

ЛАУРЕАТ ПУЛІТЦЕРІВСЬКОЇ ПРЕМІЇ

Джаред Даймонд

# ЗБРОЯ, МІКРОБИ І ХАРЧ



ВИТОКИ НЕРІВНОСТЕЙ МІЖ НАРОДАМИ

VIAE  
MUM  
ANAE

НІКА  
центр

**Jared Diamond**

GUNS,  
GERMS,  
AND STEEL

THE FATES OF HUMAN SOCIETIES

*W. W. Norton & Company*  
*New York London*

Джаред Даймонд

ЗБРОЯ,  
МІКРОБИ  
І ХАРЧ:

ВИТОКИ НЕРІВНОСТЕЙ МІЖ НАРОДАМИ

Переклад з англійської

Київ  
Ніка-Центр  
2009

УДК 007

ББК 71.05~~4~~03.111=161.2

Д14

Переклад з англійської та наукова редакція *Тараса Цимбала*

Смілива наукова розвідка випускника Гарварда й Кембриджа та нинішнього викладача Каліфорнійського університету, американського еволюційного біолога Джарета Даймонда «Зброя, мікроби і харч» – це світовий науковий бестселер, який уже розійшовся багатомільйонними накладками й продовжує долати нові рубежі. Головна ідея книги – дослідити дрібномасштабні або зниклі суспільства, зрозуміти механізми їхнього розвитку, зокрема дію географічних, культурних, екологічних і технологічних чинників. Даймонд розкриває первинні історичні причини нерівностей сучасного світу, які, на його думку, криються в глибинах доісторичного минулого людства. На основі масштабних міжконтинентальних порівнянь і залучення широкого спектра останніх досягнень історії, біології, лінгвістики, археології, епідеміології, біогеографії, палеонтології та екології автор намагається пояснити «найзагальнішу схему історії», давши відповідь на наскрізне питання книги: чому суспільства одних частин світу розвинули раніше харчове виробництво, технології, письмо та смертоносних мікробів і завдяки цим перевагам завоювали народи інших частин?

Розрахована на професійних істориків та інших дослідників суспільств, а також на широке коло читачів, зацікавлених зрозуміти перебіг історії загалом.

В оформленні обкладинки використано фрагменти картини  
Василія Сурикова «Підкорення Сибіру Єрмаком» (1895)

Переклад за виданням:

Jared Diamond *Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies*  
(ISBN 0-393-31755-2)

Copyright © 2005, 2003, 1997 by Jared Diamond.  
All rights reserved.

© Переклад. Т.Цимбал, 2009

© Оригінал-макет. Видавництво «Ніка-Центр»,  
2009

ISBN 978-966-521-512-7

## Зміст

Передмова. Чому світова історія схожа на цибулину? .....	7
Пролог. Питання Ялі .....	11
<b>Частина I. Від Едему до Кахамарки .....</b>	<b>31</b>
Розділ 1. Назад до точки відліку .....	33
Розділ 2. Природний експеримент історії .....	50
Розділ 3. Зіткнення під Кахамаркою .....	64
<b>Частина II. Виникнення і поширення виробництва харчу .....</b>	<b>79</b>
Розділ 4. Могутність рільника .....	81
Розділ 5. Імущі й неімущі народи історії .....	89
Розділ 6. Виробляти чи присвоювати? .....	100
Розділ 7. Як одомашнити мигдаль .....	110
Розділ 8. Яблуня чи індіанці? .....	127
Розділ 9. Зебри, нещасні подружжя та принцип «Анни Кареніної» .....	152
Розділ 10. Безкраї обрії та похилі осі .....	171
<b>Частина III. Від харчу до рушниць, мікробів і сталі .....</b>	<b>187</b>
Розділ 11. Смертоносний дар свійських тварин .....	189
Розділ 12. Скопійовані зразки і нав'язані ідеї .....	208
Розділ 13. Мати необхідності .....	231
Розділ 14. Від егалітаризму до клітократії .....	256
<b>Частина IV. Навколо світу за п'ять розділів .....</b>	<b>283</b>
Розділ 15. Народ Ялі .....	285
Розділ 16. Як Китай став китайським .....	311
Розділ 17. Повним ходом до Полінезії .....	323
Розділ 18. Зіткнення півкуль .....	342
Розділ 19. Як Африка стала чорною .....	364

Епілог. Майбутнє історії людства яко науки.....	389
Післямова до видання 2003 року. «Зброя, мікроби і харч» сьогодні.....	412
Подяки.....	426
Додаткова література.....	427
Подяки за ілюстрації.....	453
Післямова ( <i>Тарас Цимбал</i> ).....	455
Предметно-іменний покажчик.....	462
Питання для обговорення в дискусійних групах.....	486
Про автора.....	487

## Передмова

### Чому світова історія схожа на цибулину?

**У** цій книжці зроблено спробу написати коротку історію всіх за останні 13 тис. років. Її рушійною силою є питання: чому історія по-різному розгорталася на різних континентах? Якщо це питання викликає у вас здригання від думки, що вам потрапив до рук расистський трактат, не хвилюйтеся: як ви побачите далі, мої відповіді на нього взагалі не спираються на расові відмінності між людьми. В книзі зроблено акцент на пошуку глибинних пояснень і на якнайдалшому з'ясуванні ланцюга історичних причин.

Більшість книг, присвячених світовій історії, зосереджують увагу на історіях письмених євразійських і північноафриканських суспільств. Тубільні суспільства інших частин світу – Субсахарської Африки, Америки, острівної Південно-Східної Азії, Австралії, Нової Гвінеї та Океанії – заживають незначної уваги, до того ж головно з приводу того, що сталося з ними на пізньому етапі їх історії – після того, як їх відкрили й підкорили західноєвропейці. Навіть у межах Євразії набагато більше уваги припадає на історію Західної Євразії, ніж на історії Китаю, Індії, Японії, тропічної Південно-Східної Азії та інших східних євразійських суспільств. Також мало уваги приділяється історії до появи письма, яке з'явилося близько 3000 р. до н.е., хоч вона становить 99,9% всієї тривалості історії людського виду, що розпочалася п'ять мільйонів років тому.

Такі вузькоглядні виклади світової історії потерпають від трьох збиткових для них обставин. По-перше, сьогодні багато людей із цілком зрозумілих причин цікавляться іншими суспільствами, крім суспільств Західної Євразії. Врешті-решт, ці «інші» суспільства охоплюють більшу частину населення світу та величезну більшість етнічних, культурних і мовних груп світу. Деякі з них уже належать, а інші починають входити до когорти наймогутніших політичних і економічних сил світу.

По-друге, обмеження історії її писемним відтинком не задовольняє

навіть тих, хто цікавиться конкретно цим періодом, оскільки такий підхід не здатний забезпечити глибокого розуміння. Негласне припущення, згідно з яким суспільства різних континентів були приблизно однаковими до 3000 р. до н.е., після чого західноєвразійські суспільства раптово розвинули письмо і вперше вирвалися вперед в інших аспектах, хибне. Насправді, ще до 3000 р. до н.е. вже існували євразійські й північноафриканські суспільства, які розвинули не лише зачаткове письмо, а й централізовану державну владу та міста, широко застосовували металеві знаряддя і зброю, свійських тварин для транспортування і тягової та механічної роботи, а в харчовому плані залежали від рільництва та тваринництва. Усього цього не було в більшості або всіх частинах інших континентів на той час; деякі, але не всі з цих ознак згодом з'явилися в окремих частинах тубільної Америки та Субсахарської Африки, однак лише впродовж наступних п'яти тисячоліть; і жодна з них не сформувалася в тубільній Австралії. Вже самі ці факти повинні наштовхнути нас на думку, що коріння домінування Західної Євразії губиться в доісторичному минулому понад 5 тис. років тому. (Під домінуванням Західної Євразії я розумію домінування самих західноєвразійських суспільств та суспільств, які вони створили на інших континентах.)

По-третє, історія, цілковито зосереджена на західноєвразійських суспільствах, повністю оминає очевидне велике питання: чому саме ці суспільства стали непропорційно могутніми й новаторськими? Типові відповіді на нього покликаються на безпосередні сили, як-от піднесення капіталізму, меркантилізму, наукових досліджень, технологій та страхітливих мікробів, які вигубили народи інших континентів, коли ті вступили в контакт із західноєвразійцями. Однак чому всі ці складники завоювання сформувалися й зосередилися в Західній Євразії, а в інших місцях або взагалі не проявилися або проявилися меншою мірою?

Усі ці складники — лише безпосередні чинники, а не первинні причини. Чому капіталізм не розквітнув у тубільній Мексиці, меркантилізм — у Субсахарській Африці, наукові дослідження — в Китаї, передові технології — в тубільній Північній Америці, а страхітливі бацили — в аборигенній Австралії? Відповідати, покликаючись лише на унікальні культурні чинники — скажімо, наукові дослідження в Китаї придушувало конфуціанство, а в Західній Євразії його стимулювала грецька або єврейсько-християнська традиція, — означає продовжувати нехтувати потребою первинного пояснення: чому традиції на кшталт конфуціанства і єврейсько-християнської етики натомість не розвинулися в Західній Євразії та Китаї відповідно? Крім того, у цьому випадку доводиться ігнорувати той факт, що конфуціанський Китай десь до 1400 р. н.е. випереджав Західну Євразію в технологічному розвитку.

Отож, неможливо зрозуміти навіть самі західноєвразійські суспільства, якщо зосереджувати увагу тільки на них. Чимало цікавих питань



стосуються відмінностей між ними та іншими суспільствами. Аби відповісти на ці запитання, ми повинні зрозуміти ті інші суспільства також, щоб умістити західноєвразійські суспільства в ширший контекст.

У деяких читачів може скластися враження, що я впадаю в іншу крайність, присвячуючи занадто мало місця Західній Євразії за рахунок інших частин світу. Я пояснюю це тим, що деякі інші частини світу дуже повчальні, оскільки вони на географічно невеликій території вміщували дуже багато розмаїтих суспільств. Інші читачі, можливо, погодяться із одним із оглядачів цієї книжки. З відтінком приязної критики він зауважив, що я нібито розглядаю світову історію як цибулину, в якій сучасний світ – це лише верхній шар і чий глибші шари слід зчищати один за одним, аби досягти розуміння історії. Так, світова історія справді нагадує таку цибулину! Однак зчищення її дедалі глибших шарів – захопливе і надзвичайно важливе в наші дні випробування, коли ми намагаємося засвоїти уроки нашого минулого заради нашого майбутнього.

Джаред Даймонд

Присвячую Есі, Каринізі, Омваю, Парану, Сауакарі, Вівору  
та всім іншим моїм новогвінейським друзям і наставникам –  
господарям складного довкілля

## Пролог

### Питання Ялі

Усім нам добре відомо, що історія розгорталася по-різному для народів із різних частин планети. Впродовж 13 тис. років, що минули від кінця останнього зледеніння, в одних частинах світу розвинулися письменні індустріальні суспільства, що користуються металевими знаряддями, в інших з'явилися лише неписьменні рільничі суспільства, тоді як у ще інших збереглися суспільства мисливців-збиральників, які послуговуються кам'яними знаряддями. Ця історична нерівність кинула довгу тінь на сучасний світ, оскільки письменні суспільства із металевими знаряддями завоювали або винищили інші суспільства. Попри те, що ці відмінності є найнезаперечнішим фактом світової історії, їхні причини досі лишаються неясними й дискусійними. Каверзне питання про походження цих нерівностей задало мені 25 років тому в ході звичайної товариської бесіди.

У липні 1972 року я прогулювався пляжем тропічного острова Нова Гвінея, на якому яко біолог вивчав еволюцію птахів. На той час мені вже доводилося чути про визначного місцевого політика на ім'я Ялі, який у цей час відвідував округ, де перебував я. Зовсім випадково Ялі та я прогулювалися в одному напрямку того самого дня, і він наздогнав мене. Десь годину ми йшли разом і весь цей час розмовляли.

З Ялі променіла харизма та енергія. Його очі палали й заворожували. Він довірливо розповідав про себе, але разом з тим задавав багато розвідувальних питань і зосереджено слухав. Наша розмова почалася із теми, яка була тоді в усіх жителів Нової Гвінеї на вустах – швидкого темпу політичних змін. На той час Папуа-Новою Гвінеєю – так тепер називається країна, в якій живе Ялі, – за мандатом ООН управляла Австралія, але незалежність уже витала в повітрі. Ялі розповідав мені, що він робить, аби підготувати місцеве населення до самоврядування.

Через якийсь час Ялі перевів розмову в інше русло і влаштував мені справжній допит. Він ніколи не бував за межами Нової Гвінеї, а освіту не отримував далі старших класів школи, однак його допитливість була

невситимою. Спершу він розпитав про моє дослідження новогвінейських птахів (навіть скільки мені платять за це). Я розповів йому, як різні групи птахів заселяли Нову Гвінею впродовж мільйонів років. Тоді він поцікавився, як предки його народу досягли Нової Гвінеї протягом останніх десятків тисяч років і як білі європейці колонізували Нову Гвінею за останні 200 років.

Розмова плинула по-дружньому, незважаючи на напругу між двома суспільствами, які Ялі і я представляли і про яку ми обоє були добре поінформовані. Два сторіччя тому всі новогвінейці продовжували «жити в кам'яній добі», тобто вони й далі використовували кам'яні знаряддя на кшталт тих, які в Європі поступилися місцем металевим тисячі років тому, і жили в селах, які не мали над собою ніякої організованої політичної влади. Потім прибули білі, накиннули централізовану владу і привезли із собою матеріальні блага, цінність яких новогвінейці відразу збагнули: від сталевих сокир, сірників і ліків до одягу, напоїв і парасолів. На Новій Гвінеї всі ці речі сукупно позначаються збірним терміном «карго».

Багато цих колоністів відверто зневажали новогвінейців як «примітивний» народ. Навіть найнедолугіші білі «господарі» Нової Гвінеї, як їх продовжували називати в 1972 році, мали кращий рівень життя, ніж новогвінейці – навіть ніж такі харизматичні політики, як Ялі. Однак Ялі розпитував багатьох білих – так само, як шойно розпитував мене, а я розпитував багатьох новогвінейців, тож він і я добре знали, що в середньому новогвінейці зонайменше не поступаються в кмітливості європейцям. Мабуть, усі ці речі непокоїли душу Ялі, коли він після ще одного проникливого зирку своїх блискучих очей зненацька спитав мене: «Як так сталося, що ви, білі люди, виробили так багато карго і привезли його на Нову Гвінею, а ми, чорні люди, маємо так мало власного карго?».

Просте питання, яке копнуло саму суть життя – життя-як-його-пережив-Ялі. Так, між стилем життя пересічного новогвінейця і стилем життя пересічного європейця або американця лежить величезна прірва. Не менш різючі відмінності розділяють стилі життя інших народів світу. В основі цих гігантських нерівностей повинні лежати могутні причини, які, здавалося б, мали бути очевидними.

Однак на позірно просте питання Ялі відповіді дуже важко. Тоді я не мав відповіді на нього. Професійні історики досі сперечаються щодо цієї відповіді; а більшість із них попросту уникає цього питання. З тих пір, як відбулася розмова між Ялі і мною, я проводив дослідження і публікував розвідки з приводу інших аспектів людської еволюції, історії та мови. Ця книжка, написана двадцятьма п'ятьма роками пізніше, задумана як спроба відповіді на питання Ялі.

Незважаючи на те, що питання Ялі стосувалося лише відмінності між трибом життя новогвінейців та білих європейців, його можна правомірно перенести на ширшу категорію відмінностей сучасного світу. У світі за обсягами багатства і влади домінують народи євразійського походження, зокрема ті, що досі населяють Європу та Східну Азію, а також переселенці до Північної Америки. Інші народи, зокрема більшість африканців, позбулися європейського колоніального панування, але значно відстають за рівнем багатства і влади. Ще інші народи, як-от аборигени Австралії, Північної та Південної Америки і півдня Африки, на цей час не володіють навіть власною землею. Багатьох із них європейські колоніалісти вбили, підкорили, а часом навіть винищили до ноги.

Тому питання про нерівність у сучасному світі можна переформулювати так: чому багатство і влада розподілені саме в такий спосіб, а не як-небудь інакше? Скажімо, чому не корінні американці, африканці або аборигени Австралії повбивали, підкорили й винищили до ноги європейців або азійців?

Це питання можна легко відсунути у минуле, адже вже станом на 1500 р. н.е., коли починалася загальносвітова експансія європейців, народи різних континентів значно відрізнялися один від одного своїми технологіями та політичною організацією. На переважній частині Європи, Азії та Північної Африки існували держави або імперії, які користувалися металевими знаряддями, а деякі з них перебували на порозі індустріалізації. Два корінні американські народи – ацтеки й інки – правили імперіями за допомоги кам'яних знарядь. Окремі частини Субсахарської Африки були поділені на дрібні держави або вождівства, що користувалися залізними знаряддями. Більшість інших народів – зокрема все тогочасне населення Австралії та Нової Гвінеї, більшості островів Океанії, більшої частини Америки та невеликих ділянок Субсахарської Африки – жили племенами і займалися рільництвом або ж продовжували вести рухливий спосіб життя мисливців-збиральників, пересуваючись із місця на місце невеликими ватагами.

Ці технологічні та політичні відмінності станом на 1500 р. н.е. були, поза сумнівом, безпосередньою причиною нерівностей сучасного світу. Імперії, які користувалися сталлюю зброєю, мали змогу підкорити й винищити племена, які захищалися кам'яною і дерев'яною зброєю. Однак питання залишається без відповіді: як так сталося, що світ дійшов до такого стану в 1500 році?

Аби відповісти на нього, ми можемо відсунути це питання ще на один крок у минуле, покладаючись на писемні відомості та археологічні знахідки. Наприкінці останнього зледеніння, близько 11 000 років до н.е., населення всіх континентів займалося мисливством і збиральництвом. До технологічних і політичних нерівностей 1500 р. н.е. при-

звели різні темпи розвитку континентів між 11 000 р. до н. е. та 1500 р. н. е. Аборигени Австралії та багато корінних американців залишилися мисливцями-збиральниками, тоді як населення більшої частини Євразії та значної частини Америки і Субсахарської Африки помалу розвивало рільництво, скотарство, металургію та складну політичну організацію. У кількох частинах Євразії та в одному регіоні Америки було самостійно винайдено письмо. Однак кожен із цих проривів відбувся у Євразії раніше, ніж деінде. Наприклад, масове виготовлення бронзових знарядь лише починалося в південноамериканських Андах за кілька сторіч до 1500 р. н. е., зате в кількох частинах Євразії воно утвердилося більш ніж на 4 тис. років раніше. Коли європейські дослідники вперше зустріли тасманійців 1642 року, кам'яні технології останніх були простішими за ті, які домінували в окремих частинах пізньопалеолітичної Європи за десятки тисяч років до того.

Тож тепер ми можемо остаточно перефразувати питання про походження нерівностей у сучасному світі: чому на різних континентах розвиток відбувся настільки різними темпами? Ці різнобіжні темпи і є найзагальнішою схемою історії, а також предметом моєї книжки.

Попри те, що в остаточному підсумку ця книжка присвячена історії та доісторичним часам, її предмет цікавий не лише з сучасноакадемічних мотивів, а й через свою неабияку практичну й політичну актуальність. Історія контактів між різними народами — завоювань, епідемій та геноцидів — задала форму сучасного світу. Такі зіткнення породили відлуння, які досі, через багато сторіч, не затухли і продовжують жваво проявлятися в деяких найнеспокійніших ділянках сьогоденного світу.

Більша частина Африки, приміром, досі бореться зі спадщиною нещодавнього колоніалізму. В інших регіонах — зокрема, в більшій частині Центральної Америки, Мексиці, Перу, Новій Каледонії, колишньому Радянському Союзі та частинах Індонезії — триває громадянська розруха або партизанська війна через те, що досі численне корінне населення протистоїть урядам, в яких домінують нащадки колишніх завойовників. Геноцид і хвороби настільки скоротили чисельність інших тубільних народів, наприклад корінних гавайців, аборигенів Австралії, корінних народів Сибіру та індіанців у США, Канаді, Бразилії, Аргентині та Чилі, — що вони безнадійно кількісно поступаються нащадкам завойовників. Неспроможні розпочати громадянську війну, вони, менше з тим, дедалі в більших обсягах утверджують свої права.

Окрім цих нинішніх політичних та економічних відгомонів минулих зіткнень між різними народами, вони породили також лінгвістичні відгомони, зокрема загрозу зникнення більшості з-поміж 6000 мов, які поки що використовуються в сучасному світі. Їх можуть замінити англійська, китайська, російська та кілька інших мов, кількість носіїв яких неймовірно збільшилася за останні століття. Всі ці проблеми сучасного

світу постали на ґрунті різних історичних траєкторій, які ми висували із питання Ялі.

Перш ніж почати пошуки відповіді на питання Ялі, слід на якийсь час спинитися, аби розглянути деякі заперечення проти порушення цього питання взагалі. Є люди, яких із кількох причин ображає сам факт його порушення.

Ось одне із заперечень: якщо ми зуміємо пояснити, чому одні народи запанували над іншими, хіба це пояснення не стане виправданням цього панування? Адже відповідь означатиме, що наявний вислід був неминучим, а отже, спроби виправити цей вислід у наші дні не мають сенсу. Таке заперечення ґрунтується на поширеній схильності сплутувати з'ясування причин із виправданням або прийняттям вислїду. Однак використання історичного пояснення — це справа, окрема від самого пояснення. Розуміння найчастіше використовують для спроб змінити вислід, а не повторити або увічнити його. Саме з таких міркувань психологи намагаються зрозуміти психіку вбивць і гвалтівників, соціальні історики прагнуть зрозуміти геноцид, а медики дошукуються причин людських захворювань. Ці дослідники ставлять собі за мету не виправдати вбивство, зґвалтування, геноцид або хворобу; натомість вони намагаються скористатися своїм розумінням причинового ланцюга для того, щоб перервати цей ланцюг.

По-друге, хіба порушення питання Ялі автоматично не передбачатиме європоцентричного підходу до історії, похвальби на адресу західноєвропейців та одержимості величністю Західної Європи та європеїзованої Америки в сучасному світі? Хіба ця величність не була короткочасним явищем останніх кількох сторіч, яка нині блякне на тлі зрослої значущості Японії та Південно-Східної Азії? Насправді, більша частина цієї книжки буде присвячена неєвропейським народам. Аби занадто не зосереджуватися на контактах між європейцями та неєвропейцями, ми також розглянемо контакти між різними неєвропейськими народами, зокрема відносини між корінними народами Субсахарської Африки, Південно-Східної Азії, Індонезії та Нової Гвінеї. Аж ніяк не звеличуючи європейців, ми переконаємося, що більшість елементів їхньої цивілізації розвинулися в неєвропейських народів, а тоді потрапили до Європи.

По-третє, хіба такі слова, як «цивілізація» або фрази на кшталт «постання цивілізації» не створюють хибного враження, нібито цивілізація похвальна, племінні мисливці-збиральники — жалюгідні, а останні 13 тис. років були періодом невпинного прогресу до більшого щастя людини? Насправді, я не вважаю, що індустріалізовані держави «кращі» за племена мисливців-збиральників або що відмова від мисливсько-збиральницького трибу життя і перехід до опертої на залізні знаряддя

держави була «прогресом» або призвела до зростання щастя людини. Моє власне життя розколоте між містами Сполучених Штатів і селами Нової Гвінеї, і з цього досвіду я виніс змішане враження про так звані блаженства цивілізації. Скажімо, порівняно із мисливцями-збиральниками громадяни сучасних індустріалізованих держав отримують краще медичне обслуговування, мають нижчий ризик насильної смерті та вищу тривалість життя, але вони отримують значно меншу підтримку від друзів та розширеної сім'ї. Вивчаючи такі географічні відмінності між людськими суспільствами, я не керуюся мотивом звеличення одного суспільства над іншим, а просто прагну збагнути, що відбулося в історії.

Але чи потрібна ціла книжка, щоб відповісти на питання Ялі? Хіба ми ще не знаємо відповіді? Якщо так, то що це за відповідь?

Найпоширеніше, либонь, пояснення явно або неявно спирається на припущення про біологічні відмінності між народами. Протягом століть після 1500 р. н. е. європейські дослідники довідалися про величезні відмінності в технологіях та політичній організації між народами світу і припустили, що ці відмінності зумовлені різницею в природжених здібностях. Коли з'явився дарвінізм, це пояснення переформулювали в категоріях природного добору та еволюційного спадку. Технологічно примітивні народи вважалися еволюційним тліном переходу від мавпоподібних предків до людини. Їх заміщення колоністами із індустріалізованих суспільств втілювало виживання найприспособаніших. Коли ж згодом постала генетика, пояснення знову переформулювали. Цього разу європейців представили як генетично кмітливіших від африканців, а надто від аборигенів Австралії.

У наш час окремі частини західного суспільства публічно відхилили расизм, однак багато (а то й більшість!) мешканців Заходу і далі в приватному колі або підсвідомо дотримуються расистських пояснень. У Японії та багатьох інших країнах такі пояснення досі без будь-яких церемоній виносяться на загал. Коли мова заходить про аборигенів Австралії, навіть освічені білі американці, європейці та австралійці погоджуються, що в них є щось примітивне. Ясна річ, вони виглядають інакше, ніж білі. Багато із живих нащадків цих аборигенів, переживши добу європейської колонізації, до цих пір не можуть знайти собі місця в економіці білого австралійського суспільства.

Ось як виглядає нібито неспростовна аргументація на користь примітивності аборигенів Австралії: якщо білі прибульці до Австралії всього-на-всього за одне сторіччя після колонізації материка зуміли створити там письмєнну, індустріалізовану, політично централізовану державу, що спиралася на використання металевого знаряддя та виробництво харчу, то аборигени, замешкуючи його впродовж попередніх 40



тис. років, жили весь цей час племенами мисливців-збиральників і не спромоглися навіть на винайдення металургії. Ці два почергові експерименти з людського розвитку відбувалися в тому самому доквіллі, тож єдиною змінною в них були люди, які займали це доквілля. Які ще потрібні докази, аби остаточно утвердитися в думці, що відмінності між суспільствами аборигенів Австралії та європейців зумовлені різницею між людьми, які їх утворюють?

Заперечити проти такого расистського пояснення можна не лише на тій підставі, що воно огидне, а й через його хибність. Поки що немає надійних доказів існування різниці між народами за кмітливістю, яка б відповідала технологічним відмінностям між ними. Мало того, невдовзі я поясню, чому вважаю, що сучасні народи «кам'яної доби» в середньому, мабуть, кмітливіші або принаймні не менш кмітливі, ніж індустріалізовані народи. Ба більше, у п'ятнадцятій частині ми побачимо, що, хоч як це парадоксально, білі прибульці до Австралії не заслуговують на похвалу, яку їм зазвичай висловлюють за створення письменого індустріалізованого суспільства з іншими чеснотами, які я перелічував вище. Крім того, чимало народів, які донедавна користувалися відсталими технологіями, як-от аборигени Австралії та новогвінейці, запросто опановують індустріальні технології, тільки-но отримують до них доступ.

Когнітивні психологи спрямували чимало зусиль на пошук відмінностей у IQ між народами різного географічного походження, які тепер мешкають ув одній країні. Зокрема, багато американських психологів цілі десятиріччя намагалися продемонструвати, що чорні американці африканського походження від народження менш кмітливі, ніж білі американці європейського походження. Однак нам добре відомо, що народи, яких порівнювали в ході досліджень, жили в різних соціальних середовищах і мали різні шанси на отримання освіти. Цей факт удвічі ускладнює перевірку гіпотези про зв'язок між інтелектуальними та технологічними відмінностями. По-перше, навіть у дорослому віці наші когнітивні здібності перебувають під сильним впливом соціального середовища, в якому ми провели дитинство, і цей вплив не дає змоги розпізнати будь-який вплив передущих генетичних відмінностей. По-друге, тести розумових здібностей (той-таки IQ) здебільшого вимірюють засвоєний культурний багаж, а не чисту природжену кмітливість. Через ці безсумнівні ефекти раннього середовища та засвоєного знання на результати тесту IQ зусилля психологів переконливо підтвердити декларовану генетичну неповноцінність небілих народів поки що йдуть намарне.

Моя позиція в цій суперечці витікає із тридцятидвохрічного досвіду роботи із новогвінейцями всередині їхніх уцілілих суспільств. Із самісінького початку моєї роботи з ними вони вразили мене тим, що в середньому були кмітливішими, меткішими і красномовнішими та біль-

ше цікавилися оточенням і людьми, ніж середні європейці або американці. В деяких завданнях, які можна резонно вважати відображенням окремих аспектів функціонування мозку, як-от спроможність сформувати в голові карту незнайомої місцевості, вони значно тямучіші, ніж жителі Заходу. Звісно, що новогвінейці здебільшого гірше виконують завдання, до яких жителів Заходу готували з дитинства, а їх ні. Тому коли неграмотний новогвінеєць із віддаленого села відвідує місто, для жителя Заходу він виглядає дурнем. Із іншого боку, я постійно відчував, яким дурнем я виглядав перед новогвінейцями, коли просувався із ними лісовими нетрями, проявляючи свою недотепність у найдрібніших завданнях (як-от не збиватися із лісової стежини або створювати захисток у лісі), до яких новогвінейців готували з дитинства, а мене ні.

Можна легко навести дві причини, чому моє враження, що новогвінейці тямучіші за жителів Заходу, може виявитися правильним. По-перше, європейці протягом кількох тисячоліть жили у густонаселених суспільствах із централізованою владою, органами охорони порядку та судом. У таких суспільствах головною причиною смертності були інфекційні епідемічні хвороби (приміром, віспа), притаманні густонаселеним територіям; насильна смерть від убивства траплялася відносно рідко, а війна була радше винятком, аніж правилом. Більшість європейців, яких пошадили смертоносні інфекції, також врятувалися від інших причин смертності і передали свої гени у спадок. Сьогодні більшість живонароджених немовлят переживають смертоносні хвороби і народжують своїх дітей, незважаючи на свою кмітливість і успадковані гени. На відміну від них новогвінейці жили в суспільствах із замалою кількістю людей для того, щоб там виникали й розвивалися епідемічні хвороби, притаманні густонаселеним територіям. Натомість висока смертність традиційних новогвінейців зумовлювалася вбивствами, хронічними міжплемінними війнами, нещасливими випадками та проблемами із добуванням їжі.

Кмітливі люди мають кращі шанси, ніж менш кмітливі, врятуватися від причин високої смертності в традиційних новогвінейських суспільствах. А притаманна традиційним європейським суспільствам смертність від епідемічних захворювань майже не має нічого спільного із кмітливістю, а натомість залежить тільки від генетичної опірності, зумовленої особливостями хімічного складу тіла. Наприклад, люди із першою або третьою групою крові мають кращий імунітет від віспи, ніж люди із другою групою. З цього погляду природний добір, який стимулює гени кмітливості, мав би, напевне, бути безжальнішим у Новій Гвінеї, ніж у густонаселеніших суспільствах зі складною політичною організацією, де набагато сильніше значення має природний добір за хімічним складом тіла.

Окрім генетичної є ще одна причина, чому новогвінейці можуть виявитися тямучішими, ніж жителі Заходу. Сучасні європейські й аме-

риканські діти значну частину свого часу проводять, пасивно розважаючись за допомоги телевізора, радіо та фільмів. У середньостатистичній американській оселі телевізор увімкнутий сім годин на день. На відміну від них традиційні новогвінейські діти майже не мають таких можливостей для пасивних розваг, проводячи мало не весь свій безсонний час за активною діяльністю, зокрема розмовами або іграми із іншими дітьми чи дорослими. Разом із тим майже всі дослідження розвитку дитини підкреслюють особливу роль стимуляції та активності в період дитинства для розумового розвитку і вказують на непоправне відставання розумового розвитку внаслідок зменшення стимуляції в дитинстві. Цей факт, вочевидь, додає негенетичний компонент до вищого пересічного рівня розумових функцій у новогвінейців.

Отже, розумові здібності новогвінейців на генетичному рівні, напевно, вищі, ніж у представників Заходу, і вони, безсумнівно, вищі завдяки уникненню згубних умов розвитку, в яких виростає більшість дітей в індустріалізованих суспільствах. Тому не може бути мови навіть про натяк на яку-небудь інтелектуальну відсталість новогвінейців, щоб дати відповідь на питання Ялі. Ті самі два чинники — генетика й умови розвитку в дитинстві — скоріше всього відрізнятимуть не тільки новогвінейців від жителів Заходу, а й будь-яких мисливців-збиральників та інших членів технологічно примітивних суспільств від членів технологічно передових суспільств узагалі. Виходить так, що звичне расистське припущення перевертається з ніг на голову. Чому ж тоді європейці, незважаючи на генетичні невігоди та (в новочасний період) незаперечні розвиткові невігоди, здобули набагато більше карго? Чому новогвінейці лишилися технологічно примітивними, попри те, що наділені, на мою думку, вищою кмітливістю?

Генетичне пояснення — не єдина можлива відповідь на питання Ялі. Інша відповідь, популярна серед мешканців Північної Європи, виходить із припущення про гадані спонукальні ефекти холодного клімату їхньої батьківщини та гальмівні ефекти теплого, вологого, тропічного клімату для людської творчості та енергійності. Диференційований за порами року клімат високих широт, либонь, пропонує різноманітніші виклики, ніж одноманітний упродовж року тропічний клімат. Можливо, холодний клімат вимагає від людини технологічної винахідливості як умови виживання, оскільки вона має збудувати тепле житло та виготовити теплий одяг, тоді як у тропічному кліматі можна вижити із простішим житлом та без одягу. Або ж цю тезу можна повернути інакше, дійшовши того самого висновку: довгі зими високих широт залишають людям набагато більше часу, щоб сидіти вдома й що-небудь винаходити.

Колись популярне, це пояснення не витримує скрупульозного роз-

бору. Далі ми побачимо, що народи Північної Європи не зробили ніякого фундаментального внеску в євразійську цивілізацію до початку останнього тисячоліття; їм попросту пощастило опинитися в географічній позиції, сприятливій для запозичення вдосконалень (скажімо, рільництва, колеса, письма й металургії), винайдених у тепліших частинах Євразії. В Новому світі холодні регіони на високих широтах були ще більшою глушиною. Єдине корінне американське суспільство, що винайшло письмо, виникло в Мексиці на південь від тропіку Рака, а найстаріші відомі гончарні вироби Нового світу знайдено неподалік екватора в Південній Америці. Найбільш передовим суспільством Нового світу в мистецтві, астрономії та інших галузях вважається класичне суспільство майя, котре існувало на території тропічних Юкатану і Гватемали в першому тисячолітті нашої ери.

Третій варіант відповіді на питання Ялі спирається на згоадну значущість низовинних річкових долин у сухих кліматичних зонах, де високопродуктивне рільництво залежало від великомасштабних зрошувальних систем, котрі, своєю чергою, потребували централізованої бюрократії. Таке пояснення підказав той неспростовний факт, що найдавніші відомі імперії та письмові системи виникли в долинах Тигру та Євфрату, що протікають у Родючому півмісяці, та долині Нілу в Єгипті. Схоже, що в інших регіонах світу системи керування водними ресурсами також існували в супроводі централізованої політичної організації, зокрема в долині Інду, що в Південній Азії, в долинах Хуанхе та Янцзи в Китаї, на майянських низовинах Мезоамерики й у прибережних пустелях Перу.

Однак у ході ретельних археологічних обстежень з'ясувалося, що складні зрошувальні системи не *супроводжували* виникнення централізованих бюрократій, а *йшли слідом* за ними зі значним запізненням. Це значить, що політична централізація виникала з якихось інших причин, а відтак уможливлювала зведення складних зрошувальних систем. Жоден із кардинальних процесів, які передували політичній централізації в цих самих частинах світу, не був пов'язаний із долинами річок або складними зрошувальними системами. У Родючому півмісяці, до прикладу, виробництво харчу та сільське життя зародилися на височинах і в горах, а не в низовинних долинах річок. Долина Нілу лишалася культурною глушиною десь цілих 3 тис. років після того, як виробництво харчу почало процвітати на височинах Родючого півмісяця. Зрошувальне рільництво та складні суспільства врешті-решт постали в річкових долинах південно-західної частини Сполучених Штатів, але лише після того, як багато із вдосконалень, на які спиралися ці суспільства, були перенесені із Мексики. А в річкових долинах південного сходу Австралії жили тільки племінні суспільства, які не знали рільництва.

Прибічники ще одного способу пояснення звертаються до пере-

ліку безпосередніх чинників, які дали європейцям змогу вигубити або завоювати інші народи, виокремлюючи, зокрема, європейські рушниці, інфекційні захворювання, сталні знаряддя та фабричні товари. Таке пояснення стало на правильний шлях, позаяк ці чинники явно *були* безпосередньо відповідальні за європейські завоювання. Однак ця гіпотеза неповна, адже вона пропонує лише найближче пояснення (першу стадію), вказуючи на безпосередні причини. Вона запрошує до пошуку першопричин: чому рушниці, найзгубніші мікроби та сталь опинилися саме в європейців, а не в африканців або корінних американців?

Незважаючи на певний поступ у з'ясуванні першопричин завоювання європейцями Нового Світу, Африка лишається великою загадкою. Африка – це континент, на якому пралюдина розвивалися впродовж найдовшого часу, де, напевно, виникли анатомічно сучасні люди і де місцеві хвороби, на кшталт малярії та жовтої пропасниці, вбили чимало європейських дослідників. Якщо така затяжна стартова перевага має хоч якесь значення, то чому ж рушниці і сталь не з'явилися в Африці, давши змогу африканцям та їхнім мікробам завоювати Європу? І як пояснити неспроможність аборигенів Австралії вийти за межі стадії мисливства-збиральництва із кам'яними знаряддями?

Порівняння різних людських суспільств у світових масштабах порушило багато питань, які останнім часом привернули значну увагу істориків і географів. Найвідомішою зі спроб дати на них відповідь стало 12-томне «Дослідження історії» Арнолда Тойнбі. Його цікавить понад усе внутрішня динаміка 23 розвинених цивілізацій, серед яких 22 були письменними, а 19 – євразійськими. Доісторичні часи та простіші, неписьменні суспільства цікавили його менше. Проте корені нерівності сучасного світу лежать саме в глибинах доісторичного минулого. Ось чому Тойнбі не порушив питання Ялі і не зіткнувся із тим, що я назвав найзагальнішою схемою історії. Інші наявні книжки зі світової історії так само зосереджують увагу головню на передових письменних євразійських цивілізаціях останніх п'яти тисячоліть; дуже рідко вони побіжно згадують доколумбівські цивілізації корінних американців і ще менше уваги присвячують обговоренню решти світу за винятком контактів цієї «решти» із євразійськими цивілізаціями. З часів виходу в світ праці Тойнбі загальносвітові синтези історичної причиновості потрапили у немилість більшості істориків, наляканих позірною неподатливістю цієї проблеми.

Представники кількох наукових дисциплін здійснили глобальні синтези своїх предметів. Особливо корисні внески зробили екологічні географи, культурні антропологи, біологи, які досліджують одомашнення рослин і тварин, та вчені, які займаються впливом інфекційних хвороб на історію. Ці дослідження привернули увагу до частин загадки,

але все, що вони змогли запропонувати, — це лише фрагменти затребуваного широкого синтезу, якого поки що нам бракує.

Отже, зараз немає загально визнаної відповіді на питання Ялі. З одного боку, безпосереднє пояснення не викликає сумнівів: в одних народів з'явилися рушниця, мікроби, сталь та інші чинники, які формують політичну та економічну міць, раніше, ніж в інших; а в деяких народів ці чинники так ніколи й не з'явилися. З іншого боку, первинні причини — наприклад, чому бронзові знаряддя з'явилися в деяких частинах Євразії, запізно й зрідка в Новому світі та ніколи в австралійських аборигенів — поки що невідомі.

Через відсутність такого первинного пояснення виникає велика інтелектуальна прогалина, позаяк найзагальніша схема історії лишається непоясненою. Утім, ще серйозніші побоювання викликає моральна прогалина, що також лишається незаповненою. Всім — відвертим расистам і не тільки — кидається в око самоочевидний факт, що різні народи мали неоднаковий успіх в історії. Сучасні Сполучені Штати — це створене європейцями суспільство, розміщене на землях, відібраних у корінних американців, у складі якого значну частку становлять нащадки мільйонів субсахарських чорних африканців, перевезених до Америки в статусі рабів. А сучасна Європа не є суспільством, створеним субсахарськими чорними африканцями, котрі перевезли сюди мільйони корінних американців для рабської праці.

Ці два висліди в реальності зовсім несумірні: сталося не так, що 51% всієї території Америки, Австралії та Африки був завойований європейцями, а тимчасом 49% території Європи потрапили під владу корінних американців, австралійських аборигенів або африканців. Обрисивши всього сучасного світу задали несумірні висліди. Тому в них має бути якийсь безжалісний пояснення, куди докорінніше, ніж дрібні деталі, які дали кому-небудь змогу виграти якусь битву або зробити якийсь винахід кілька тисяч років тому.

Здається, було б логічно припустити, що схема історії відображає природжені відмінності між самими людьми. Звісно, нас учили, що про це неввічливо говорити перед публікою. Ми знайомі із технічними дослідженнями, які нібито демонстрували вроджені відмінності, але також ми стикалися із їх спростуваннями, які вказували на технічні вади цих досліджень. З повсякденного життя ми знаємо, що деякі завойовані народи до цих пір становлять андерклас наших суспільств — через цілі сторіччя після завоювання або завезення рабів. Нам говорять, що і ці речі слід приписувати не якимось біологічним недолікам, а несприятливим соціальним умовам і обмеженим можливостям.

Однак нам все-таки варто поцікавитися. Ми й далі бачимо всі ці розючі, усталені відмінності між статусами різних народів. Нас запевняють, що порізно струнке й очевидне біологічне пояснення нерівностей у

світі станом на 1500 р. н. е. хибне, але нам не пропонують правильного пояснення. І доки ми не отримаємо переконливого, докладного, погодженого пояснення загальної схеми історії, більшість людей і далі підозрюватиме, що расистсько-біологічне пояснення все-таки має рацію.

**Журналісти** дуже часто просять авторів книжок підсумувати свій твір одним реченням. Ось це речення для цієї книжки: «Історія розгорталася по-різному для різних народів через різне довкілля, в якому розвивалися ці народи, а не біологічні відмінності між ними».

Звичайно, думка про те, що довкіллева географія та біогеографія впливали на суспільний розвиток не нова. Однак у наші дні цей погляд потрапив у неласку істориків; його вважають хибним або спрощеним, примітивізують як довкіллевий детермінізм і відкидають, або ж усю проблематику осягнення загальносвітових відмінностей відкладають на бэзрік як занадто складну. Проте географія, вочевидь, таки справляє певний вплив на історію; незрозуміло тільки, який розмах цього впливу і чи може вона пояснити загальну схему історії.

Зараз завдяки новим даним із дисциплін, які здаються віддаленими від проблем історії людства, назрів час окинути свіжим поглядом ці питання. Мова йде, передусім, про генетику, молекулярну біологію та біогеографію, які вивчали одомашнених рослин та їхніх дикорослих предків; про ті самі дисципліни та поведінкову екологію, які вивчали одомашнених тварин та їхніх диких предків; про молекулярну біологію людських мікробів та споріднених із ними мікробів тварин; про епідеміологію людських захворювань; про генетику людини; про лінгвістику; про археологічні дослідження на всіх континентах і значних островах; і нарешті про дослідження в галузі історії технології, письма та політичної організації.

Розмаїття цих дисциплін кидає виклик потенційним авторам книжок, які би взяли відповіді на питання Ялі. Автор такої книжки повинен мати спектр компетентності, який охоплює всі перелічені вище дисципліни, аби змогти синтезувати їхні досягнення, дотичні до питань, що його цікавлять. Так само потрібно синтезувати знання з історії та доісторичного минулого всіх континентів. Предметом його книжки буде історія, але підходу від дотримуватиметься наукового, зокрема перейнятого в історичних науках, як-от еволюційна біологія та геологія. Він повинен із власного досвіду знати й розуміти цілу гаму людських суспільств — від ватаг мисливців-збиральників до суспільств космічної епохи.

Попервах здається, що такі вимоги неодмінно передбачають авторський колектив. Однак цей шлях приречений наперед, позаяк суть проблеми якраз і полягає в досягненні об'єднавчого синтезу, який робить єдине авторство доконечною умовою попри всі труднощі, які ця

обставина тягне за собою. Хоч-не-хоч, цей єдиний автор повинен наполегливо гарувати, щоб засвоїти матеріали багатьох наукових дисциплін, і неодноразово звертатися за поміччю до багатьох колег.

Мій життєвий шлях познайомив мене із кількома з цих дисциплін ще до того, як я почув від Ялі його питання 1972 року. Моя мати — викладач і лінгвіст, а батько — лікар-спеціаліст у генетиці дитячих захворювань. Наслідуючи приклад свого батька, я в школі мріяв стати лікарем. Крім того, вже в семирічному віці я почав з пристрасним зацікавленням спостерігати за птахами. Тому зміна мети навчання на останньому році бакалаврської програми в університеті із медицини на біологію не була якимось карколомним зигзагом. Разом із тим у школі та на бакалаврській програмі університету я вивчав здебільшого мови, історію та літературу. Вже навіть після рішення здбути докторський ступінь із фізіології, я мало не облишив цю науку після року навчання на магістерській програмі, щоб стати лінгвістом.

Захистивши 1961 року докторську дисертацію, я відтак спрямував свої зусилля на дослідження в двох галузях: молекулярній фізіології, з одного боку, та еволюційній біології і біогеографії, з іншого. Неочікуваним плюсом для цієї книжки стала особливість еволюційної біології — історичної науки, котра вимушена користуватися іншими методами, ніж лабораторні науки. Завдяки заглибленню в цю дисципліну, я відчув труднощі, пов'язані із виробленням наукового підходу до історії людства. Перебуваючи між 1958 і 1962 роками в Європі в оточенні своїх європейських друзів, чие життя брутально покалічила європейська історія ХХ сторіччя, я почав серйозніше задумуватися про причинові ланцюги, які зумовлюють розгортання історії.

За 33 роки польових досліджень у галузі еволюційної біології я познайомився із широким спектром людських суспільств. Спеціалізуючись на еволюції птахів, я вивчав їх у Південній Америці, Південній Африці, Індонезії, Австралії, а найдовше — на Новій Гвінеї. Живучи в оточенні корінних народів цих місць, я стикався із багатьма технологічно примітивними людськими суспільствами — від мисливців-збиральників до племен рільників і рибальських народів, які донедавна користувалися винятково кам'яним знаряддям. Таким побитом те, що більшість освічених людей вважають курйозними трибами життя із доісторичного минулого, стало найяскравішою частиною мого життєвого досвіду. Так, Нова Гвінея, незважаючи на її крихітність порівняно зі всією землею сушею, слугує домішкою для непропорційно великої частки розмаїтості людства: із сумарного числа 6 тис. наявних у сучасному світі мов, 1 тис. побутує лише на Новій Гвінеї. Поки я вивчав новогвінейських птахів, у мене наново загорівся інтерес до мов, зокрема через потребу з'ясувати місцеві назви різних видів птахів на майже сотні із новогвінейських мов.

Усі ці зацікавлення спонукали мене написати свою останню книжку



«Третій шимпанзе», котра у легкому, необтяженому технічними деталями стилі розповідає про еволюцію людини. В чотирнадцятому розділі під назвою «Випадкові завойовники» я намагався витлумачити вислід зустрічі європейців і корінних американців. Здавши книжку до друку, я згодом збагнув, що перебіг інших сучасних і доісторичних зустрічей між народами порушував аналогічні питання. І я усвідомив, що питання, над яким я бився у тому чотирнадцятому розділі, було присутньо тим самим, що й запитання, яке мені 1972 року задав Ялі, але всього-на-всього перенесеним на іншу частину світу. І тепер, нарешті, спираючись на допомогу великої когорти друзів, я спробую задовольнити допитливість Ялі, а разом із тим і свою.

Розділи цієї книжки розподілені на чотири частини. Перша з них під заголовком «Від Едему до Кахамарки» містить три розділи. Розділ I галопом оглядає еволюцію та історію людини від моменту нашого відгалуження від людиноподібних мавп десь 7 млн років тому до кінця останнього зледеніння близько 13 тис. років тому. Ми простежимо розселення предків сучасної людини із нашої колиски в Африці на інші континенти, аби зрозуміти стан світу напередодні подій, які часто підсумовують терміном «постання цивілізації». Ми з'ясуємо, що люди деяких континентів отримали часові стартові переваги в розвитку порівняно з мешканцями інших континентів.

У Розділі II ми підготуємося до вивчення впливу довкілля континентів на історію впродовж минулих 13 тис. років, стисло розглянувши впливи довкілля островів на історію в менших часових і просторових рамках. Коли пращури полінезійців почали розселятися Океанією близько 3200 років тому, їм на шляху траплялися дуже різні за своїм довкіллям острови. Протягом кількох тисячоліть єдине праполінезійське суспільство розповзлося на всі ці розмаїті острови, подробившись на цілу палітру різноманітних дочірніх суспільств від племен мисливців-збиральників до протоімперій. Це розсіяння може правити за зразок затяжнішого, великомасштабнішого і гірше зрозумілого розсіяння суспільств на різних континентах після завершення останнього зледеніння, коли вони урізноманітнилися від племен мисливців-збиральників до імперій.

Розділ III знайомить нас із зіткненням між народами різних континентів, подаючи в описі очевидців одну із найдраматичніших зустрічей такого роду в історії: взяття в полон останнього незалежного імператора інків Атауальпи на очах у всього його війська невеликим загоном іспанських конкістадорів під орудою Франсиско Пісаро поблизу перуанського містечка Кахамарка. Тут ми зможемо з'ясувати низку безпосередніх чинників, які дали змогу Пісаро полонити Атауальпу і які потім зіграли

важливу роль у завоюванні європейцями інших корінних американських суспільств. До цих чинників належали іспанські мікроби, коні, писемність, політична організація і технологія (зокрема, кораблі та зброя). Аналіз безпосередніх причин — легша частина цієї книжки; набагато важче буде з'ясувати первинні причини, які породили їх і остаточний вислід, не дозволивши здійснитися протилежному висліді — прибуттю Атауальпи до Мадриду й захопленню ним у полон короля Іспанії Карла I.

Друга частина книжки під назвою «Виникнення і поширення виробництва харчу» обіймає Розділи IV–X і присвячена, на мою думку, найважливішій констеляції першопричин. У Розділі IV я розгляну, як харчове виробництво — тобто вирощування їжі за допомогою рільництва або скотарства замість її присвоєння від природи шляхом полювання і збирання — врешті-решт привело до безпосередніх чинників, які вможливили тріумф Пісаро. Однак виникнення виробництва харчу не було рівномірним по всьому світу, зокрема в Розділі V ми переконуємося, що народи одних частин світу самостійно розвинули його, тоді як деякі інші перейняли його в цих самостійних осередків ще в доісторичні часи, а ще інші ні самі не розвинули, ані запозичили харчове виробництво в доісторичному минулому, лишившись мисливцями-збиральниками аж до наших днів. У Розділі VI розглянемо численні чинники, які спонукали переходити від мисливсько-збиральницького трибу життя до харчового виробництва в одних місцях, тоді як в інших регіонах стан справ лишався незмінним.

У Розділах VII, VIII і IX я покажу, як рільники- і скотарі-початківці, не маючи найменшого уявлення про масштаби наслідків своїх учинків, в процесі одомашнення перетворили диких рослин і тварин на культурні рослини та свійських тварин. Географічні відмінності в придатних до одомашнення локальних комплексах диких рослин і тварин значною мірою пояснять, чому лише кілька регіонів стали незалежними осередками винайдення харчового виробництва, а також чому воно в одних місцях виникло раніше, ніж ув інших. Із цих нечисленних осередків зародження харчове виробництво значно швидше поширюватиметься на одні регіони, ніж на інші. Вирішальним чинником цієї різниці темпів поширення виявиться орієнтація головних осей континентів: переважно із заходу на схід у випадку Євразії та переважно із півночі на південь у випадку Америки й Африки (Розділ X).

Отже, Розділ III окреслює безпосередні чинники, які стояли за європейським завоюванням суспільств корінних американців, а Розділ IV відстежує, як ці чинники витікали із першопричин виникнення харчового виробництва. У третій частині книжки («Від харчу до рушниць, мікробів і сталі», Розділи XI–XIV) я детальніше простежу зв'язок між первинними і безпосередніми причинами, розпочавши з еволюції

мікробів, притаманних місцям щільного скупчення людей (Розділ XI). Набагато більше корінних американців та інших неєвразійців полягли від євразійських мікробів, ніж від євразійської вогнепальної або холодної зброї. Натомість на європейських завойовників у Новому світі майже зовсім не чекали які-небудь помітні смертоносні мікроби. Чому ж обмін бактеріями був настільки нерівним? Світло на це питання кинуть результати нещодавніх досліджень у галузі молекулярної біології, які пов'яжуть мікроби із постанням харчового виробництва, котре в Євразії було куди потужнішим, ніж у Америці.

Тимчасом інший причинний ланцюг вів від виробництва харчу до писемності – либонь, найважливішого окремо взятого винаходу за останні кілька тисяч років (Розділ XII). Писемність виникла з нуля лише кілька разів протягом історії людства – в тих самих місцях, що були найдавнішими колицями харчового виробництва у своїх відповідних регіонах. Усі інші суспільства ставали писемними завдяки дифузії систем письма або ідеї письма із одного з цих початкових осередків. Тому досліднику світової історії феномен письма буде особливо спомогавчим для вивчення ще однієї важливої констеляції причин: впливу географії на легкість поширення ідей та винаходів.

Те, що стосується письма, можна екстраполювати й на технологію (Розділ XIII). Тут кардинальне питання полягає в тому, чи так уже сильно технологічне новаторство залежить від рідкісного генія-винахідника або від поєднання багатьох унікальних культурних чинників, що аж унеможливує розуміння загальносвітових моделей. Далі ми переконаємося, що насправді виходить парадоксальна річ: велика кількість культурних чинників спрощує, а не ускладнює розуміння загальносвітової моделі розвитку технології. Даючи змогу рільникам створювати надлишки їжі, харчове виробництво дозволяло їм утримувати повноцінних ремісників-спеціалістів, котрі самі не вирощували їжу для себе, а розвивали технології.

Крім писарів і винахідників, виробництво харчу дало змогу рільникам утримувати ще й політиків (Розділ XIV). Рухливі ватаги мисливців-збиральників завжди відносно егалітарні, а їхнє політичне життя обмежується територією самої ватаги та її перемінливими союзами із сусідніми ватагами. Однак із виникненням щільних, осілих поселень виробників харчу з'явилися також вожді, королі та бюрократи. Бюрократія була незамінною не лише для керування великими й густонаселеними регіонами, а й для утримання постійних армій, відрядження дослідницьких флотилій та організації завойовницьких воєн.

Четверта частина («Навколо світу за п'ять розділів», Розділи XV–XIX) прикладає уроки, засвоєні в другій та третій частинах, до кожного континенту та деяких найважливіших островів. Зокрема, у Розділі XV буде розглянуто історію Австралії та сусіднього острова Нова Гвінея, які

колись були сполучені в єдиний материк. Випадок Австралії – домівки для багатьох людських суспільств, які досі користуються найпростішими технологіями, і єдиного континенту, на якому харчове виробництво так і не з'явилося незалежно від інших центрів, – пропонує критичний тест для теорії про міжконтинентальні відмінності людських суспільств.

Розділи XVI і XVII уміщують процеси, що розгорталися в Австралії та на Новій Гвінеї, у ширший контекст усього регіону, який охоплює Східну Азію та Океанію. Виникнення харчового виробництва в Китаї породило кілька великих доісторичних рухів людських мас або культурних ознак або того й того. Один із таких рухів відбувався у самому Китаї і створив політичний і культурний феномен Китаю, яким ми його сьогодні знаємо. Інший спричинив заміщення на майже всій території Південно-Східної Азії тубільних мисливців-збиральників рільниками первісно південнокитайського походження. Ще інший рух – австронезійська експансія – здійснив таке саме заміщення тубільних мисливців-збиральників Філіппін та Індонезії і сягнув найвіддаленіших островів Полінезії, але оминув на своєму шляху Австралію та Нову Гвінею. Для дослідника світової історії всі ці зіткнення між східноазійськими та тихоокеанськими народами мають подвійне значення: в їх результаті виникли країни, в яких мешкає третина населення сучасного світу і в яких концентрується дедалі більше економічної могутності; крім того, вони слугують надзвичайно чіткими моделями для розуміння історій народів інших частин світу.

Розділ XVIII повертається до проблеми, окресленої в Розділі III, – зіткнення європейських і корінних американських народів. Резюме останніх 13 тис. років історії Нового світу та Західної Європи показує, що європейське завоювання Америки було всього-на-всього кульмінацією двох довгих і головним чином незалежних історичних траєкторій. Різниця між цими траєкторіями була зумовлена міжконтинентальними відмінностями у наявності придатних до одомашнення рослин і тварин, існуванні мікробів, часі заселення, орієнтації континентальних осей і екологічних перепонах.

Нарешті, історія Субсахарської Африки (Розділ XIX) демонструє разючі подібності і не менш разючі відмінності від історії Нового світу. Ті самі чинники, які задали характер зустрічі європейців із корінними американцями, визначили особливості зустрічей перших із африканцями. Але Африка також відрізнялася від Америки за всіма цими чинниками, через що в результаті європейського завоювання у Субсахарській Африці не відбулося широкомасштабного або довготривалого оселення європейців, за винятком далекого півдня. Набагато тривкіше значення мав широкомасштабний демографічний зсув у самій Африці – експансія банту. Виявляється, вона була приведена в рух багатьма з-поміж тих

самих причин, які проявилися під Кахамаркою, у Східній Азії, на тихоокеанських островах і в Австралії та на Новій Гвінеї.

Я не плекаю марних надій, що мої розділи зможуть успішно пояснити історію всіх континентів за минулі 13 тис. років. Таке завдання, ясна річ, не можна виконати в одній книжці, навіть розуміючи відповіді на всі питання, чим ми, на жаль, не можемо похвалитися. Ця книжка, в кращому разі, вкаже на кілька констеляцій довкіллевих чинників, які, на моє переконання, значною мірою відповідають на питання Ялі. Визнання ролі цих чинників дозволить окреслити непояснений залишок, розуміння якого стане завданням на майбутнє.

Епілог книжки під заголовком «Майбутнє історії людства jako науки» представить деякі фрагменти цього залишку, як-от проблему відмінностей між різними частинами Євразії, роль культурних чинників, не пов'язаних із довкіллям, і роль особистостей. Мабуть, найбільша із нерозв'язаних проблем — це утвердження історії людства як історичної науки нарівні з еволюційною біологією, геологією та кліматологією. Вивчення історії людства обходиться не без значних труднощів, але ж ці загальновизнані історичні науки також стикалися із деякими тими самими викликами. Тож методи, розроблені в рамках цих інших дисциплін, можуть виявитися корисними і в царині історії людства.

Маю надію, що я вже переконав тебе, читачу, що історія — це не «один клятий факт слідом за іншим», як сказав один цинік. У ній справді є загальні схеми, з'ясування яких не тільки захопливе, а й плідне.



ЧАСТИНА I

ВІД ЕДЕМУ  
ДО КАХАМАРКИ





## Розділ 1

## Назад до точки відліку

**П**ригожа точка відліку для порівняння історичного розвитку різних континентів лежить десь на 11 000 році до н.е.\* Ця дата приблизно збігається із появою сіл у кількох частинах світу, першим безсумнівним заселенням Америки, кінцем плейстоценової епохи та останнього зледеніння і початком того, що геологи називають голоценом, або сучасною геологічною епохою. В межах кількох тисяч років від цієї дати принаймні в одній частині світу почалося одомашнення рослин і тварин. Чи отримали на той момент народи одних континентів завчасний старт або явні переваги над народами інших континентів?

Якщо так, то може така стартова перевага, примножена за останні 13 тис. років, дасть відповідь на питання Ялі. Щоб перевірити таку можливість, у цьому розділі ми бігцем проглянемо людську історію на всіх континентах упродовж мільйонів років від нашого виникнення як виду до приблизно 13 тис. років тому. Весь цей період ми узагальнимо на менш, ніж двадцяти сторінках, тому неминуче я промину всілякі деталі, а натомість зосереджуся лише на тому, що видається мені найбільш дотичними до цієї книжки закономірностями.

Нашими найближчими нині сущими біологічними родичами є три види людиноподібної мавпи: горила, звичайний та карликовий шимпанзе (також відомий під назвою бонобо). Обмеження ареалу їхнього

---

\* Впродовж цієї книжки всі дати за останні 15 тис. років будуть наводитися як так звані калібровані радіовуглецеві дати, а не традиційні некалібровані. Різницю між цими двома типами дат буде пояснено в п'ятнадцятому розділі. Вважається, що калібровані дати точніше відповідають справжнім календарним датам. Читачам, які звиклися із некаліброваним датуванням, слід пам'ятати про цю різницю, якщо вони натраплятимуть в тексті на відверто помилкові дати, давніші за ті, які вони знали. Наприклад, датування археологічного шару культури типу Кловіс зазвичай подають як близько 9 тис. р. до н.е. (11 тис. р. тому), натомість я подаватиму його як датований десь 11 тис. р. до н.е. (13 тис. р. тому), позаяк датування, яке зазвичай подають, — некаліброване.

поширення Африкою, а також велика кількість викопних решток свідчать, що пралюдина пройшла перші стадії своєї еволюції також на цьому континенті. Історія людини відокремилася від історії тваринного світу десь 7 млн років тому (оцінки варіюються від 5 до 9 млн років тому) в Африці. Десь у той час популяція африканських людиноподібних мавп розпалася на кілька популяцій, із яких одна розвинулася в сучасних горилл, друга – в два види сучасних шимпанзе, а третя дала початок людям. Горили, вочевидь, відщепилися від спільної еволюції трішки раніше, ніж відбулося відділення ліній шимпанзе та людини одна від одної.

Викопні рештки свідчать, що еволюційна лінія, із якої постала людина, фактично досягла прямоходіння близько 4 мільйонів років тому, після чого близько 2,5 млн років тому почалося зростання розміру тіла та відносного розміру мозку. Ці пралюди відомі загалу як *Australopithecus africanus*<sup>1</sup>, *Homo habilis*<sup>2</sup> та *Homo erectus*<sup>3</sup>, які, напевно, поставали один із одного саме в наведеній послідовності. Попри те, що *Homo erectus* – стадія еволюції, досягнута близько 1,7 млн років тому – наблизилася до нас, сучасних людей, за розміром тіла, розмір її мозку був більш ніж удвічі менший від нашого. Кам'яні знаряддя поширилися близько 2,5 млн років тому, але це були найгрубіші відшаровані або відщеплені камені. За зоологічними особливостями *Homo erectus* були більше ніж людиноподібними мавпами, але менше ніж людьми.

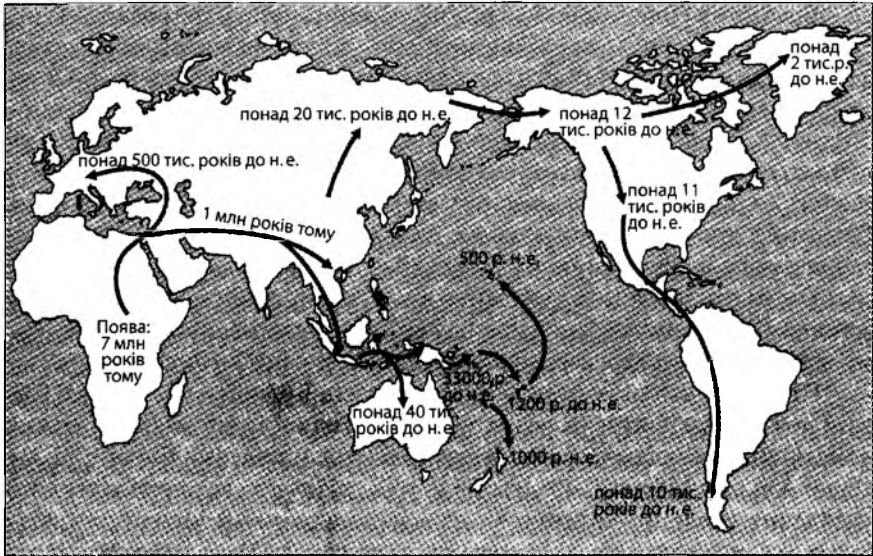
Вся історія людства впродовж перших 5 або 6 млн років після нашого виникнення близько 7 млн років тому обмежувалася теренами Африки. Першим прашуром людини, який вийшов за межі Африки, була *Homo erectus*, про що свідчать викопні рештки, знайдені на острові Ява в Південно-Східній Азії і традиційно відомі під назвою «яванська людина» (див. мал. 1.1). Рештки найдавнішої яванської людини зазвичай датували десь одним мільйоном років тому. Однак останнім часом наводилися доводи, що їх насправді слід віднести до 1,8 млн років тому. (Власне кажучи, назва *Homo erectus* стосується саме яванських викопних решток, а африканські викопні рештки, які класифікують як *Homo erectus*, заслуговують на іншу назву.) На сьогодні найдавніші незаперечні докази присутності людей у Європі походять десь із періоду півмільйона років тому, але є аргументи і на користь давнішої появи. Не важко здогадатися, що колонізація Азії також уможливила одночасну колонізацію Європи, оскільки Євразія – це єдиний масив суші, не почленований значними перепонами.

Ця ситуація ілюструє проблему, яка ще не раз зринатиме на подаль-

<sup>1</sup> Австралопітек африканський (лат.). – Тут і далі арабськими цифрами про-  
нумеровано примітки перекладача.

<sup>2</sup> Людина вміла (лат.).

<sup>3</sup> Людина прямохідна (лат.).



Малюнок 1.1. Розселення людини по світу.

ших сторінках цієї книжки. Якщо якийсь учений знаходить «найдавніший X» – хай цим X є найдавніші викопні рештки людини в Європі, найдавніші докази одомашнення кукурудзи у Мексиці або щось інше найдавніше, виявлене деінде, – ця сенсація спонукає інших науковців перевершити її, знайшовши докази ще давнішого існування цих речей. У дійсності ж має бути справді «найдавніший X», а всі інші претензії на більшу давність помилкові. Однак, як ми згодом переконаємося, майже кожен X щороку стикається із новими відкриттями і заявами про його нібито ще давніший аналог разом зі спростуваннями деяких або всіх заяв попередніх років, які пропонували свій найдавніший X.

Десь із півмільйона років тому людські викопні рештки відокремилися від скелетів давнішого *Homo erectus* завдяки своєму більшому, круглішому і менш кутастому черепові. Африканські та європейські черепи півмільйона років тому вже достатньо нагадували наші, щоб учені їх зарахували до нашого виду – *Homo sapiens*, – а не до *Homo erectus*. Це розрізнення доволіне, позаяк *Homo sapiens* еволюціонував із *Homo erectus*. Однак цей ранній представник виду *Homo sapiens* все ще відрізнявся від нас окремими деталями свого скелету та значно меншим мозком, а також сильно відрізнялися своїми артефактами та поведінкою. Сучасні народи, які користуються кам'яними знаряддями праці, скажімо, прабатьки Ялі, зневажливо б охарактеризували кам'яні знаряддя того часу як надзвичайно грубі. Лише використання вогню було єдиним вагомим додатком до культурного репертуару наших прашурів, який з певністю можемо віднести до періоду півмільйона років тому.

Від ранніх *Homo sapiens* до нас не дійшло нічого, окрім решток їхніх скелетів та цих грубих кам'яних знарядь — ані слідів їхнього мистецтва, ані знарядь із кістки. На той час люди ще не дісталися Австралії, бо її заселення вимагало винайдення човнів, щоб дістатися до неї із Південно-Східної Азії. Не було тоді людей і в Америці, позаяк проникнення на цей материк вимагало заселення найближчої до нього частини Євразії (Сибіру), а також, либонь, навиків у виготовленні човнів. (Сучасна мілка Берингова протока, котра розділяє Аляску і Сибір, неодноразово перетворювалася із протоки на широкий міжконтинентальний суходільний міст і навпаки залежно від спадання або підйому рівня моря під час зледеніння.) Проте виготовлення човнів і виживання у холодному сибірському кліматі значно перевершувало можливості ранніх *Homo sapiens*.

Півмільйона років тому людські популяції Африки та Західної Євразії почали відхилятися в розвитку одна від одної та від східноазійських популяцій за деталями свого скелету. Людське населення Європи та Західної Азії між 130 тис. і 40 тис. років тому, відоме за великою кількістю знайдених скелетів, називають «неандертальцями» й інколи класифікують як окремий вид — *Homo neanderthalensis*. Хоча неандертальців у численних мультфільмах зображують як мавпоподібних тварюк, які мешкають у печерах, насправді вони мали трішки більший мозок, ніж у нас. Вони також стали першими людьми, котрі лишили після себе неспростовні докази поховання мерців і догляду за хворими. Однак і їхні кам'яні знаряддя були грубими порівняно зі шліфованими кам'яними сокирами сучасних новогвінейців і зазвичай не мали стандартизованих форм, кожна з яких призначалася для легко впізнаваної функції.

Ті кілька скелетних решток африканської людини, сучасної неандертальцю, які дійшли до нас, більше скидаються на наші сучасні скелети, ніж на кістяки неандертальців. Ще менше відомих скелетних решток людини зі Східної Азії цього періоду, але вони, схоже, відрізняються як від африканських, так і від неандертальських. Із речей, які можуть кинути світло на тогочасний триб життя, найкраще збереглися кам'яні артефакти та кістки здобичі, нагромаджені на місцях південноафриканських стоянок. Хоча скелети цих африканців, які жили 100 тис. років тому, були сучаснішими, ніж кістяки їхніх неандертальських сучасників, вони виготовляли фактично такі самі грубі кам'яні нестандартизовані знаряддя, що й неандертальці. Від них не лишилося слідів мистецтва. Судячи з кісток впольованої ними здобичі, вони не вражали своїми мисливськими вміннями, полюючи головню на тварин, яких легко вбити і які зовсім не загрожували життю мисливців. Вони ще не ризикували забивати буйволів, кабанів та іншу небезпечну здобич. Не вміли вони навіть ловити рибу: на їхніх прибережних стоянках не знайдено ні кісток риби, ні рибальських гачків. Разом із їхніми сучасниками-неандертальцями їх можна вважати ще не зовсім людьми.

Історія людства нарешті розпочалася близько 50 тис. років тому — в період, який я назвав нашим Великим Стрибком Уперед. Найдавніші неспростовні сліди цього стрибка походять зі східноафриканських стоянок, де археологи знайшли стандартизовані кам'яні знаряддя та найдавніші збережені прикраси (намистини зі шкаралупи страусового яйця). Аналогічні речі невдовзі зринають на Близькому Сході та в Південно-Східній Європі, а потім (близько 40 тис. років тому) — в Південно-Західній Європі, де було знайдено велику кількість артефактів поблизу цілковито сучасних людських скелетів, носіїв яких називають кроманьйонцями. Після цього часового вододілу купи сміття поблизу археологічних стоянок різко стають цікавішими за своїм умістом, не лишаючи сумніву, що тут ми вже маємо справу із біологічно й поведінково сучасними людьми.

У смітті, полишеному кроманьйонцями, було знайдено не тільки кам'яні знаряддя, а й вироби із кістки, надзвичайну податливість якої до кшталтування (наприклад, до надання форми рибальського гачка) не спромоглися відкрити попередні люди. Знаряддя, що виготовлялися в різноманітних і спеціалізованих формах, виглядали настільки по-сучасному, що їхні функції яко голки, шила, різця і так далі не викликають у нас сумнівів. Окрім суцільних знарядь, якими були, до прикладу, скребла, з'явилися також складені знаряддя. Із однозначно розпізнаної зложеної зброї на кроманьйонських стоянках слід згадати гарпуни, списометалки, а згодом лук і стріли — предтеч рушниць та іншої сучасної складеної зброї. Ці ефективні засоби вбивання із безпечної відстані давали змогу полювати на таку небезпечну дичину, як носороги та слони, а винайдення ниток для неводу, волосіні та сільця додало до людського раціону рибу та птахів. Залишки осель і шитого одягу свідчать про значне зростання здатності виживати в холодному кліматі, а рештки прикрас і дбайливо похованих скелетів вказують на революційні естетичні та духовні зрушення.

Серед усіх збережених продуктів діяльності кроманьйонців найвідоміші їхні твори мистецтва: їхній розкішний печерний живопис, статуетки і музичні інструменти, якими ми досі захоплюємося як витворами мистецтва. Будь-яка людина, побачивши на власні очі намальованих у натуральну величину біків і коней у печері Ласко на південному заході Франції і відчувши на собі приголомшення від цих зображень, негайно визнає, що душа їхніх творців була, либонь, не менш сучасною, ніж їхні скелети.

Очевидно, між 100 тис. і 50 тис. років тому відбулася якась вагома зміна в здібностях наших предків. Цей Великий Стрибок Уперед порушує два головні нерозв'язані питання щодо його відправної причини та географічної локалізації. Щодо його причини я в книжці «Третій шимпанзе» звертав увагу на вдосконалення гортані, а отже, виникнен-

ня анатомічної основи для сучасного мовлення, від якого надзвичайно сильно залежить функціонування людської творчості. Інші дослідники припускали, що десь у той час відбулася зміна в організації мозку без модифікації його розміру, котра вможливила сучасну мову.

З приводу місцеположення Великого Стрибка Вперед цікаво те, чи він відбувся попервах ув одному географічному місці, в одній групі людей, тим самим давши їм змогу розселитися і замінити попереднє людське населення інших частин світу? Чи, можливо, він паралельно відбувався у різних регіонах, а отже, сьогоденне населення цих регіонів походить від людей, які жили там до Стрибка? Вважається, що сучасні на вигляд викопні черепи із Африки, датовані періодом близько 100 тис. років тому, підтверджують перший погляд – що Стрибок відбувся конкретно у Африці. Молекулярні дослідження (так званої мітохондріальної ДНК) спершу також трактувалися як підтвердження африканського походження сучасних людей, хоча зараз таке розуміння результатів молекулярних досліджень поставлено під сумнів. З іншого боку, деякі фізичні антропологи добачають у черепах людей, які населяли Китай та Індонезію сотні тисяч років тому, риси, котрі досі можна виявити у сучасних китайців та австралійських аборигенів відповідно. Якщо їхні висновки підтвердяться, вони зміцнять гіпотезу про паралельну еволюцію та зародження сучасних людей у різних регіонах на противагу припущенню про їхнє походження із одного-єдиного Едемського саду. Проблема лишається нерозв'язаною.

Докази на користь одного вогнища генези сучасних людей, їхнього розселення звідти і заміщення ними інших різновидів людей мають найміцнішу основу в Європі. Близько 40 тис. років тому до Європи прибули кроманьйонці із їхніми сучасними скелетами, кращою зброєю та іншими передовими культурними речами. І вже через кілька тисяч років там не лишилося жодного неандертальця, котрі впродовж сотень тисяч років були єдиними мешканцями цього континенту. Така послідовність подій наполегливо підказує, що кроманьйонці в певний спосіб скористалися своєю розвиненішою технологією та своїми мовними вміннями або мозком, щоб заразити, вигубити або витіснити неандертальців, майже не лишивши переконливих слідів схрещення між собою і ними.

**Великий Стрибок Уперед** збігся в часі із першим доведеним значним розширенням географічного ареалу людини після колонізації нашими предками Євразії. В ході цього розширення було заселено Австралію та Нову Гвінею, які тоді входили до складу одного материка. Чимало датованих радіовуглецевим методом стоянок засвідчують людську присутність у Австралії/Новій Гвінеї між 40 тис. і 30 тис. років тому (до цього слід додати кілька менш переконливих гіпотез давнішого

заселення). Невдовзі після початкового прибуття люди заселили весь континент, пристосувавшись до всього спектра його довкілля — від дощового тропічного лісу та новогвінейських верхогір'їв до посушливого центру Австралії та її вологого південно-східного кутка.

Під час зледеніння льодовики тримали в собі таку велику кількість океанської води, що рівень моря у світі впав на більше ніж 100 метрів нижче нинішнього. Як наслідок, теперішні мілкі моря, які розділяють Азію та індонезійські острови Суматра, Калімантан, Ява та Балі, перетворилися на сушу. (Те саме сталося із мілкими протоками, як-от Берингова та Ла-Манш.) Крайня точка Південно-Східної Азії тоді лежала на 1100 кілометрів південніше її теперішнього розташування. Однак центральні індонезійські острови між Балі та Австралією були оточені й відокремлені від материка глибоководними протоками. Навіть у той час люди мусили перетнути щонайменше вісім проток, найбільша з яких досягала у ширину принаймні 80 кілометрів, аби дістатися із Азії до Австралії/Нової Гвінеї. Ці протоки розділяли здебільшого острови, які було видно один із одного, але Австралія лежала поза видноколом навіть із найближчих індонезійських островів Танімбар і острова Тимор. Тож заселення Австралії/Нової Гвінеї важливе ще й тим, що вимагало човнів, а отже, слугує поки що найдавнішим доказом їхнього використання в історії. Ще цілих 30 тис. років не буде переконливих доказів використання човнів деінде в світі, аж доки близько 13 тис. років тому вони не з'являться в Середземномор'ї.

Спершу археологи підтримували гіпотезу про випадкову колонізацію Австралії/Нової Гвінеї кількома особами, чий пліт винесло у відкрите море, коли вони ловили рибу в прибережних водах якогось індонезійського острова. Зобразили навіть крайній сценарій, за яким першими поселенцями була одна-єдина молода вагітна жінка, яка носила під серцем дитя чоловічої статі. Проте прибічників теорії щасливого випадку спантеличило нещодавнє відкриття, згідно з яким інші острови на схід від Нової Гвінеї було колонізовано десь понад 35 тис. років тому невовзі після залюднення самої Нової Гвінеї. Маються на увазі острови Нова Британія і Нова Ірландія в архіпелазі Бісмарка та острів Бука в Соломоновому архіпелазі. Острів Бука невидимий із найближчого острова на захід від нього, а дістатися до нього можна лише перетнувши водну перешкоду шириною близько 160 кілометрів. Отже, перші австралійці та новогвінейці, напевно, вміли цілеспрямовано досягати видимих островів і користувалися човнами достатньо часто, щоб кілька разів бодай ненавмисно колонізувати навіть віддалені острови, невидимі на обрії з іншої суші.

Залюднення Австралії/Нової Гвінеї, здається, пов'язане зі ще одним великим почином, окрім першого використання човнів і першого розширення ареалу з часів досягнення Євразії: першим масовим ви-

нищенням людьми великих за розміром видів тварин. У наші дні ми сприймаємо Африку яко єдиний у світі континент великих ссавців, але Євразію також населяли чимало видів великих ссавців (хоч і не в таких великих кількостях, як савану Серенгеті), зокрема азійські носороги, слони і тигри та європейські лосі, ведмеді та (аж до класичних часів) леви. В Австралії/Новій Гвінеї сьогодні так само немає великих тварин, та й взагалі тварин, більших за 50-кілограмового кенгуру. Проте на цьому материка колись також був свій набір різноманітних великих тварин, як-от гігантські кенгуру, схожі на носорогів дипротодони<sup>4</sup>, які досягали розміру корови, та сумчасті «леопарди». Крім того, раніше в Австралії мешкали 200-кілограмові страусоподібні нелетючі птахи, а також надзвичайно великі плазуни, скажімо, однотонна ящірка, гігантський пітон і наземний крокодил.

Усі австралійські/новогвінейські велетні (так звана мегафауна) зникли після появи там людини. Хоч суперечки навколо точного датування їхнього вимирання не вщухають, кілька ретельно розкопаних австралійських археологічних стоянок, замешкуваних упродовж десятків тисяч років, містять дивовижно велику кількість тваринних кісток, однак жодних ознак вимерлих велетнів за останні 35 тис. років там не було знайдено. Отож, мегафауна, вочевидь, вимерла невдовзі після прибуття людей до Австралії.

Майже одночасне зникнення значної кількості великих біологічних видів порушує самоочевидне питання: що її спричинило? Відповідь на нього не менш очевидна: їх вигубили або усунули в непрямий спосіб перші прибулі туди люди. Пригадайте, що австралійські/новогвінейські тварини впродовж мільйонів років еволюціонували за відсутності людей-мисливців. Нам також добре відомо, що галапагоські й антарктичні птахи і ссавці, які так само еволюціонували за відсутності людей, невиліковно ручні до сьогодні. Їх би хутко винищили, якби захисники довкілля не вжили негайних захисних заходів. На інших нещодавно відкритих островах, де настільки квапливо не було запроваджено природоохоронних заходів, повне винищення таки відбувалося: одна з таких жертв, маврикійський дронт<sup>5</sup>, став майже символом винищення видів. Нам також відомо, що на кожному з добре вивчених колонізованих у доісторичні часи океанських островів поява людини призводила до спазму вимирань, в результаті яких зникли новозеландські моа, велетенські мадагаскарські лемури та великі гавайські нелетючі гуси. Доісторичні люди, напевно, наближалися до безпечних моа та велетенських лемурів і вбивали їх так само, як новочасні люди наближалися до безтурботних дронтів та острівних тюленів і теж вбивали їх.

<sup>4</sup> *Diprotodon optatum*.

<sup>5</sup> *Raphus cucullatus*.



Знаючи ці факти, можна припустити, що тварин-велетнів Австралії і Нової Гвінеї спіткала та сама доля близько 40 тис. років тому. Натомість більшість великих ссавців Африки дожила до наших часів завдяки тому, що вони еволюціонували разом із пралюдьми впродовж сотень тисяч або мільйонів років. Тож поки покращувалися попервах недолугі мисливські вміння наших пращурів у цих тварин було достатньо часу, щоб у них розвинувся страх перед людьми. Дронтам, моа і, напевно, велетням Австралії/Нової Гвінеї не поталанило через те, що вони зненацька, без бодай якого-небудь еволюційного підготування, зіткнулися зі вторгненням сучасних людей, котрі вже володіли повноцінними мисливськими вміннями.

Однак гіпотезу масового вигублення, як її називають, у випадку Австралії/Нової Гвінеї не оминула критика. Критики вказують, що досі не було знайдено кісток вимерлих австралійських/новогвінейських гігантів із переконливими доказами смерті від рук людини або хоча б доказами, що вони співіснували з людьми. Прибічники гіпотези про масове вигублення відповідають: навряд чи можна сподіватися на виявлення місць забиття, якщо винищення відбулося дуже швидко і давно, наприклад, упродовж кількох тисячоліть близько 40 тис. років тому. Критики висувають у відповідь на це пояснення контртеорію: тварини-велетні, найпевніше, стали жертвою зміни клімату, скажімо, сильної посухи на й без того вже посушливому Австралійському континенті. Дебати навколо цього питання продовжуються.

Особисто я не можу збагнути, чому б це австралійські тварини-велетні, переживши безліч посух упродовж десятків мільйонів років австралійської історії, раптово всі вирішили вимерти майже одночасно (принаймні як на мільйонорічну часову шкалу) — точнісінько і зовсім випадково під час першої появи людей на їхньому континенті. Мало того, тварини-велетні вимерли не лише в посушливій Центральній Австралії, а й у вкрай вогких Новій Гвінеї та Південно-Східній Австралії. Вони вимерли в абсолютно всіх довкіллях без винятку — від пустель до прохолодного дощового лісу та тропічного дощового лісу. Тому мені видається найправдоподібнішим, що тварин-велетнів таки винищили люди, як у безпосередній спосіб (забиття заради їжі), так і опосередковано (внаслідок випалення і зміни довкілля людиною). Втім, хоч би яка з цих гіпотез виявилася правильною, зникнення всіх великих тварин Австралії/Нової Гвінеї — нехай від масового винищення або кліматичної зміни — мало вагомні наслідки для подальшої історії людини, до чого ми ще повернемося далі. Через ці вимирання з лиця Землі було стерто всіх великих диких тварин, котрі за інших умов могли би стати кандидатами на одомашнення, а відтак корінні австралійці та новогвінейці лишилися без жодної місцевої свійської тварини.

Отже, колонізація Австралії/Нової Гвінеї відбулася не раніше періоду Великого Стрибка Вперед. Інше розширення ареалу людини сталося невдовзі по тому, коли людство проникло в найхолодніші частини Євразії. Попри те, що неандертальці жили в часи зледеніння і призвичаїлися до холоду, вони проникли на північ не далі Північної Німеччини та Києва. І не дивно, адже неандертальцям явно бракувало голок, шитого одягу, теплих осель та інших технологій, важливих для виживання в найхолоднішому кліматі. Анатомічно сучасні люди, котрі володіли такими технологіями, проникли до Сибіру близько 20 тис. років тому (є і звичні неперевірені твердження про давніше заселення). Можливо, саме цією хвилею розселення можна пояснити зникнення євразійських волохатих мамонтів<sup>6</sup> та волохатих носорогів<sup>7</sup>.

Після заселення Австралії/Нової Гвінеї люди замешкували вже три із п'яти придатних до життя континентів. (Упродовж цієї книжки я вважатиму Євразію одним континентом і не враховуватиму Антарктиду, позаяк люди досягли її лише в ХІХ столітті і вона ніколи не мала самодостатнього людського населення.) Після цього лишалися тільки два континенти – Північна та Південна Америка. Їх, зрозуміла річ, заселили останніми, позаяк щоб дістатися до них зі Старого світу потрібні або човни (доказів існування яких немає у випадку навіть Індонезії раніше 40 тис. років тому, а у випадку Європи – набагато довше), щоб перетнути океан, або заселення Сибіру (який лишався безлюдним десь до 20 тис. років тому), щоб скористатися Беринговим суходільним мостом.

Однак поки що не з'ясовано, коли саме між 14 тис. і 35 тис. роками тому Америку було вперше колонізовано. Найдавніші незаперечні сліди перебування людини в Америці – це стоянки на Алясці, датовані десь 12 000 р. до н. е., після появи яких настає період масового поширення стоянок у Сполучених Штатах на південь від кордону з Канадою та в Мексиці протягом останніх сторіч перед 11 000 р. до н. е. Ці останні називають стоянками типу Кловіс – за назвою взірцевої стоянки неподалік м. Кловіс (штат Нью-Мексико), де було вперше виокремлено притаманні цій культурі великі кам'яні наконечники списів. Сьогодні відомі сотні стоянок типу Кловіс, які вкривають територію всіх 48 нижніх континентальних штатів США, а також простягаються далі на південь аж у Мексику. Незабаром по тому з'являються найдавніші незаперечні докази людської присутності в Амазонії та Патагонії. Ці факти спонукають гадати, що стоянки типу Кловіс документують першу колонізацію Америки людьми, котрі швидко розмножувалися, розселялися і заповнювали обидва континенти.

Дехто сумнівається, що нащадки культури Кловіс за менш ніж тися-

<sup>6</sup> Біол. вид. *Mammuthus primigenius* – мамонт найвеличніший.

<sup>7</sup> *Coelodonta antiquitatis*.

чу років могли досягти Патагонії, яка лежить за 13 тис. км на південь від американсько-канадського кордону. Однак, якщо поділити цю сумарну відстань на роки, на кожен рік випадає всього-на-всього тринадцятикілометровий відтинок – банальна дистанція для мисливців-збиральників, які її нерідко долають навіть у ході звичайного денного пошуку їжі.

На перший погляд, можуть також закрастися сумніви з приводу того, що люди настільки швидко заповнили Америку, що мусили просуватися далі на південь аж до Патагонії. Таке демографічне зростання також припинить нас дивувати, якщо поглянути на реальні цифри. Якби обидві Америки в кінцевому підсумку підтримували населення мисливців-збиральників із середньою густиною дещо нижче однієї особи на два з половиною кілометри (а це високий показник для сучасних мисливців-збиральників), тоді б вся їхня територія в кінцевому підсумку містила 10 млн мисливців-збиральників. Але навіть якби перші колоністи склалися всього-на-всього зі 100 осіб і якби їхня кількість зростала зі швидкістю лише 1,1% щорічно, тоді би чисельність їхніх нащадків досягла верхньої демографічної межі в 10 млн осіб упродовж тисячі років. А щорічний темп демографічного зростання в 1,1% – звичайнісінька справа: у новочасний період під час колонізації незайманих земель фіксувалися темпи аж до 3,4%, коли бунтарі з Корабля Її Величності «Баунті» та їхні тайтянські дружини висадилися на острові Піткерн.

Рясна кількість стоянок мисливців культури Кловіс, які з'явилися впродовж перших кількох сторіч після їхньої появи в Америці, нагадує інше археологічно задокументоване стрімке множення стоянок під час більш недавнього відкриття Нової Зеландії предками маорі. Крім того, рясна кількість раних стоянок документально зафіксована у випадку набагато давнішої колонізації Європи анатомічно сучасними людьми та заселення Австралії/Нової Гвінеї. Тобто все те, що стосується феномену культури Кловіс та її поширення Америкою, узгоджується зі з'ясованими фактами щодо інших достеменно відомих колонізацій незайманих земель ув історії.

Що ж такого особливого в тому, що стоянки типу Кловіс масово виникли протягом останніх сторіч перед 11 000 р. до н.е., а не перед 16 000 або 21 000 р. до н.е.? Завважте, що Сибір завжди був холодним регіоном і що впродовж плейстоценових зледенінь всю довжину Канади зі сходу на захід перетинав нездоланий і нерозривний крижаний бар'єр. Ми вже знаємо, що технології, потрібні, аби дати раду суворому холоду, з'явилися вже після того, як анатомічно сучасні люди проникли до Європи, і що вони змогли колонізувати Сибір лише через 20 тис. років після того. Кінець кінцем перші поселенці Сибіру дісталися до Аляски морем, перетнувши Берингову протоку (80-кілометрову завширшки навіть у наш час), або пішо, скориставшись періодом зледеніння, коли протока перетворилася на сушу. Беринговий суходільний міст упродовж

тисячоліть свого переривчастого існування досягав у ширину понад 1500 кілометрів, тобто ним легко могли скористатися люди, адаптовані до холодних кліматичних умов. Востаннє цей суходільний міст був затоплений і перетворився на сьогоденну протоку близько 14000 р. до н. е. у зв'язку із підйомом рівня моря. Діставшись пішо або човнами Аляски, ці перші сибіряки залишили найдавніші сліди своєї присутності там близько 12000 р. до н. е.

Невдовзі після того у канадському льодовому поясі відкрився вільний від криги коридор із півночі на південь, який дав змогу першим аляскійцям пройти до Великих рівнин в околицях нинішнього канадського міста Едмонтон. Так було здолано останню значну перешкоду, яка перетинала шлях сучасних людей із Аляски до Патагонії. Едмонтонські першопрохідці мали би застати Великі рівнини, коли ті рясніли дичиною. Вони би процвітали в таких умовах, зростали чисельно і поступово просувалися на південь, заселивши врешті-решт усю півкулю.

Ще одна ознака узгоджується із нашими очікуваннями щодо того, які ефекти мала би викликати поява людини на південь від канадського льодового поясу. Як і Австралія/Нова Гвінея, Америка попервах рясніла великими ссавцями. Близько 15 тис. років тому американський Захід нагадував теперішню рівнину Серенгеті, що в Африці: тут паслися великі стада коней і слонів, на них полювали леви та гепарди, а навколо сновигали представники таких екзотичних видів, як верблюди та велетенські наземні лінивці. Як і в Австралії/Новій Гвінеї, більшість цих великих ссавців зникли. Якщо в Австралії їхнє вимирання відбулося понад 30 тис. років тому, то в Америці воно настало близько 17–12 тис. років тому. Для тих вимерлих американських ссавців, чиї кістки виявлено в найбільших кількостях і датовано особливо чітко, це вимирання можна точніше датувати десь 11 000 р. до н. е. Два, либонь, найточніше датовані вимирання — зникнення шастських наземних лінивців<sup>8</sup> і гарингтонських снігових кіз<sup>9</sup> у районі Великого каньйону — відбулися протягом одногодвох сторіч після 11 100 р. до н. е. Випадково чи ні, ця дата збігається в межах помилки експерименту із датою прибуття носіїв культури Кловіс у район Великого каньйону.

Виявлення численних кістяків мамонтів із кловіськими наконечниками списів між їхніми ребрами підказує, що цей збіг не випадковий. Натрапляючи на своєму шляху в ході просування на південь Америки на великих тварин, які доти ніколи не бачили людину, мисливці, напевно, виявили, що цих тварин легко вбивати, тож винищили їх. Альтернативна теорія припускає, що великі ссавці Америки стали жертвами кліматичної зміни наприкінці останнього зледеніння, котра (ще більше

<sup>8</sup> *Nothrotheriops shastensis*.

<sup>9</sup> *Oreamnos harringtoni*.

ускладнивши завдання сучасним палеонтологам) також сталася близько 11 000 р. до н. е.

Особисто я у випадку кліматичної теорії зникнення мегафауни Америки бачу ту саму проблему, що й у випадку аналогічної теорії для Австралії/Нової Гвінеї. Великі тварини Америки вже якось пережили закінчення 22 попередніх зледенень. Чому вони раптом обрали 23-те, щоб одноставно вимерти на очах у цих нібито незагрозливих людей? Чому вони зникли в усіх доквіллях: не тільки у тих із них, площа яких скорочувалася, а й у тих, які дуже територіально збільшилися наприкінці останнього зледеніння? Тому я припускаю, що відповідальність тут несуть мисливці культури Кловіс, але дискусію з цього питання поки що не закрито. Та хоч би яка із теорій виявилася правильною, більшість видів великих диких тварин, які би за інших умов могли стати об'єктами одомашнення для корінних американців, у силу тих або тих обставин щезли.

Так само остаточно не з'ясовано питання, чи мисливці культури Кловіс були першими американцями. Як завжди трапляється із будь-якими претензіями на щось найперше, в цьому випадку теж постійно з'являються заяви про відкриття докловіських людських стоянок у Америці. Щороку зринають кілька таких заяв, які попервах виглядають переконливими й захопливими, а потім настає черга неминучої проблеми витлумачення. Чи знайдені під час розкопок знаряддя справді були витвором рук людини чи просто каменями із природною формою? Чи можна покласти на встановлені радіовуглецеві дати, котрі часто перекреслює яка-небудь із численних труднощів, що переслідують радіовуглецеве датування? Якщо дати коректні, чи справді вони стосуються продуктів людської діяльності, а не просто є головешками деревного вугілля 15 000-річної давнини, які випадково опинилися біля кам'яного знаряддя, виготовленого 9 тис. років тому?

Аби краще відчувати ці проблеми, розгляньмо такий типовий і час-то згадуваний приклад докловіських артефактів. У бразильському гроті Педра Фурада археологи знайшли печерні малюнки, безумовно створені людьми. У купах каміння біля підніжжя скелі вони виявили кілька каменів, форма яких наштовхувала на думку, що, можливо, це були грубі знаряддя праці. Крім того, дослідники натрапили на гадані вогнища, головешки деревного вугілля з яких дали радіовуглецеві дати близько 35 тис. років тому. Статті про знахідки у Педра Фурада були прийняті до друку в престижному й дуже вибагливому міжнародному науковому журналі «Nature».

Проте жоден із каменів, знайдених біля підніжжя скелі, не є настільки однозначно витвором рук людини, як кловіські наконечники списів або знаряддя зі Кро-Маньйона. Якщо сотні тисяч каменів падають із високої скелі впродовж сотень тисяч років, багато з них роз-

биваються і розколюються під час удару об кам'яне підніжжя, тож деякі з них після цього нагадують грубі знаряддя праці, відщеплені або розбиті людьми. В Західній Європі та в багатьох місцях Амазонії археологи провели радіовуглецеве датування фарб, використаних у печерному живописі, але в Педра Фурада цього не було зроблено. В цій місцевості часто трапляються лісові пожежі, після яких лишається багато деревного вугілля, яке вітри й потоки води постійно заносять у печери. Жодні докази не пов'язують головешки деревного вугілля 35 000-річної давнини із неспростовно людськими печерними малюнками в Педра Фурада. Незважаючи на те, що група першовідкривачів лишається незворушною в своїй впевненості, інша команда археологів, які не займалися розкопками в Педра Фурада, але прихильно ставилися до гіпотези про докловських поселенців, нещодавно відвідала це місце і повернулася не зовсім переконана.

Найпереконливіша північноамериканська знахідка, яка поки що заслуговує на найбільшу довіру яко можливий докловський слід перебування людини в Америці, — це медовкрофтський грот у штаті Пенсильванія, який дав пов'язані із людською діяльністю радіовуглецеві дати приблизно 16 000-річної давнини. В цьому випадку жоден археолог не заперечує, що там знайдено багато артефактів людського походження у багатьох ретельно розкопаних археологічних шарах. Але найдавніші радіовуглецеві дати, отримані з цієї стоянки, не мають сенсу, позаяк рослинні й тваринні види, пов'язані з ними, існували в Пенсильванії в пізніші часи, коли клімат пом'якшився, і навряд чи могли втриматися там в часи зледеніння 16 тис. р. тому. Тож нам лишається здогадуватися, що зразки деревного вугілля із найдавніших шарів людського заселення містять післякловське деревне вугілля, в яке просочився давніший вуглець. Найпереконливіший докловський кандидат із Південної Америки — стоянка Монте Верде на півдні Чилі, датована щонайменше 15 тис. років тому. Вона також видається багатьом археологам дуже вірогідною, але їхній ентузіазм стриманий із огляду на всі попередні розчарування.

Якщо в Америці справді було докловське населення, чому так важко довести його існування? Археологи розкопали сотні американських стоянок, чітко віднесених до періоду між 2 000 і 11 000 р. до н. е., зокрема десятки кловських стоянок північноамериканського Заходу, гротів у Апалачах і стоянок на каліфорнійському узбережжі. В багатьох цих самих місцях нижче археологічних шарів, які недвозначно засвідчували людську присутність, було розкопано глибші та старіші шари, в яких знайдено безсумнівні залишки тварин — але жодних доказів присутності людини. Мізерність докловських доказів у Америці різко контрастує із їхньою ряснотою в Європі, де сотні стоянок засвідчили присутність сучасних людей задовго до появи кловських мисливців у Америці близько

11 000 р. до н. е. Ще більше вражають докази із Австралії/Нової Гвінеї, де дослідження проводили в кращому разі вдсятеро менше археологів, ніж у самих тільки Сполучених Штатах, утім ця дешиця археологів відкрила понад сотню безсумнівних докловіських стоянок, розсіяних по всьому континенту.

Перші люди, ясна річ, не перелетіли гелікоптером із Аляски до Медовкрофта і Монте Верде, перестрибнувши через усю проміжну територію. Прибічники докловіського заселення припускають, що протягом тисяч – ба навіть десятків тисяч – років докловіське населення було розрідженим або археологічно маловидимим з невідомих і безпрецедентних причин. Як на мене, це припущення ще менш правдоподібне, ніж імовірність того, що Монте Верде і Медовкрофт зрештою будуть переглянуті, як траплялося з іншими гаданими докловіськими стоянками. Мені здається, що якби в Америці справді були докловіські поселення, їх би до сьогодні виявили в багатьох місцях, і ми би вже давно не сперечалися навколо цього. Проте археологи досі не дійшли згоди в цих питаннях.

Однак хоч би яке тлумачення виявилось правильним, наше розуміння пізніх доісторичних часів Америки залишиться незмінним. Або: люди Америку вперше заселили близько 11 000 р. до н. е., а потім швидко її заповнили. Або: перші поселення з'явилися раніше (більшість прибічників докловіського заселення відносять його до періоду 15 тис. або 20 тис. років тому, зрідка – 30 тис. років тому, і мало хто всерйоз пропонує давніші дати); але ці докловіські поселенці лишалися нечисленними і непомітними або мали незначний вплив аж до 11 000 р. до н. е. В будь-якому разі, із п'яти придатних до життя континентів Північна і Південна Америка мають найкоротший доісторичний період залюднення.

Після заселення Америки більшість придатних до життя континентів і континентальних островів, а також океанічних островів від Індонезії до східного виступу Нової Гвінеї містили людське населення. Залюднення решти островів світу завершилося вже в сучасний період: середземноморських островів Криту, Кіпру, Корсики та Сардинії – десь між 8500 і 4000 рр. до н. е.; Карибських островів – починаючи десь із 4000 р. до н. е.; островів Полінезії та Мікронезії – між 1200 р. до н. е. і 1000 р. н. е.; Мадагаскару – десь між 300 і 800 р. н. е.; а Ісландії – в IX ст. н. е. Корінні американці – можливо, предки сучасних ескімосів – розселилися канадською Арктикою близько 2000 р. до н. е. Після цього єдиними незаселеними землями, які чекали на появу європейських дослідників протягом останніх 700 років, лишилися найвіддаленіші острови Атлантичного та Індійського океанів (зокрема, Азорські та Сейшельські острови), а також Антарктида.

Чи мала часова різниця заселення різних континентів яке-небудь значення для їхньої подальшої історії? Уявімо на мить, що машина часу перенесла археолога у минуле задля навколосвітньої мандрівки близько 11000 р. до н.е. Беручи до уваги тодішній стан світу, чи зміг би археолог передбачити послідовність, у якій людські суспільства різних континентів розвинуть рушніці, мікробів і сталь, а отже, спрогнозувати теперішній стан світу?

Наш археолог, напевно, врахував би потенційні вигоди завчасного старту. Якщо він мав хоч якесь значення, то Африка отримувала надзвичайну перевагу: щонайменше на 5 млн років більше відокремленого від інших видів існування пралюдини порівняно з іншими континентами. Мало того, якщо сучасні люди справді з'явилися в Африці близько 100 тис. років тому і розселилися на інші континенти, цей факт звів нанівець усі переваги, накопичені за цей час в інших місцях і дав африканцям новий завчасний старт. Крім того, генетична розмаїтість людей найвища в Африці; можливо, розмаїтіше населення спільними зусиллями створило би розмаїтіший спектр винаходів.

Але потім наш археолог замислився б: що насправді є «завчасним стартом» у контексті цієї книжки? Ми не можемо весь час буквально трактувати метафору перегонів. Якщо під «завчасним стартом» розуміти додатковий час, необхідний для заселення континенту після прибуття першої невеликої групи колоністів, то його потрібно відносно мало: приміром, менше 1000 років, щоб заповнити навіть увесь Новий світ. Якщо ж, натомість, розуміти «завчасний старт» як додатковий час, потрібний, щоб пристосуватися до місцевих умов, я згоден, що деякі довкілля з крайніми умовами вимагають часу: наприклад, 9000 років, щоб заселити канадську Арктику після залюднення решти Північної Америки. Але після того, як сформувалася сучасна людська винахідливість, люди обстежували й пристосовувалися до інших теренів швидко. Скажімо, предкам маорі знадобилося менше сторіччя після відкриття Нової Зеландії, щоб виявити всі її варті уваги кам'яні ресурси; лише ще кілька сторіч, щоб начисто винищити останніх моа в одному з найбільш почленованих рельєфів світу; і лише кілька сторіч, аби подроби́тися на цілу палітру розмаїтих суспільств від прибережних мисливців-збиральників до рільників, які практикували нові способи створення харчових запасів.

Тож наш археолог, поглянувши на Америку, мав би підсумувати, що найдавнішим американцям знадобилося б не більше тисячі років, щоб наздогнати африканців, попри нібито неймовірну перевагу останніх у вигляді завчасного старту. А потім набагато більша площа Америки (вдвічі більша африканської) і більше довкілльєве розмаїття мали б перекинути шальки терезів від африканців на бік корінних американців.

Відтак археолог перевів би погляд на Євразію і дійшов таких ви-



сновків. Євразія – найбільший континент світу, раніше за який заселено було тільки Африку. Довгочасне залюднення Африки до колонізації Євразії мільйон років тому могла нічого не значити, оскільки пралюди перебували тоді на дуже примітивній стадії розвитку. Поглянувши на пізньопалеолітичний розквіт Південно-Західної Європи між 20 тис. і 12 тис. років тому зі всіма тамтешніми мистецькими творами та складними знаряддями, археолог замислився б, чи вже не здобула на той час Євразія якої-небудь стартової переваги принаймні в цьому регіоні.

Розглянувши наостанок Австралію/Нову Гвінею із її малою площею (це найменший континент), значна частина якої вкрита пустелею, здатною забезпечувати прожиття дуже нечисленного населення, ізольованістю та пізнім заселенням порівняно з Африкою та Євразією, він би мав достатньо підстав провістити повільний розвиток в Австралії/Новій Гвінеї.

Але пригадаймо, що австралійці та новогвінейці створили найдавніші достеменно відомі човни в світі. Вони робили печерні малюнки не пізніше, ніж кроманьйонці в Європі. Джонатан Кінгдон і Тим Фленері зауважили, що колонізація Австралії/Нової Гвінеї із островів Азійського континентального шельфу вимагала, щоб люди навчилися давати раду новим довкіллям, із якими вони стикалися на островах Центральної Індонезії – лабіринті берегових ліній, які пропонували найбагатші в світі морські ресурси, коралові рифи та мангрові ліси. Перетинаючи протоку, яка відокремлювала один індонезійський острів від наступного на схід, вони пристосовувалися наново, заповняли острів і рухалися далі, щоб колонізувати ще один острів. Це був досі неперевершений золотий вік почергових демографічних вибухів. Можливо, саме ці цикли колонізації, пристосування та демографічного вибуху здійснили добір Великого Стрибка Вперед, відлуння якого потім покотилося назад на захід до Євразії та Африки. Якщо цей сценарій правильний, то Австралія/Нова Гвінея здобула неочіненну стартову перевагу, яка могла й далі спонукати людський розвиток у цій частині світу ще довго після Великого Стрибка Вперед.

Отже, спостерігач, перенесений у 11 000 р. до н. е., не зміг би спрогнозувати, людські суспільства якого континенту розвиватимуться найшвидше, але він знайшов би потужні аргументи на користь кожного з них. З висоти нашого часу ми знаємо, що цим континентом виявилася Євразія. Але з нашого досліду випливає, що справжні причини, які зумовили швидший розвиток євразійських суспільств, – не ті самі очевидні міркування, які висунув наш уявний археолог, потрапивши в 11 000 р. до н. е. Решта цієї книжки складатиметься із пошуків цих справжніх причин.

## Розділ 2

## Природний експеримент історії

У грудні 1835 року настав страшний кінець кількасотрічного незалежного існування народу моріорі на Чатемських островах – за 800 кілометрів на схід від Нової Зеландії. 19 листопада того року до їхніх берегів причалив корабель із 500 маорі на борту, озброєними вогнепальною зброєю, дрючками і сокирами. Слідом за першим 5 грудня на обрії з'явився і другий корабель, несучи цього разу ще 400 маорі на борту. Загони маорі ходили поселеннями моріорі й проголошували, що віднині останні – їхні раби. Всіх, хто заперечував, відразу вбивали. Втім, за допомоги організованого опору таки можна було спинити маорі, позаяк вони поступалися кількісно вдвічі перед моріорі. Однак річ у тім, що моріорі мали традицію мирного розв'язання суперечок. На зібранні вони постановили не завдавати удару у відповідь, а запропонувати мир, дружбу та поділ ресурсів.

Не встигли моріорі зробити цю пропозицію, як маорі завдали мовчаного удару. Впродовж кількох подальших днів вони вбили сотні моріорі, приготували і з'їли багато їхніх тіл. Решту вони поневолили, також повбивавши більшість із них протягом наступних кількох років, коли виникала така забаганка. Один порятований моріорі – очевидець тих подій – пригадував: «[Маорі] почали різати нас, як баранів... [Ми] були нажахані, тікали в чагарники, ховалися в ямах та будь-яких інших місцях, де можна було уникнути люті ворога. Але все марно – нас знаходили і вбивали: не розбираючи чоловіків, жінок і дітей». Представник маорі пояснював: «Ми заволоділи всім... відповідно до наших звичаїв і переловили всіх мешканців. Жоден не уникнув нас. Деякі тікали від нас – цих ми вбивали. Інших теж убивали – але що з того? Це відповідало нашим звичаям».

Брутальний вислід зіткнення між моріорі та маорі можна було легко передбачити. Адже моріорі – це нечисленний, ізольований народ мисливців-збиральників, оснащених найпростішою технологією та зброєю і цілковито недосвідчених у веденні війни, якому бракувало

сильного проводу або організації. Натомість загарбники-маорі (із Північного острова Нової Зеландії) походили із густонаселеного рільничого регіону, мешканці якого вели запеклі війни між собою, використовуючи куди розвиненішу технологію та зброю і маючи сильний провід. Ясна річ, що коли кінець кінцем ці дві групи зустрілися, саме маорі вигубили моріорі, а не навпаки.

Трагедія моріорі нагадує багато інших аналогічних трагедій, що відбувалися в нові й давноминулі часи, коли численний добре оснащений народ виступав проти погано оснащеного противника. Зіткнення між маорі та моріорі виглядатиме ще немилосерднішим, коли згадати, що ці два народи відбрунькувалися від спільних предків менш ніж за тисячоліття до того. Ті й ті належали до полінезійських народів. Сучасні маорі походять від полінезійських рільників, які колонізували Нову Зеландію близько 1000 р. н. е. Невдовзі по тому група маорі, своєю чергою, колонізувала Чатемський архіпелаг, перетворившись згодом на народ моріорі. Впродовж сторіч відособленого існування два народи розвивалися в протилежних напрямках: маорі із Північного острова ускладнювали, а моріорі – спрощували свою технологію та політичну організацію. Моріорі повернулися до мисливства-збиральництва, тоді як маорі із Північного острова вдалися до ще інтенсивнішого рільництва.

Такі протилежні еволюційні траєкторії переднакреслили вислід їхнього зіткнення. Зрозумівши причини різнобіжного розвитку цих двох острівних суспільств, ми, можливо, отримаємо модель для розв'язання масштабнішої загадки – нерівномірного розвитку континентів.

Історія моріорі та маорі являє собою лапідарний дрібномасштабний природний експеримент, за допомоги якого можна протестувати вплив довкілля на людські суспільства. Перед тим, як прочитати цілу книжку про впливи довкілля в дуже великому масштабі – тобто його дію на людські суспільства всього світу протягом останніх 13 тис. років, – ви небезпідставно захочете переконатися на дрібніших тестах, що такі впливи справді значущі. Якщо ви лабораторний науковець, що досліджує щурів, ви самі проводите такі тести, беручи одну колонію щурів, ділячи її на групи, призначені до різних кліток із різними середовищами, і повертаєтеся до них через багато поколінь, аби побачити, що за цей час сталося. Звісно, що такі цілеспрямовані експерименти не можливо проводити на людських суспільствах. Тому замість них науковці шукають «природних експериментів», в яких аналогічна схема випадала в минулому на долю людей.

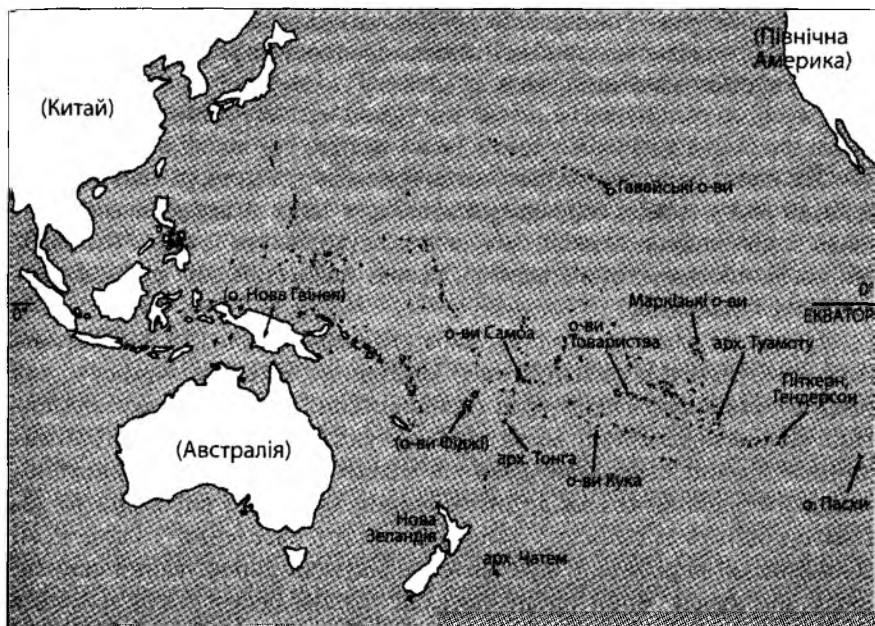
Один такий експеримент розгорнувся в ході заселення Полінезії. Поверхня Тихого океану за межами Нової Гвінеї та Меланезії рясніє тисячами островів, які дуже різняться між собою розміром, ізольова-

ністю, висотою над рівнем моря, кліматом, продуктивністю, а також геологічними і біологічними ресурсами (мал. 2.1). Впродовж більшої частини історії людства ці острови лежали за межею досяжності для човнів. Однак близько 1200 р. до н.е. група представників рільничого, рибальського і морехідного народу із архіпелагу Бісмарка, що лежить на північ від Нової Гвінеї, нарешті-таки зуміла досягти деяких із цих островів. Упродовж потемних років їхні нащадки заселили майже кожен придатний до життя закуток Тихого океану. Процес було майже завершено до 500 р. н.е., хоч останні кілька островів заселили близько або невдовзі після 1000 р. н.е.

Отож, протягом помірного відтинку часу колоністи, які походили від спільних прашурів, заселили острови із надзвичайно розмаїтими довкіллями. Першопредки всіх сучасних полінезійських народів мали засадничо однакову культуру, мову, технологію та набір одомашнених рослин і тварин. Подальша полінезійська історія являє собою природний експеримент, який дає змогу вивчити пристосування людей до довкілля і при цьому не викликає плутанини, пов'язаної із кількома хвилями різних колоністів, які часто зводять нанівець наші спроби зрозуміти пристосування до довкілля в інших місцях світу.

У рамках цього середньомасштабного тесту є ще дрібніший тест – доля народу моріорі. Неважко простежити, як різне довкілля Чатемського архіпелагу і Нової Зеландії по-різному сформувало моріорі і маорі. Хоча прамаорі, які колонізували острови Чатем, були, найвірогідніше, рільниками, їхні тропічні культурні рослини не могли рости в холодному чатемському кліматі, тож у колоністів не було альтернативи поверненню до мисливства-збиральництва. Оскільки мисливці-збиральники не виробляють надлишкового врожаю, достатнього для перерозподілу та створення запасів, вони не можуть підтримувати й годувати не зайнятих полюванням ремісників, воїнів, чиновників і вождів. Вони полювали на тюленів і морських птахів, збирали молюсків і ловили рибу – всю цю здобич можна було схопити рукою або забити дрючками, тож вона не вимагала розвиненої технології. Мало того, Чатемські острови відносно малі й віддалені. Вони здатні підтримувати сукупне населення лише десь 2000 мисливців-збиральників. Не маючи жодних інших доступних для заселення островів, моріорі мусили лишатися на Чатемському архіпелазі й учитися співжиттю. Вони досягли цього, відмовившись від війни, а потенційні конфлікти, пов'язані з перенаселеністю, розв'язували за допомоги кастрації частини хлопчиків-немовлят. У результаті постало дрібне невойовниче суспільство із простою технологією і зброєю та без сильного проводу або організації.

На противагу Чатемському архіпелагу, північна (тепліша) частина Нової Зеландії – без застережень найбільша за площею група островів Полінезії – підходила для полінезійського рільництва. Маорі, що лиши-



Малюнок 2.1. Полінезійські острови (дужками відмічено деякі території, що не належать до Полінезії).

лися в Новій Зеландії, чисельно зростали, сягнувши понад 100 тис. осіб. Їхні густонаселені місцевості вели неперервні і запеклі війни зі своїми сусідами. Завдяки надлишковому врожаю, який вони вирощували й запасали, вони годували ремісників, вождів і напівпрофесійних солдатів. Вони потребували й винайшли різноманітні знаряддя для вирощування своїх культурних рослин, для ведення воєн і для виготовлення виробів мистецтва. Вони звели витончені церемонійні споруди і дивовижну кількість фортець.

Отже, суспільства моріорі й маорі постали зі спільного прасуспільства, але розвивалися різними шляхами. Ці два виникли зі спільного предка суспільства навіть забули про існування одне одного і не мали між собою контактів упродовж багатьох сторіч – либонь, не менше п'ятиста років. Врешті-решт австралійське тюленобійне судно, яке відвідало Чатемський архіпелаг на шляху до Нової Зеландії, принесло на Нову Зеландію вісті про острови, які «рясніли рибою і молюсками; де озера кишать вуграми, а ліси – ягодами караки<sup>10</sup>... Мешканців там багато, але вони не вмюють воювати і не мають зброї». Цієї новини вистачило, щоб дев'ятсот маорі спокусилися відчалити до Чатемських островів. Вислід

<sup>10</sup> *Corynocarpus laevigatus*.

подальшої зустрічі чітко проілюстрував, як довкілля може впливати на економіку, технологію, політичну організацію та воєнне мистецтво в межах короткого відтинку часу.

**Як** я вже вище зауважував, зіткнення маорі з моріорі являє собою дрібний тест у рамках середньомасштабного тесту. А що ми можемо дізнатися про впливи довкілля на людські суспільства зі всієї Полінезії? Які відмінності між суспільствами різних полінезійських островів потребують пояснення?

Полінезія загалом охоплює набагато ширший спектр довкіллевих умов, ніж сама тільки пара Нова Зеландія – Чатемські острови, хоч останні і становлять один край (найпростіший) полінезійської організації. Полінезійські суспільства репрезентують цілу гаму способів виживання – від мисливців-збиральників Чатемських островів до вирубно-вогневого рільництва і аж до інтенсивного харчового виробництва деяких суспільств із однією з найвищих густот населення у світі. Різні полінезійські виробники харчу інтенсифікували вирощування свиней, собак або курей. Вони організували трудові ресурси для зведення великих зрошувальних систем для рільництва та створення великих ставків-сажалок для вирощування риби. За економічну основу полінезійських суспільств правило більш-менш самодостатнє господарство, але деякі острови, на додачу до цього, утримували цехи спадкових напівпрофесійних ремісників. У плані соціальної організації полінезійські суспільства охоплювали весь спектр від відносно егалітарних сільських суспільств до, либонь, найбільш стратифікованих суспільств світу із багатьма ієрархічно впорядкованими родами та з поділом на класи еліти й простолюду, представники яких одружувалися лише всередині свого класу. В плані політичної організації полінезійські суспільства варіюються від територій, поділених на незалежні племінні утворення або села, до багатоострівних протоімперій, які утримують постійні воєнізовані угруповання для вторгнень на інші острови та завойовницьких воєн. Нарешті, полінезійська матеріальна культура варіюється від виготовлення всього-на-всього особистого господарського начиння до зведення монументальних кам'яних архітектурних споруд. Як можна пояснити все це розмаїття?

Внесок у ці відмінності між полінезійськими суспільствами зробили шонайменше шість груп довкіллевих чинників, інтенсивність яких варіюється від острова до острова: клімат острова, його геологічний тип, морські ресурси, площа, почленованість рельєфу й ізольованість. Спершу розглянемо варіативність цих чинників, щоб потім поміркувати про їх конкретні наслідки для полінезійських суспільств.

Клімат Полінезії варіюється від теплого тропічного або субтропічного на більшості островів, що лежать ближче до екватора, до помірного на більшій частині Нової Зеландії та холодного субантарктичного на Чатемських островах та в південній частині Південного острова Нової Зеландії. На Великому острові Гавайського архіпелагу, дарма що він лежить південніше тропіка Рака, розташовані високі гори із альпійським поясом, де бувають навіть снігопади. Кількість опадів варіюється від найвищої зафіксованої на Землі (в новозеландському Фйордленді та гавайському болоті Алакаї, що на острові Кауаї) до всього-на-всього десятої частини цього на настільки посушливих островах, що вони майже не придатні для рільництва.

За геологічним типом полінезійські острови поділяються на коралові атоли, підняті вапнякові острови, вулканічні острови, уламки континентів і суміш цих типів. Одна крайність у цьому плані – незліченні пласкі острівці, як-от в архіпелазі Туамоту, що являють собою низькі атоли, які ледве здіймаються над рівнем моря. Інші колишні атоли, приміром Гендерсон і Ренел, здійнялися набагато вище над рівнем моря і стали піднятими вапняковими островами. Ці обидва типи атолів породжують проблему для поселенців, позаяк вони повністю складаються із вапняку (без інших каменів), на них лише тонкий шар ґрунту і немає постійних джерел прісної води. Протилежна крайність – найбільший полінезійський острів Нова Зеландія. Це давній, геологічно розмаїтий уламок континенту Гондвана, котрий пропонує цілу палітру мінеральних ресурсів, зокрема пригожі для промислового виробітку поклади заліза, вугілля, золота і нефриту. Більшість інших полінезійських островів – це вулкани, які піднялися з-під води, ніколи не були частинами континенту й інколи містять місцевості з піднятого вапняку. Хоч їм бракує геологічних багатств Нової Зеландії, океанічні вулканічні острови принаймні ліпші за атоли (з погляду полінезійців) тим, що пропонують різні види каменю вулканічного походження, окремі з яких надзвичайно підходять для виготовлення кам'яних знарядь.

Своєю чергою вулканічні острови відрізняються один від одного. Завдяки висоті на деяких із них в горах ідуть дощі, тож ці острови отримують значну кількість опадів, мають товстий шар ґрунту й постійні водотоки. Така ситуація, до прикладу, на островах Товариства, Самоа, Маркізьких і, надто, Гавайських островах – полінезійському архіпелагу із найвищими горами. Серед нижчих островів є й такі, як-от Тонга та (меншою мірою) острів Пасхи, котрі також мають родючі ґрунти завдяки щедру випадінню вулканічного попелу, однак їм бракує великих гавайських прісних водотоків.

Щодо морських ресурсів, то більшість полінезійських островів оточена мілководдям і рифами. Багато з них також мають свої лагуни. Ці акваторії кишать рибою та молюсками. Проте скелясті узбережжя ост-

рова Пасхи, Піткерн та Маркізів, навколо яких дно океану йде стрімко вниз і немає коралових рифів, значно менш багаті на морепродукти.

Площа — ще одна очевидна змінна. Вона варіюється від мінімальних 40 гектарів острова Анута — найменшого з-поміж постійно заселених полінезійських островів — до 268,7 тис. км<sup>2</sup> мініконтиненту Нова Зеландія. Гірські хребти членують придатний до заселення рельєф деяких островів (найпромивістіший приклад — Маркізи) на окремі долини зі стрімкими схилами, тоді як іншим островам, наприклад, Тонга та острову Пасхи, притаманний пологий рельєф, який не створює перешкод для пересування та комунікації. Остання довкіллева змінна, яку ми розглянемо, — ізолюваність.

Острів Пасхи та архіпелаг Чатем дрібні й настільки віддалені від інших островів, що після початкової колонізації вони розвивалися в повній ізоляції від решти світу. Нова Зеландія, Гаваї та Маркізи також дуже віддалені, але принаймні останні дві групи островів мали бодай якісь подальші контакти із іншими архіпелагами після початкової колонізації; до того ж усі ці три групи склалися із багатьох островів, розташованих достатньо близько один до одного, щоб встановити регулярні контакти між островами самого архіпелагу. Більшість з-поміж решти полінезійських островів перебувала в більш-менш постійному контакті з іншими островами. Скажімо, архіпелаг Тонга лежить достатньо близько до архіпелагів Фіджі, Самоа та Воліс, щоб між ними виникли постійні контакти, ба навіть щоб тонганці кінець кінцем вдалися до завоювання Фіджі.

Після короткого огляду довкіллевого розмаїття Полінезії, розглянемо тепер, як це розмаїття вплинуло на полінезійські суспільства. Засоби до прожиття — зручна грань суспільства, із якої варто розпочинати, позаяк вона своєю чергою впливає на інші грані.

Прожиття полінезійських суспільств залежало від різноманітних поєднань рибальства, збирання диких рослин, морських моллюсків і рачків, полювання на наземних птахів і морських птахів, які гніздуються на острові, та виробництва харчу. На більшості полінезійських островів попервах жили великі нелетючі птахи, які розвивалися за відсутності хижаків. Найвідоміші серед них — новозеландські моа та гавайські нелетючі гуси. Будучи важливим джерелом харчу для перших поселенців, зокрема на Південному острові Нової Зеландії, більшість із них зазнала повного винищення на всіх островах, позаяк їх було легко вполювати. Чисельність морських птахів, які гніздувалися на заселених островах, також швидко підупала, але вони й далі лишалися важливими джерелами їжі на деяких островах. Морські ресурси відігравали вагомий роль на більшості островів, але найменше на острові Пасхи, Піткерн і Маркізах,



через що тамтешні жителі мусили цілковито покладатися лише на харч, який виробляли самі.

Праполінезійці принесли із собою трьох одомашнених тварин (свиню, курку та собаку) і не одомашнили жодної іншої на теренах самої Полінезії. На більшості островів затрималися всі ці три види, але на окремих ізольованих бракує одного або кількох із них – або через те, що тварини не змогли пережити затяжну морську подорож поселенців у каное, або через те, що не було можливості наново завести вимерлий вид із-зовні. Наприклад, в ізольованій Новій Зеландії кінець кінцем лишилися тільки собаки, а на о. Пасхи та о. Тікопія – тільки кури. Не маючи доступу до коралових рифів або до продуктивного мілководдя, а також швидко винищивши наземних птахів, мешканці о. Пасхи почали зводити курятники і зайнялися інтенсивним курівництвом.

Однак ці три одомашнені тваринні види, в кращому випадку, забезпечували не більше ніж принагідну їжу. Полінезійське виробництво харчу складалося головню із рільництва, котре неможливо було провадити на субантарктичних широтах, адже всі полінезійські культурні рослини були тропічними, одомашненими за межами Полінезії, а потім завезеними до неї колоністами. Тож поселенцям островів Чатем і холодної південної частини Південного острова Нової Зеландії довелося відмовитися від рільничої спадщини, нагромадженої їхніми предками впродовж попередніх тисяч років, і знову стати мисливцями-збиральниками.

Народи інших полінезійських островів займалися рільництвом, опертим на вирощування неполивних рослин (зокрема, таро, ямсу і батату), поливних культур (головню таро) та деревних культур (як-от хлібовець<sup>11</sup>, банани та кокоси). Врожайність і відносна вага цих культур істотно варіюється від острова до острова залежно від їхнього довкілля. Найменша густина населення спостерігалася на о. Гендерсон, о. Ренел та атолах через низьку родючість їхніх ґрунтів та обмеженість прісноводних ресурсів. Також густина була низькою в помірно-кліматичній Новій Зеландії, котра виявилася занадто холодною для деяких полінезійських культурних рослин. Полінезійці цих та інших островів практикували неінтенсивну сівозміну та вирубно-вогневе рільництво.

Інші острови могли похвалитися родючими ґрунтами, але вони не були достатньо високими для існування постійних водотоків, а отже, зрошування. Населення цих островів розвинуло інтенсивне неполивне рільництво, котре вимагало працемісткого спорудження терас, мульчування, ротації культур, скорочення або ліквідації періодів під паром та підтримання деревних насаджень. Неполивне рільництво досягло особливої продуктивності на о. Пасхи, дрібному о. Анута та на пласкому й

<sup>11</sup> *Artocarpus altilis*.

низькому Тонга, на яких полінезійці відводили більшу частину поверхні для вирощування харчу.

Найпродуктивнішим видом полінезійського рільництва було вирощування таро на зрошуваних полях. Однак на одному з найнаселеніших тропічних островів – Тонга – цей варіант був неможливий через низьку висоту острова над рівнем моря, котра означала брак річок. Поливне рільництво досягло апогею на найзахідніших гавайських островах – Кауаї, Оагу та Молокаї, котрим вистачало висоти й вологи, щоб підтримувати не тільки постійні водотоки, а й багатолюдне населення, котре можна було мобілізувати для будівельних проєктів. Гавайські невільники збудували розвинені зрошувальні системи для полів таро, які давали до 60 тонн врожаю з гектара – це найвища врожайність у всій Полінезії. Завдяки таким врожаям гавайці займалися інтенсивним свинарством. Крім того, Гавайські острови були унікальні в Полінезії тим, що використовували масову робочу силу для аквакультури – спорудження великих ставків для вирощування ганоса<sup>12</sup> та лобаня<sup>13</sup>.

Унаслідок такої зумовленої довкіллям варіативності засобів до життя густота населення (виміряна в кількості осіб на квадратний кілометр орної землі) сильно коливається в Полінезії. На нижньому краї розташовані мисливці-збиральники Чатемських островів (лише 2 особи на км<sup>2</sup>) і Південного острова Нової Зеландії (11 осіб на км<sup>2</sup>). Натомість багато островів із інтенсивним рільництвом досягли густоти населення, що перевищує 46 осіб на км<sup>2</sup>. На Тонга, Самоа та островах Товариства цей показник сягає 81–96 осіб на км<sup>2</sup>, а на Гаваях – 116. На найвищій сходинці із 425 осіб на км<sup>2</sup> розмістився високий острів Анута, чие населення залучило фактично всю землю в обіг інтенсивного харчового виробництва, втиснувши 160 осіб населення в 37 гектарів площі острова і тим самим приєднавшись до лав найгустонаселеніших самодостатніх місць світу. Густота населення о. Анута перевищує аналогічний показник Нідерландів і навіть наближається до рівня Бангладеш.

Чисельність населення – це добуток густоти населення (кількості осіб на квадратний кілометр) і площі (кількості квадратних кілометрів). Однак доречною для нас є не площа острова, а площа політичного утворення, яке може бути і меншим, і більшим, ніж один острів. З одного боку, сусідні острови можуть об'єднатися в єдине політичне утворення, а з іншого боку, чимало окремо взятих островів із почленованим рельєфом подроблені на багато незалежних політичних утворень. Отже, територія політичного утворення змінювалася не тільки залежно від площі острова, а у зв'язку із його почленованістю та ізольованістю.

<sup>12</sup> *Chanos chanos*.

<sup>13</sup> *Mugil cephalus*.

У випадку невеликих ізольованих островів без значних географічних перешкод для внутрішньої комунікації весь острів становив єдине політичне утворення – як, приміром, Анута із її 160 мешканцями. Чимало більших островів так ніколи й не досягли політичного об'єднання через те, що їхнє населення складалося або із розпорошених ватаг по кілька десятків мисливців-збиральників у кожній (острови Чатем і Південний острів Нової Зеландії), або із рільників, розділених великими відстанями (решта Нової Зеландії), або із рільників густонаселених, але почленованих місцевостей, які перешкоджають політичному об'єднанню. Наприклад, мешканці сусідніх крутосхилих долин Маркізьких островів підтримують контакти між собою головно морем; кожна з долин сформувалася в незалежне політичне утворення із кількома тисячами мешканців; і, як наслідок, більшість великих островів Маркізького архіпелагу залишаються поділеними на багато таких політичних утворень.

Рельєфи різних островів ув архіпелагах Тонга, Самоа, Товариства і Гаваї, допускали політичне об'єднання в межах острова, завдяки чому там поставали політичні утворення з населенням 10 тис. осіб і більше (понад 30 тис. осіб на великих гавайських островах). Відстані між островами Тонганського архіпелагу, а також між Тонга та сусідніми архіпелагами були помірними, що дало змогу кінець кінцем створити багато-острівну імперію, котра охоплювала 40 тис. осіб. Отже, полінезійські політичні об'єднання варіювалися в розмірі від кількох десятків до 40 тис. осіб.

Чисельність населення окремого політичного утворення в поєднанні із його густотою впливали на полінезійську технологію, а також економічну, соціальну та політичну організацію. Загалом, що більший розмір і що вища густота, то складнішою і спеціалізованішою була технологія та організація, причини чого ми детальніше розглянемо в подальших розділах книжки. Якщо коротко, в густонаселеному регіоні лише частина населення займається рільництвом, але її мобілізовано на інтенсивне харчове виробництво, яке дає надлишки для прогодування невиробників. До невиробників, які мобілізували їх, належать вожді, жерці, чиновники і воїни. Найбільші політичні утворення могли зібрати великі трудові ресурси для спорудження зрошувальних систем та сажалок, які ще більше інтенсифікували харчове виробництво. Такі процеси особливо помітно протікали на островах Тонга, Самоа й Товариства, які всі були родючими, густонаселеними та відносно великими за полінезійськими стандартами. Свого піку ця тенденція досягла на Гавайському архіпелазі, котрий складався із найбільших тропічних полінезійських островів і де висока густота населення й велика площа суші означали, що окремі вожді матимуть під рукою потенційно дуже великі трудові ресурси.

Відмінності в чисельності та густоті населення викликали такі варіації серед полінезійських суспільств. Економіка найпростішого типу була притаманною островам із найнижчою густотою (приміром мисливцям-збиральникам Чатемських островів), малою чисельністю населення (дрібні атоли) або з тим і тим. У таких суспільствах кожне господарство виробляло лише те і стільки, що і скільки само потребувало; тому тут була незначна економічна спеціалізація або взагалі ніякої. Спеціалізація зростала на більших, густанаселеніших островах, досягши піку на островах Самоа, Товариства, а надто на Тонга і Гаваях. Два останні архіпелаги утримували спадкових напівпрофесійних ремісників, зокрема будівників каное, мореплавців, каменярів, птахоловів і татуювальників.

Аналогічно варіювалася соціальна складність. Знов-таки, на Чатемах і атолах мешкали найпростіші, найегалітарніші суспільства. Хоча на цих островах затрималася первісна полінезійська вождівська традиція, їхні вожді не носили ніяких або майже ніяких розпізнавальних знаків, жили в звичайнісіньких хатинах, як і простолюд, та вирощували або знаходили харч для себе, як і всі інші. Соціальне вирізнення та вождівські повноваження зростали на густанаселених островах із великими політичними утвореннями, особливо кидаючись в око на островах Тонга і Товариства.

Полінезійська соціальна складність також кульмінує на Гавайському архіпелазі, де осіб вождівського походження ділили на вісім ієрархічно впорядкованих родів. Члени цих вождівських родів не одружувалися із простолюдом, а лише між собою – інколи навіть із сиблінгами<sup>14</sup> або напівсиблінгами<sup>15</sup>. Простолюд повинен падати ниць перед вождями високого сану. Всіх членів вождівських родів, чиновників та деяких ремісників було звільнено від необхідності брати участь у харчовому виробництві.

Політичну організацію визначала та сама модель. На Чатемських островах і на атолах вождям майже не було якими ресурсами розпоряджатися, рішення ухвалювали в ході загальних обговорень, а землею володіла вся громада, а не вожді. В більших і густанаселеніших політичних утвореннях вожді мали більший авторитет. Найвищого рівня політична складність досягла на Тонга та Гаваях, де повноваження спадкових вождів наближалися до повноважень королів із інших частин світу і де землю контролювали вожді, а не простолюд. Через призначених чиновників, котрі діяли як їхні агенти, вожді реквізували в простолюду харч і рекрутували їх для виконання трудових повинностей на великих

---

<sup>14</sup> Сиблінг (*англ.* sibling) – брат або сестра, тобто дитина тих самих батьків.

<sup>15</sup> Напівсиблінг (*англ.* half-sibling) – брат або сестра лише за одним із батьків.

будівельних проектах, які різнилися від острова до острова: зрошувальні системи й сажалки на Гаваях, танцювальні й бенкетні осередки на Маркізах, усипальниці вождів на Тонга та храми на Гаваях, островах Товариства і острові Пасхи.

На момент прибуття європейців у XVIII сторіччі тонганське вождівство вже перетворилося на міжархіпелагову імперію. Оскільки сам тонганський архіпелаг був географічно компактний і охоплював кілька великих островів із непочленованим рельєфом, кожен острів досягнув об'єднання під владою одного вождя; а потім спадкові вожді найбільшого тонганського острова (Тонгатапу) об'єднали увесь архіпелаг, а згодом завоювали острови за межами архіпелагу, віддалені аж на 800 кілометрів. Вони започаткували далекобіжну торгівлю із Фіджі та Самоа, заснували тонганські поселення на Фіджі та почали здійснювати набіги, зрештою загарбавши частину Фіджі. Завоювання й керування цією протоімперією здійснювали за допомоги флоту, що складався із великих каное, кожне з яких могло перевозити на борту до 150 осіб.

Як і Тонга, Гаваї перетворилися на політичне утворення, що обіймало кілька велелюдних островів, але обмежувалося одним-єдиним архіпелагом через його надзвичайну ізольованість. Коли європейці 1778 року «відкрили» Гаваї, політичне об'єднання там йшло вже повним ходом усередині кожного гавайського острова. Чотири найбільші острови — Великий острів (Гаваї у вузькому розумінні), Мауї, Оагу та Кауаї — зберігали незалежність одне від одного, контролюючи (або ведучи між собою боротьбу за контроль) дрібніші острови (Ланаї, Молокаї, Кагоолаве та Ніїгау). Після прибуття європейців король Великого острова Камегамега I перейшов до стрімкої консолідації найбільших островів, придбавши європейські рушниці та кораблі для вторгнення і завоювання спершу Мауї, а потім Оагу. По тому Камегамега підготувався до вторгнення на останній незалежний гавайський острів — Кауаї, чий вождь кінцем кінцем домовився про угоду з ним, тим самим завершивши об'єднання архіпелагу.

Залишається розглянути останній варіативний складник полінезійських суспільств — зняряддя та інші аспекти матеріальної культури. Різниця в доступі до вихідних матеріалів накладала явні обмеження на матеріальну культуру. В цьому сенсі одну крайність репрезентує острів Гендерсон — давній кораловий риф, піднятий над рівнем моря і позбавлений будь-якого каменю за винятком вапняку. Його мешканці мусили виготовляти тесла із гігантських мушель. На протилежному кінці перебувають маорі з мініконтиненту Нова Зеландія, котрі мали доступ до широкого спектра сировинних матеріалів і навіть стали особливо знаменитими через своє використання нефриту. Між цими двома крайностями лежали океанічні вулканічні острови Полінезії, котрим бракувало граніту, кременю та інших видів континентального каменю,

але вони мали принаймні вулканічну породу, яку полінезійці вставляли в кам'яні тесла, що їх вони використовували для прочищення землі під обробіток.

Щодо артефактів, які виготовляли полінезійці, то чатемські острів'яни потребували лише ручних дрючків і палиць, аби забивати тюленів, птахів і омарів. Більшість інших острів'ян користувалися широким розмаїттям гачків для рибальства, тесел, прикрас та інших предметів. На атолах, як і на Чатемах, ці артефакти були дрібними, відносно простими й виготовляв їх сам майбутній власник, тоді як тамтешня архітектура складалася всього-на-всього із простих хатин. Натомість великі густонаселені острови утримували ремісників, котрі виробляли широкий асортимент товарів престижу для вождів — як-от накидки із пір'я, на які мали право тільки гавайські вожді і для виготовлення яких використовувалися десятки тисяч пташиних пір'їн.

Найбільші споруди Полінезії — велетенські кам'яні монументи, зведені на невеликій кількості островів: зокрема, гігантські статуї острова Пасхи, усипальниці тонганських вождів, церемонійні платформи Маркізів та храми на Гаваях і островах Товариства. Ця монументальна полінезійська архітектура, безперечно, розвивалася в тому самому напрямку, що й піраміди Єгипту, Месопотамії, Мексики та Перу. Звісно, полінезійські споруди поступаються своїм розмахом перед пірамідами, але це свідчить лише про те, що староегипетські фараони мали змогу набирати робітників серед набагато чисельнішого населення, ніж вожді будь-якого полінезійського острова. Та навіть попри таке обмеження, мешканці острова Пасхи зуміли звести 30-тонні кам'яні статуї — непересячний подвиг як на острів із всього-на-всього 7 тис. населення, яке не мало інших джерел енергії, крім сили своїх м'язів.

Отже, полінезійські острівні суспільства сильно відрізнялися одне від одного своєю економічною спеціалізацією, соціальною складністю, політичною організацією та матеріальними виробами. Ці відмінності були пов'язані із різницею в чисельності та густоті населення, котра, своєю чергою, була пов'язана із різною площею островів, їхньою почленованістю та ізольованістю, а також із різними можливостями для прожиття та інтенсифікації харчового виробництва. Всі ці відмінності між полінезійськими суспільствами постали за відносно короткий час і на відносно невеликій частині земної поверхні яко зумовлені довкіллям варіації колишнього єдиного прасуспільства. Категорії культурних відмінностей усередині Полінезії присутні ті самі, що й ті, які поставали деінде в світі.

Ясна річ, що гама варіантів на всій планеті набагато більша, ніж та, яку зустрічаємо в Полінезії. Якщо серед сучасних континентальних

народів є такі, що здебільшого використовують кам'яні знаряддя, як і полінезійці, то Південна Америка породила суспільства, які навчилися майстерно обробляти коштовні метали, а євразійці й африканці перейшли до вжитку заліза. Такі процеси були задалегідь унеможливлені в Полінезії, позаяк жоден полінезійський острів (окрім Нової Зеландії) не мав покладів металів. В Євразії вже існували повноцінні імперії ще до заселення Полінезії, а в Південній Америці та Мезоамериці вони постали згодом, тоді як Полінезія спромоглася лише на дві протоімперії, одна з яких (гавайська) склалася тільки після прибуття європейців. В Євразії та Мезоамериці розвинулося автохтонне письмо, котре так і не постало в Полінезії, хіба за винятком острова Пасхи, чиї загадкові рукописи могли, утім, з'явитися після контактів острів'ян із європейцями.

Тобто Полінезія пропонує нам невеликий краєць, а не весь спектр соціальної розмаїтості людства. Але це й не дивно, позаяк Полінезія становить лише невеликий краєць світової географічної розмаїтості. Мало того, оскільки Полінезію колонізували досить пізно за мірками історії людства, навіть найдавніші полінезійські суспільства налічують тільки 3200 років розвитку на противагу 13 тис. років, якими може похвалитися навіть останній заселений континент (Америка). Якби їм дали ще кілька тисяч років, то можливо, що Тонга й Гаваї розрослися б до рівня повноцінних імперій, які би боролися між собою за контроль над Тихим океаном, розвинувши автохтонну писемність для керування своїми імперіями, тоді як новозеландські маорі могли поповнити свій репертуар, що складався із нефриту й інших матеріалів, за рахунок мідних і залізних знарядь.

Одне слово, Полінезія дає нам переконливий приклад зумовленого докільлям урізноманітнення людських суспільств, яке далі триває. Але з усього цього ми дізнаємося лише те, що урізноманітнення може відбутися, адже воно відбулося в Полінезії. Чи мало воно місце між континентами? Якщо так, то які докільлеві відмінності викликали урізноманітнення континентів і якими були їхні наслідки?

## Розділ 3

## Зіткнення під Кахамаркою

**Н**айбільшим демографічним переміщенням Нового часу була колонізація Нового світу європейцями та супровідне підкорення, чисельне зменшення або й повне зникнення більшості груп корінних американців (американських індіанців). У першому розділі я вже зауважував, що Новий світ вперше заселили близько або до 11 000 року до н. е. через Сибір, Берингову протоку й Аляску. Помалу в обох Америках далеко на південь від цього вхідного коридору постали складні рільничі суспільства, котрі розвивалися в повній ізоляції від народжуваних складних суспільств Старого світу. Після початкової колонізації з Азії єдині добре засвідчені контакти між Новим світом і Азією відбувалися тільки між мисливцями-збиральниками, що замешкували обидва береги Берингової протоки. До цього слід додати гіпотетичну подорож через Тихий океан, у результаті якої батат потрапив із Південної Америки до Полінезії.

Якщо говорити про контакти між народами Нового світу та Європою, то єдиний ранній епізод цієї взаємодії залишили в історії нормани, котрі в дуже невеликій кількості населяли Гренландію від 986 р. н. е. десь до 1500 р. Але візити норманів не залишили впізнаваного впливу на суспільства корінних американців. Натомість справжнє зіткнення між розвиненими суспільствами Старого і Нового світів зненацька розпочалося 1492 року, коли Христофор Колумб «відкрив» Карибські острови, щільно заселені корінними американцями.

Найдраматичнішою сторінкою подальших відносин між європейцями і корінними американцями була перша зустріч між імператором інків Атауальпою та іспанським конкістадором Франсиско Пісаро біля високогірного перуанського містечка Кахамарка, що відбулася 16 листопада 1532 року. Атауальпа був абсолютним правителем найбільшої і найрозвиненішої держави Нового світу, тоді як Пісаро представляв імператора Священної Римської імперії Карла V (відомого також як Карл I, король Іспанії), монарха наймогутнішої держави Європи. Пісаро, очолюючи



ватагу наброду, що складалася із 168 іспанців, опинився в незнайомих землях, нічого не знаючи про місцеве населення і повністю втративши контакт із найближчими іспанцями (котрі перебували за 1600 кілометрів на північ від нього в Панамі), а отже, не маючи надії на вчасне підкріплення. Атауальпа ж перебував у центрі своєї багатомільйонної імперії, маючи в ту мить під рукою свою армію із 80 тис. солдатів, котра тільки-но здобула перемогу у війнах із іншими індіанцями. Однак Пісаро взяв у полон Атауальпу за кілька хвилин після того, як два проводирі зустрілися поглядами. Пісаро тримав свого бранця в ув'язненні вісім місяців, отримуючи в обмін на його свободу найбільший викуп в історії. Коли ж викуп — кількість золота, достатню, щоб заповнити кімнату 7 метрів завдовжки і 5 метрів завширшки — надіслали, Пісаро зрадив своєму слову і стратив Атауальпу.

Взяття Атауальпи в полон відіграло вирішальну роль у європейському завоюванні імперії інків. Хоч краще озброєння іспанців забезпечило б їм остаточну перемогу в будь-якому разі, полонення зробило завоювання швидшим і неймовірно простішим. Інки поклонялися Атауальпі як богу сонця, а він мав безмежну владу над своїми підданцями, котрі корилися його наказам, які він видавав навіть із полону. Кілька місяців між полонем і смертю Атауальпи дали Пісаро час відправити розвідницькі загони в інші частини імперії інків, яким ніхто не заважав пересуватися, а також замовити підкріплення із Панами. Коли ж після страти Атауальпи війна між іспанцями й інками врешті-решт спалахнула, іспанські сили були вже куди грізнішими.

Отже, полонення Атауальпи цікавить нас саме як вузловий момент у найбільшому зіткненні Нового часу. Але воно цікавить нас і в ширшому плані, адже чинники, які призвели до взяття Атауальпи в полон вояками Пісаро, були присутньою ті самі, що й ті, які зумовлювали висліди багатьох аналогічних зіткнень між колонізаторами і корінними народами в інших місцях світу. Тож полонення Атауальпи відкриває перед нами широке вікно в світову історію.

**Перебіг подій того дня під Кахамаркою добре відомий, позаяк його задокументували на письмі чимало іспанських учасників колізії. Щоб відчуті присмак тих подій, давайте оживимо їх в уяві, сплївши воедино витяги із переказів шести очевидців, які супроводжували Пісаро, зокрема двох його братів — Ернандо й Педро:**

Обачність, мужність, військова дисципліна, працьовитість, смілива плавба морем і битви іспанців — підданців найнепереможнішого Імператора Римської Католицької Імперії, нашого справжнього Короля і Правителя — посіють радість у серцях правовірних і жах

у серцях нехристів. З огляду на це і заради прославлення Господа нашого Бога і служіння Його Католицькій Імператорській Величності, розважив я, що було б добре написати цю оповідь і надіслати її Його Величності, аби всі відали про події, що їх я тут перекажу. Подвиг цей вчинено на славу Бога, адже вони завоювали й залучили в лоно нашої Католицької Віри таку величезну кількість нехристів, натхненні Його священним напуттям. Вчинено його і на честь нашого Імператора, адже лише завдяки його великій могутності й удачі такі події відбулися в наш час. Хай стішиться серце правовірних, що в таких битвах здобуто перемогу, що такі краї відкрито і завойовано і такі багатства привезено додому для Короля і для них; і що такий страх посіяно в серцях нехристів і такий захват викликано в усього людства.

Коли ж іще в давноминулі або наші часи такі подвиги чинила така мала жменя людей проти такого сонмища, завоювавши багато країв за багатьма морями і на такій великій відстані суходолом, аби підкорити небачене і незнане? Чиї діяння можна порівняти із іспанськими? Наші нечисленні іспанці, ніколи не будучи в кількості 200 або 300 чоловік, а інколи складаючись всього-на-всього зі 100 або менше воїнів, у наші дні завоювали більше земель, ніж досі було відомо, або більше, ніж усі правовірні правителі й правителі-нехристи мають разом. Зараз я переповім тільки те, що випало на іспанців під час завоювання, але не писатиму багато, щоб не стати нудним.

Губернатор Пісаро забажав отримати відомості від кількох індіанців, які прийшли із Кахамарки, тож піддав їх тортурам. Вони зізналися, що чули, нібито Атауальпа чекав на губернатора в Кахамарці. Відтак губернатор наказав нам вирушати. Дійшовши до входу в Кахамарку, ми на відстані однієї ліги<sup>16</sup> побачили табір Атауальпи, розбитий біля підніжжя гір. Табір індіанців скидався на дуже гарне місто. У них було так багато наметів, що в наші душі закралися моторошні передчуття. Досі ми такого не бачили в Індіях. Всі ми, іспанці, сповнилися страхом і замішанням. Але ми не могли виявляти цей страх і піти звідти, бо індіанці зачули би нашу слабкість і тоді б навіть індіанці, які нам правили за провідників, почали нас убивати. Тож ми показали свою бадьорість і після ретельного огляду містечка і наметів почали сходження в долину, щоб увійти в Кахамарку.

Ми багато говорили про те, що нам робити. Всіх нас переповнював страх, бо нас було так мало і зайшли ми так глибоко в країни, де не могли мати жодної надії на підкріплення. Всі ми зібралися навколо Губернатора, щоб обговорити свої дії наступного

<sup>16</sup> 1 іспанська ліга = 4,2 км.

дня. Мало хто з нас спав тієї ночі, і всі ми кидали оком на падлі Кахамарки, розглядаючи вогні індіанського війська. Страхітливе видовище. Більшість багать було розбито на схилі гори і на такій близькій відстані один від одного, що вся місцевість нагадувала небо, всіяне яскравими зорями. Тієї ночі у нас стерлися відмінності між знатним і простим, між пішим воїном і комонним. Кожен чатував на варті в повному обладунку. Так само робив і старий добрий Губернатор, котрий ходив і підбадьорював своїх людей. Губернаторів брат Ернандо Пісаро нарахував 40 тисяч індіанських вояків, але він казав неправду, щоб ми не падали духом, адже в долині було понад 80 тисяч ворогів.

Наступного ранку прибув посланець від Атауальпи. Губернатор мовив йому: «Скажи своєму повелителю, щоб він прийшов до мене, коли і як захоче і що хоч би як він прийшов, я прийму його як друга і брата. Я прошу, щоб він прийшов чимшвидше, позаяк прагну побачити його. Ніякої шкоди або образи завдано йому не буде».

Губернатор сховав свої війська навколо майдану в Кахамарці, розділивши кінноту на дві частини, одну з яких віддав під команду своєму брату Ернандо Пісаро, а іншу – під оруду Ернандо де Сото. Так само він розділив піших воїв, ставши на чолі однієї частини, а іншу віддавши своєму братові Хуану Пісаро. Крім того, він наказав Педро де Кандія із двома-трьома пішими воїнами взяти сурми і невелику гармату та розміститися в невеликому укріпленні на майдані. Коли всі індіанці з Атауальпою увійдуть на майдан, Губернатор подасть знак Кандії та його людям, після якого вони повинні почати стрільянину з гармати й засурмити. На звук сурм кіннота вихопиться із великого двору, в якому принишкла напоготові.

Опівдні Атауальпа почав збирати своїх людей і наближатися. Невдовзі індіанці заповнили всю рівнину, часом зупиняючись, аби почекати на подальших індіанців, які лавами виходили із табору. Післяобід їхні загони продовжили заповнювати долину. Передовий загін тепер був близько до нашого табору, але з табору індіанців продовжували виступати нові й нові війська. Перед Атауальпою ішли 2000 індіанців, котрі підмітали дорогу попереду нього, а за ними рухалися воїни, половина з яких крокувала ліворуч від нього, а інша – по його праву руку.

Спершу наблизився загін індіанців, зодягнених у різнокольорову одіж, який нагадував шахову дошку. Вони просувалися, прибираючи солому із землі й підмітаючи дорогу. Слідом за ним ішли три загони в різному одязі – вони танцювали та співали. А тоді пішла велика кількість людей у обладунках, із великими металевими щитами і в золотих та срібних коронах. Вони несли на собі таку велику кількість золотого й срібного спорядження, що ми із зачу-

дуванням дивилися, як на ньому сяяло сонце. Серед них виднілася постать Атауальпи, котрого несли на витончених ношах, краї яких вкривало срібло. Вісімдесят вельмож несли його на плечах. Всі вони були зодягнені в дуже розкішні сині строї. Атауальпа й сам був дуже розкішно вдягнений – на голові корона, а навколо шиї комір із великими смарагдами. Він сидів на невеликому стільці із розкішною подушкою для сидіння. Ноші було оторочено багатокольоровим пір'ям папуг і оздоблено золотими й срібними пластинами.

За Атауальпою несли двоє інших нош і два гамаки із якимись іншими високими керівниками. За ними йшли кілька загонів індіанців із золотими та срібними коронами. Всі ці індіанські загони вступали на майдан під супровід гучних співів і займали кожен вільний клаптик майдану. Тим часом всі ми, іспанці, були наготові, сховавшись у дворі і сповнившись страху. Багато з нас надзюринили собі в штани від переляку, навіть не завваживши цього. Дійшовши до середини майдану, Атауальпа зупинився, лишаючись зверху на своїх ношах, тоді як його війська продовжували вливатися на майдан за його плечима.

Тоді Губернатор Пісаро відправив до Атауальпи для розмови монаха Вісенте де Вальверде з вимогою від імені Бога та Короля Іспанії, щоб Атауальпа визнав закон Господа нашого Ісуса Христа та владу Його Величності Короля Іспанії. Крокуючи із хрестом ув одній руці та з Біблією в іншій повз індіанські війська, чернець наблизився до Атауальпи й звернувся: «Я проповідник Слова Божого і я вчу християн боговгідним вчинкам, тож так само прийшов я, щоб просвітити тебе. Я вчу тому, що Бог сказав у своєму Письмі. Тож від імені Бога й християн я благаю тебе стати їхнім другом, бо така воля Божа і так буде краще для тебе».

Атауальпа попрохав взяти книгу до рук, щоб розглянути її, і чернець передав її йому. Атауальпа не знав, як відкрити книгу, тож чернець простягнув руку, щоб допомогти, а розгніваний за це Атауальпа ударив його по руці, не бажаючи, щоб той розкривав книгу. Тоді він відкрив її сам і, зовсім не здивувавшись вигляду літер і паперу, пожурих на п'ять-шість кроків від себе, а його лице надлилося кров'ю.

Чернець заволав до Пісаро: «Виходьте! Виходьте, християни! Нападайте на цих псів і супостатів, котрі заперечують Слово Боже! Цей деспот кинув мій Закон Божий на землю! Хіба ви не бачите, що сталося? Чому плазувати і панькатися із цим бундючним псом, коли долина повна індіанців? Виступайте проти них, щоб я простив ваші гріхи!».

Тоді Губернатор подав сигнал Кандії, котрий почав стріляти випалом із рушниці. У ту ж мить пролунали сурми, і зодягнені

в лати іспанські комонні й піші воїни раптово виступили зі своїх сховків прямисінько на масу неозброєних індіанців, котрі юрмилися на майдані. Пролунав іспанський бойовий клич «Сантьяго!». Ми причепили брязкальця до коней, щоб сильніше настрахати індіанців. Гуркіт рушниць, звук сурм і брязкальця на конях вікликали панічне замішання серед індіанців. Іспанці накинулися на них і почали рубати їх на шматки. Індіанців сповнив такий страх, що вони навалювалися одне на одного, утворювали купи, у яких душили один одного. Позаяк зброї із собою вони не мали, християни могли без ризику для себе на них нападати. Кіннота наганяла їх, убивала й ранила, продовжуючи переслідування. Піший загін здійснив успішний напад на тих, хто лишився, тож невдовзі більшість із них стали жертвами іспанського меча.

Сам Губернатор дістав свого меча й кинджала, і вривався у самісіньку гущу індіанців у супроводі іспанців, що були при ньому, і, проявивши неабияку відвагу, дістався до нош Атауальпи. Він безстрашно вхопив Атауальпову ліву руку й вигукнув: «Сантьяго!», але йому не вдалося стягнути того із нош, бо їх високо тримали. Хоч індіанці, котрі несли ноші, вже наклали головою, інші відразу займали їхні місця, тримаючи ноші на висоті. Через це ми витратили чимало часу, щоб здолати й вигубити їх. Кінець кінцем семеро або восьмеро іспанських вершників пришпорили своїх коней і налетіли на ноші із однієї сторони, насилу перехнябивши їх набік. Ось так полонили Атауальпу, якого Губернатор узяв до свого намету. Індіанці, що несли ноші та йшли в почті Атауальпи, так і не полишили його: всі кістками лягли навколо нього.

Пройняті панікою індіанці, які лишалися на полі бою, нажахані випалами рушниць і кіньми, яких вони ніколи не бачили, спробували втекти звідти, виламавши шмат стіни і вирвавшись крізь вилом у відкрите поле. Наша кіннота ринула крізь ту пробоїну за ними, вигукуючи: «Вперед, за тими в розцяцькованому вбранні! Не дайте їм утекти! Простроміть їх усіх!». Решта приведеного Атауальпою війська стояла за півтора кілометра від Кахамарки напоготові, але ніхто з них не зрушив із місця і впродовж усіх цих подій жоден індіанець не підняв зброї проти іспанця. Коли загопи індіанців, розміщені на рівнині за межами міста, побачили переполох і втечу своїх побратимів, більшість із них також запанікувала й утекла. Видовище було приголомшливе, адже всі 25 чи 30 кілометрів долини були повністю вкриті індіанцями. Ніч уже спустилася на долину, а наші комонники продовжували настромлювати індіанців у полях, коли нарешті залунали сурми, закликаючи нас зібратися в таборі.

Якби не ніч, мало хто із 40-тисячного індіанського війська лишився б живим. Шість або сім тисяч індіанців полягли; в багатьох

інших були відрубані руки або інші рани. Сам Атауальпа визнав, що ми вбили 7 тисяч його людей у тій битві. В одних ношах ми вбили його міністра, правителя Чинча, якого він дуже любив. Всі індіанці, які несли ноші з Атауальпою, виявилися високими вельможами та радниками. Всі їх було вбито, як і інших індіанців, котрих несли в інших ношах або гамаках. Загинув і правитель Кахамарки, а також багато інших. Однак їхня кількість була настільки велика, що їх годі було полічити, адже всі, хто йшов у почті Атауальпи, були великими вельможами. Було дивно споглядати настільки всевладного правителя, взятого в полон так швидко, коли він перебував під захистом такої могутньої армії. Воістину, цей подвиг ми здійснили не тільки своїми силами, адже нас було так мало. Так сталося завдяки безмежній милості Божій.

Вбрання Атауальпи порвали, коли іспанці стягували його із нош. Губернатор наказав принести одяг для нього, а коли Атауальпу вдягли, Губернатор наказав йому сісти біля себе і вгамувати свій гнів і роздратування з приводу такого швидкого падіння зі свого високого становища. Губернатор мовив до Атауальпи: «Не сприймай свою поразку і полон як образу, оскільки із християнами, які прийшли зі мною, хоч їх так мало, я вже завоював навіть більші королівства, ніж твоє, і завдав поразки іншим, могутнішим за тебе владарям, накинувши їм зверхність Імператорам, чийм васалом я служу і котрий є також Королем Іспанії і всього світу. Ми прийшли завоювати ці землі за велінням Божим, щоб усі тут пізнали Бога і Його Святу Католицьку Віру; і, як видно із нашої успішної місії, Бог – творець неба і землі і всіх речей на них – дав цьому звершитися, щоб ви пізнали Його і облишили своє тваринне і диявольське життя, котре провадите. Ось із цієї причини ми, в такій малій кількості, підкорили те велетенське військо. Побачивши заблуд, у якому ти живеш, ти зрозумієш, яке добро ми зробили для тебе, прийшовши сюди за наказом Його Величності Короля Іспанії. Господь Бог дозволив, щоб твою гординю було понижено і щоб жоден індіанець не смів образити християнина».

Давайте тепер простежимо причиновий ланцюг, який кульмінував у цій надзвичайній конфронтації, починаючи із безпосередніх передуючих подій. Чому, коли Пісаро й Атауальпа зустрілися під Кахамаркою, саме перший полонив останнього і вигубив так багато його підданців, а не Атауальпове стократ численніше військо взяло в полон і вбило Пісаро? Врешті-решт, Пісаро мав лише 62 вершників, а решта 106 осіб його загону були піхотинцями, тоді як Атауальпа стояв на чолі 80-тисячного війська. А якщо говорити про передуючі цим подіям обставини, то як

Атауальпа взагалі опинився під Кахамаркою? Як Пісаро опинився там і полонив його, і чому, натомість, Атауальпа не прибув до Іспанії і не полонив короля Карла I? Чому Атауальпа потрапив у найочевиднішу, як нам здається із сьогоденної ретроспективи, пастку? Чи відігравали чинники, які зумовили перебіг зустрічі Атауальпи та Пісаро, ширшу роль у зустрічах між народами Старого й Нового світів та між іншими народами?

*Чому Пісаро полонив Атауальпу?* Військова перевага Пісаро полягала в іспанських сталених мечах та іншій зброї, сталених латах, вогнепальній зброї та конях. Цьому обладунку військо Атауальпи, не маючи навіть тварин, щоб їздити на них під час битви, могло протиставити лише кам'яні, бронзові або дерев'яні дрючки, булави та ручні топирці, а також рогачки і товстий стебнований одяг. Така нерівність в оснащенні була вирішальною в незліченній кількості інших протистоянь між європейцями та корінними американцями або іншими народами.

Єдиними корінними американськими народами, котрі зуміли протистояти європейському завоюванню впродовж багатьох сторіч були ті племена, які скоротили цю військову нерівність, діставши й опанувавши коней і рушницю. Коли пересічний білий американець чує слово «індіанець», в його уяві виникає образ індіанця-вершника з Великих рівнин, який розмахує рушницею, на кшталт воїнів сіу, котрі знищили батальйон армії США під командуванням генерала Джорджа Кастера у знаменитій битві біля річки Літл Біггорн 1876 року. Ми надто легко забуваємо, що корінні американці від початку не знали ні коней, ні рушниць. Їх привезли європейці, і вони перетворили суспільства індіанських племен, котрі їх дістали. Завдяки вправному володінню рушницею і конем, індіанці Великих рівнин Північної Америки, арауканські індіанці півдня Чилі та пампаські індіанці Аргентини давали відсіч вторгненням білих довші, ніж будь-які інші корінні американці, поступившись лише перед масовими військовими операціями білих урядів впродовж 1870–1880-х років.

Сьогодні нам важко навіть уявити колосальну чисельну нерівність, всупереч якій іспанське воєнне оснащення тріумфувало. В переказаній вище битві під Кахамаркою 168 іспанців розстрожили численнішу в 500 разів тубільну американську армію, вбивши тисячі індіанців і при цьому не втративши жодного іспанця. Розповіді про подальші битви Пісаро з інками, про Кортесове завоювання ацтеків та інші ранні європейські виправи проти корінних американців раз у раз зводяться до описів, як кілька десятків європейських вершників повернули навітки тисячі індіанців, учинивши масову різанину. Впродовж Пісарового походу від Кахамарки до столиці інків у Куско після смерті Атауальпи відбулося чотири таких битви: під Хаухою, Вількасуаманом, Вількаконґа та Куско. В цих чотирьох битвах взяли участь відповідно лише 80, 30, 110 і 40 іс-

панських вершників, кожного разу протистоячи тисячам або десяткам тисяч індіанців.

Іспанські перемоги не можна просто списати на рахунок допомоги їхніх корінних американських союзників, на рахунок психологічного ефекту від новизни іспанської зброї та коней або (як часто стверджують) на рахунок помилкового ототожнення інками появи іспанців із пришествям їхнього бога Віракочі. Початкові успіхи Пісаро й Кортеса привабили до них місцевих союзників. Однак багато з них не приєдналися б до іспанців, якби їх доти вже не переконали попередні спустошливі успіхи іспанської зброї навіть без помочі союзників, що опір чинити марно і що їм варто стати на бік вірогідних переможців. Новизна коней, сталюого оснащення та вогнепальної зброї, без сумніву, паралізувала дії індіанців під Кахамаркою, але в подальших битвах війська інків були рішуче налаштовані на опір і вже знали про іспанську зброю та коней. Упродовж півдесятиліття після завоювання інки підняли два відчайдушні, широкомасштабні та ретельно підготовлені повстання проти іспанців. Всі ці зусилля звело нанівець набагато ліпше іспанське озброєння.

На початок XVIII сторіччя вогнепальна зброя замінила мечя як головну перевагу європейських загарбників над корінними американцями та іншими тубільними народами. Наприклад, 1808 року британський моряк на ім'я Чарлі Севідж, маючи мушкет і визначену ціль, прибув на острови Фіджі. Носячи влучне прізвище Севідж<sup>17</sup>, він зумів власноруч перевернути баланс влади на Фіджі. Під час одного зі своїх «подвигів», він провеслував уверх річки на каное до фіджійського села Касаву, зупинився менш ніж на відстані пістолетного пострілу від огорожі села і почав стріляти по незахищених мешканцях. Жертв його «витівки» було так багато, що врятовані селяни склали із мертвих тіл насип, за яким ховалися від його канонади, а течія нижче села почервоніла від крові. Такі приклади могутності вогнепальної зброї супроти тубільців, яким її бракувало, можна наводити без кінця.

У ході підкорення іспанцями імперії інків вогнепальна зброя відіграла лише другорядну роль. Тогочасні рушниці (так звані аркебузи) було незручно заряджати й стріляти з них, і в Пісаро їх було лише з десяток. Вони створювали величезний психологічний ефект, коли з них таки вдавалося вистрелити. Набагато важливішими були іспанські сталюні мечі, списи та кинджали – гостра й міцна зброя, яка давала змогу вбивати легко броньованих індіанців. Натомість індіанські грубі дрючки хоч і завдавали болю й ран іспанцям та їхнім коням, але рідко коли призводили до їхньої смерті. Іспанські сталюні лати або кільчасті панцері та понад усе їхні сталюні шоломи зазвичай забезпечували ефек-

<sup>17</sup> Севідж (англ. savage) в перекладі з англійської означає «дикун».



тивний захист від ударів дрючками, тоді як стебнований одяг індіанців не захищав їх від сталльної зброї.

Колосальну перевагу, згідно зі свідченнями очевидців, давали іспанцям їхні коні. Вершники легко переганяли індіанських вартових, доки ті встигали попередити індіанські війська про наближення ворога, тож іспанці могли заскочити зненацька й вигубити неготових індіанців. Раптовість кінної атаки, маневреність кінноти, швидкість її атак, а також висока й захищена бойова платформа, яку давали коні, не залишала пішим воїнам шансів на відкритій території. Дієвість коней не зводилася лише до страху, який вони наганяли на воїнів, що стикалися з ними вперше. На момент великого повстання інків 1536 року ті вже навчилися, як найкраще боротися із кіннотою, влаштовуючи засідки на неї і винищуючи іспанських вершників у вузьких перевалах. Але інки, як і будь-які інші піші війська, ніколи не були в змозі перемогти кінноту на відкритій місцевості. Коли Кісо Юпанкі – найкращий полководець імператора інків Манко, котрий перебрав на себе владу після Атауальпи, – обложив іспанців 1536 року в Лімі і спробував узяти місто штурмом, два загони іспанської кінноти напали на набагато численніші індіанські сили у відкритому полі, вбили Кісо та всіх його командирів під час першої вилазки і погнали його військо врозтіч. Аналогічний випадок 26 вершників повернув навтіки військо самого імператора Манко, коли він осадив іспанців у Куско.

Коні почали перетворювати війну ще починаючи із їхнього одомашнення близько 4000 р. до н. е. в степах Північного Причорномор'я. Коні давали людям змогу долати набагато більші відстані, ніж пішки, влаштовувати несподівані напади та втікати, щоб зібрати більше сил для оборони. Тож під Кахамаркою вони втілювали військову зброю, що лишалася могутньою впродовж 6 тис. років аж до початку ХХ сторіччя і була кінець кінцем перейнята й використана на всіх континентах. Лише на початку Першої світової війни настає кінець військовому домінуванню кінноти. Знаючи про переваги іспанців у вигляді коней, сталльної зброї та лат над пішими солдатами, які не мали металевих знарядь, нам немає чого дивуватися постійним перемогам іспанців у битвах, незважаючи на грандіозну нерівність сил.

*Як Атауальпа опинився під Кахамаркою?* Атауальпа і його армія прибули до Кахамарки, бо вони шойно здобули вирішальну перемогу в громадянській війні, яка розділила й ослабила інків. Пісаро швидко вловив цю ворожнечу і поставив її собі на службу. Причиною цієї громадянської війни було те, що епідемія віспи, котра поширилася серед південноамериканських індіанців після прибуття її збудника із іспанськими поселенцями до Панамі й Колумбії, забрала життя імператора інків Уайна Капака та більшості його двору близько 1526 року, а невдовзі вбила і призначеного ним спадкоємця – Нінана Куючі. Ці

смерті призвели до боротьби за трон між Атауальпою та його зведеним братом Уаскарком. Якби не епідемія, іспанці зіткнулися б віч-на-віч із об'єднаною імперією.

Отож, присутність Атауальпи під Кахамаркою відображає один із чільних чинників світової історії: хвороби, які загарбники, маючи міцний імунітет, передають народам, котрим бракує імунітету. Віспа, кір, грип, висипний тиф, бубонна чума та інші європейські інфекційні захворювання відіграли кардинальну роль у європейських завоюваннях, проріджуючи багато народів на інших континентах. Приміром, епідемія віспи спустошила ацтеків після провалу першого іспанського наступу в 1520 році і забрала життя Куїтлауака – ацтекського імператора, котрий недовго правив після Монтесуми. Принесені європейцями хвороби передавалися від племені до племені по Америці, набагато випереджаючи самих європейців і вбивши, за оцінками, 95% доколумбівського корінного американського населення. Найчисленніші і високоорганізовані корінні суспільства Північної Америки – місисипські вождівства – зникли в такий спосіб між 1492 і кінцем 1600-х років ще до того, як самі європейці заклали перші свої поселення на річці Місисипі. Пошесть віспи 1713 року була найважливішим окремо взятим чинником, відповідальним за знищення південноафриканського корінного народу сан європейськими поселенцями. Невдовзі після появи британського поселення Сідней 1788 року серед аборигенів розпочалися пошесті, які їх сильно перекосили. Добре задокументований приклад стався на Фіджі 1806 року, коли європейські моряки, які дісталися берега із розбитого корабля «Арго», занесли хворобу, що пронеслася над корінним населенням острова. Аналогічними епідеміями позначена історія Тонга, Гаваїв та інших тихоокеанських островів.

Проте я не стверджую, що роль епідемій в історії зводилася до туровання шляху для європейської експансії. Малярія, жовта пропасниця та інші хвороби тропічної Африки, Індії, Південно-Східної Азії та Нової Гвінеї стали найбільшими перешкодами для європейської колонізації цих тропічних регіонів.

*Як Пісаро опинився під Кахамаркою? Чому, натомість, Атауальпа не спробував завоювати Іспанію?* Пісаро дістався до Кахамарки за допомогою європейської морехідної технології, котра створила човни, на яких він перетнув Атлантичний океан від Іспанії до Панами, а відтак подолав шлях у Тихому океані від Панами до Перу. Не маючи такої технології, Атауальпа не був здатен на заморську експансію, тож не полишав берегів Південної Америки.

Крім самих кораблів, поява Пісаро в Америці була вислідом існування централізованої політичної організації, котра давала змогу Іспанії фінансувати, будувати, укомплектовувати персоналом і оснащувати кораблі. Імперія інків також мала централізовану політичну організацію,

котра, насправді, зіграла їм на шкоду, адже, полонивши Атауальпу, Пісаро порушив ланцюг командування інків. Оскільки бюрократія інків так сильно ідентифікувала себе зі своїм богоподібним абсолютним монархом, вона розпалася після смерті Атауальпи. Морехідна технологія в поєднанні із політичною організацією були так само важливими для європейської експансії на інші континенти, а також для експансій багатьох інших народів.

Інший, споріднений із цим, чинник, який привів іспанців до Перу, – наявність письма. Іспанія ним оволоділа, тоді як імперія інків – ні. Писану інформацію можна було передавати далі, точніше й докладніше, ніж усну. Така інформація, повертаючись до Іспанії із Колумбових подорожей та Кортесового завоювання Мексики, спонукала іспанців ринути до Нового світу. Листи і листівки підтримували мотивацію та пропонували необхідні навігаційні інструкції. Перший друкований звіт про подвиги Пісаро вийшов з-під пера його соратника капітана Кристобала де Мени і побачив світ у квітні 1534 року в Севільї – всього-на-всього через дев'ять місяців після страти Атауальпи. Він став ходовою книгою, був швидко перекладений на інші європейські мови і спрямував черговий потік іспанських шукачів щастя на зміцнення позицій Пісаро в Перу.

*Чому Атауальпа потрапив у пастку?* Озираючись на ті події із сьогодення, ми дивуємося, що Атауальпа зайшов у явну западню, влаштовану Пісаро в Кахамарці. Та й самі іспанці, спіймавши його, не могли повірити своїй удачі. Чільне місце в поясненні такого промаху, в кінцевому підсумку, займають наслідки писемності.

Безпосередні причини полягають в тому, що Атауальпа дуже мало знав про іспанців, їхню військову силу та їхні наміри. Він отримав усю наявну інформацію в усній формі, здебільшого від посланця, котрий відвідав загін Пісаро на два дні, коли той просувався в глиб континенту від узбережжя. Цей посланець побачив іспанців у найменш організованій формі, тож передав Атауальпі, що вони не бійці і що він може всіх їх зв'язати, якщо йому дадуть 200 індіанців. Ясна річ, Атауальпі в голову не приходило, що ці іспанці були страшною силою і нападуть на нього без будь-якої провокації.

У Новому світі писемність обмежувалася тісним колом еліти деяких народів сучасної Мексики та сусідніх земель аж до північної частини імперії інків. Попри те, що іспанці завоювали Панаму, розташовану за 950 кілометрів від північного кордону імперії інків, уже 1510 року, жодні звістки навіть про існування іспанців не встигли дійти до інків на момент першої висадки Пісаро на перуанський берег 1527 року. Атауальпа нічогосінького не знав про підкорення іспанцями наймогутніших і найнаселеніших індіанських суспільств Центральної Америки.

Не менше, ніж поведінка Атауальпи, яка призвела до його полону, нас сьогодні дивує його подальша поведінка. Він запропонував знаме-

нитий викуп за себе, наївно вірячи, що коли його буде сплачено, іспанці відпустять його і відправляться назад. Він ніяк не міг второпати, що загін Пісаро був лише вістря сили, орієнтованої на постійне завоювання, а не одноразовий набіг.

Атауальпа був не єдиний у своїх фатальних прорахунках. Навіть після його полонення брат Франсиско Пісаро – Ернандо Пісаро – обманув головного полководця Атауальпи Чалкучиму, котрий очолював велике військо. Чалкучима сам віддав себе в руки іспанцям. Його прорахунок став переломним моментом у провалі опору інків, не менш значущим, ніж полонення самого Атауальпи. Ацтекський імператор Монтесума прорахувався ще грубіше, сприйнявши появу Кортеса за прищестя бога і пропустивши його із мізерною армією до столиці ацтеків – Теночтитлану. В результаті Кортес узяв у полон Монтесуму, а потім завоював Теночтитлан і всю імперію ацтеків.

З погляду здорового глузду прорахунки Атауальпи, Чалкучими, Монтесуми та незліченної кількості інших корінних американських вождів, обманутих європейцями, пов'язані з тим, що жоден із живих мешканців Нового світу ніколи не бував у світі Старому, тому вони не могли мати конкретної інформації про іспанців. Але навіть попри це важко уникнути висновку, що Атауальпа проявив би більшу підозріливість, якби його суспільство мало досвід ширшого спектра людської поведінки. Адже Пісаро також прибув до Кахамарки, не маючи інформації про інків, окрім тієї, яку отримав у ході допитів затриманих ним у 1527 і 1531 роках інків. Однак, незважаючи на те, що сам Пісаро був неписьменним, він належав до писемної традиції. Іспанці знали з книг про багато тогочасних цивілізацій, віддалених від Європи, а також про кілька тисяч років європейської історії. Лаштуючи засідку, Пісаро не приховано наслідував взірць успішної Кортесової стратегії.

Одне слово, завдяки писемності іспанці були спадкоємцями велетенського обсягу знань про людську поведінку та історію. На відміну від них Атауальпа не тільки не мав уявлення про самих іспанців та особистого досвіду взаємодії із будь-якими іншими заморськими загарбниками, а й навіть не чув (або читав) про аналогічні загрози, які деінде виникали перед ким-небудь іншим коли-небудь в минулому. Така прірва досвіду спонукала Пісаро влаштувати йому пастку, а Атауальпу – потрапити в неї.

**Отже,** полонення Атауальпи загоном Пісаро ілюструє низку безпосередніх чинників, котрі призвели саме до колонізації європейцями Нового світу замість колонізації Європи корінними американцями. До безпосередніх причин успіху Пісаро належали: військова технологія, оперта на вогнепальну і стальну зброю та коней; інфекційні хвороби,

ендемичні для Євразії; європейська морехідна технологія; централізована політична організація європейських держав; та письмо. Назва цієї книжки надалі слугуватиме скороченням для позначення цих безпосередніх чинників, котрі також дали змогу європейцям підкорити народи інших континентів. Як побачимо в подальших розділах, задовго до початку виробництва рушниць і сталі інші з-поміж цих чинників уже призводили до експансії деяких неєвропейських народів.

Але без відповіді лишається поки що наше засадниче питання -- чому всі ці безпосередні переваги більшою мірою зосередилися в Європі, ніж у Новому світі. Чому не інки винайшли рушницю та сталі мечі, осіддали не менш грізних тварин, ніж коні, принесли хвороби, від яких європейці не мали імунітету, збудували океанські кораблі та змогли скористатися досвідом тисяч років писемної історії? У цих питаннях ідеться вже не про безпосередню причинність, розглянуту в поточному розділі, а про первинну причинність, якій ми присвятимо наступні дві частини книжки.



ЧАСТИНА II

ВИНИКНЕННЯ  
І ПОШИРЕННЯ  
ВИРОБНИЦТВА ХАРЧУ





## Розділ 4

## Могутність рільника

**Б**удучи юнаком, я провів літо 1956 року в Монтані, працюючи на літнього фермера на ім'я Фред Гірші. Фред народився у Швейцарії, а у 1890-ті роки у юнацькому віці перебрався до південно-західної Монтани, де заклав один із перших хуторів у тих околицях. На той час там іще проживала більша частина початкового корінного американського населення мисливців-збиральників.

Разом зі мною на хуторі працювали здебільшого круті на вдачу білі, котрі зазвичай пересипали свою мову грубою лайкою, в будні працювали, щоб у суботу й неділю процвирдрити зароблені гроші в місцевій корчмі. Але серед них був і представник індіанського племені «чорноногих» на ім'я Леві, котрий поводився зовсім не так, як ці грубезні чорноноби, – завжди був ввічливим, добрим, відповідальним, тверезим і говорив пристойно. Він став першим індіанцем, із яким я провів багато часу, і викликав у мене захват.

Тож у мене стався шок і розчарування, коли одного недільного ранку п'яний як чіп Леві, похитуючись і лаючись, повернувся після суботньої гульні. Із усіх його прокльонів один дуже добре врізався у мою пам'ять: «Чорт би тебе забрав, Фред Гірші, і той корабель, який привіз тебе сюди зі Швейцарії!». Ця ідка репліка донесла до мене індіанське бачення того, що мені, як і всім школярам, подавали яко героїчне завоювання американського Заходу. Родина Фреда Гірші пишалася ним яко фермером-піонером, котрий досяг успіху за складних обставин. Але білі фермери-іммігранти відібрали у народу мисливців і знаменитих воїнів, до якого належав Леві, їхню землю. Як же фермери здобули перемогу над відважними воїнами?

Більшу частину часу відтоді, як предки сучасних людей відокремилися від предків сучасних великих людиноподібних мавп близько 7 млн років тому, всі люди на Землі харчувалися винятково за рахунок полювання на диких звірів і збирання диких рослин, а «чорноногі» індіанці продовжували так жити навіть у ХІХ ст. Лише протягом останніх

11 тис. років деякі народи перейшли до способу забезпечення прожиття, який називають харчовим виробництвом, тобто до одомашнення диких тварин і рослин та харчування за рахунок продуктів тваринництва і врожаю. Сьогодні більшість людей на Землі споживають їжу, яку виробили самі або яку для них виробили інші. За нинішніх темпів змін решта ватаг мисливців-збиральників відмовляться від свого трибу життя впродовж наступного десятиріччя, розпадуться або вимруть, тим самим поставивши крапку на мільйонах років нашої вірності мисливсько-збиральницькому трибу життя.

Різні народи опановували виробництво харчу у різний час доісторичного минулого. Інші ж, приміром австралійські аборигени, так ним і не оволоділи. Серед тих, хто його винайшов, деякі (наприклад, стародавні китайці) зробили це самі, а інші (зокрема єгиптяни) перейняли його від сусідів. Далі ми переконаємося, що харчове виробництво було непрямою передумовою для появи рушниць, мікробів і сталі. А отже, географічні відмінності в часі переходу (або настанні такого переходу взагалі) народів різних континентів до рільництва і скотарства значною мірою пояснюють їхні подальші різні долі. Перед тим як перейти до вивчення постановня географічних відмінностей у харчовому виробництві в подальших шести розділах, ми присвятимо поточний розділ відстеженню основних зв'язкових ланок, через які харчове виробництво давало ті переваги, завдяки яким Пісаро зміг полонити Атауальпу, а народ Фреда Гірші — лишити ні з чим народ Леві (мал. 4.1).

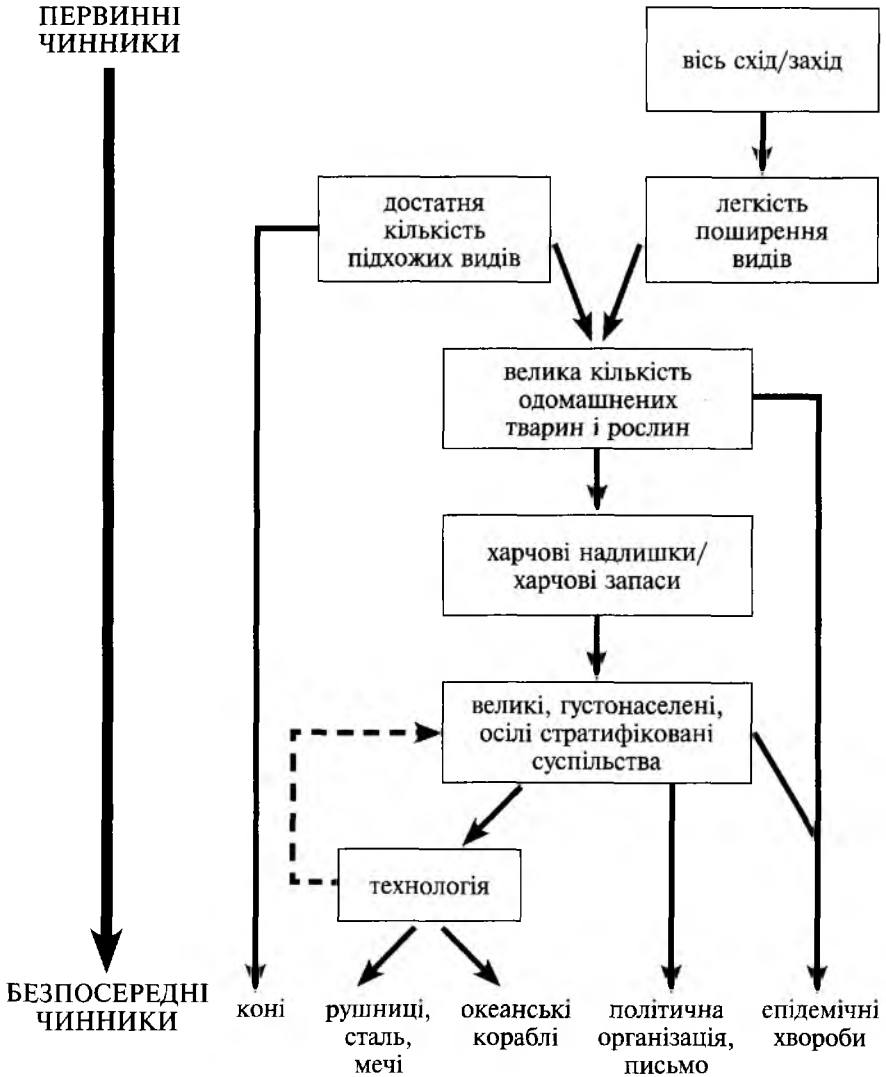
Перша ланка найбезпосередніша: наявність більшої кількості їстівних калорій означає більше людей. Серед дикої флори й фауни лише дрібка видів їстівні для людини або варті полювання чи збирання. Більшість видів марні для нас через одну або кілька таких причин: вони нестравні (як-от кора дерев) для нашого шлунку, отруйні (метелик «монарх» або гриб білда поганка), малопоживні (медузи), марудні в приготуванні (дуже дрібні горіхи) або небезпечні для полювання (носороги). Більшу частину біомаси (всієї живої матерії) на Землі становлять деревина і листя, нестравні для наших шлунків.

Добираючи і вирощуючи ті нечисленні види флори й фауни, які ми можемо їсти, так щоб вони становили 90%, а не 0,1% біомаси на гектарі землі, ми отримуємо набагато більше їстівних калорій із одного гектара. Як наслідок, один гектар може прогодувати більше скотарів і

---

**Малюнок 4.1.** Схематичне зображення причинових ланцюгів, які ведуть від первинних чинників (зокрема орієнтації континентальних осей) до безпосередніх чинників (зокрема рушниць, коней і хвороб), що дали змогу одним народам підкорити інші. До прикладу, всілякі епідемічні хвороби людей сформувалися в регіонах, де було багато рослин і тварин, придатних до

## Чинники, що лежать в основі найзагальнішої схеми історії



одомашнення, почасти через те, що ці рослини й тварини стали культурними рослинами і свійськими тваринами, які давали змогу годувати густонаселені суспільства, в яких збудники епідемії могли підтримувати своє існування, а почасти й через те, що ці хвороби постали із мікробів самих-таки свійських тварин.

рільників – як правило, від 10 до 100 разів більше, – ніж мисливців-збиральників. Сила цих голих цифр була першою з багатьох військових переваг, яку племена виробників харчу здобули над племенами мисливців-збиральників.

У суспільствах, які розводять свійських тварин, ці тварини годують людей чотирма різними шляхами: забезпечуючи м'ясо, молоко та добрива, а також правлячи за тяглову силу для плуга. Передусім і в найбезпосередніший спосіб свійські тварини годують людей, ставши головним джерелом тваринних білків замість упольованої дичини. Приміром, нинішні американці отримують більшу частину споживаних ними тваринних білків від корів, свиней, овець і курей, тоді як дичина, наприклад оленина, слугує рідкісним делікатесом. Крім цього, деякі великі свійські ссавці забезпечують молоко та молочні продукти, як-от масло, сир і йогурт. До дійних ссавців належать корова, вівця, коза, кінь, північний олень, водний буйвіл<sup>18</sup>, як, одnogорбий і двогорбий верблуди (дромедар і бактріан). Таким робом, ці тварини дають набагато більше калорій протягом свого життя, ніж якби їх просто забили і спожили заради м'яса.

Великі свійські ссавці також двома різними шляхами сприяють підвищенню врожайності культурних рослин. По-перше, як досі знає із власного досвіду будь-який сучасний городник або фермер, використання гною тварин як добрива значно підвищує врожайність. Навіть попри наявність синтетичних добрив, що їх виробляють хімічні заводи, головним джерелом добрив для сільгоспкультур у більшості суспільств залишається тваринний гній – передусім коров'ячий, але також гній яків та овець. До того ж у традиційних суспільствах гній використовували як цінне джерело палива для вогнищ.

На додачу, найбільші свійські ссавці сприяли підвищенню продуктивності культурних рослин тим, що правили за тяглову силу для плугів, а отже, вможлилювали оранку землі, яка раніше була нерентабельною для рільництва. До плужних тварин належать корови, коні, водні буйволи, балійська худоба та гібрид яка із коровою. Ось один приклад їхнього впливу на продуктивність: перші доісторичні рільники Центральної Європи – так звана культура лінійно-стрічкової кераміки, котра постала незадовго до 5000 р. до н. е., – розселилися лише на землях із достатньо м'яким ґрунтом, щоб його можна було обробляти за допомоги дерев'яної мотики. Лише через тисячі років, коли почали використовувати плуга та волів, ці рільники змогли перейти до обробітку ширшого спектра твердих ґрунтів і щільних дернів. Так само корінні американські рільники Великих рівнин Північної Америки обробляли тільки річкові долини, а щільні дерни обширних височин мусили чекати ХІХ сторіччя та європейців із плугами на тваринній тязі.

<sup>18</sup> Bubalus bubalis.

Досі ми розглядали безпосередні шляхи, якими одомашнення рослин і тварин вело до вищої густоти населення, продукуючи більше їжі, ніж мисливсько-збиральницький триб життя. Інший, опосередкованіший шлях пролягав через наслідки осілого способу життя, нав'язаного харчовим виробництвом. Представники багатьох суспільств мисливців-збиральників часто пересуваються в пошуку істивних диких рослин і тварин, але рільники мусять залишатися біля своїх полів і садів. Вони зводять постійне житло, котре сприяє вищій густоті населення, вможливаючи скорочення інтервалу між дітонародженнями. Мати з племені мисливців-збиральників, котра часто змінює свій осідок, може нести із собою тільки одну дитину разом зі своїми невеликими пожитками. Вона не може дозволити собі народження наступної дитини, доки попередній малюк не почне достатньо швидко ходити, щоб устигати за ватагою і не затримувати її. На практиці кочові мисливці-збиральники розділяють найближчі дітонародження десь чотирма роками за допомоги лактаційної аменореї, утримання від сексу, інфантициду й абортів. На противагу їм осіле населення, не стримуване проблемою носіння дітей під час переходів, може заводити й виховувати стільки дітей, скільки може прогодувати. У рільників інтервал між дітонародженнями дорівнює найчастіше десь двом рокам, тобто вполовину менший, ніж у мисливців-збиральників. Така вища народжуваність виробників харчу в поєднанні з їхньою вищою спроможністю прогодувати більше людей з одного гектара дає їм змогу досягати вищої густоти населення, ніж у мисливців-збиральників.

Окремий наслідок осілого життя — те, що воно дає змогу запасати надлишок харчу, тоді як запасання не має сенсу, коли люди не залишаються неподалік від створеного запасу. Навіть якщо кочові мисливці-збиральники час від часу назбирають більше їжі, ніж можуть спожити за кілька днів, така удача приносить їм мало користі, адже вони не можуть захистити її. А нагромаджені запаси харчу неодмінні для утримання спеціалістів, які не займаються його виробництвом, а що вже казати про утримання цілих міст із такими спеціалістами. Тому в кочових мисливців-збиральників зовсім або майже немає професійних спеціалістів, які весь свій час присвячують своєму заняттю. Такого роду спеціалісти вперше з'являються лише в осілих суспільствах.

Двома типами таких спеціалістів є королі й чиновники. Суспільства мисливців-збиральників тяжіють до відносно егалітарної структури, відсутності професійних чиновників і спадкових вождів, а також до дрібномасштабної політичної організації рівня ватаги або племені. Причина такої тенденції полягає в тому, що всі працездатні мисливці-збиральники мусять присвячувати більшу частину свого часу пошукам харчу. Натомість тільки-но харч можна запасати, політична еліта може здобути контроль над цими запасами, створеними іншими, утвердити

право на оподаткування, позбутися потреби прогодувати себе та присвятити весь свій час політичній діяльності. Ось чому рільничі суспільства середнього розміру часто організовані у вождівства, а королівства виникають лише у великих рільничих суспільствах. Ці складні політичні утворення набагато краще здатні вести постійні завойовницькі війни, ніж егалітарні ватаги мисливців. Деякі мисливці-збиральники, а надто в багатому на харч доквіллі, як-от північно-західне тихоокеанське узбережжя Північної Америки та узбережжя Екватору, також створили осілі суспільства, розвинули заготівлю харчових запасів і зародкові вождівства, але вони не просунулися далі на шляху до королівств.

За допомоги запасеного шляхом оподаткування надлишку харчу можна утримувати професійних спеціалістів, окрім королів і чиновників. Якщо говорити про завойовницькі війни, то цим надлишком можна прогодувати професійних солдатів. Вони були вирішальним чинником остаточної перемоги Британської імперії над добре озброєним корінним новозеландським народом маорі. Хоча маорі вдалося часом досягати разючих тимчасових успіхів, вони не могли постійно утримувати дійове військо, тож їх кінець кінцем здолав 18-тисячний британський контингент. Завдяки запасам харчу можна також утримувати жерців або священиків, котрі забезпечують релігійне виправдання завойовницьких воєн; ремісників, як-от майстрів на металі, котрі виготовляють і розвивають мечі, рушниця та інші технології; та писарів, котрі зберігають набагато більше інформації, ніж можна безпомилково запам'ятати.

Досі я говорив про безпосередні й опосередковані вигоди культурних рослин і свійських тварин jako харчу. Однак їм можна знайти й інше використання, скажімо, підтримання тепла і забезпечення нас різними цінними матеріалами. Культурні рослини і свійські тварини дають природні волокна для виготовлення одягу, ковдр, сіток і мотузок. Більшість осередків одомашнення рослин відкрили не тільки харчові культури, а й волоконні, зокрема, бавовник, льон (сировина для полотна) і коноплю. Від деяких свійських тварин можна отримувати тваринні волокна, зокрема, вовну від овець, кіз, лам і альпака, а також шовк від шовкопряда. Кістки свійських тварин слугували важливою сировиною для неолітичних людей, котрі виготовляли з них багато предметів побуту до появи металургії. Зі шкур корови виготовляли шкіру. Одну з перших культивованих рослин у багатьох частинах Америки вирощували не заради її харчової цінності: плоди кабака-сулійника<sup>19</sup> використовували jako вмістилище.

Великі свійські ссавці ще більше революціонізували людське суспільство, ставши нашим головним наземним транспортом аж до розвитку залізниць на початку XIX століття. До одомашнення тварин єдиним

<sup>19</sup> *Lagenaria siceraria*.

засобом наземного транспортування речей і людей лишалися спина самих людей. Великі ссавці все перевернули: вперше в історії людства з'явилася можливість переміщувати важкі речі у великих кількостях і людей швидко і на великі відстані суходолом. До верхових свійських тварин належать кінь, віслук, як, північний олень та одnogорбий і двогорбий верблюди. Ці самі тварини плюс лама використовувалися як в'ючаки. Корів і коней запрягали у вози, а північний олень і собаки тягали сани в Арктиці. Кінь став головним засобом транспортування на довгі відстані у більшій частині Євразії. Три одомашнені види із родини верблюдових (одnogорбий і двогорбий верблюди та лама) виконували аналогічну функцію в регіонах Північної Африки й Аравії, Центральної Азії та Анд відповідно.

Із усіх одомашнених тварин і рослин найбільший внесок у ведення завойовницьких воєн зробили євразійські коні, котрі фактично відігравали роль джипів і танків «Шерман» у стародавніх війнах цього материка. В третьому розділі я говорив про те, що вони дали змогу Кортесу й Пісаро на чолі невеликих авантюрницьких загонів повалити імперії ацтеків та інків. Але навіть раніше (близько 4 тис. р. до н. е.), коли на них їздили ще без сідла, коні були вагомим військовим складником успішної експансії з України на захід носіїв індоєвропейських мов. Ці мови кінцем кінцем замінили всі попередні західноєвропейські мови, крім баскської. Коли згодом коней запрягли у вози та інші колісні причепа, кінні бойові колісниця (винайдені близько 1800 р. до н. е.) революціонізували воєнне мистецтво Близького Сходу, Середземномор'я та Китаю. 1674 року, наприклад, коні дали змогу прибульцям – гіксосам – завоювати тодішній безкінний Єгипет і посадити на престол власну династію фараонів.

Після винайдення сідел і стремен коні дали змогу гунам і подальшим хвилям інших народів із азійських степів тримати в страхі Римську імперію та її спадкоємців. Цей процес кульмінував монгольським завоюванням більшої частини Азії та Росії в XIII–XIV сторіччях. Лише після впровадження вантажівок і танків під час Першої світової війни коні врешті-решт утратили роль головної воєнної штурмової сили та засобу швидкого транспортування. Одnogорбі та двогорбі верблюди відігравали аналогічну роль у своїх відповідних географічних зонах. У всіх цих випадках народи з одомашненими кінями (або верблюдами) або з удосконаленими засобами використання цих тварин здобували колосальну військову перевагу над тими, які цього не мали.

Не менше значення у завойовницьких війнах відігравали мікроби, які розвивалися в суспільствах, котрі одомашнили тварин. Заразні хвороби, як-от віспа, кір і грип розвинулися в конкретно людські хвороби шляхом мутацій із дуже схожих анцестральних мікробів, які заражали тварин (Розділ 11). Народи, які одомашнили тварин, стали також першими жертвами новопосталих мікробів, але вони згодом розвинули

значну опірність до нових хвороб. Коли така популяція опірних людей вступала в контакт із іншою популяцією, яка раніше не мала контакту із цими мікробами, спалахували пошесті, які винищували до 99% популяції, що не мала опірності. В такий спосіб отримані попервах від свійських тварин бацили відіграли вирішальну роль у європейських завоюваннях корінних американців, австралійців, південноафриканців і тихоокеанських острів'ян.

Коротко кажучи, одомашнення рослин і тварин означало збільшення кількості харчу, а отже, вищу густоту населення. Вислідні надлишки харчу та (в деяких регіонах) транспортування цих надлишків за допомоги тварин були передумовами для розвитку осілих, політично централізованих, соціально стратифікованих, економічно складних і технологічно новаторських суспільств. А отже, наявність культурних рослин і свійських тварин дає остаточне пояснення, чому імперії, писемність і стальна зброя найраніше виникли в Євразії і лише пізніше (або взагалі ніколи) на інших континентах. Військове використання коней і верблюдів та смертоносна сила отриманих від свійських тварин мікробів довершують низку головних ланок, які зв'язують харчове виробництво із завоюванням і які ми докладніше розглянемо в подальших розділах.



## Розділ 5

## Імущі й неімущі народи історії

**З**начна частина історії людства складалася з нерівних конфліктів між імущими й неімущими: між народами, які оволоділи могутністю рільника, і тими, хто її не мали, або між тими, хто набував її в різний час. Нічого дивного в тому, що харчове виробництво ніколи не виникало на деяких великих частинах земної поверхні через екологічні причини, які до сьогодні роблять його в цих місцях складним або неможливим. До прикладу, ані рільництво, ані скотарство не розвинулися в доісторичні часи на території північноамериканської Арктики, тоді як у євразійській Арктиці постав лише один компонент харчового виробництва – оленярство. Так само харчове виробництво не могло спонтанно виникнути в пустелях, віддалених від джерел води для зрошування, як-от центральна Австралія та окремі частини заходу США.

Однак пояснення вимагає, чому виробництво харчу не з'явилося аж до початку Нового часу в деяких екологічно дуже підхожих зонах, котрі сьогодні належать до найбагатших центрів рільництва і скотарства. Однією з перших дивовиж є те, що коли прибули європейські колоністи, корінне населення Каліфорнії та інших тихоокеанських штатів США, аргентинських пампасів, Південно-Західної та Південно-Східної Австралії і більшої частини Капської провінції<sup>20</sup> в ПАР продовжувало займатися мисливством і збиральництвом. А якби ми обстежили світ у 4000 році до н.е. – після виникнення харчового виробництва у його найдавніших осередках, – то здивувалися б не менше, позаяк кілька інших нинішніх житниць світу досі не перейшли до нього, серед них решта території Сполучених Штатів, Англія та значна частина Франції, Індонезії та вся Субекваторіальна Африка. А якщо відстежити витoki харчового виробництва далі в глиб історії, ще один сюрприз нам піднесе розташування його найдавніших осередків. Ними були не сучасні

---

<sup>20</sup> Капська провінція – найбільша за розміром провінція Південно-Африканської Республіки протягом 1910–1994 років, розташована на південному заході країни. Назва походить від Мису Доброї Надії (*англ.* Cape).

житниці світу, а території, які сьогодні належать до посушливих або екологічно деградованих: Ірак та Іран, Мексика, Анди, частини Китаю та Сахельський пояс Африки. Чому виробництво харчу спершу постало в цих позірно малопродатних землях і лише згодом на сьогоднішніх найродючіших орних землях і пасовищах?

Не меншу загадку становлять географічні відмінності у способах виникнення харчового виробництва. У кількох місцях воно постало незалежно в результаті одомашнення місцевим населенням тамтешніх рослин і тварин. У більшість інших місць його занесли у формі культурних рослин і свійських тварин, одомашнених деінде. Оскільки ці зони перехідного харчового виробництва виявилися пригожими для доісторичного харчового виробництва, тільки-но одомашнені види було туди занесено, чому народи цих зон не стали рільниками і скотарями без зовнішньої допомоги, одомашнивши місцевих рослин і тварин?

Якщо ж говорити про регіони, де харчове виробництво таки постало незалежно від інших осередків, чому час його появи так сильно коливається — наприклад, на тисячі років раніше в Східній Азії, ніж на сході Сполучених Штатів і ніколи на сході Австралії? Якщо говорити про регіони, в які його було занесено в доісторичні часи, чому дати його прибуття такі різні — приміром, на тисячі років раніше в Південно-Східній Європі, ніж на південному заході США? Мало того, чому в тих регіонах, куди його занесли, на деяких територіях (як-от південний схід США) місцеві мисливці-збиральники самі запозичили культурні рослини і свійських тварин у сусідів і вижили, ставши рільниками, тоді як в інших місцях (як-от Індонезія та значна частина Субекваторіальної Африки) занесення харчового виробництва супроводжувалося катастрофічним заміщенням автохтонного населення мисливців-збиральників прибулими виробниками харчу? Всі ці питання стосуються процесів, котрі визначали, які народи стануть щасливцями, а які — невдахами історії.

Перед тим, як розпочати пошуки відповіді на ці питання, нам слід з'ясувати, в яких районах зародилося харчове виробництво, коли це сталося, а також де і коли певну культурну рослину або свійську тварину було вперше одомашнено. Найпевніші докази ми отримуємо шляхом ідентифікації рослинних і тваринних решток на археологічних стоянках. Більшість одомашнених тварин і рослин відрізняються на морфологічному рівні від своїх диких предків: наприклад, свійська корова і вівця мають менший розмір, свійські кури і культурні яблука мають більший розмір, культурний горох має тоншу і гладкішу оболонку, а в свійських цапів роги мають форму спіралі, а не серпа. Отже, рештки одомашнених рослин і тварин можна розпізнати в датованих археологічних стоянках,

тим самим отримавши надійні докази існування харчового виробництва в тому місці й у той час, тоді як відкриття решток лише диких видів на певній стоянці не надасть доказів існування харчового виробництва, позаяк ці знахідки сумісні з мисливством і збиральництвом. Виробники харчу, а надто ранні, ясна річ, продовжували збирати дикі рослини і полювати на диких тварин, тож серед решток їжі на їхніх стоянках нерідко можна знайти як дикі, так і одомашнені види.

Археологи дізнаються дату появи харчового виробництва за допомоги радіовуглецевого датування вуглецевмісних матеріалів стоянки. Цей метод базується на повільному розпаді радіоактивного ізотопу вуглецю-14, котрий у невеликих кількостях міститься у вуглєці – всюдисущому компоненті життя, на нерадіоактивний ізотоп азот-14. Космічне випромінювання постійно генерує в атмосфері вуглець-14. Рослини вбирають атмосферний вуглець, котрий містить відоме й майже стале співвідношення вуглецю-14 до основного ізотопу вуглецю-12 (це співвідношення становить приблизно один до мільйона). Із цього рослинного вуглецю формується організм травоядних тварин, які споживають рослинну їжу, та м'ясоїдних тварин, які їдять травоядних тварин. Однак коли рослина або тварина помирає, половина її вуглецю-14 розпадається на вуглець-12 за кожні 5700 років, доки десь через 40 тис. років уміст вуглецю-14 не впаде до дуже низького рівня, який неможливо виміряти або відрізнити від забруднення невеликими порціями сучасних матеріалів, які містять вуглець-14. Отже, вік матеріалів із археологічних стоянок можна обчислити на основі співвідношення вмісту в них вуглецю-14 і вуглецю-12.

Радіовуглецеве датування пов'язане із численними технічними проблемами, з яких дві заслуговують на згадку. По-перше, до 1980-х років радіовуглецеве датування вимагало відносно великої кількості вуглецю (кілька грамів), яка перевищувала його вміст у дрібних зернах або кістках. Тому науковцям часто доводилося вдаватися до датування матеріалів, знайдених поруч на тій самій стоянці, які вважалися «пов'язаними із» рештками їжі, тобто одночасно полишеними людьми, які спожили їжу. Типовим варіантом «пов'язаного» матеріалу були голівешки деревного вугілля із багать.

Але річ у тім, що археологічні стоянки – не запечатані капсули матеріалів, полишених протягом одного дня. В них можуть перемішуватися зоставлені в різний час матеріали мірою того, як черви, гризуни та інші тварини перевертають ґрунт. Через це вугільний осад із вогнища може опинитися біля решток рослини або тварини, яка померла і була з'їдена на тисячу років раніше або пізніше. Тому зараз археологи дедалі частіше обходять цю проблему, вдаючись до нового методу, відомого як прискорювальна мас-спектрометрія, яка вможливує радіовуглецеве датування крихітних проб, а отже, дозволяє напряму встановлювати вік окремих дрібних насінин, невеликих кісток та інших залишків їжі. В

деяких випадках результати нового прямого радіовуглецевого датування (котре має свої проблеми) сильно розходилися з даними, отриманими за допомоги давнішого непрямого підходу. Серед досі невирішених суперечок, що постали на ґрунті цих розходжень, є і одна, що близько дотикається до цілей цієї книжки, – дата зародження харчового виробництва в Америці: непрямі методи 1960–1970-х років давали такі ранні дати як 7000 р. до н. е., тоді як новіше пряме датування вказує на не раніш як 3500 р. до н. е.

Друга проблема радіовуглецевого датування полягає в тому, що співвідношення вуглецю-14 до вуглецю-12 в атмосфері виявилось не сталим, а злегка змінювалося з часом, тож обчислення радіовуглецевих дат, оперте на припущення про стале співвідношення, зазнавало невеликої систематичної помилки. Величину цієї помилки для кожної дати можна в принципі встановити за допомоги річних кілець довговічних дерев, адже кільця можна підрахувати і, таким робом, отримати абсолютну календарну дату для кожного з них, а тоді на вуглецевій пробі деревини, продатованій у такий спосіб, можна з'ясувати притаманне різним рокам співвідношення вуглецю-14 до вуглецю-12. Ось так встановлені радіовуглецеві дати можна «відкалібрувати», щоб урахувати коливання складу атмосферного вуглецю. В результаті такого коригування з'ясувалося, що справжні (тобто калібровані) дати матеріалів, датованих без калібрування між 1000 і 6000 роками до н. е., були на кілька сотень, ба навіть на тисячу років старшими. Деякі давніші проби останнім часом почали калібрувати за допомоги альтернативного методу, що відштовхується від іншого процесу радіоактивного розпаду, дійшовши висновку, що зразки, які без калібрування відносили десь до 9000 року до н. е., насправді належать десь до 11000 року до н. е.

Археологи часто розрізняють калібровані дати від некаліброваних, пишучи перші титульними літерами, а останні – малими літерами (наприклад, 3000 р. до н. е. – versus – 3000 р. до н. е. відповідно). Однак археологічна література в цьому сенсі часто-густо плутана, позаяк в багатьох книжках і дослідженнях некалібровані дати підписано «р. до н. е.», але не застережено, що вони насправді калібровані. Дати подій в межах останніх 15 тис. років, про які я вестиму мову в цій книжці, будуть каліброваними. Цей факт пояснить деякі розбіжності, які читачі можуть помітити між датами в цій книжці і тими, які можна знайти в деяких стандартних довідниках про період зародження харчового виробництва

Виокремивши і датувавши стародавні рештки одомашнених рослин і тварин, звідки можна дізнатися, що цю рослину або тварину справді було одомашнено в околицях стоянки, а не приручено деінде, а тоді занесено сюди? Один із методів – ретельно вивчити карту географічного поширення диких предків цієї рослини або тварини і домислити,

що одомашнення мало би відбутися в ареалі існування дикого предка. Турецький горох, наприклад, повсюдно вирощували традиційні рільники від Середземномор'я й Ефіопії і аж на схід до Індії, котра сьогодні виробляє 80% світового врожаю цієї культури. Тож легко власти в оману й припустити, що турецький горох було одомашнено в Індії. Проте виявилось, що дикорослий предок цієї рослини зустрічається лише в Південно-Східній Туреччині. Гіпотезу про одомашнення турецького гороху в цьому регіоні підтримує той факт, що найдавніші знахідки мабуть уже одомашнених горошин із неолітичних археологічних стоянок походять саме з Південно-Східної Туреччини та сусідньої Північної Сирії і датуються приблизно 8000 р. до н. е.; і лише більш ніж за 5 тис. років з'являються археологічні докази появи турецького гороху в Південній Азії.

Другий метод встановлення місця одомашнення рослини або тварини – нанести на карту дати першої появи її одомашнених форм у кожній місцевості. Місце, де вони з'явилися найдавніше, може бути осередком її початкового одомашнення, а надто якщо дикий предок також трапляється там і якщо дати першої появи в інших місцях дедалі пізніші мірою віддалення від цього місця, засвідчуючи занесення одомашненої форми до них. До прикладу, найдавніші відомі залишки культурної пшениці-двозернянки<sup>21</sup> (близько 8500 р. до н. е.) походять із Родючого півмісяця. Невдовзі по тому ця культурна рослина з'являється дедалі західніше, досягнувши Греції близько 6500 р. до н. е. та Німеччини близько 5000 р. до н. е. Ці дати вказують на одомашнення пшениці-двозернянки на Родючому півмісяці, що підтверджується ареалом поширення її дикого предка, який обіймає територію від Ізраїлю до Західного Ірану й Туреччини.

Однак, як побачимо далі, в багатьох випадках, коли одну рослину або тварину одомашнили незалежно в кількох різних місцях, виникають проблеми. Такі випадки зазвичай можна виявити за допомоги аналізу вислідних морфологічних, генетичних і хромосомних відмінностей між особинами однієї рослини або тварини в різних місцях. Скажімо, індійські корови зебу мають горб, якого бракує в західноєвразійській корови, а генетичний аналіз показав, що предки сучасної індійської та західноєвразійської великої рогатої худоби відщепилися одне від одного сотні тисяч років тому – задовго до одомашнення будь-яких тварин. Це означає, що корову незалежно одомашнили в Індії та в Західній Євразії в межах останніх 10 тис. років, скориставшись індійським і західноєвразійським дикими підвидами бика, які відгалузилися один від одного за сотні тисяч років до того.

---

<sup>21</sup> *Triticum dicoccon*.

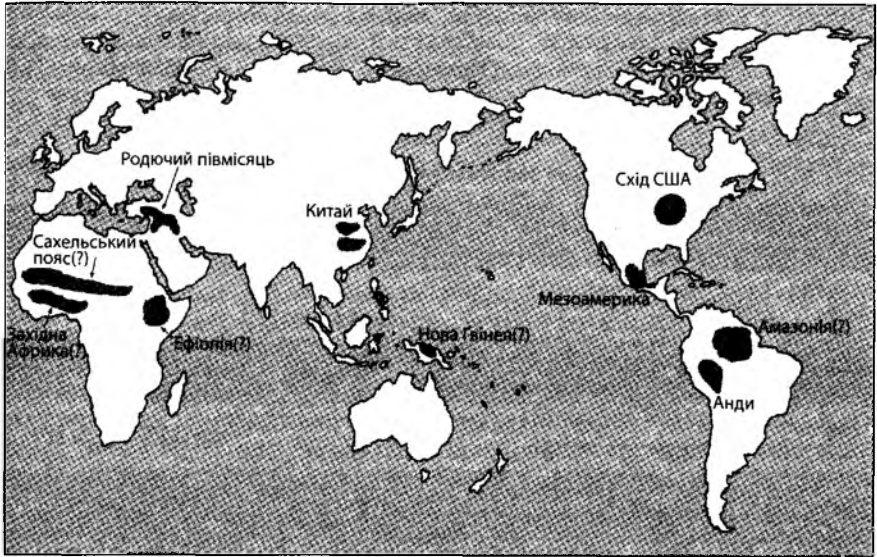
Повернімося тепер до нашого попереднього питання щодо виникнення харчового виробництва. Де, коли і як воно поставало в різних частинах земної кулі?

На одному полюсі перебувають регіони, де виробництво харчу виникло абсолютно незалежно – шляхом одомашнення багатьох тамтешніх рослин (а інколи й тварин) до прибуття будь-яких рослин і тварин ззовні. На сьогодні можна говорити про п'ять таких осередків, щодо яких маємо детальні й неспростовні докази: Південно-Західна Азія, також відома як Близький Схід, або Родючий півмісяць; Китай; Мезоамерика (цей термін охоплює Центральну та Південну Мексику, а також прилеглі території Центральної Америки); Анди Південної Америки і, можливо, прилеглий басейн Амазонки; та східна частина Сполучених Штатів (мал. 5.1). Деякі або й усі з цих осередків могли насправді складатися з кількох близько розташованих дрібніших осередків, у яких харчове виробництво зародилося більш-менш незалежно, як-от Хуанхе в Північному Китаї та Янцзи в Південному Китаї.

На додачу до п'яти регіонів, де харчове виробництво, безперечно, постало *de novo*<sup>22</sup>, є ще чотири кандидати на це звання – Сахельський пояс Африки, тропічна Західна Африка, Ефіопія та Нова Гвінея. Однак у кожному з цих випадків залишаються певні сумніви. Хоч у Сахельському поясі Африки, розташованому відразу на південь від Сахари, було, поза сумнівом, одомашнено місцеві дикі рослини, розведення великої рогатої худоби могло там передувати рільництву, і поки що достеменно не відомо, розводилася незалежно одомашнена сахельська худоба чи свійська худоба із Родючого півмісяця, занесення якої дало поштовх місцевому одомашненню диких рослин. Так само поки що не ясно, чи не було причиною достеменно відомого одомашнення місцевих диких рослин у тропічній Африці занесення туди сахельських культурних рослин і чи не було спонукою до одомашнення місцевих диких рослин ув Ефіопії занесення туди культурних рослин Південно-Західної Азії. Щодо Нової Гвінеї, то археологічні дослідження засвідчили існування тут раннього рільництва задовго до появи харчового виробництва у будь-якому із прилеглих регіонів, але досі не вдалося точно встановити, які саме культурні рослини тут вирощувалися.

У табл. 5.1 підсумовано інформацію про найвідоміші культурні рослини і свійських тварин та найдавніші відомі дати їхнього одомашнення для цих та інших його осередків. Серед перелічених дев'яти кандидатів на незалежне винайдення харчового виробництва Південно-Західна Азія має найдавніші достеменно встановлені дати як одомашнення рослин (близько 8500 р. до н. е.), так і одомашнення тварин (близько 8000 р. до н. е.); до того ж вона може похвалитися найбільшою кількістю точних

<sup>22</sup> Заново, наново, з нуля (*лат.*).



**Малюнок 5.1.** Осередки зародження харчового виробництва. Знаком питання позначено сумнівні випадки, коли не відомо, чи виникнення харчового виробництва в цьому осередку насправді не зазнало впливу його поширення з інших осередків, або (у випадку Нової Гвінеї) коли не зрозуміло, які культурні рослини вирощувалися.

радіовуглецевих дат із періоду раннього харчового виробництва. Китайські дати приблизно так само давні, тоді як дати для східної частини США, без сумніву, десь на 6 тис. років молодші. Щодо решти шести кандидатів, то їхні найдавніші достеменно встановлені дати не дуже поступаються датам із Південно-Західної Азії, але в цих шести регіонах поки що надійно датовано дуже мало раних стоянок, щоб можна було впевнитися в їхньому відставанні від Південно-Західної Азії та (якщо це так) з'ясувати величину цього відставання.

До наступної групи регіонів входять ті, де відбулось одомашнення принаймні двох місцевих рослин або тварин, але де харчове виробництво спиралося головню на культурні рослини та свійських тварин, одомашнених деінде. Цих завезених доместикатів можна назвати «основоположними» культурними рослинами та свійськими тваринами, адже вони давали початок місцевому харчовому виробництву. Занесення основоположних доместикатів дало змогу місцевому населенню перейти до осілого способу життя і тим самим збільшити ймовірність появи місцевих культурних рослин на основі тамтешніх диких рослин, плоди яких вони збирали, приносили додому і випадково пророщували, а потім починали вирощувати вже навмисно.

Таблиця 5.1. Приклади одомашнених видів із кожного регіону

Регіон	Одомашнені		Найдавніша доведена дата одомашнення
	рослини	тварини	
<b>Незалежне започаткування одомашнення</b>			
1 Південно-Західна Азія	пшениця, горох, маслина	вівця, коза	8500 р. до н.е.
2 Китай	рис, просо	свиня, шовкопряд	до 7500 р. до н.е.
3 Мезоамерика	кукурудза, квасоля, кабачок	індик	до 3500 р. до н.е.
4 Анди й Амазонія	картопля, маніок	лама, морська свинка	до 3500 р. до н.е.
5 Схід США	соняшник, лобода <sup>23</sup>	жодної	2500 р. до н.е.
(?)6 Сахельський пояс	сорго, африканський рис	песарка	до 5000 р. до н.е.
(?)7 Тропічна Західна Африка	африканський ямс, олійна пальма	жодної	до 3000 р. до н.е.
(?)8 Ефіопія	кава, теф	жодної	?
(?)9 Нова Гвінея	цукрова тростина, банан	жодної	7000 р. до н.е. (?)
<b>Локальне одомашнення, що наставало після занесення основоположних культур із інших місць</b>			
10 Західна Європа	мак, овес	жодної	6000–3000 рр. до н.е.
11 Долина Інду	сезам, баклажан	горбата корова	7000 р. до н.е.
12 Єгипет	сикомор, чуфа	віслюк, кіт	6000 р. до н.е.

У три або чотири регіони занесений основоположний комплект прибував із Південно-Західної Азії. Одним із них була Західна та Центральна Європа, де харчове виробництво постало після прибуття культурних рослин і свійських тварин із Південно-Західної Азії між 6000 і 3500 рр. до н.е., але щонайменше одну рослину (мак і, можливо, овес

<sup>23</sup> *Chenopodium berlandieri*.



та деякі інші) було одомашнено на місці. Ареал поширення дикого маку обмежується прибережними територіями Західного Середземномор'я. Макове насіння не знаходили під час розкопок стоянок ранніх рільничих громад у Східній Європі та Південно-Західній Азії; воно вперше з'являється на стоянках ранніх рільників у Західній Європі. На відміну від маку дикі предки більшості культурних рослин і свійських тварин із Південно-Західної Азії не ростуть і не водяться у Західній Європі. Тож, найправдоподібніше, харчове виробництво не розвинулося в Західній Європі незалежно, а було започатковане тут занесенням domestикатів із Південно-Західної Азії. В результаті виникли західноєвропейські рільничі суспільства, які одомашнили мак, котрий згодом поширився на схід уже jako культурна рослина.

Інший регіон, де місцеве одомашнення, мабуть, відбулося слідом за прибуттям основоположних культур із Південно-Західної Азії, – долина Інду в Південній Азії. Найдавніші рільничі громади цього регіону в сьомому тисячолітті до н. е. вже використовували пшеницю, ячмінь та інші культури, що їх раніше було одомашнено на Родючому півмісяці, а тоді, безперечно, занесено через Іран у долину Інду. Лише пізніше в рільничих спільнот долини Інду з'явилися domestикати, які походили від місцевих видів Південної Азії, як-от горбата корова та сезам. В Єгипті історія харчового виробництва також розпочинається в шостому тисячоріччі до н. е. у зв'язку з прибуттям культурних рослин із Південно-Західної Азії. Пізніше єгиптяни одомашнюють сикомор і місцевий овоч – чуфу.

Те саме можна сказати про Ефіопію, в якій довгий час культивували пшеницю, ячмінь та інші культури, занесені з Південно-Західної Азії. Крім цього, ефіопи одомашнили низку місцевих диких видів, які досі зустрічаються тільки в самій Ефіопії, але один із них (кавовий біб) поширився по всьому світу. Однак поки що не відомо, коли ефіопи почали культивувати ці місцеві рослини – до чи після занесення комплекту domestикатів із Південно-Західної Азії.

Якщо говорити про ці та інші терени, де харчове виробництво спиралося головню на занесені з деінде основоположні культурні рослини, постає питання: чи перейняли місцеві мисливці-збиральники вирощування цих основоположних культурних рослин від сусідніх рільничих народів, а відтак самі стали рільниками? Чи натомість основоположний комплект занесли рільники-загарбники, котрі завдяки ньому змогли еволюційно пересилити місцевих мисливців, винищивши, витіснивши або розчинивши їх у своєму набагато велелюднішому суспільстві.

Найвірогідніше, що в Єгипті події розгорталися за першим сценарієм: місцеві мисливці-збиральники попросту доповнили свій раціон, що складався з диких рослин і тварин, domestикатами, рільничими й скотарськими методами Південно-Західної Азії, а тоді помалу відмо-

вилися від дикорослого харчу. Тобто почин харчовому виробництву в Єгипті поклали чужоземні рослини й тварини, а не чужоземний народ. Те саме, либонь, сталося на атлантичному узбережжі Європи, де місцеві мисливці-збиральники, очевидно, впродовж багатьох сторіч переймали південносхідноазійську вівцю та злаки. У Капській провінції Південної Африки місцеві мисливці-збиральники з народу кой стали скотарями (але не рільниками), перейнявши вівцю і корову із північніших регіонів Африки (а в кінцевому підсумку – із Південно-Західної Азії). Аналогічно корінні американські мисливці-збиральники південного заходу США помалу стали рільниками, запозичивши мексиканські культурні рослини. В цих чотирьох районах не зустрічаємо жодних або майже жодних доказів одомашнення місцевих рослин або тварин на світанку харчового виробництва, але разом із тим жодних або майже жодних слідів заміщення населення.

На протилежному полюсі перебувають регіони, де харчове виробництво, поза сумнівом, розпочалося з раптового прибуття чужинців, а разом із ними – чужоземних культурних рослин і свійських тварин. Причина нашої впевненості полягає в тому, що це прибуття відбувалося в Новий час і стосувалося письмених європейців, котрі в своїх численних нотатках описали, що відбувалося. До таких регіонів належать Каліфорнія, північно-західне узбережжя Північної Америки, аргентинські пампаси, Австралія та Сибір. Донедавна ці регіони заселяли мисливці-збиральники – корінні американці в перших трьох випадках та австралійські аборигени й корінні сибіряки в останніх двох. Цих мисливців-збиральників винищили, заразили, вигнали і переважно замінили прибулі європейські рільники і скотарі, котрі принесли із собою власні культурні рослини, тож після прибуття не одомашнювали ніяких місцевих диких видів (крім горіха макадамії в Австралії). У Капській провінції Південної Африки європейці зустрілися не лише із мисливцями-збиральниками кой, а й зі скотарями кой, котрі вже володіли одомашненими тваринами (але не рослинами). Результат був той самий – започаткування рільництва, опертого на завезені з деінде культурні рослини, відмова від одомашнення місцевих видів і характерне для сучасної епохи масове заміщення населення.

Урешті-решт, та сама модель раптового започаткування харчового виробництва, опертого на domestikати із деінде, та різкого заміщення населення, схоже, неодноразово повторювалася в багатьох регіонах у доісторичну епоху. Через відсутність письмових свідчень докази таких доісторичних зрушень доводиться шукати в матеріалах археології та лінгвістики. Є кілька достеменних випадків, в яких не виникає сумнівів з приводу заміщення населення через те, що новоприбулі виробники харчу помітно відрізнялися своїм скелетом від мисливців-збиральників, яких вони замінили, і те, що вони занесли до регіону не тільки куль-

турні рослини та свійських тварин, а й гончарні вироби. У подальших розділах буде описано два найявніших приклади: австронезійську експансію із Південного Китаю на Філіппіни та Індонезію (Розділ 17) та експансію банту через Субекваторіальну Африку (Розділ 19).

Південно-Східна та Центральна Європа демонструють аналогічну картину раптового початку харчового виробництва (опертого на південно-західноазійські культурні рослини та свійських тварин) і гончарства. Цей початок також, мабуть, супроводжувався заміщенням давніх греків і германців новими греками і германцями – так само, як давні поступилися новим на Філіппінах, в Індонезії та Субекваторіальній Африці. Однак скелетні відмінності між мисливцями-збиральниками і рільниками, котрі витіснили їх, були менш помітні в Європі, ніж на Філіппінах, в Індонезії та Субекваторіальній Африці. Тож докази на користь зміни населення в Європі менш переконливі й менш прямі.

Коротко кажучи, лише кілька регіонів світу розвинули харчове виробництво самостійно; до того ж зробили вони це в дуже різний час. Із цих осередкових територій мисливці-збиральники деяких прилеглих земель перейняли харчове виробництво, а народи інших прилеглих теренів замістили загарбники, що прибули з осередкових територій харчового виробництва – знов-таки в дуже різний час. Нарешті народи деяких екологічно придатних для харчового виробництва районів ані самі розвинули, ані перейняли рільництво або тваринництво в доісторичні часи; вони виживали яко мисливці-збиральники, аж доки сучасний світ не пронісся над ними. В такий спосіб регіони, в яких відбувся завчасний старт харчового виробництва, тим самим мали завчасний старт на шляху до рушниць, мікробів і сталі. В результаті такого розвитку відбулася довга низка зіткнень між імущими й неімущими народами історії.

Як пояснити географічні відмінності в часі й способі виникнення харчового виробництва? Це питання – одне з найважливіших у вивченні доісторичного минулого – правитиме за маточину, навколо якої обертаються наступні п'ять розділів.

## Розділ 6

**Виробляти чи присвоювати?**

**К**олись усі народи світу займалися тільки мисливством і збиральництвом. Чому деяким із них заманулося перейти до виробництва харчу? Якщо припустити, що вони таки мали причини для цього, то чому вони зробили цей крок близько 8500 р. до н.е. в середземноморському доквіллі Родючого півмісяця і аж через 3000 років по тому в кліматично й структурно аналогічному доквіллі Південно-Східної Європи, але так і не зробили цього самостійно в схожих середземноморських доквіллях Каліфорнії, Південно-Західної Австралії та Капської провінції Південної Африки? Чому мешканці Родючого півмісяця чекали 8500 року до н.е., а не стали виробниками харчу вже в 18 500 році до н.е. або 28 500 році до н.е.?

З погляду сьогодення всі ці питання видаються безглуздими, поза-як вади мисливсько-збиральницького трибу життя видаються настільки очевидними. Науковці зазвичай цитують Томаса Гобса, характеризуючи життя мисливців-збиральників як «безпросвітне, тупе й коротке»<sup>24</sup>. Ті, буцімто, тяжко працювали, більшу частину дня присвячували пошукам їжі, часто бували на волосину від голодної смерті, не мали таких елементарних матеріальних зручностей, як м'які ліжка і теплий одяг, рано помирили.

Насправді ж харчове виробництво означає зменшення обсягів фізичної роботи, зростання комфорту, свободу від голоду і довшу очікувану тривалість життя лише для громадян нинішнього «першого світу», котрі насправді самі не створюють харч, адже це замість них робить віддалений аграрний бізнес. Селяни-фермери, котрі становлять переважну більшість справжніх виробників харчу в світі, далеко не завжди живуть краще, ніж мисливці-збиральники. Дослідження бюджету часу показали, що вони часто проводять більше (а не менше) годин на день

<sup>24</sup> Цит. за: Гоббс Т. Левіафан, або Суть, будова і повноваження держави церковної та цивільної / Пер. з англ. Р.Димерца та ін. — К.: Дух і літера, 2000. — С. 153.

за роботою, ніж мисливці-збиральники. Археологи продемонстрували, що перші рільники в багатьох регіонах були менші на тілі й гірше вгодовані, страждали від більшої кількості серйозних хвороб і в середньому помирали в молодшому віці, ніж мисливці-збиральники, на зміну яким вони прийшли. Якби ці перші рільники дізналися про вгодовану для них долю після переходу до виробництва харчу, вони, либонь, не захотіли б іти цим шляхом. Чому ж, не маючи змоги завбачити результат, вони, утім, зробили цей вибір?

Відомо багато випадків, коли суспільства мисливців-збиральників, які мали змогу спостерігати за господарськими практиками своїх сусідів, що займалися виробництвом харчу, відмовлялися перейняти гадані блага цього способу життя і залишалися прихильними до свого трибу. До прикладу, корінні мисливці-збиральники північного сходу Австралії протягом тисячоліть торгували із рільниками з островів Торесової протоки, що розташовані між Австралією та Новою Гвінеєю. Корінні американці Каліфорнії торгували із корінними американськими рільниками із долини р. Колорадо. Мало того, скотарі народу кой західного берега Рибної ріки, що в Південній Африці, торгували із рільниками банту, але й далі обходилися без рільництва. Чому?

Ще інші мисливці-збиральники, які налагодили контакти з рільниками, кінець кінцем таки переймали рільництво, але лише після надзвичайно довгої затримки. Наприклад, прибережні племена північної Німеччини перейшли до харчового виробництва аж через 1300 років після того, як народи культури лінійно-стрічкової кераміки принесли його до внутрішніх частин Німеччини всього-на-всього за 200 кілометрів на південь від них. Чому ж ці прибережні німці так довго чекали і що кінець кінцем змусило їх змінити свою думку?

Перед тим, як почати розгляд цих питань, нам слід розвіяти деякі хибні уявлення про витоки харчового виробництва, а відтак переформулювати саме питання. Відбувалося насправді не *відкриття* харчового виробництва і не його *винайдення*, як нам здається. Часто люди навіть не робили свідомого вибору між виробництвом харчу і присвоєнням продуктів природи. Зокрема, в кожному регіоні світу перші люди, котрі переходили до харчового виробництва, вочевидь, не могли робити свідомий вибір або свідомо прагнути до рільництва як до мети, адже вони ніколи не бачили його, тож не мали змоги знати, яким воно буде. Натомість, як побачимо далі, харчове виробництво *помалу поставало* jako побічний продукт різних рішень, які люди ухвалювали, не усвідомлюючи всієї повноти їхніх наслідків. А отже, запитання, яке слід поставити, звучить так: чому харчове виробництво постало, чому воно постало в

одних місцях, а не в інших, чому в різний час у різних місцях і чому не раніше або пізніше?

Згідно з іншим хибним уявленням, кочових мисливців-збиральників і осілих виробників харчу обов'язково розділяє різка межа. Насправді ж, хоча ми часто проводимо таку демаркацію, мисливці-збиральники в деяких плодючих регіонах, зокрема на північно-західному тихоокеанському узбережжі Північної Америки та, можливо, в Південно-Східній Австралії, перейшли до осілого способу життя, не ставши водночас виробниками харчу. Інші мисливці-збиральники, зокрема в Палестині, на перуанському узбережжі та в Японії, спершу стали жити осіло і лише задовго після того перейшли до харчового виробництва. Осілі ватаги, напевно, становили більшу частку мисливців-збиральників 15 тис. років тому, коли всі заселені частини світу (зокрема найплодючіші регіони) досі займали мисливці-збиральники, ніж сьогодні, коли незначні залишки мисливців-збиральників мусять животіти лише в неплодючих місцях, де кочовий спосіб життя – єдиний доступний варіант.

І навпаки, існують рухливі групи виробників харчу. Деякі сьогоденні кочовики Озерних рівнин Нової Гвінеї вирубують ліс у джунглях, садять на зачищеній території банани і папаю, після чого на кілька місяців полишають цю ділянку, щоб знову зайнятися мисливством і збиральництвом, час від часу повертаються, щоб перевірити свої насадження, очистити сад від бур'яну, якщо рослини проросли, а потім знову полюють, щоб за кілька місяців по тому, ще раз прийти на перевірку і кінець кінцем зупинитися біля саду на якийсь час, коли плоди дозріють, щоб зібрати і спожити врожай. Індіанці з племен апачі південно-західного краю США осідають улітку на височинах ближче до півночі, щоб зайнятися рільництвом, а тоді повертаються на південь на нижчі території, щоб збирати дикорослу їжу взимку. Багато скотарських племен Африки й Азії змінюють дислокацію за регулярним сезонним маршрутом, аби скористатися передбачуваними сезонними змінами на пасовиськах. Отже, перехід від мисливства-збиральництва до харчового виробництва не завжди збігається із переходом від кочового до осілого способу життя.

Інша уявна дихотомія, яка також у реальності розмивається, – розрізнення між виробниками харчу як активними господарями своєї землі та мисливцями-збиральниками як всього-на-всього збирачами дикорослих плодів землі. Насправді, деякі мисливці-збиральники займаються кипучим господарюванням на своїй землі. Новогвінейські народи, приміром, дарма що не одомашнили сагову пальму або гірський пандан, підвищують урожайність цих дикорослих їстівних рослин, викорінюючи навколо них паростки дерев, які можуть їх пригнітити, прочищаючи канали в сагових болотах і сприяючи росту нових пагонів саго шляхом вирубу старих дерев. Австралійські аборигени, котрі ніколи не переступали поріг вирощування ямсу та насінневих рослин, утім, завбачили кілька

елементів рільництва. Вони господарювали на місцевості, випалюючи її, аби заохотити ріст їстівних насінневих рослин, які проростають після пожеж. Збираючи дикорослий ямс, вони відрізали більшу частину їстівної бульби, але повертали в ґрунт стебло і верхівки бульб, щоб вони могли відрости наново. Перекопуючи землю під час збирання бульб, вони розпушували і збагачували її повітрям, тим самим сприяючи відростанню. Все, що вони мусили зробити, аби потрапити під означення рільників, – принести стебла із рештками бульб додому і так само посадити їх у землю біля своєї стоянки.

Харчове виробництво крок за кроком поставало із цих зачаткових форм, що їх практикували мисливці-збиральники. Далеко не всі незамінні методи постали за короткий час, і не всіх диких рослин і тварин, яких кінець кінцем одомашнили в певному регіоні, було одомашнено одночасно. Навіть у випадках найстрімкішого незалежного переходу від мисливсько-збиральницького трибу життя до харчового виробництва, пройшли тисячі років, перш ніж повну залежність від дикорослої їжі було замінено раціоном, який містив незначну кількість дикорослих складників. На ранніх стадіях харчового виробництва люди одночасно збирали дикорослі продукти харчування *та* вирощували культивовані, а значення різних видів збиральництва зменшувалося в різний час мірою зростання залежності від вирощуваного врожаю.

Засадничою причиною почастинного характеру цього переходу було те, що системи харчового виробництва помалу поставали jako результат нагромадження багатьох розрізаних рішень щодо розподілу часу та зусиль. Люди-здобичники, як і тварини-здобичники, мають у розпорядженні скінченний час та енергію. Можна уявити, як зранку прокидається первобутній рільник і роздумує: «Піти мені сьогодні й виполоти город (щоб тим самим забезпечити врожай овочів за кілька місяців від сьогодні), назбирати молюсків (щоб тим самим мати трішки їжі на сьогодні) чи вирушити на полювання (і, можливо, здобути багато м'яса сьогодні, але найвірогідніше повернутися з порожніми руками)»? Люди і тварини-здобичники постійно встановлюють пріоритети й ухвалюють рішення про розподіл зусиль, хай навіть роблять це несвідомо. Передусім вони зосереджуються на улюблених харчах або тих, які дають найвищу віддачу. Якщо ж такі в певний момент недоступні, тоді вони звертають погляд до щораз менш привабливих варіантів.

Ці рішення базуються на великій кількості різних міркувань. Люди шукають їжу, щоб утамувати свій голод і наповнити свої шлунки. Вони також жадають певних різновидів їжі, зокрема багатої на білки, жир і сіль, солодких фруктів або їжі, яка просто добре смакує. За інших рівних умов люди намагаються максимізувати обсяги отримуваних калорій,

білків та інших специфічних харчових категорій у такий спосіб, який дає найбільший результат із найбільшою певністю за найкоротший час і з якнайменшою витратою зусиль. Водночас вони намагаються мінімізувати ризик голодування, віддаючи перевагу помірній, але надійній здобичі замість хисткого трибу життя із високим середнім у часі рівнем здобичі, але значною ймовірністю голодної смерті. Одна з вірогідних функцій перших горобів, що з'явилися близько 11 тис. років тому, полягала в забезпеченні надійного резерву jako застережного заходу на випадок нестачі дикорослого харчу.

І навпаки: чоловіки-мисливці часто керуються міркуваннями престижу. Наприклад, вони радше ходитимуть полювати на жирафів щодня, впольовуватимуть його раз на місяць, зачим здобудуть статус великого мисливця, аніж приносять додому за місяць удвічі більше їжі, ніж маса жирафа, погамувавши свій гонор і принизившись до надійнішого збирання горіхів. Крім того, люди керуються, здавалося б, довільними культурними вподобаннями, зокрема розглядаючи певні види риб jako делікатеси, а на інших накладаючи табу. Кінець кінцем, їхні вподобання зазнають сильного впливу відносної цінності, з якою вони пов'язують різні триби життя – так само як сьогодні. Приміром, на американському Заході XIX сторіччя чередники, вівчарі та хлібороби зневажали одне одного. Так само й рільники впродовж усієї історії здебільшого зневажали мисливців-збиральників jako примітивних, мисливці-збиральники зневажали рільників jako невігласів, а скотарі зневажали тих і тих. Усі ці компоненти впливали на окремі рішення людей щодо способів здобуття їжі.

Ми вже завважували, що перші рільники кожного континенту не могли обрати рільництво свідомо, позаяк поруч із ними не було інших рільників, за якими вони могли би спостерігати. Однак тільки-но харчове виробництво поставало в одній частині континенту, сусідні племена мисливців-збиральників уже могли бачити вислід та ухвалювати свідомі рішення. В деяких випадках мисливці-збиральники переймали сусідню систему харчового виробництва майже в повному обсязі; в інших випадках вони обирали лише окремі її елементи; а ще в інших – цілковито відхиляли харчове виробництво, лишаючись мисливцями-збиральниками.

До прикладу, мисливці-збиральники окремих частин Європи швидко запозичили південнозахідноазійські злакові й бобові культури та свійських тварин jako цілісний комплект ще перед 6000 р. до н. е. Всі ці три елементи так само швидко поширилися Центральною Європою за кілька сторіч до 5000 р. до н. е. Прийняття харчового виробництва було стрімким і суцільним в Південно-Східній і Центральній Європі через те, що



мисливсько-збиральницький триб життя був тут менш продуктивним, а отже, менш конкурентоспроможним. Натомість у Південно-Західній Європі (Південна Франція, Іспанія та Італія) харчове виробництво переймали почастинно: тут спершу з'явилися вівці, а потім злаки. Так само повільно й почастинно переймали інтенсивне харчове виробництво з азійського континенту японські мисливці-збиральники, либонь через те, що їхній триб життя, опертий на морепродукти та місцеві рослини, був також достатньо продуктивним.

Точнісінько так само, як харчове виробництво може почастинно заміщувати мисливсько-збиральницький триб життя, одна система харчового виробництва може почастинно заміщувати іншу. Приміром, індіанці східної частини Сполучених Штатів почали одомашнювати місцеві рослини ще до 2500 р. до н.е., але підтримували торговельні зносини із мексиканськими індіанцями, котрі розвинули продуктивнішу рільничу систему, яка спиралася на трійку кукурудза—кабачок—квасоля. Східні індіанці США запозичили мексиканські культурні рослини, і багато з них помалу відмовилися від своїх місцевих доместикатів; кабачок вони одомашнили самостійно, кукурудза прибула із Мексики близько 200 р. н.е., але лишалася другорядною культурою десь до 900 р. н.е., а квасоля прибула на сторіччя-два пізніше. Траплялося навіть, що від уже прийнятої системи харчового виробництва відмовлялися на користь мисливства-збиральництва. Скажімо, мисливці-збиральники півдня Швеції прийняли близько 3000 р. до н.е. рільництво, оперте на південнозахідноазійські культурні рослини, але відмовилися від нього близько 2700 р. до н.е., повернувшись до мисливства-збиральництва ще на 400 років, після чого наново перейшли до рільництва.

Зі всіх цих міркувань стає очевидним, що не слід гадати, нібито рішення про перехід до рільництва було неминучим, неначебто люди доти не мали засобів, аби прогодувати себе. Натомість харчове виробництво і мисливство-збиральництво слід розглядати як *альтернативні стратегії*, котрі протистояли одна одній. Змішані господарчі системи, які доповнювали мисливство-збиральництво тією або тією культурною рослиною чи свійською твариною, також конкурували з обома типами «чистих» господарств і зі змішаними господарствами, які переймали більшу або меншу частку харчового виробництва. Тож зринає питання: які чинники схилили шальки терезів у цьому протиборстві на користь останніх?

Серед археологів і антропологів не вщухають суперечки навколо цього питання. Одна з причин його складності, мабуть, полягає в тому, що різні чинники зіграли переламну роль у різних частинах світу. Інша причина — труднощі розрізнення причин і наслідків у ході постання

харчового виробництва. Втім, п'ять головних складових чинників усе-таки можна встановити; суперечки точаться головню з приводу їхньої відносної ваги.

Один із чинників — зменшення кількості дикорослої їжі. Мисливсько-збиральницький триб життя давав дедалі меншу віддачу протягом останніх 13 тис. років мірою того, як ресурси, на які він спирався, убожили і навіть зникали. У першому розділі ми вже переконалися, що великі ссавці зникли в Північній і Південній Америці наприкінці плейстоцену, багато з них зникло і в Євразії та Африці — або через зміну клімату, або через зростання вмінь і кількості мисливців. Якщо про роль зникнення тварин в остаточному (після тривалого зволикання) схиланні стародавніх корінних американців, євразійців та африканців до харчового виробництва ще можна дебатувати, то деякі острови пропонують нам свіжіші й неспростовні приклади. Лише після того, як перші полінезійські поселенці винищили моа та прорідили популяцію тюленів на Новій Зеландії, винищили або прорідили популяції морських і наземних птахів на інших полінезійських островах, вони почали інтенсифікувати своє харчове виробництво. Скажімо, незважаючи на те, що полінезійці, котрі колонізували острів Пасхи близько 500 р. н.е., привезли із собою курей, кури не стали головним складником харчу, доки не зникли дикі птахи та морські свині. Аналогічно гіпотетичним поштовхом до початку одомашнення тварин на Родючому півмісяці було зменшення популяції диких газелей, які раніше правили за головне джерело м'яса для мисливців-збиральників регіону.

Другий чинник полягає в тому, що паралельно з тим, як вичерпання дичини здебільшого робило мисливство-збиральництво менш рентабельним, кроки в напрямку одомашнення рослин ставали рентабельнішими завдяки зростанню кількості придатних до одомашнення диких рослин. Наприклад, кліматичні зміни на Родючому півмісяці наприкінці плейстоцену сильно розширили природне середовище дикорослих злаків, на яких можна було зібрати величезний врожай за короткий час. Ці дикі злакові врожаї були передвісниками одомашнення перших рослин — злакових пшениці та ячменю — на Родючому півмісяці.

Ще один чинник, який перехилив баланс від мисливства-збиральництва, — кумулятивний розвиток технологій, на які врешті-решт обіпреться харчове виробництво, зокрема технологій збирання, обробки та збереження дикорослої їжі. Що путнього можуть потенційні рільники отримати від тонни стиглого пшеничного зерна, якщо вони перед тим не навчилися його жати, луштити і зберігати? Відповідні методи, знаряддя і споруди швидко з'явилися на Родючому півмісяці після 11 000 р. до н.е., розвинувшись у відповідь на появу великої кількості дикорослих злаків.

До таких винаходів належали серпи, що склалися з кусочків кре-

меню, вставлених у дерев'яну або кам'яну ручку, за допомоги яких збирали дикорослі злаки; кошики для перенесення зібраного зерна додому зі схилів, на яких воно росло; ступок і товчачів або жорен для зняття лусок; методи підсмажування зерна, щоб воно зберігалось і не проростало; та погребі, окремі з яких навіть змазували всередині, щоб зробити їх водостійкими. Артефактів, пов'язаних із використанням цих методів, з'являється вдосталь на стоянках мисливців-збиральників Родючого півмісяця після 11000 р. до н.е. Хоча всі ці методи було розроблено для дикорослих злаків, вони стали передумовами для вирощування цих злаків яко культурних рослин. Таке попереднє нагромадження знарядь і методів являло собою перші несвідомі кроки на шляху до одомашнення рослин.

Четвертий чинник — обопільність зв'язку між зростанням густоти населення та ростом харчового виробництва. В усіх частинах світу, звідки маємо надійні свідчення, археологи знаходять докази зростання густоти населення, яка супроводжує появу харчового виробництва. Що тут причина, а що — наслідок? Це стара як світ проблема на кшталт знаменитої квестії про курку і яйце: зростання густоти населення змусило людей вдатися до харчового виробництва чи харчове виробництво вможливило зростання густоти населення?

У принципі вектор причиновості мав би бути обопільним. Я вже зауважував, що харчове виробництво загалом спонукає до зростання густоти населення, позаяк дає більше їстівних калорій на гектар землі, ніж мисливство-збиральництво. З іншого боку, густина населення, хай там що, помалу зростала впродовж пізнього плейстоцену завдяки поліпшенням в технологіях збирання й обробки дикорослої їжі. Мірою зростання густоти населення харчове виробництво ставало дедалі привабливішим, позаяк воно забезпечувало більший обсяг харчів, який тепер став неодмінним для про годування всіх цих людей.

Тобто прийняття харчового виробництва дає нам приклад так званого автокаталітичного процесу — процесу, який, одного разу розпочавшись, каталізує себе сам через цикли позитивного зворотного зв'язку, набираючи дедалі більших обертів. Поступове зростання густоти населення спонукало людей здобувати більше їжі, винагороджуючи тих, хто ненавмисно робив кроки на шляху до її виробництва. Після того як люди почали виробляти харч і осіли, вони дістали змогу скоротити інтервал між дітонародженнями, чим знов-таки загострили потребу в ще більшій кількості їжі. Цей двобічний зв'язок між харчовим виробництвом і густотою населення кидає світло на парадокс, чому харчове виробництво, збільшивши кількість їстівних калорій на гектар, лишило виробників харчу гірше вгодованими, ніж мисливці-збиральники, на зміну яким перші прийшли. Цей парадокс постав на ґрунті того, що густина населення зростала трішки стрімкіше, ніж обсяги доступного харчу.

Укупі ці чотири чинники допомагають нам зрозуміти, чому перехід до харчового виробництва розпочався на Родючому півмісяці близько 8500 р. до н. е., а не близько 18 500 р. до н. е. або близько 28 500 р. до н. е. Станом на останні дві дати мисливство-збиральництво досі пропонувало більшу віддачу, ніж зародкове харчове виробництво, позаяк диких ссавців на той час ще не бракувало; дикорослих злаків ще не було вдосталь; люди ще не зробили винаходи, неодмінні для ефективного збирання, обробки і зберігання злаків; і густота населення ще не сягнула критичного рівня, за яким здобуття додаткових калорій із гектара землі дає величезну конкурентну перевагу.

Останній чинник, який впливав на перехід, грав вирішальну роль на географічних пограниччях між мисливцями-збиральниками і виробниками харчу. Набагато густіші скупчення населення у виробників харчу давали їм змогу відтіснити або вигублювати мисливців-збиральників завдяки своїй голій кількості — а що вже казати про інші переваги, пов'язані з харчовим виробництвом (зокрема, технологію, мікробів і професійних солдатів). Там, де мешкали лише мисливці-збиральники, ті їхні групи, які приймали харчове виробництво, розмножувалися швидше від інших.

Як наслідок, у більшості придатних до харчового виробництва регіонів світу мисливців-збиральників спіткала одна із двох дол: їх або замістили сусідні виробники харчу або ж вони виживали, стаючи теж виробниками харчу. Там, де вони були у великій кількості або де географія затримала прибуття виробників харчу, місцеві мисливці-збиральники мали час, щоб прийняти рільництво у доісторичні часи, а відтак вижити завдяки ньому. Так, мабуть, сталося на південному сході Сполучених Штатів, у західній частині Середземномор'я, на атлантичному узбережжі Європи та в окремих частинах Японії. Однак ув Індонезії, тропічній Південно-Східній Азії, більшій частині Субекваторіальної Африки та, напевно, в деяких частинах Європи мисливців-збиральників у доісторичні часи замістили рільники. Аналогічне заміщення відбулося вже в Новий час на території Австралії та більшої частини заходу Сполучених Штатів.

Мисливці-збиральники зуміли вижити до Нового часу лише в тих придатних для харчового виробництва районах, де грандіозні географічні або екологічні перепони завадили прибуттю виробників харчу або поширенню відповідних цьому району методів харчового виробництва. Три прикметні приклади такого виживання — корінні американські мисливці-збиральники Каліфорнії, яких від корінних американських рільників Аризони відокремлювали пустелі; мисливці-збиральники кой Капської провінції Південної Африки, котрі займали зону середземноморського клімату, непідхожу для екваторіальних культурних рослин сусідніх рільників банту; та мисливці-збиральники австралійського ма-

терика, яких від виробників харчу з Індонезії та Нової Гвінеї відокремлювали вузькі моря. Ті кілька народів, котрі лишилися мисливцями-збиральниками аж до ХХ сторіччя, уникли заміщення виробниками харчу, позаяк займали території, котрі не годилися для харчового виробництва, передусім пустелі й арктичні регіони. Однак упродовж нинішнього десятиріччя принади цивілізації спокусили навіть їх, тож вони теж здалися перед тиском чиновників чи місіонерів або ж згинули від мікробів.

## Розділ 7

**Як одомашнити мигдаль**

**Я**кщо ви мандрівник, якому набридла вирощена на фермах їжа, вас обов'язково спокусить можливість спробувати дикорослі плоди. Вам відомо, що деякі дикі рослини, приміром дикі суниці та чорниці, смачні та їстівні. Вони достатньо схожі на знайомі вам садові ягоди, тож ви їх упізнаєте, навіть незважаючи на менший розмір. Сміливі мандрівники обережно їдять гриби, бо знають, що багато їхніх видів смертельні для людини. Але навіть найпалкіші любителі горіхів не їдять дикорослі види мигдалю, із яких кілька десятків видів містять достатньо ціаніду (тієї самої отрути, яку нацисти використовували в газових камерах), щоб убити людину. Ліс переповнений багатьма іншими зовсім неїстівними рослинами.

Однак усі культурні види постали із диких. Як же певні дикі рослини перетворилися на культурні? Особливо це питання збиває з пантелику, коли згадати про багато культурних рослин (як-от мигдаль), чії дикі предки смертельні або гидкі на смак, і про інші культури (як-от кукурудза), котрі разюче відрізняються від своїх диких предків. Якій печерній людині спала на думку ідея «одомашнення» рослини, і як її було реалізовано?

Одомашнення можна означити як вирощування рослини, яке спричиняє умисні або неумисні її генетичні зміни порівняно з диким предком, завдяки яким вона стає кориснішою для людини. Сучасне виведення рослин — це доцільні та високоспеціалізовані заходи, які здійснюють професійні науковці. Вони вже знають про сотні наявних культурних рослин і силкуються вивести нові. Для досягнення цієї мети вони саджають багато різних насінин або корінців, відбирають найкращі з них і саджають їх знову, застосовують знання з генетики для виведення кращих сортів, які матимуть потрібні ознаки, а інколи вдаються до найостанніших методів генетичної інженерії, щоб передати конкретні корисні гени. У Каліфорнійському університеті в м. Дейвіс цілий фа-

культет (факультет помології) займається яблуками, а інший (факультет виноградарства й енології) – виноградом і вином.

Але ж історія одомашнення рослин налічує вже понад 10 тис. років! Перші рільники, ясна річ, не користувалися методами молекулярної генетики, щоб досягти своїх результатів. Їм навіть бракувало наявних культурних рослин, що правили б за приклад і спонукали їх виводити нові. Тож вони навіть не могли знати, що, роблячи те, що вони робили, вони отримують смачний результат.

Як же вдалося першим рільникам ненавмисно одомашнити рослини? Як вони, наприклад, перетворили отруйний мигдаль на їстівну рослину, навіть не знаючи, що роблять? Які зміни вони насправді викликали в диких рослин, окрім того, що робили деякі з них більшими розміром або менш отруйними? Навіть цінні культурні рослини було одомашнено в дуже різний час: скажімо, горох одомашнили до 8000 р. до н.е., маслини – близько 4000 р. до н.е., полуниці – лише в Середні віки, а пекан – не раніше 1846 року. Багато цінних диких рослин, на плоди яких ласі мільйони людей, як-от дуби, чиї їстівні жолуді збирають у багатьох частинах світу, досі не одомашнено. Завдяки чому одні рослини ставали легшим або привабливішим об'єктом одомашнення, ніж інші? Чому маслинові дерева поступилися перед рільниками кам'яного віку, тоді як дуби досі не здаються перед найяскравішими умами агрономії?

Для початку спробуймо поглянути на одомашнення з позиції рослин. Для них ми лише один із тисяч видів тварин, який ненавмисно їх «одомашнює».

Як і всі види тварин (серед них і люди), рослини повинні розповсюдити свою поросль на території, де вони процвітатимуть і передаватимуть далі гени своїх предків. Молоді тварини поширюються завдяки здатності ходити або лігати, однак рослинам така можливість недоступна, тож їм доводиться подорожувати своєрідним «автостопом». У деяких рослин насіння пристосоване до перенесення вітром або водою, але багато інших хитрощами примушують тварин переносити своє насіння, загортаючи його в смачний плід і анонсуєчи його стиглість за допомогою кольору або запаху. Зголодніла тварина зриває і ковтає цей плід, іде або летить куди-інде, а тоді випльовує або виділяє зі своїми випорожненнями зерня в іншому місці, поодаль від дерева, на якому плід виріс. У такий спосіб насіння інколи переноситься на тисячі кілометрів.

Хоча це, можливо, когось і здивує, але насіння рослин здатне витримувати процеси травлення у наших шлунках і проростати із наших фекалій. Негидливі читачі можуть самі провести експеримент і переконатися в цьому. Насправді, насіння багатьох диких рослин *повинне* пройти через травну систему тварини, аби прорости. Наприклад, один

вид африканських гарбузових настільки добре пристосувався до поїдання гієноподібною твариною трубказубом, що більшість рослин цього виду ростуть у місцях випорожнення трубказубів.

Щоб розглянути, як рослини експлуатують тваринний транспорт, візьмімо суниці. Коли насіння суниці ще молоде і не зріле для проростання, його оточує твердий, зелений і кислий плід. Коли ж насіння нарешті дозріває, ягода стає ніжною, червоною і солодкою. Зміна її кольору слугує сигналом для приваблення птахів, приміром, дроздів, які зривають її і відлітають, щоб кінець кінцем виплюнути або випорожнити насіння.

Суниця, певна річ, не мала свідомого наміру привабити птахів тоді (і тільки тоді), коли її зернята готові до проростання. Так само і дрозди не мали свідомої мети одомашнити суницю. Суниця натомість еволюціонувала шляхом природного добору. Що зеленішою і кислішою була молода суниця, то менше птахів спокушались знищити її насінину, з'ївши ягоду ще до досягнення насінною зрілості; що солодша і червоніша зріла суниця, то більше птахів поширювали її зріле насіння.

У безлічі інших рослин плоди також пристосувалися до поїдання і поширення конкретними видами тварин. Так само, як суниці пристосувалися до птахів, жолуді пристосувалися до білок, манго – до кажанів, а деякі види осоки – до мурах. Увесь цей процес частково відповідає нашому означенню одомашнення рослин якої такої генетичної модифікації анцестральних рослин, щоб вони приносили більше користі її споживачам. Але ніхто, звісно, всерйоз не називатиме цей еволюційний процес одомашненням, позаяк ані птахи, ані кажани, ані інші тварини-споживачі не задовольняють іншої частини означення: вони не вирощують відповідні рослини свідомо. Так само ранні несвідомі стадії еволюції культурних рослин полягали в тому, що рослини розвивалися так, аби привабити людей, щоб ті з'їли і рознесли їхні плоди, ще не вирощуючи їх цілеспрямовано. Тож людські відхожі місця, мабуть, як і відхожі місця трубказубів, були лабораторіями перших несвідомих селекціонерів.

Відхоже місце – лише одне з багатьох місць, де могло випадково осісти насіння диких рослин, які ми їмо. Коли ми збираємо їстівні дикі рослини і несемо їх додому, частинах з них губиться дорогою або в наших оселях. Деякі плоди гниють і потрапляють відразу на смітник, хоч їхнє насіння і далі бездоганне. Дрібне насіння суниці невіддільне від плоду, який ми їмо, тож ми його неминуче ковтаємо і випорожняємо, а інше насіння занадто велике, і ми його випльовуємо. Таким робом, наші плювальниці та смітники приєднуються до відхожих місць яко перших аграрних лабораторій.

Незалежно від того, в якій із цих «лабораторій» кінець кінцем осіда-



ло насіння, воно здебільшого походило лише від певних особин їстівних видів – зокрема тих, яким ми віддавали перевагу з тієї чи тієї причини. Із походів у ліс за ягодами ви знаєте, що люди рвуть не все поспіль, а добирають ягоди або ягідні кущі. Тож після того, як перші рільники почали умисно садити насіння, вони неминуче брали його з тих рослин, які раніше вибрали для збирання, навіть не розуміючи генетичного принципу, згідно з яким великі ягоди містять кісточку, із котрих найімовірніше виростуть кущі, що плодоноситимуть великими ягодами.

Отже, ви прокладаєте шлях в оточенні москітів через колючу хащу спекотного і паркового дня не заради якого-небудь кущика суниць. Хай навіть несвідомо, але ви вирішуєте, які кущики виглядають найобнадійливіше і чи варті вони зусиль. Якими несвідомими критеріями ви керуєтеся?

Один із критеріїв – ясна річ, розмір. Вам більше до вподоби великі ягоди, позаяк якісь паршиві дрібні ягідки не варті того, що ви спечетеся на сонці й постраждаєте від москітів. Цим почасти пояснюється те, чому багато культурних рослин мають значно більший плід, ніж їхній дикорослий предок. Ми добре знаємо, що полуниці та чорниці в супермаркетах просто велетні порівняно зі своїми дикими предками; ці відмінності виникли всього-на-всього за кілька останніх сторіч.

Аналогічні відмінності в розмірі інших рослин з'явилися вже на самісінькому світанку рільництва, коли культивований горох завдяки людському добору вдесятеро перевищив масу дикорослого гороху. До того, як вибіркоче збирання і вирощування найпривабливіших і найбільших диких горошин, тобто рільництво, почало автоматично робити свій внесок у зростання середнього розміру гороху від покоління до покоління, мисливці-збиральники протягом тисяч років збирали дрібний дикорослий горох – так само, як ми сьогодні збираємо маленькі дикорослі чорниці. Аналогічно яблука із супермаркету зазвичай мають близько семи сантиметрів у діаметрі, а дикорослі яблука – тільки дватри. Найдавніші качани кукурудзи були не більше півтора сантиметра завдовжки, але мексиканські індіанці 1500 року н.е. вже вирощували п'ятнадцятисантиметрові качани, а деякі сучасні качани досягають со рока п'яти сантиметрів.

Інша очевидна відмінність між рослинами, які вирощуємо ми, і багатьма їхніми дикорослими предками – гіркота. Чимало диких насінин у ході еволюції стали гіркими, гидкими на смак або навіть отруйними, щоб відлякувати тварин від поїдання. Отже, природний добір діяв кардинально по-різному на насініну і на плід. Тварини поширюють рослини зі смачними плодами, але сама насініна, що міститься в плоді, мала бути гидкою. Інакше тварина розжує її, і та не зможе прорости.

Мигдаль править за вражаючий приклад гіркої насініни та її подальшої зміни в ході одомашнення. Більшість насінин дикорослого миг-

далю містять надзвичайно гірку хімічну речовину амігдалін, котра (як зазначалося вище) містить отруйний складник ціанід. Перекуска із диких мигдалин може вбити людину, котрій не вистачить клепки спинитися, відчувши гіркий смак. А оскільки перша стадія несвідомого одомашнення передбачає збирання насіння для поїдання, як узагалі одомашнення дикого мигдалю могло досягти першої стадії на цьому світі?

Пояснення полягає в тому, що випадкові окремі мигдальні дерева мають мутацію в одному-єдиному гені, яка не дає їм змоги синтезувати гіркий на смак амігдалін. Такі дерева в дикій природі відмирають, не залишаючи потомства, позаяк птахи їх знаходять і з'їдають усе їхнє насіння. Однак допитлива або голодна дівчора перших рільників, об'їдаючи дикі рослини навколо себе, кінець кінцем спробувала і помітила ці негіркі мигдальні дерева. (Аналогічно європейські селяни досі впізнають і користуються плодами випадкових дубів із солодкими, а не гіркими жолудями.) Стародавні рільники могли вирощувати лише ці негіркі мигдальні дерева – спершу ненавмисно на смітниках, а потім і навмисно в своїх садах.

Дикий мигдаль з'являється в розкопаних археологічних стоянках Греції ще до 8000 р. до н. е. До 3000 р. до н. е. його вже було одомашнено на території Східного Середземномор'я. Коли близько 1325 р. до н. е. помер староегипетський фараон Тутанхамон, до його знаменитої усипальниці поклали і мигдалю, щоб він ласував ним у потойбічному житті. Лімська квасоля, кавун, картопля, баклажан і капуста – ось далеко не повний перелік інших знайомих нам культур, чії дикорослі предки були гіркими або отруйними і чії випадкові солодкі особини, мабуть, проростали навколо відхожих місць стародавніх мандрівників.

Розмір і смак – лише два найочевидніших критерії, за якими мисливці-збиральники добирали дикі рослини. До інших критеріїв належать соковитість плоду і відсутність у ньому насіння, оліїстість насіння та довгі волокна. В диких кабачків і гарбузів майже немає плоду навколо насіння, але вподобання ранніх рільників схилилися на бік кабачків і гарбузів із більшою кількістю м'якоті, ніж зерен. Завдяки добору культивовані банани давним-давно почали містити одну тільки м'якоть без насіння, тим самим надихнувши сучасних селекціонерів виростити безкісточкові апельсин, виноград і кавун. Безкісточковість править за промовистий приклад того, як людський добір може повністю повернути навспак початкову еволюційну функцію дикого плоду, котрий у природі слугував засобом поширення насіння.

Так само в стародавні часи люди добирали деякі рослини за їхні оліїсті плоди або насінини. Одним із перших одомашнених у середземноморському світі плодових дерев була маслина, котру культивували починаючи десь із 4000 р. до н. е. за її олійний уміст. Культурні маслини не тільки більші розміром, а й оліїстіші, ніж дикорослі. Стародавні

рільники обрали сезам, гірчицю, мак і льон також за їхнє оліїсте насіння, а сучасні ботаніки-селекціонери вчинили так само із соняшником, сафлором і бавовником.

До того, як останнім часом із бавовнику почали добувати олію, його добирали, ясна річ, за волокна, що використовувалися для виготовлення тканин. Ці волокна (які називають лінтом) являють собою пух на насінні бавовнику, і ранні рільники обох Америк і Старого світу незалежно одне від одного дібрали різні види бавовнику за їхньої довгий лінт. Натомість у льоні та коноплі – двох інших культурах, із яких виробляв тканини стародавній світ, волокна містяться в стеблі, тож рослини добирали за довгі, прямі стебла. Хоча ми зазвичай вважаємо, що більшість культурних рослин вирощували заради їжі, льон також належить до найдавніших культур (одомашнений десь до 7000 р. до н. е.). Із нього ткали полотно – головну тканину Європи аж до кінця Промислового перевороту, коли його замінили бавовна і синтетичні матеріали.

Досі ми говорили лише про зміни в ході еволюції диких рослин у культурні рослини, які стосувалися помітних для ранніх рільників ознак – розміру плоду, гіркоти, соковитості та оліїстості. Збираючи врожай лише тих окремих диких рослин, які максимально володіли цими бажаними ознаками, стародавні люди несвідомо поширювали ці рослини і вивели їх на шлях одомашнення.

Однак, крім цього, були ще принаймні чотири види вагомих змін, не пов'язаних зі збирачами ягід, які роблять очевидний вибір. У цих випадках збирачі ягід спричинили зміни або через збирання врожаю доступних рослин, тоді як інші рослини лишалися недоступними із неочевидних причин, або через зміну умов добору, які діяли на рослини.

Перша така зміна стосується механізмів поширення насіння у дикій природі. Багато рослин мають спеціальні механізми для його розсіяння (і тим самим заважають людям ефективного його збирати). Урожай можна було зібрати лише із рослин-мутантів, яким бракувало цих механізмів, тож саме вони стали предками культурних рослин.

Промовистий приклад – горох, чие насіння (горошини, які ми їмо) сховані в стручок. Щоб прорости, дикі горошини мали вибратися зі стручка. Для досягнення цієї мети в рослини розвинувся ген, який викликає розлушування стручка і розкидання горошин. Стручки окремих рослин-мутантів не розлущуються. В дикій природі такі горошини-мутанти пропадають, поховані в стручку на рослині, а виживуть лише гени стручків, які вчасно розлущуються. Але інтересам людей відповідали саме такі нерозлушені стручки, що залишалися висіти на рослині, оскільки вони єдині були доступні для збирання. Тож тільки-но люди почали приносити дикорослий горох додому, щоб їсти, вони відразу за-

початкували добір цих одногенних мутантів. Аналогічних мутантів, які не розлушувалися, було дібрано серед сочевиці, льону та маку.

Насіння дикорослих пшениці та ячменю вміщене не в розлушуваний стручок, а на верхівці стебла, яке спонтанно руйнується, розсіюючи навколо себе зерно, яке потім проростає. Достатньо мутації одного гена, щоб запобігти руйнуванню стебла. В дикій природі така мутація була би смертельною для рослини, бо її насіння попросту зависло б у повітрі, не маючи змоги прорости і пустити корені. Але це мутоване насіння натомість залишалось на стеблі, слухняно чекаючи, поки його зберуть і знесуть додому люди. Коли люди вирощували ці зібрані мутовані насінини, кожна мутована насінина наступного покоління знову потрапляла до зібраного рільниками врожаю і до наступного посіву, тоді як нормальне насіння з наступного покоління осипалося на землю і не потрапляло до рук рільників. Тож рільники повертали напрямок природного добору на 180 градусів: колишні успішні гени тепер раптово ставали смертоносними, а безнадійний мутант ставав успішним. 10 тис. років тому цей несвідомий добір колосків пшениці та ячменю, які не руйнувалися, став, безперечно, першим значним «покращенням» людиною рослини. Ця зміна позначила собою початок рільництва на Родючому півмісяці.

Зміна другого типу була ще менш помітною для стародавніх мандрівників. Швидке й одночасне проростання всіх насінин могло виявитися смертельним для однорічних рослин у регіонах із дуже непередбачуваним кліматом. Якби так сталося, всі сіянці могли б загинути від однієї-єдиної посухи або заморозку, після чого не лишилося б насіння для продовження виду. Тому в багатьох однорічних рослин розвинулася здатність збільшувати свої шанси за допомоги інгібіторів проростання, які спершу вводять насіння в стан спокою, а потім розтягують їхнє проростання на кілька років. У такий спосіб навіть після загибелі більшості паростків від періоду несприятливої погоди в землі залишаться здатні до проростання зернята.

Одна поширена адаптація, яка збільшує шанси диких рослин на виживання, полягає в тому, що вони огортають своє насіння товстою оболонкою або панциром. До багатьох диких рослин із такими адаптаціями належать пшениця, ячмінь, горох, льон і соняшник. Хоча те зерно, яке пускає ростки пізно, все ще має можливість прорости в дикій природі, погляньмо, що відбувається у зв'язку з розвитком рільництва. Перші рільники шляхом спроб і помилок виявили, що вони зберуть більший урожай, якщо будуть обробляти і зрешувати землю, а потім сіяти в неї зерно. Після цього зерно, яке проростало відразу, давало рослини, врожай з яких збирали того-таки року і сіяли його наступного року. Але багато диких зерен пускали паростки не відразу, тож вони не давали врожаю.

Випадковим мутованим особинам серед диких рослин бракувало товстих оболонок на насінні або інших інгібіторів проростання. Всі такі мутанти вчасно проростали і давали врожай також із мутованих зерен. Ранні рільники не помічали цієї різниці так, як вони її помічали, вибірково збираючи великі ягоди. Але цикл «посів – ріст – збирання врожаю» залишав лише мутантів, відсіюючи всі інші зерна. Як і зміни в поширенні насіння, ці зміни в інгібіції проростання притаманні пшениці, ячменю, гороху та багатьом іншим злакам на відміну від їхніх дикорослих предків.

Останній вагомий тип невидимої для ранніх рільників зміни стосувався репродукції рослин. Одна з поширених проблем селекції культурних рослин полягає в тому, що випадкові мутовані особини корисніші для людей (завдяки, скажімо, більшим і менш гірким плодам), ніж нормальні особини. Якщо ці корисні мутанти схрестяться далі з нормальними рослинами, мутацію відразу буде розбавлено або втрачено. За яких же обставин вона зберігалася в ранніх рільників?

У випадку рослин, які самі відтворюють себе, мутант збережеться автоматично. Це стосується рослин, які розмножуються вегетативним шляхом (із бульб або коренів батьківської рослини) або рослин-гермафродитів, здатних самостійно запліднювати себе. Проте переважна більшість диких рослин не розмножується в такий спосіб. Вони належать або до гермафродитів, що не здатні запліднювати себе і мусять схрещуватися з іншими особинами-гермафродитами (чоловіча частина одного запліднює жіночу частину іншого, а чоловіча частина останнього запліднює жіночу частину першого), або до рослин, що розділяються на чоловічі і жіночі особини на кшталт усіх нормальних ссавців. Перші називаються самонесумісними гермафродитами, а останні – дводомними видами. Але в обох випадках це була погана новина для стародавніх рільників, які в такий спосіб швидко б утрачали всі корисні мутації, навіть не усвідомлюючи причин цього.

Рів'язок цієї проблеми спирався на інший тип невидимої зміни. Численні мутації рослин зачепили і саму репродуктивну систему. Деякі особини-мутанти плодоносили навіть без запліднення, завдяки чому ми сьогодні маємо безкісточкові банани, виноград, апельсини й ананаси. Деякі гермафродити-мутанти втрачали свою самонесумісність і почали запліднювати себе – за приклад можуть правити багато плодових дерев, як-от слива, персик, яблуня, абрикоса і вишня. Деякі мутовані види винограду, які в нормальному стані були дводомними, поділяючись на чоловічі і жіночі особини, також стали самозапліднюваними гермафродитами. Завдяки всім цим засобам ранні рільники, котрі не розуміли репродуктивної біології рослин, усе ж таки залишилися з корисними культурними рослинами, які належно розмножувалися і були варті по-

вторного вирощування, а не з попервах обнадійливими мутантами, чие відочого потомство було приречене на забуття.

Отже, рільники проводили добір серед окремих особин рослин на основі не лише відчуваних якостей, як-от розмір і смак, а й на основі невідчуваних ознак, як-от механізм поширення насіння, інгібіція проростання та репродуктивна біологія. Як наслідок, різні рослини було дібрано за цілком різні або навіть протилежні ознаки. Деякі рослини (скажімо, соняшник) добирали за велике насіння, тоді як інші (при-міром, банани) – за дрібне або навіть відсутнє насіння. Салат дібрали за його розкішне листя коштом його насіння і плоду; пшеницю і со-няшник – за насіння коштом листя; а кабачки – за плоди коштом його листя. Особливо повчальні ті випадки, коли один дикорослий вид за-знавав різного добору для різних цілей, через що з нього поставали дві досить відмінні культурні рослини. Наприклад, буряки були відомі вже у вавилонські часи, коли їх вирощували заради листя (на кшталт сучас-них сортів, відомих яко мангольд, або листовий буряк); потім їх почали культивувати за їстівні корені й кінець кінцем (у XVIII сторіччі) – за цукровий уміст (цукрові буряки). Анцестральну капусту вирощували по-первах, напевно, заради її оліїстого насіння, але потім вона зазнала ще більшого врізноманітнення, ніж буряк, мірою того, як її добирали заради листя (сучасна білокачанна і листова капуста), заради стебла (кольрабі), бруньок (брюссельська капуста) або суцвіть (квітні капуста і броколі).

Досі ми розглядали перетворення диких рослин на культурні в ре-зультаті свідомого або несвідомого добору, який провадили рільники. Тобто рільники спершу дібрали насіння певних особин диких рослин-них видів, щоб принести їх до своїх городів, а потім щороку вибирали певне потомство цих рослин, щоб садити його наступного року на го-роді. Але значна частина перетворення відбувалася в результаті добору рослинами самих себе. Дарвінова фраза «природний добір» стосується певних особин одного біологічного виду, які виживають краще і/або відтворюють себе успішніше, ніж особини-конкуренти того самого виду в природних умовах. По суті, природні процеси диференційованого ви-живання і відтворення здійснюють добір. Якщо змінюються умови, різні типи особин можуть відтак виживати або відтворюватися краще і стати «природно дібраними», в результаті чого вся популяція зазнає еволю-ційної зміни. Класичний приклад – розвиток індустріального меланізму в британських метеликів: темніші особини метеликів стали відносно поширенішими за блідіших, коли протягом XIX століття довкілля стало бруднішим, оскільки темні метелики були менш помітними на темних, брудних деревах, ніж бліді, котрі чітко виділялися на такому тлі, а отже, мали гірші шанси уникнути уваги хижаків.

Рільництво також змінило довкілля для рослин не гірше, ніж Про-мисловий переворот змінив його для метеликів. Оброблений, удобре-

ний, політий, прорваний город створює зовсім інші умови росту, ніж сухий і неодобрений схил пагорба. Багато змін рослин у ході одомашнення сталися внаслідок таких змін умов, а отже, зміни привілейованих типів особин. Скажімо, коли рільник густо сіє насіння на городі, він викликає гостру конкуренцію між насінинами. За таких сприятливих умов велике насіння скористається своєю перевагою і проросте швидше, а отже, тут воно буде привілейованим порівняно із дрібним насінням, яке раніше мало перевагу на сухих, неодобраних схилах, де насіння було розрідженішим, а конкуренція — менш напруженою. Така інтенсифікація конкуренції між рослинами сама по собі зробила вагомий внесок у збільшення розміру насіння, а також у багато інших змін, які постали під час перетворення диких рослин на стародавні сільгоспкультури.

Чим пояснюється надзвичайна різниця в легкості одомашнення рослин, через яку одні види було одомашнено давним-давно, а інші мусили чекати аж до Середньовіччя, тоді як ще інші виявилися неподатливими до будь-яких наших зусиль? Можна висувати чимало відповідей на це питання, розглянувши добре з'ясовану послідовність одомашнення різних рослин на південнозахідноазійському Родючому півмісяці.

Виявляється, найдавніші культурні рослини Родючого півмісяця, зокрема пшениця, ячмінь і горох, одомашнені близько 10 тис. років тому, постали із дикорослих предків, які пропонували багато вигід. Навіть у своєму дикому стані вони вже були їстівними і давали високі врожаї. Їх легко вирощувати — варто лише посіяти або посадити. Вони швидко ростуть і дають урожай уже за кілька місяців після сівби — а це велика перевага для рільників-початківців, котрі перебували на межі між кочовим мисливством і осілим сільським життям. Їх легко зберігати, на відміну від пізніше одомашнених рослин, як-от полуниць і салату. Здебільшого вони самозапильні: тобто різновиди цієї культурної рослини можуть самі себе запліднювати, а отже, передавати потомству власні бажані гени без змін, не схрещуючись із іншими різновидами, що несуть менш корисні для людей властивості. Нарешті, їхні дикорослі предки потребували незначних генетичних змін, аби стати культурними рослинами, — приміром, пшениці достатньо було лише мутацій, пов'язаних із неруйнуванням колоска й одночасним швидким проростанням.

На наступній стадії розвитку культурних рослин близько 4000 р. до н. е. відбулося одомашнення фруктових і горіхових дерев, зокрема маслини, інжиру, фінікової пальми, гранатового дерева і винограду. Їхнім недоліком порівняно зі злаками і бобовими було те, що вони не давали врожаю принаймні три роки після посадки, а найбільшої врожайності досягали не раніше як за десять років. Отож, вирощувати ці культури

могли лише люди, які повністю перейшли до осілого сільського життя. Але навіть ці ранні фруктові й горіхові дерева були найлегшими для культивування. На відміну від пізніше одомашнених дерев їх можна було вирощувати безпосередньо за допомоги зрізаних пагонів або навіть насіння. Зрізані пагони дають перевагу, оскільки, якщо стародавнім рільникам вдавалося знайти або виростити родюче дерево, вони могли за допомоги цього методу гарантувати, що все його потомство буде таким самим, як і це дерево.

На третій стадії відбулось одомашнення фруктових дерев, які набагато важче культивувати, зокрема яблуні, груші, сливи і вишні. Ці дерева не можна виростити зі зрізаних пагонів. Так само немає сенсу марнувати зусилля на їх вирощування з кісточок, позаяк потомство навіть найкращих дерев цих видів дуже розмаїте і здебільшого дає нікчемні плоди. Натомість ці дерева слід вирощувати за допомоги складного методу щеплення, винайденого в Китаї далеко після світанку рільництва. Щеплення проводити складно не лише тоді, коли відомий його принцип – сам цей принцип можна було відкрити лише шляхом свідомого і доцільного експериментування. Тому винайдення щеплення ніяк не могло відбутися в результаті випорожнення якого-небудь кочовика на відхожому місці, до якого він пізніше повернувся і був приємно вражений, знайшовши там дерево з чудовими плодами.

Багато з цих одомашнених на пізній стадії фруктових дерев породжували ще одну проблему через те, що їхні дикорослі предки не були самозапильними. Вони запилювалися перехресним способом від іншої рослини, що належала до генетично відмінного різновиду того самого виду. А отже, ранні садівники мусили або знайти мутовані дерева, які не потребували перехресного запилення, або навмисно вирощувати генетично відмінні різновиди або чоловічі й жіночі особини поруч одна з одною в одному саду. Всі ці труднощі викликали затримку з одомашненням яблуні, груші, сливи і вишні аж до настання класичної античності. Втім, десь у той самий час із набагато меншими зусиллями з'явилася інша група доместикатів із диких рослин, які попервах утвердилися як бур'яни на полях зі свідомо культивованими рослинами. До культурних рослин, які починали як бур'яни, належать жито й овес, ріпа й редиска, буряк і цибуля-порей та салат.

Хоча щойно описана мною послідовність одомашнення стосується Родючого півмісяця, частково подібні траєкторії характерні й для інших частин світу. Зокрема, пшениця і ячмінь із Родючого півмісяця належать до типу культурних рослин, які називаються злаковими або зерновими культурами (всі вони належать до родини тонконогових), а горох і сочевиця з Родючого півмісяця – приклади бобових культур, які



всі, серед них і квасоля, належать до родини бобових. Злакові культури мають ту перевагу, що вони швидко ростуть, містять багато вуглеводів і приносять аж до тонни їстівного врожаю на гектар культивованої землі. Як наслідок, сьогодні злакові дають більше половини всіх калорій, які споживають люди, і охоплюють п'ять із дванадцяти головних культурних рослин світу (пшениця, кукурудза, рис, ячмінь і сорго). Багатьом злаковим культурам бракує білку, але цей недолік компенсують бобові, котрі часто на 25% складаються саме із білку (а соя – на 38%). Отож, злакові та бобові разом забезпечують багато складників збалансованого харчового раціону.

Із табл. 7.1 видно, що одомашнення місцевих комбінацій злакових і бобових культур започатковувало харчове виробництво в багатьох регіонах. Найвідоміші такі приклади – комбінації пшениці та ячменю із горохом і сочевицею на Родючому півмісяці, комбінація кукурудзи із кількома видами квасолі в Мезоамериці та комбінація рису та проса із соєю та іншими бобовими культурами в Китаї. Менш відомі африканська комбінація сорго, африканського рису й африканського проса<sup>25</sup> із коров'ячим горохом<sup>26</sup> і африканським земляним горіхом<sup>27</sup> та андська комбінація незлакової зернової культури кіноа<sup>28</sup> із кількома видами квасолі.

Табл. 7.1 також демонструє, що раннє одомашнення льону для отримання волокон на Родючому півмісяці мало аналоги деінде. Конопля, чотири види бавовнику, юка та агава кожна по-своєму забезпечували волокна для виготовлення мотузок і тканого одягу в Китаї, Мезоамериці, Індії, Ефіопії, Субсахарській Африці та Південній Америці. У деяких із цих регіонів їх доповнювала вовна, отримувана від свійських тварин. Серед усіх центрів раннього харчового виробництва лише схід Сполучених Штатів і Нова Гвінея не мали власної волоконної культури.

Окрім цих паралелей були також і значні відмінності між системами харчового виробництва світу. Одна з них полягає в тому, що на більшій частині Старого світу рільництво передбачало сіяння насіння і монокультурні поля, а відтак – оранку. Тобто насіння сіяли, розсипаючи його зі жмені, тож усе поле відводилося під одну культуру. Після одомашнення корів, коней та інших великих ссавців, їх запрягли в плуг, а отже, поля почали обробляти за допомоги м'язової сили тварин. Однак у Новому світі не було одомашнено жодної тварини, яку можна було б запрягти в плуг. Натомість поля завжди обробляли за допомоги руч-

<sup>25</sup> *Pennisetum glaucum*.

<sup>26</sup> *Vigna unguiculata*.

<sup>27</sup> Інша назва – бамбарський земляний горіх (*Voandzeia subterranea*; згідно з іншими ботаніками – *Vigna subterranea*).

<sup>28</sup> *Chenopodium quinoa*.

Таблиця 7.1. Приклади найважливіших ранніх типів культурних рослин, що вирощувалися в стародавньому світі

Регіон	Тип культурної рослини	
	злакові та інші тонконогові	бобові
Родючий півмісяць	пшениця-двозернянка (емер), пшениця-одозернянка, ячмінь	горох, сочевиця, турецький горох <sup>1</sup>
Китай	головчасте просо <sup>3</sup> , звичайне просо <sup>4</sup> , рис	соя, дрібна червона квасоля (адзукі) <sup>5</sup>
Мезоамерика	кукурудза	квасоля звичайна, квасоля гостролиста (тенарі) <sup>7</sup> , яскраво-червона квасоля <sup>8</sup>
Анди, Амазонія	кіноа, [кукурудза]	лімська квасоля <sup>10</sup> , звичайна квасоля <sup>11</sup> , арахіс
Західна Африка і Сахельський пояс	сорго, африканське просо, африканський рис	корон'ячий горох, африканський земляний горіх
Індія	[пшениця, ячмінь, рис, сорго, просо]	гіацинтовий біб <sup>13</sup> , урді-біб <sup>14</sup> , боби мунг <sup>15</sup>
Ефіопія	теф, пальчасте просо <sup>16</sup> , [пшениця, ячмінь]	[горох, сочевиця]
Схід США	канарковик каролінський <sup>17</sup> , карликовий ячмінь <sup>18</sup> , гірчак прямий <sup>19</sup> , лобода <sup>20</sup>	—
Нова Гвінея	цукрова тростина	—

У таблиці подано головні сільгоспкультури, які представляють п'ять типів культурних рослин, із найдавніших рільничих стоянок різних частин світу. У квадратні дужки вміщено назви рослин, які було одомашнено деінде; місцеві доместикати в дужки не взято. Пропущено рослини, які прибули або стали важливими пізніше, як-от банани в Африці, кукурудза і квасоля на сході США та батат у Новій Гвінеї. Бавовник охоплює чотири види роду *Gossypium*, кожен із яких ендемічний для відповідної частини світу; кабачок охоплює п'ять видів роду *Cucurbita*. Зауваже, що злакові, бобові та волоконні культурні рослини започаткували рільництво у більшості регіонів, тоді як коренеплідні й бульбові та гарбузові відіграли важливу роль на ранніх стадіях лише в деяких регіонах.

Тип культурної рослини		
волоконні	коренеплоди, бульби	гарбузові
льон	—	мускусна диня <sup>2</sup>
конопля	—	[мускусна диня] <sup>6</sup>
бавовник звичайний ( <i>Gossypium hirsutum</i> ), юка, агава	хікама <sup>9</sup>	кабачок ( <i>Cucurbita pepo</i> тощо)
бавовник барбадоський ( <i>Gossypium barbadense</i> )	маніок, батат, кар- топля, квасениця бульбоносна <sup>12</sup>	кабачок ( <i>Cucurbita maxima</i> тощо)
бавовник трав'янистий ( <i>Gossypium herbaceum</i> )	африканський ямс	кавун, кабак- сулійник
бавовник деревоподібний ( <i>Gossypium arboreum</i> ), льон	—	огірок
[льон]	—	—
—	топінамбур <sup>21</sup>	кабачок ( <i>Cucurbita pepo</i> )
—	ямс, таро	—

Примітки:

- 1 *Cicer arietinum*.
- 2 *Cucumis melo*.
- 3 *Setaria italica*.
- 4 *Panicum miliaceum*.
- 5 *Vigna angularis*.
- 6 *Cucumis melo*.
- 7 *Phaseolus acutifolius*.
- 8 *Phaseolus coccineus*.
- 9 *Pachyrhizus erosus*.
- 10 *Phaseolus lunatus*.

- 11 *Phaseolus vulgaris*.
- 12 Інша назва — ока (*Oxalis tuberosa*).
- 13 *Lablab purpureus*.
- 14 *Vigna mungo*.
- 15 *Vigna radiata*.
- 16 *Eleusine coracana*.
- 17 *Phalaris caroliniana*.
- 18 *Hordeum pusillum*.
- 19 *Polygonum erectum*.
- 20 *Chenopodium berlandieri*.
- 21 *Helianthus tuberosus*.

них палиць або мотик, кожную насінину садили окремо, а не розсіювали жменями. Тому більшість полів Нового світу сформувалися як змішані городи із багатьма різними культурами, які вирощували вперемішку, а не як монокультурні лани.

Інша вагома відмінність між рільничими системами полягала в основних джерелах калорій і вуглеводів. У більшості регіонів цю роль виконували злаки. Однак ув інших місцях її перебирали на себе або поділяли зі злаками коренеплоди й бульби, котрі мали маргінальне значення для стародавніх Родючого півмісяця та Китаю. Маніок (інша назва – касава) та батат стали головними продуктами харчування в тропічній Південній Америці, картопля і квасениця бульбоносна – в Андах, африканський ямс – ув Африці, а індійсько-тихоокеанський ямс і таро – в Південно-Східній Азії та Новій Гвінеї. Деревні культури, передусім банан і хлібовець, також давали багаті вуглеводами плоди для жителів Південно-Східної Азії та Нової Гвінеї.

Отже, коли настали староримські часи, у світі вже культивували майже всі чільні нинішні культурні рослини. Так само, як зі свійськими тваринами (в чому ми переконаємося в дев'ятому розділі), стародавні мисливці-збиральники дуже добре знали на місцевих диких рослинах, а стародавні рільники, очевидно, виявили й одомашнили майже всі з них, які були варті одомашнення. Звісно, середньовічні монахи почали культивувати полуницю та малину, а сучасні селекціонери досі займаються поліпшенням стародавніх культур, додавши також деякі інші другорядні культури до переліку domestikатів, зокрема деякі ягоди (приміром, чорницю, журавлину та ківі) і горіхи (макадамія, пекан і кеш'ю). Але ці нові сучасні додатки залишаються малозначущими порівняно зі стародавніми харчовими «стовпами» на кшталт пшениці, кукурудзи та рису.

Утім, у нашому списку тріумфів бракує кількох диких рослин, які, попри їхню харчову цінність, люди так і не зуміли одомашнити. Серед найзначніших наших невдач – дуби, чиї жолуді правили за основний харч для корінних американців Каліфорнії та сходу США, а також були запасним харчем для європейських селян у періоди голоду через недорід. Жолуді мають високу харчову цінність, адже вони багаті на крохмаль і жир. Як і багато істівних у всьому іншому диких плодів, більшість жолудів містять гіркі таніни, але їх цінителів це не зупинило. Вони навчилися давати раду танінам так само, як інші давали раду гірким складникам мигдалю та інших диких рослин: або шляхом молоття й вилуговання жолудів видаляючи з них таніни, або збираючи врожай тільки з випадкових дубів-мутантів із низьким умістом танінів.

Чому ж ми не спромоглись одомашнити таке цінне харчове джере-

до як дуб? Чому одомашнення полуниці та малини зайняло так багато часу? Що в цих рослинах особливого, що завадило раннім рільникам підкорити їх, хоча ці самі рільники зуміли опанувати настільки складий метод, як шеплення?

Виявляється, у дубів три вади, які перешкоджають їх одомашненню. По-перше, на їхній повільний ріст не вистачить терпіння більшості рільників. Засіяний лан пшениці дає врожай за кілька місяців; посаджене мигдальне дерево почне давати плоди за три-чотири роки; але саджанець дуба досягне врожайного віку лише через десять або й більше років. По-друге, в ході еволюції дуб пристосував розмір і смак своїх плодів до потреб білок, яких ми всі бачили за закопуванням, викопуванням і поїданням жолудів. Дуби проростають із випадкових жолудів, які білка забуває викопати. Оскільки щороку мільярди білок запихають сотні жолудів у майже кожному придатну для проростання дубів схованку, у людей не було можливості дібрати жолуді, які вони хотіли. Ті самі проблеми повільного росту і прудких білок, либонь, також пояснюють, чому бук і гікорі, горіхи яких у дикому вигляді активно збирають європейці та корінні американці відповідно, не було одомашнено.

Кінець кінцем, найважливіша відмінність між мигдалем і жолудем полягає в тому, що гіркоту в мигдальному дереві контролює один-єдиний домінуючий ген, а в дубі її, схоже, контролюють багато генів. Якби стародавні садівники посадили мигдальні горіхи або жолуді від випадкового негіркого дерева-мутанта, закони генетики говорять, що половина горіхів від отриманого в такий спосіб дерева таки буде негіркою у випадку мигдалю, але майже всі будуть гіркими у випадку дуба. Сам цей факт загасить початковий запал будь-якого потенційного садівника — цінителя жолудів, котрий доти позбувся білок і запася терпінням.

Щодо полуниці та малини, тут виникає аналогічний клопіт із дроздами та іншими птахами-цінителями ягід. Римляни, скажімо, доглядали за дикими суніцями на своїх городах. Але оскільки мільярди європейських дроздів випорожняли із себе насіння суніць у кожному можливому місці (зокрема й на городах римлян), полуниці й далі родили дрібними ягодами, яких хотіли дрозди, а не великими, яких хотіли люди. Лише завдяки нещодавньому винайденню захисних сіток і теплиць ми зрештою змогли завдати поразки дроздам і довершити полуницю та малину відповідно до наших стандартів.

Таким робом, ми побачили, що відмінність між велетенськими полуницями із супермаркету та дрібними суніцями з лісу — лише один із прикладів різноманітних особливостей, які відрізняють культивовані рослини від їхніх дикорослих предків. Попервах ці відмінності постали із природного розмаїття самих диких рослин. Деякі з них, як-от розмаїття

розмірів ягід або гіркоти горіхів, легко зауважували ранні рільники. Інше розмаїття, як-от механізмів поширення насіння або його проростання, люди не зауважували аж до виникнення сучасної ботаніки. Та хоч би як стародавні мандрівники добирали дикі їстівні рослини – свідомо або ні, – вислідна еволюція диких рослин у культурні була попервах ненавмисним процесом. Вона неминуче витікала із нашого *добирання* серед особин диких видів і зі змагання серед особин на городах, яке віддавало перевагу не тим індивідам, які отримували її в дикій природі.

Ось чому Дарвін свою видатну працю «Походження видів» не розпочав із розповіді про природний добір. Натомість перша частина складається з розлогого викладу постановня наших одомашнених рослин і тварин шляхом штучного добору, який здійснювали люди. Замість того, щоб почати з обговорення галапагоських птахів, які в нас зазвичай асоціюються з ним, Дарвін розпочинає з розгляду того, як у руках рільників виникали різновиди агрусу! Він пише: «В творах із садівництва мені зустрічались вирази подиву перед різною майстерністю садоводів, які зуміли дістати такі блискучі результати від такого жалюгідного матеріалу; але майстерність ця була дуже проста і щодо одержаного кінцевого результату застосовувалася майже несвідомо. Вона полягала в розведенні кращого з відомих різновидів, у висіві насіння від нього і, якщо з'являлася трохи краща форма, в доборі її; те саме повторювалося в кожному новому поколінні»<sup>29</sup>. Ці принципи розвитку рослини через штучний добір досі правлять нам за найзрозуміліші зразки походження видів через природний добір.

---

<sup>29</sup> Цит. за: Дарвін Ч. Походження видів. – Х.; К.: Держ. вид-во с.-г л-ри УРСР, 1949. – С.83.

## Розділ 8

## Яблуня чи індіанці?

**Щ**ойно ми побачили, як народи деяких регіонів почали культивувати дикі види рослин, зробивши крок, який матиме велетенські непередбачувані наслідки для їхнього трибу життя та місця їхніх нащадків у історії. Повернімося ж тепер до наших запитань. Чому рільництво так і не виникло незалежно в деяких родючих і надзвичайно підхожих для цього районах, як-от Каліфорнія, Європа, помірно-кліматична Австралія і Субекваторіальна Африка? Чому серед тих регіонів, де рільництво таки постало незалежно, в одних місцях воно з'явилося раніше, ніж у інших?

Напрошуються два протилежні пояснення: проблеми із місцевим населенням або проблеми із наявними в цій місцевості дикими рослинами. З одного боку, якщо припустити, що майже кожна добре зволожена помірна або тропічна територія планети пропонує достатню кількість видів диких рослин, придатних для одомашнення, тоді пояснення відсутності тут власного рільництва може стосуватися лише культурних характеристик місцевого населення. З другого боку, якщо припустити, що на кожній значній території планети є хоча б невелика кількість людей, охочих до експериментування, яке веде до одомашнення, тоді лише відсутністю підхожих диких рослин можна пояснити, чому в деяких районах не розвинулося харчове виробництво.

Як переконаємося в наступному розділі, аналогічну проблему з одомашненням великих диких ссавців розв'язати легше, позаяк їхніх видів значно менше, ніж видів рослин. На світі всього-на-всього близько 148 видів великих диких наземних трав'яних або всеїдних ссавців, котрих можна вважати кандидатами на одомашнення. Придатність ссавця для одомашнення визначає відносно незначна кількість чинників. Тому хід розв'язання проблеми легко зрозумілий: створити вичерпний перелік великих ссавців регіону і переконатися, чи була невдача з одомашненням ссавців у цьому регіоні спричинена відсутністю пригожих диких видів або чи пов'язана вона з особливостями місцевого населення.

Цей підхід набагато важче застосувати до рослин лише через саму тільки їхню кількість: у природі є 200 тис. диких квіткових рослин, які становлять більшість вегетаційної маси планети і з яких постали майже всі наші культурні рослини. Тож ми не маємо надії обстежити всі дикі рослинні види навіть окремої відгородженої території, як-от Каліфорнії, і оцінити, скільки з них надавалися до одомашнення. Але ми невдовзі побачимо, як можна подолати цю проблему.

Почувши про таку величезну кількість квіткових рослин, кожен відразу вирішить, що якщо їх стільки на Землі, то будь-яка територія з достатньо м'яким кліматом, либонь, має більш ніж треба рослинних видів, аби забезпечити силу-силенну кандидатів для створення культурних рослин.

Але відразу зважте, що величезна більшість диких рослин непридатні із самоочевидних причин: вони дерев'янисті, не дають їстівного плоду, а їхнє листя і коріння також неїстівне. Із усіх 200 тис. диких рослинних видів люди їдять лише кілька тисяч, і лише кілька сотень із цих останніх було більшою або меншою мірою одомашнено. І навіть серед цих кількох сотень культурних рослин більшість робить мізерний внесок у наш харчовий раціон, і їх би самих по собі не вистачило, щоб підтримати виникнення цивілізацій. Лише якийсь десяток видів становлять понад 80% щорічного світового врожаю всіх культурних рослин. До цієї десятки лідерів входять: злакові – пшениця, кукурудза, рис, ячмінь і сорго; бобова соя; коренеплоди і бульби – картопля, маніок і батат; джерела цукру – цукрова тростина і цукровий буряк та фрукт банан. Самі тільки злакові нині дають понад половину всіх калорій, які споживає все населення світу. Якщо зважити, що в світі лише кілька провідних культурних рослин, усі з яких було одомашнено тисячі років тому, не дивно, що багатьом регіонам світу взагалі бракує хоч якихось диких місцевих рослин зі значним потенціалом. Те, що в наш час не вдалося одомашнити хоча б одну нову чільну харчову рослину, свідчить, що стародавні народи, мабуть, таки справді обстежили майже всі корисні дикі рослини й одомашнили всі з них, що були варті зусиль.

Утім, невдачі з одомашненням деяких диких рослин світу все-таки важко пояснити. Найбільш кричущі приклади стосуються рослин, які було одомашнено в одному регіоні, але не в іншому. В таких випадках ми маємо певність, що розвинути культурну рослину із цієї дикої було можливо, тож мусимо запитати себе: чому цей дикий вид не було одомашнено в деяких регіонах?

Типовий приклад, який збиває з пантелику, пропонує Африка. Важливий злак сорго було одомашнено в Сахельському поясі, що лежить відразу на південь від Сахари. Ця рослина також трапляється у



дикорослому вигляді далі на південь аж до Південної Африки, однак ані вона, ані яка-небудь інша рослина не культивувалися в Південній Африці до прибуття туди всього комплексу культурних рослин разом із бантуськими рільниками, які принесли їх із Африки, розташованої на північ від екватора, 2 тис. років тому. Чому тубільні народи Південної Африки не одомашнили сорго власноруч?

Не менш збиває з пантелику те, що тубільне населення не змогло одомашнити льон на його дикому ареалі у Західній Європі та Північній Америці або пшеницю-однозернянку на її дикому ареалі в Південних Балканах. Позаяк обидві ці рослини належали до перших восьми культурних рослин Родючого півмісяця, вони були, либонь, найлегше одомашнюваними з усіх диких рослин. Їх починали вирощувати у цих районах ареалу їхнього дикорослого поширення за межами Родючого півмісяця, тільки-но вони туди прибували разом із повним комплектом харчового виробництва із самого Родючого півмісяця. Чому ж народи цих віддалених територій не почали вирощувати їх самостійно?

Аналогічно всі чотири найдавніше одомашнені плодові рослини Родючого півмісяця в дикорослому вигляді поширені далеко за межі Східного Середземномор'я, де їх було вперше одомашнено: маслина, виноград та інжир трапляються на захід аж до Італії, Іспанії та Північно-Західної Африки, а фінікова пальма поширена по всій Північній Африці та Аравії. Ці чотири види явно найлегше надавалися до одомашнення серед усіх дикорослих плодових дерев. Чому ж люди за межами Родючого півмісяця не змогли одомашнити їх, розпочавши їх вирощування лише тоді, коли їх уже було одомашнено в Східному Середземномор'ї і занесено звідти до них?

Не менш разючий приклад – дикорослі види, яких не було одомашнено в регіонах, де харчове виробництво самостійно так і не постало, хоча вони мали близьких родичів, одомашнених деінде. Скажімо, маслину *Olea europaea*<sup>30</sup> було одомашнено в Східному Середземномор'ї. На території тропічної та Південної Африки, Південної Азії та Східної Австралії росте близько 40 інших видів маслини, деякі з-поміж яких близько споріднені з *Olea europaea*, але жоден із них ніколи не було одомашнено. Така сама справа із дикорослими видами яблуні та винограду: їх було одомашнено в Євразії, але багато споріднених із ними видів ростуть у Північній Америці, окремі з яких уже в наш час було схрещено із культурними сортами, що походили від їхніх євразійських родичів, щоб поліпшити ці сорти. Чому ж тоді корінні американці не одомашнили ці вочевидь корисні яблуні та виногради самі?

Можна без кінця-краю блукати лабіринтами пояснень. Але в їхньому пошуку буде одна фатальна хиба: одомашнення рослин полягає

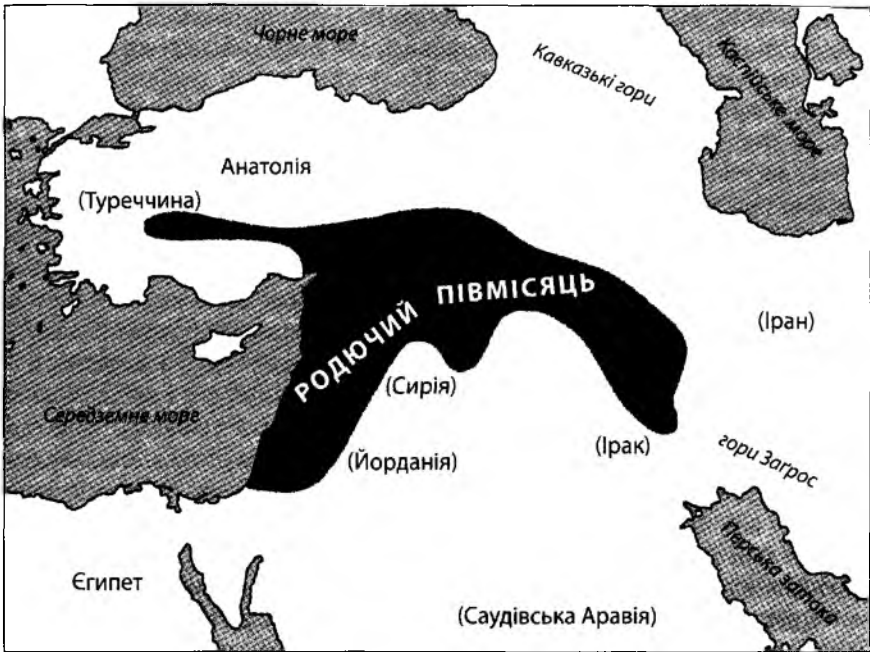
<sup>30</sup> Маслина європейська.

не просто в тому, що мисливці-збиральники одомашнюють якусь одну рослину, а в усьому іншому продовжують вести свій кочовий триб життя. Припустімо, що із північноамериканської яблуні-дички справді постало би відмінне плодове дерево, якби тільки індіанські мисливці-збиральники осіли й почали культивувати його. Але кочові мисливці-збиральники нізачо б не облишили свій традиційний триб життя, не осіли селами і не почали доглядати яблуневі сади, якби тільки в них під рукою не було інших придатних до одомашнення диких рослин і тварин, які би дозволили осілому виробничому життю стати конкурентоспроможним порівняно із мисливством-збиральництвом.

Одне слово, як можна загалом оцінити потенціал усієї місцевої флори для одомашнення? У випадку цих корінних американців, які не зуміли одомашнити північноамериканську яблуню проблема полягала в самих індіанцях чи в яблунях?

Аби відповісти на це питання, ми зараз порівнюємо три регіони, що лежать на протилежних краях шкали осередків одомашнення. Один із них, як ми вже переконалися — Родючий півмісяць, — був, мабуть, найдавнішим центром харчового виробництва в світі, місцем появи кількох чільних сільгоспкультур сьогоденного світу та майже всіх його свійських тварин. Два інші регіони — Нова Гвінея та схід США — теж одомашнили місцеві рослинні види, але цих видів було мало (лише один із них поширився світом), а вислідні харчові комплекти не змогли підтримати далекосяжний розвиток людських технологій і політичної організації, як на Родючому півмісяці. У світлі цих зіставлень ми насамкінець порушимо питання: чи флора й довкілля Родючого півмісяця мали явні переваги над флорою і довкіллям Нової Гвінеї та сходу США?

Одним із головних фактів історії людства було особливе значення однієї частини Південно-Західної Азії, відомої яко Родючий півмісяць (через схожий на півмісяць вигин її височин на карті: див. мал. 8.1). Цей регіон виявився найдавнішим осередком цілої низки проривів, зокрема, місцем першої появи міст, письма, імперій і того, що ми називаємо лихом (або даром) цивілізації. Всі ці прориви своєю чергою спиралися на високу густоту населення, відкладені в запас харчові надлишки та утримання майстрів-нерільників, що стали можливими завдяки виникненню харчового виробництва у формі рільництва і тваринництва. Харчове виробництво було першим у вервечці чільних нововведень, які з'явилися на Родючому півмісяці. Тому будь-яка спроба зрозуміти витоки сучасного світу повинна спершу дати раду питанню: чому одомашнені рослини і тварини Родючого півмісяця дали цьому регіонові такий потужний завчасний старт?



**Малюнок 8.1.** Територія Родючого півмісяця, що охоплює осередки харчового виробництва до 7000 року до н. е.

На щастя, Родючий півмісяць – одна із найретельніше досліджених і найліпше опрацьованих частин світу, якщо говорити про виникнення там рільництва. Для більшості культурних рослин, одомашнених у цьому регіоні, був віднайдений дикорослий предок; його тісний зв'язок із культурною рослиною був доведений за допомоги генетичних і хромосомних досліджень; його ареал поширення в дикорослому вигляді відомий; зміни, що відбулися з ним у ході одомашнення, було виявлено і з'ясовано часто навіть на рівні окремих генів; ці зміни було простежено в послідовних шарах археологічного літопису; відомі також приблизний час і місце одомашнення. Я не заперечую, що інші території, передусім Китай, також мали свої переваги jako ранні центри одомашнення, але ці переваги та вислідний розвиток культурних рослин можна описати набагато детальніше у випадку Родючого півмісяця.

Одна з переваг Родючого півмісяця в тому, що він лежить у зоні так званого середземноморського клімату, якому притаманні м'яка, волога зима і зятяжне тепле і посушливе літо. Цей клімат віддає перевагу рослинним видам, які здатні витримати зятяжну посушливу пору і швидко поновити ріст після повернення дощів. Багато рослин Родючого півмісяця, а надто злакові та бобові види пристосувалися до цих осо-

бливостей у такий спосіб, який зробив їх корисними для людей: вони стали однорічними, а це значить, що вся рослина засихає і помирає під час посушливої пори.

Впродовж свого єдиного року життя однорічні рослини залишаються невеликими травами. Натомість багато з них спрямовують більшість своєї енергії на формування великого насіння, котре перебуває в стані спокою протягом посушливої пори і готове до проростання з початком дощів. Тож щорічні рослини майже не марнують енергії на формування неїстівної деревини або волокнистих стебел на кшталт тіла дерев і кушів. Багато великих зерен, зокрема зерна однорічних злакових і бобових, їстівні для людей. До них належать шість із дванадцяти чільних сільгоспкультур сучасного світу. Натомість якби ви жили біля лісу і виглянули б зі свого вікна, то побачили б навколо здебільшого дерева і куші, більша частина тіла яких непридатна для харчування і які вкладають набагато менше енергії у формування великого їстівного насіння. Деякі лісові дерева в зонах вологого клімату, певна річ, формують велике їстівне насіння, але це насіння не пристосоване виживати протягом зтяжної посушливої пори, а отже, не годиться для довгочасного збереження у відкладених людьми запасах.

Друга перевага флори Родючого півмісяця полягає в тому, що дикорослі предки багатьох культурних рослин цього регіону росли у великій кількості й давали великі врожаї навіть без людського втручання, займаючи цілі великі ділянки, цінність яких була, мабуть, очевидною для мисливців-збиральників. Експериментальні дослідження, в ході яких ботаніки збирали зерна із таких природних ділянок дикорослих злаків так само, як це робили, либонь, мисливці-збиральники понад 10 тис. років тому, продемонстрували, що з них можна отримати щорічний урожай близько однієї тонни зерна на гектар, що означає 50 кілокалорій харчової цінності всього-на-всього на одну кілокалорію, вкладену в збирання врожаю. Збираючи величезні кількості диких злаків за короткий час, коли зерно дозрівало, і відкладаючи його в запас для харчування протягом року, деякі мисливсько-збиральницькі народи Родючого півмісяця вже осіли постійними селами ще до того, як почали самі вирощувати рослини.

Оскільки злаки Родючого півмісяця були настільки продуктивними у дикорослому вигляді, вони потребували небагатьох додаткових змін, коли їх почали культивувати. У попередньому розділі ми з'ясували, що найголовніші зміни – порушення природних систем поширення насіння та інгібіторів проростання – розвинулися відразу й автоматично, тільки-но люди почали культивувати насіння на полях. Дикорослі предки пшениці та ячменю виглядають настільки схожими до культурних сортів, що в їхньому зв'язку ніколи не сумнівалися. Завдяки цій легкості одомашнення великозерні однорічні рослини були першими або серед

перших культурних рослин, які розвинулися не тільки на Родючому півмісяці, а й у Китаї та на Сахельському поясі.

Порівняймо цю швидку еволюцію пшениці та ячменю з історією кукурудзи – провідної злакової культури Нового світу. Вірогідний дикорослий предок кукурудзи – дика рослина під назвою «теосинте» – виглядає настільки відмінною від кукурудзи структурою своєї насінини та квітки, що ботаніки довгий час навіть сперечалися, чи була вона її предком. Цінність теосинте як джерела їжі навряд чи могла вразити мисливців-збиральників: її продуктивність у дикій природі значно поступається продуктивності дикорослої пшениці, вона дає значно менше насіння, ніж кукурудза, яка кінець кінцем розвинулася з неї, а її насіння загорнуте в неїстівну тверду оболонку. Щоб теосинте стало корисною для людей культурною рослиною, його репродуктивна біологія мала зазнати ґрунтовних змін, значно збільшити свій внесок у формування насіння і позбутися твердої, як камінь, оболонки навколо насіння. Археологи досі ведуть запеклі дискусії навколо того, скільки потрібно було сторіч або тисячоріч розвитку рослинництва в Америці, щоб стародавні крихітні кукурудзяні качани досягли розміру великого пальця, але, поза сумнівом, знадобилося ще кілька тисяч років, щоб вони досягли свого сучасного розміру. Ця різниця між безпосередніми плюсами пшениці та ячменю та труднощами, які породжувало теосинте, була, мабуть, вагомим чинником неоднакового розвитку суспільств Нового світу та Євразії.

Третьою перевагою флори Родючого півмісяця була наявність у ній високої частки гермафродитів-«одинаків», тобто рослин, які зазвичай самі себе запилюють, але при нагоді можуть запилюватися в перехресний спосіб. Пригадаймо, що більшість диких рослин – гермафродити, які регулярно запилюються в перехресний спосіб або складаються з окремих чоловічих і жіночих особин, які, хоч-не-хоч, у справі запилення залежать від іншої особини. Ці факти репродуктивної біології докучали раннім рільникам, позаяк, хоч би скільки вони відшукували продуктивних рослин-мутантів, їхнє потомство схрещувалося з іншими особинами, а відтак втрачало свою успадковану перевагу. Як наслідок, більшість сільгоспкультур належить до невеличкої частки диких рослин, що є самозапилюваними гермафродитами або репродукуються без поділу на статі шляхом вегетативного розмноження (приміром, проростаючи з кореня, який генетично дублює материнську рослину). Отож, висока частка гермафродитів-одинаків у флорі Родючого півмісяця була сприятливою для ранніх рільників, адже вона означала, що у високої частки дикої флори репродуктивна біологія зручна для людей.

До того ж такі «одинаки» були зручними для ранніх рільників тим, що вони час від часу запилювалися в перехресний спосіб, таким робом даючи початок новим різновидам, серед яких можна було вибирати.

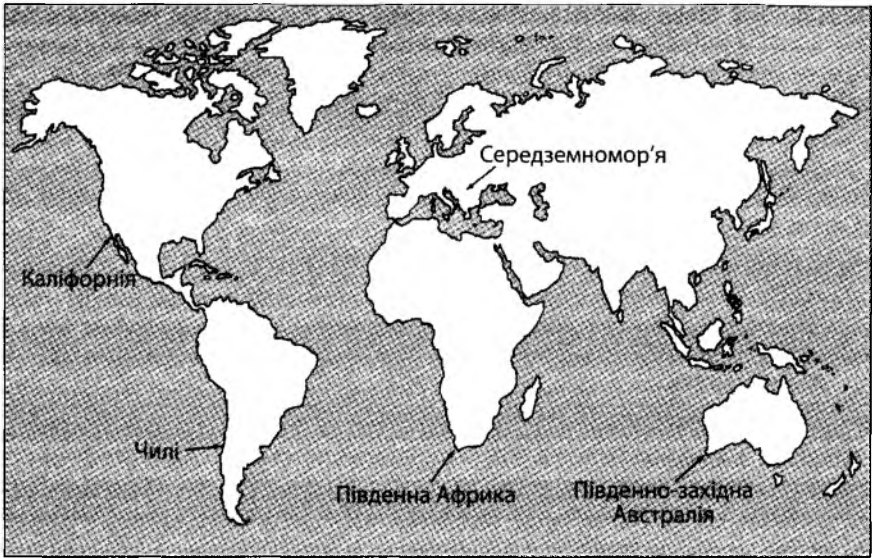
Таке випадкове перехресне запилення траплялося не тільки між особинами одного виду, а й між спорідненими видами, в результаті чого поставали міжвидові гібриди. Один із таких гібридів серед «одинаків» Родючого півмісяця – пшениця звичайна – стала найціннішою сільськогосподарською культурою сучасного світу.

Із восьми важливих культурних рослин, одомашнених на Родючому півмісяці, всі були «одинаками». Серед трьох злакових «одинаків» – пшениці-одnozернянки, пшениці-двоzернянки (емер) та ячменю – обидва типи пшениці пропонували додаткову перевагу у вигляді високого білкового вмісту – 8–14%. На противагу їм, найважливіші злакові культури Східної Азії та Нового світу – рис і кукурудза відповідно – мали нижчий білковий вміст, через який у місцевого населення виникали значні харчові проблеми.

Ось такий неповний перелік переваг, які флора Родючого півмісяця давала першим рільникам: у ній містилася незвично висока частка диких рослин, придатних для одомашнення. Однак зона середземноморського клімату, такого самого, як на Родючому півмісяці, виходить далеко за межі останнього на захід через велику частину Південної Європи та Північно-Західної Африки. Зони аналогічного середземноморського клімату можна також знайти в чотирьох інших кутках світу: Каліфорнії, Чилі, Південно-Східній Австралії та Південній Африці (мал. 8.2). Але ці інші зони середземноморського клімату не те що не позмагалися з Родючим півмісяцем за першість у постанні харчового виробництва – на них узагалі ніколи самостійно не з'являлося рільництво. Якою ж перевагою могла похвалитися ця конкретна зона середземноморського клімату, розміщена в Західній Євразії?

Виявляється, що вона, а надто її частина, яку називають Родючим півмісяцем, володіла принаймні п'ятьма перевагами порівняно з іншими зонами середземноморського клімату. По-перше, у Західній Євразії була незаперечно найбільша у світі зона середземноморського клімату. Як наслідок, у ній було високе розмаїття диких рослинних і тваринних видів – вище, ніж у відносно крихітних аналогічних зонах Південно-Західної Австралії та Чилі. По-друге, серед усіх зон середземноморського клімату саме західноєвразійській притаманна найбільша варіативність клімату від пори до пори та з року в рік. Ця варіативність у випадку флори сприяла еволюційному розвитку великої частки однорічних рослин. Поєднання цих двох чинників – високе розмаїття видів і висока частка однорічників – означало, що в західноєвразійській зоні середземноморського клімату була значно більша розмаїтість однорічних рослин, ніж деінде.

Значущість такого ботанічного багатства для людей ілюструє гео-



**Малюнок 8.2.** Зони середземноморського клімату в світі.

граф Марк Блумлер у своїх дослідженнях поширення диких рослин із родини тонконогових. Із тисяч диких тонконогових видів він виділив 56, які мають найбільше за розміром насіння – найкраще серед урожаїв, які дає природа: тонконогові види із насінням, щонайменше в десять разів важчим, ніж у медіанних тонконогових видів (табл. 8.1). Майже всі вони були ендеміками зон середземноморського клімату або інших сезонно посушливих довкіль. Мало того, вони здебільшого зосереджувалися на Родючому півмісяці або інших частинах західноєвразійської зони середземноморського клімату, яка пропонувала широкий вибір рільникам-зачинателям: близько 32 із 56 цінних тонконогових видів усього світу! Говорячи конкретно, ячмінь і емер (пшениця-двозернянка) – дві найдавніші чільні культурні рослини Родючого півмісяця – посідають відповідно 3-тє і 13-тє місця в рейтингу, складеному за розміром насінини серед 56 найбільших за її розміром видів. На протигагу Родючому півмісяцю, китайська зона середземноморського клімату пропонувала лише два із цих видів, Каліфорнія та Південна Африка – по одному, а Південно-Західна Австралія – взагалі жодного. Сам-один цей факт значною мірою пояснює перебіг історії людства.

Третя перевага середземноморського клімату Родючого півмісяця полягала в тому, що він пропонував широкий спектр висотності та рельєфів на невеликій території. Цьому регіонові притаманний широкий спектр висотності – від найнижчої місцевості на Землі (Мертве море) до гір з висотою 5500 метрів (біля Тегерану), котрий гарантує відповідне

Таблиця 8.1. Поширеність світом великозерних видів родини тонконогових

Регіон	Кількість видів
<b>Західна Азія, Європа, Північна Африка</b>	<b>33</b>
Зона середземноморського клімату	32
<b>Англія</b>	<b>1</b>
Східна Азія	6
<b>Субсахарська Африка</b>	<b>4</b>
Америка	11
<b>Північна Америка</b>	<b>4</b>
Мезоамерика	5
<b>Південна Америка</b>	<b>2</b>
Північна Австралія	2
<b>Загалом</b>	<b>56</b>

У табл. 12.1 із докторської дисертації Марка Блумлера «Маса насіння і лугове докільля середземноморського типу в Каліфорнії та Ізраїлі» (University of California, Berkeley, 1992) перелічено 56 дикорослих видів родини тонконогових, які мають найважче насіння (крім бамбуку), щодо яких була зібрана інформація. Маса насінини в цих видів варіювалася від 10 міліграмів до понад 40 міліграмів, що десь у 10 разів більше, ніж медіанне значення для всіх видів родини тонконогових у світі. Із цієї таблиці видно, що ці цінні види здебільшого зосереджені в західноєвразійській зоні середземноморського клімату.

розмаїття докіль, а отже, високу розмаїтість диких рослин, що могли стати потенційними предками культурних рослин. Гори тут розташовані в безпосередній близькості до теплих низовин із ріками, заплавами і пустелями, придатними для зрошувального рільництва. На відміну від цього регіону зони середземноморського клімату в Південно-Західній Австралії та, меншою мірою, Південній Африці та Західній Європі пропонують вужчий спектр висотності, докіль і рельєфів.

Висотна варіативність Родючого півмісяця означала несинхронність періодів збору врожаю: у рослин вищих поясів насіння дозрівало дещо пізніше, ніж у рослин нижчих висотних поясів. Завдяки цій властивості мисливці-збиральники мали нагоду перемішуватися вгору гірським схилом, збираючи насіння мірою його дозрівання, а не бути прив'язаними до втисненого в короткі часові рамки періоду збирання врожаю на одному висотному поясі, де все зерно досягає одночасно. Аби започаткувати рільництво, першим рільникам потрібно було всього-на-всього взяти насіння диких злаків, які росли на гірських схилах і залежали від непе-



редбачуваних дощів, і посіяти його у вологих долинах, де б воно росло у надійних умовах і менше залежало б від дощів.

Біологічна розмаїтість Родючого півмісяця в межах невеликих територій забезпечила четверту перевагу — його багатство на предків не тільки цінних культурних рослин, а й одомашнених великих ссавців. Далі ми переконуємося, що в інших зонах середземноморського клімату — Каліфорнії, Чилі, Південно-Західній Австралії та Південній Африці — не було або майже не було диких видів ссавців, придатних для одомашнення. На противагу цим регіонам на Родючому півмісяці дуже рано, можливо, раніше, ніж будь-яку іншу тварину, крім собаки, будь-де у світі, було одомашнено чотири види великих ссавців — козу, вівцю, свиню та корову. Всі ці чотири види до сьогодні входять до п'яти найважливіших одомашнених ссавців (Розділ 9). Але їхні дикі предки були найпоширенішими у дещо різних частинах Родючого півмісяця, через що ці чотири види було одомашнено в різних місцях: вівцю, напевно, в центральній частині, козу — або на височинах східної частини (гори Загрос ув Ірані), або в південно-західній частині (Левант), свиню — в північно-центральної частині, а корову — в західній частині, яка охоплювала Анатолію. Втім, незважаючи на відмінність ареалів поширення цих чотирьох диких видів, усі вони водилися достатньо близько один до одного, щоб їх можна було легко заносити після одомашнення з однієї частини Родючого півмісяця до іншої, тож кінець кінцем у всьому регіоні з'явилися всі чотири види.

Рільництво започаткували на Родючому півмісяці завдяки ранньому одомашненню восьми культурних рослин, які називають «основоположними культурами» (оскільки вони поклали початок рільництву в цьому регіоні й, можливо, всьому світі). До цих восьми основоположних культур належать злаки пшениця-двозернянка (емер), пшениця-однозернянка і ячмінь; бобові сочевиця, горох, турецький горох і вика<sup>31</sup> та одна волоконна культура — льон. Серед цієї вісімки лише дві рослини — льон і ячмінь — у дикому вигляді значно поширені за межами Родючого півмісяця й Анатолії. Дві основоположні культури мають дуже малі ареали поширення в дикорослому виді: турецький горох не трапляється за межами Південно-Східної Туреччини, а дикий предок пшениці-двозернянки (емеру) не росте за межами самого Родючого півмісяця. Отже, рільництво могло постати на Родючому півмісяці на основі одомашнення місцевих рослин, не маючи потреби чекати на прибуття культурних рослин, що походили від диких предків, одомашнених деінде. Натомість дві рослини з основоположної вісімки не можна було одомашнити в іншому місці, крім Родючого півмісяця, позаяк у дикому вигляді вони більше ніде не зустрічаються.

<sup>31</sup> *Vicia ervilia*.

Завдяки наявності підхожих диких ссавців і рослин ранні люди Родючого півмісяця змогли швидко скласти потужний і збалансований біологічний комплект для інтенсивного харчового виробництва. Цей комплект містив три злаки, які слугували головними джерелами вуглеводів; чотири бобові рослини, які на 20–25% склалися з білків, та чотири свійські тварини, які правили за головні джерела білків і які доповнював багатий білковий уміст пшениці, а також льон, що став джерелом волокон і олії (яку називають лляною: зерна льону десь на 40% складаються з неї). Згодом, через тисячі років після початку одомашнення тварин і появи харчового виробництва, тварин почали також використовувати для отримання молока і вовни та для оранки і транспортування. В такий спосіб культурні рослини і свійські тварини перших рільників Родючого півмісяця почали задовольняти базові економічні потреби людини: вуглеводи, білки, жири, одяг, тяглова сила і транспорт.

Останньою перевагою раннього харчового виробництва Родючого півмісяця було те, що воно зазнавало меншої конкуренції з боку мисливсько-збиральницького трибу життя, ніж у деяких інших регіонах, зокрема в Західному Середземномор'ї. У Південно-Західній Азії мало великих рік і лише невелика ділянка морського узбережжя, які дають убогі водні ресурси (у вигляді річок і прибережної риби та ракоподібних). Один із важливих ссавцевих видів, за яким полювали заради м'яса — газель, — попервах водилася тут великими стадами, але ростуче людське населення використовувало її вище рівня природного відновлення, скоротивши до невеликої кількості. Тому комплект харчового виробництва швидко став привабливішим, ніж мисливсько-збиральницький харчовий комплект. Осілі села, які спиралися на злакові, існували ще до виникнення виробництва харчу і налаштували цих мисливців-збиральників на рільництво та скотарство. На Родючому півмісяці перехід від мисливства-збиральництва до харчового виробництва відбувся відносно швидко: ще в 9000 р. до н.е. тамтешнє населення не мало ні культурних рослин, ні свійських тварин і повністю залежало від дикорослого харчу, але до 6000 р. до н.е. деякі суспільства вже майже повністю залежали від культурних рослин і свійських тварин у своєму прожитку.

Ситуація в Мезоамериці відрізнялася кардинально: цей регіон дав лише двох придатних для одомашнення тварин (індика і собаку), які приносили набагато менше м'яса, ніж корови, вівці, кози та свині, та кукурудзу — основну зернову культуру Мезоамерики, яку, як я вже пояснював, було нелегко одомашнити і, мабуть, поліпшувати. Ось чому одомашнення не змогло початися в Мезоамериці десь до 3500 р. до н.е. (дата і досі дуже непевна); ці перші кроки зробили люди, які продовжували займатися кочовим мисливством і збиральництвом, а осілі села не з'являлися до 1500 р. до н.е.

Обговорюючи всі ці переваги Родючого півмісяця для раннього початку харчового виробництва, ми не мали потреби покликатися на які-небудь переваги самого населення Родючого півмісяця. Мало того, мені не відомо, щоб хто-небудь усерйоз указував на які-небудь особливі біологічні риси місцевих народів, які би могли зробити внесок у потужність їхнього харчового комплексу. Натомість ми побачили, що переконливе пояснення дають узяті разом багато різних особливостей клімату, довкілля, дикої флори і фауни Родючого півмісяця.

Оскільки харчові комплекси, які самостійно постали на Новій Гвінеї та сході США, були значно менш потужними, чи може це пояснюватися особливостями людей, які населяли ці регіони? Перш ніж розглянути ці регіони, слід відповісти на два питання, що постають з приводу будь-якої частини світу, де харчове виробництво так ніколи й не постало самостійно або спиралося на значно менш потужний харчовий комплект. По-перше, чи справді знали рільники-зачинателі всі місцеві дикі види та їхнє потенційне використання або чи могли вони недоглядіти потенційних предків цінних культурних рослин? По-друге, якщо вони таки знали всі місцеві рослини і тварин, чи скористалися вони цим знанням, щоб одомашнити найкорисніші з них, чи культурні чинники не завадили їм зробити це?

Щодо першого питання, то ціла галузь науки, що називається етнобіологією, займається вивченням народних знань про диких тварин і рослин у їхньому довкіллі. Такі дослідження головно зосереджувалися на кількох уцілілих мисливсько-збиральницьких народах світу та на рільничих народах, які досі сильно залежать від дикорослого харчу та продуктів природи. Дослідження загалом демонструють, що такі народи — справжні ходячі енциклопедії природничої історії, які мають спеціальні назви (своєю мовою) для цілої тисячі або й більше видів рослин і тварин, а також докладне знання про біологічні характеристики, поширення і потенційне використання цих видів. Мірою того як зростає залежність людей від одомашнених рослин і тварин, значення такого традиційного знання поступово занепадає, тож його зрештою забувають, аж доки люди не стають сучасними відвідувачами супермаркетів, котрі не можуть відрізнити дику рослину з родини тонконогових від рослини із родини бобових.

Ось типовий приклад. Поки я протягом останніх 33 років проводив біологічні спостереження на Новій Гвінеї, мені постійно доводилося проводити час у компанії новогвінейців, котрі досі широко користуються дикими рослинами і тваринами. Одного разу, коли я і мої супутники із племені форé знемагали від голоду в тамтешніх нетрях через те, що інше плем'я блокувало шлях повернення до нашої бази припасів, один фореець повернувся до табору із великим наплічником, повним грибів, які він назбирав, і почав їх смажити. Нарешті довгоочікувана вечеря!

Однак мені не давала спокою тривожна думка: а що, коли ці гриби отруйні?

Я терпляче розтлумачив своїм товаришам-форейцям, що якимось чином читав про отруйні гриби і чув, що навіть досвідчені американські збиральники грибів помирали від отруєння, адже відрізнити безпечні гриби від небезпечних дуже важко. Можливо, хай навіть усі ми голодні, не варто ризикувати? На цих словах мої товариші обурилися і наказали замовкнути, доки вони пояснять мені деякі речі. Як я міг їх образити, припустивши, що вони не мають назв для різних грибів, після того, як упродовж багатьох років розпитував їх про назви сотень дерев і птахів? Лише недотепні американці можуть утнути таку дурість, як сплутати отруйні гриби із безпечними. Далі вони прочитали мені цілу лекцію про 29 різновидів їстівних грибів, кожен із яких мав свою назву мовою форé, і пояснили, де в лісі кожен із цих різновидів слід шукати. Цей конкретний гриб називався «танті» [tánti], ріс на деревах і був їстівним та надзвичайно смачним.

Завжди, коли я брав новогвінейців із собою в інші частини їхнього острова, вони регулярно розмовляли із зустрічними місцевими мешканцями про локальних рослин і тварин, збирали потенційно корисні рослини і приносили їх до своїх сіл, щоб спробувати виростити їх. Мій досвід із новогвінейцями повторює досвід багатьох етнобіологів, які вивчали традиційні народи в інших частинах світу. Однак усі такі народи або займаються принаймні частини харчовим виробництвом або є частково акультурованими останніми залишками колишніх мисливсько-збиральницьких суспільств. Знання про дикі види було, мабуть, ще докладнішим до виникнення харчового виробництва, коли всі люди залежали від такого знання, акумульованого за десятки тисяч років спостереження за природою біологічно сучасними людьми, які жили в тісній залежності від світу природи. Тому дуже мало ймовірно, щоб дикі види, які становили потенційну цінність, могли уникнути пильної уваги перших рільників.

Дотичне до цього питання полягає в тому, чи стародавні мисливці-збиральники і рільники однаково ставили своє етнобіологічне знання собі на службу, добираючи дикі рослини для збирання і, врешті-решт, для вирощування? З'ясувати це питання допомагає археологічна стоянка на краю долини р. Євфрат у Сирії під назвою Тель-Абу-Гурейра. Між 10 000 і 9000 рр. до н. е. тамтешні мешканці, вочевидь, уже цілорічно жили у селах, лишаючись при цьому мисливцями-збиральниками; культивування рослин розпочалося лише в наступному тисячолітті. Археологи Гордон Гілмен, Сьюзен Коледж і Дейвід Гарис виявили на стоянці велику кількість обуглених рослинних решток, що були, мабуть, викинутим непотребом із диких рослин, зібраних мешканцями стоянки деінде і принесених до своїх осель. Науковці проаналізували понад 700 проб, у

кожній із яких виявилось в середньому по 500 насінин, які надавалися до ідентифікації і належали понад 70 рослинним видам. Виявилось, що жителі села збирали вражаюче розмаїття (157 видів!) рослин, ідентифікованих за допомоги їхнього обвугленого насіння, — і це ще не кажучи про інші рослини, які зараз неможливо ідентифікувати.

Чи збирали ці наївні селяни будь-яке зерно, на яке натрапляли, зносили його додому, отруювалися більшістю рослин і харчувалися лише кількома з них? Ні, вони не були такими безголовими. Хоча 157 видів звучить так, ніби збирали все, не розбираючи, насправді багато інших видів, які росли в околицях, відсутні серед обвуглених решток. Ці 157 видів діляться на три категорії. В багатьох із них неотруйне та їстівне в сирому вигляді насіння. В інших, як-от бобових і представників родини капустяних, токсичне насіння, але токсини легко вивести і зробити насінину їстівною. Ще кілька видів належать до групи рослин, які традиційно використовували для отримання фарб або ліків. Багато диких видів, не представлених серед обраних 157, були без пуття або навіть шкідливими для людини, зокрема всі найтоксичніші види бур'янів цього довкілля.

Отож, мисливці-збиральники Тель-Абу-Гурейра не марнували час і не наражали себе на небезпеку, збираючи дикі рослини безоглядно. Вони натомість явно знали місцеві дикі рослини не менш добре, ніж сучасні новогвінейці, і використовували це знання, щоб добирати і приносити додому лише найкорисніші зі знайдених рослин. А це зібране насіння стане матеріалом для перших кроків до одомашнення рослин.

Інший приклад того, як стародавні народи явно користувалися своїм етнобіологічним знанням для отримання бажаних результатів, походить із долини ріки Йордан у IX тисячолітті до н. е. — періоду найдавнішого культивування рослин у цьому регіоні. Першими одомашненими злаками долини були ячмінь і пшениця-двозернянка (емер), котрі й зараз належать до найпродуктивніших сільгоспкультур світу. Проте, як і в Тель-Абу-Гурейрі, сотні інших насінневих рослинних видів мали би рости в околицях, із яких лише сотня або трішки більше були їстівними, а отже, збиралися до початку одомашнення рослин. Що ж особливого було в ячмені та пшениці-двозернянці, завдяки чому вони стали першими культурними рослинами? Чи були ці перші рільники долини Йордану ботанічними неуками, які не знали, що роблять? Чи були, може, ячмінь і пшениця-двозернянка справді найкращими місцевими дикорослими злаками, які можна було дібрати?

Двоє ізраїльських науковців, Офер Бар-Йосеф і Мордекай Кіслев, відповіли на це питання, обстеживши дикі види родини тонконогових, які зараз ростуть у дикому вигляді в долині. Лишивши осторонь види із дрібним або нестравним насінням, вони виокремили 23 найстравніших

види дикорослих тонконогових із найбільшим насінням. Не диво, що в цьому списку опинились ячмінь і пшениця-двозернянка.

Та хіба не могли решта 21 кандидат стати не менш корисними? Серед цих 23 видів ячмінь і пшениця-двозернянка виявилися найкращими за багатьма критеріями. В дикому стані ячмінь належить до чотирьох найвроджайніших видів серед цих 23, а пшениця-двозернянка входить до середньої групи. Ячмінь має ще одну перевагу: його генетична і морфологічна будова дають йому змогу швидко розвивати в собі корисні зміни в механізмі поширення насіння та інгібіції проростання, про які йшлося в попередньому розділі. Однак пшениця-двозернянка має свої переваги: її легше збирати, ніж ячмінь, і вона єдина рослина серед злаків, у якій насінина не зрощена із лушпинням. Щодо іншого 21 виду, то серед їхніх вад дрібніше насіння, часто-густо менша ряснота, а в деяких випадках — те, що вони багаторічні, а не однорічні рослини, через що вони в умовах одомашнення еволюціонували би дуже повільно.

Отже, перші рільники долини Йордану обрали два найкращі з 23 кращих диких тонконогових видів, які були їм доступні. Ясна річ, еволюційні зміни (які настали слідом за культивацією) в механізмі поширення насіння та інгібіції проростання були непередбаченими наслідками того, що робили перші рільники. Але початкове обрання ними саме ячменю і пшениці-двозернянки, а не інших злаків для збирання, принесення додому і культивування було свідомим учинком, який спирався на легко вловимі критерії розміру насіння, стравності та врожайності.

Приклад із долини Йордану, як і попередній із Тель-Абу-Гурейри, засвідчує, що перші рільники використовували своє докладне знання про місцеві ботанічні види собі на користь. Знаючи набагато більше про місцеві рослини, ніж будь-хто із наших сучасників, за винятком жменьки професійних ботаніків, вони навряд чи проминули б який-небудь корисний рослинний вид, що більш-менш надавався до одомашнення.

Тепер можемо розглянути, що місцеві рільники двох частин світу (Нової Гвінеї та сходу США), які мали тубільні, але явно неповноцінні порівняно із Родючим півмісяцем системи харчового виробництва, робили, коли продуктивніші культурні рослини прибували до них із інших місць. Якщо бувало так, що якісь культурні рослини вони не приймали з культурних або інших причин, у нас залишиться докучливий сумнів. Тоді, незважаючи на всі наші дотеперішні міркування, нам доведеться запідозрити, що в місцевій дикій флорі таки були кілька предків потенційно корисних культурних рослин, якими місцеві рільники не зуміли скористатися через аналогічні культурні чинники. Ці два приклади також докладно продемонструють іншу кардинальну для історії обставину:

що місцеві культурні рослини різних частин світу були неоднаковою мірою продуктивними.

Нова Гвінея – найбільший у світі острів після Гренландії, лежить прямо на північ від Австралії і біля екватора. Завдяки своєму тропічному розташуванню та великому топографічному і довкіллевому розмаїттю Нова Гвінея багата на дикі рослини і тварин, хоча, певна річ, не настільки, як континентальні тропічні регіони, позаяк вона є островом. Люди замешкували Нову Гвінею принаймні 40 тис. років – набагато довше, ніж Америку, і трішки довше, ніж анатомічно сучасні люди жили в Західній Європі. Тож, новогвінейці мали вдосталь можливостей, щоб ознайомитися зі своєю місцевою флорою і фауною. Чи мали вони стимули використовувати це знання для розвитку харчового виробництва?

Вище я вже згадував, що прийняття харчового виробництва відбувалося в умовах *змагання* між ним і мисливсько-збиральницьким трибом життя. Мисливство-збиральництво не настільки вигідне на Новій Гвінеї, щоб повністю відбити бажання від практикування виробництва харчу. Скажімо, сучасні новогвінейські мисливці страждають від згубної для них проблеми – нестачі дичини: на острові немає місцевої наземної тварини, більшої, ніж 50-кілограмовий нелетючий птах (казуар) і 20-кілограмовий кенгуру. Новогвінейські прибережні низовинці здобувають чимало риби і ракоподібних, а деякі низовинці внутрішніх частин острова досі займаються мисливством і збиральництвом, виживаючи здебільшого завдяки дикорослим саговим пальмам. Але на новогвінейських верхогір'ях усі народи вже облишили цей триб життя; всі сучасні верховинці натомість займаються рільництвом, використовуючи дикорослу їжу лише як доповнення до свого харчового раціону. Коли верховинці вирушають у ліс на полювання, вони для харчування беруть із собою вирощені на городах овочі. Якщо у них на лихо вичерпається цей запас провізії, вони навіть помирають від голоду, попри своє детальне знання про місцевий дикорослий харч. Оскільки мисливсько-збиральницький триб життя несамодостатній на значній частині сучасної Нової Гвінеї, не диво, що всі новогвінейські верховинці та більшість низовинців сьогодні ведуть осіле рільниче життя, розвинувши складні системи харчового виробництва. Традиційні новогвінейські рільники перетворили обширні, колись заліснені території верхогір'їв на обгороджені, осушені, інтенсивно використовувані системи полів, які підтримують густі скупчення населення.

Археологічні дані показують, що витоки новогвінейського рільництва датуються десь 7000 р. до н.е. На цьому ранньому етапі на всій суші навколо Нової Гвінеї мешкали винятково мисливці-збиральники, тож це найдавніше рільництво постало на острові самостійно. Хоча на найдавніших полях досі не знайдено безсумнівних залишків культурних рослин, на них, мабуть, вирощували деякі з тих самих культур, що й на

момент європейської колонізації, про які тепер достеменно відомо, що їх одомашнили на Новій Гвінеї з місцевих дикорослих предків. Чільне місце серед цих місцевих domestikатів посідала провідна сільгоспкультура сучасного світу – цукрова тростина, врожай якої нині щороку збирають у масі, рівній зібраній масі другої і третьої сільгоспкультур світу разом узятих (пшениці та кукурудзи). До інших культурних рослин безумовно новогвінейського походження належать група бананів, відомих як *Australimusa*, горіхове дерево *Canarium indicum*<sup>32</sup> і велетенське болотне таро, а також різноманітні їстівні тонконогові, коренеплоди і зелені овочі. Можливо, хлібовець і коренеплід ямс, а також таро (звичайне) – також новогвінейські domestikати, хоча цей висновок поки що не остаточний, позаяк ареал поширення дикорослих предків цих рослин не обмежується Новою Гвінеєю, а обіймає весь простір від Нової Гвінеї до Південно-Східної Азії. На сьогодні нам бракує доказів, які б відповіли на питання, чи ці рослини було одомашнено в Південно-Східній Азії, як зазвичай гадали, чи самостійно, ба навіть винятково на Новій Гвінеї?

Однак річ у тім, що новогвінейська біота мала три обмеження. По-перше, на Новій Гвінеї не було одомашнено жодної злакової культурної рослини, тоді як кілька таких життєво важливих рослин було одомашнено на Родючому півмісяці, в Сахельському поясі й у Китаї. Наголошуючи натомість на коренеплідних і деревних культурах, новогвінейці довели до крайнього вираження тенденцію, яка проявлялася й у рільничих системах інших вологих тропічних територій (Амазонії, тропічній Західній Африці та Південно-Східній Азії), де рільники також здебільшого поклалися на коренеплоди, але таки зуміли одомашнити принаймні два злаки (азійський рис і азійський злак із велетенським насінням, який називають Йовлевими слізьми<sup>33</sup>). Найвірогіднішою причиною того, що на Новій Гвінеї злакове рільництво не постало, був разючий брак дикорослого відправного матеріалу: жоден із 56 видів родини тонконогових із найбільшим насінням не ріс на острові.

По-друге, в новогвінейській фауні не було хоч би якогось придатного до одомашнення великого ссавця. Єдині свійські тварини сучасної Нової Гвінеї – свиня, курка і собака – потрапили сюди в останні кілька тисяч років із Південно-Східної Азії через Індонезію. Як наслідок, новогвінейські низовинці отримують білок із виловленої риби, а новогвінейські верхогірні рільники страждають від гострої нестачі білку, оскільки головні культурні рослини, які дають їм більшу частину споживаних калорій (таро і батат) бідні на білок. Скажімо, таро містить лише 1% білку, що значно менше, ніж навіть у білому рисі, і набагато нижче рівня

<sup>32</sup> Канаріум індійський.

<sup>33</sup> *Coix lacryma-jobi*.



обох видів пшениці та бобових культур Родючого півмісяця (8–14% і 20–25% білку відповідно).

У новогвінейських дітей із верхогір'їв завжди опухлі животи, які формуються через великий обсягом, але убогий на білки раціон. Молоді й дорослі новогвінейці запросто їдять мишей, павуків, жаб та інших дрібних тварин, якими ніколи не переймається населення інших частин світу, яке має доступ до великих свійських ссавців або великої дичини. Білковий голод, мабуть, є також першопричиною поширеності канібалізму в традиційних верхогірних суспільствах Нової Гвінеї.

І нарешті, донедавна новогвінейські коренеплоди накладали додаткові обмеження в плані калорій і білків, позаяк вони погано росли високо в горах, де зараз живе багато новогвінейців. Проте багато сторіч тому Нової Гвінеї досяг новий сільськогосподарський коренеплід, що мав у кінцевому підсумку південноамериканське походження і потрапив сюди, мабуть, із Філіппін, куди його занесли іспанці. Це був батат (солодка картопля), який можна було вирощувати навіть на верхогір'ях. Він росте швидше і дає більший урожай на гектар оброблюваної землі і за людино-годину. Внаслідок появи батату у верхогірних регіонах відбувся демографічний вибух. Тобто навіть попри те, що люди займалися рільництвом на новогвінейських верхогір'ях протягом багатьох тисяч років до запровадження сюди батату, наявні місцеві культурні рослини накладали обмеження на граничну густоту населення, якої вони могли досягти, та на максимальні висоти, на яких вони могли жити.

Одне слово, Нова Гвінея являє собою довідний контрприклад до Родючого півмісяця. Як і мисливці-збиральники Родючого півмісяця, мисливці-збиральники Нової Гвінеї самостійно розвинули в себе виробництво харчу. Проте їхнє тубільне харчове виробництво зазнавало жорстких обмежень через відсутність місцевих придатних до одомашнення злаків, бобових і тварин, що призвело до нестачі білків на верхогір'ях, і через обмеженість місцевих коренеплодів для верхогірних територій. Однак самі новогвінейці знали про диких рослин і тварин, що водилися навколо них, не менше, ніж будь-які народи на Землі в наш час. Можна здогадуватися, що вони виявили і випробували всі дикорослі види, варті одомашнення. Вони прекрасно вміли впізнавати корисні добавки до своєї сільськогосподарської комори, що підтверджується їхнім промовистим прийняттям батату, тільки-но він з'явився в їхніх краях. Той самий урок реалізується на Новій Гвінеї і сьогодні, коли племена, які мають кращий доступ до запроваджених нових культурних рослин або свійських тварин (або культурну готовність прийняти їх), розростаються коштом тих племен, в яких немає цього доступу або готовності. Отже, обмеженість тубільного харчового виробництва на Новій Гвінеї не мала нічого спільного із новогвінейським населенням, але натомість була невіддільною від особливостей новогвінейської біоти та довкілля.

Інший приклад тубільного рільництва, явно обмеженого особливостями місцевої флори, ми візьмемо зі сходу США. Як і на Новій Гвінеї, на цій території відбулося самостійне одомашнення місцевих диких рослин. Однак на відміну від Нової Гвінеї у випадку сходу США ранній поступ одомашнення відомий набагато краще: було встановлено, які рослини вирощували перші тутешні рільники; також відомі дати і послідовність місцевого одомашнення. Задовго до прибуття інших культурних рослин ззовні, корінні американці осіли в долинах річок сходу США і розвинули інтенсивне харчове виробництво, оперте на місцеві культурні рослини. Отже, вони мали змогу скористатися найобнадійливішими місцевими дикими рослинами. Які ж із них вони насправді культивували, і яким був їхній вислідний рільничий комплект порівняно з основоположним комплектом Родючого півмісяця?

Основоположними культурними рослинами для сходу США були чотири види, одомашнені протягом 2500–1500 рр. до н. е., на цілих 6 тис. років пізніше одомашнення пшениці та ячменю на Родючому півмісяці. Місцевий різновид кабачка забезпечував невеликі вмістилища, а також давав їстівне насіння. Решту основоположних культурних рослин вирощували суто заради їхнього їстівного насіння (соняшник, родич ромашки під назвою болотна бузина<sup>34</sup> та далекий родич шпинату – лобода).

Однак чотири зернові рослини й одна рослина-вмістилище далеко не становили повноцінного комплекту харчового виробництва. Впродовж 2 тис. років ці основоположні культури правили тільки другорядними додатками до раціону, тож корінні американці сходу США і далі залежали головню від дикорослого харчу, зокрема диких ссавців і водоплавних птахів, риби, ракоподібних і горіхів. Рільництво не могло забезпечити основну частину їхнього раціону аж до 500–200 рр. до н. е., коли ще три зернові культурні рослини (гірчак прямий, канарковик каролінський і карликовий ячмінь) було залучено до обробітку.

Сучасний дієтолог був би в захваті від цих семи культур сходу США. В усіх них високий уміст білку – 17–32% (порівняно із 8–14% у пшениці, 9% у кукурудзі і ще менше у ячменю та білого рису). Дві з них – соняшник і болотна бузина – були багатими на жири (45–47%). А болотна бузина була б узагалі мрією дієтолога, адже вона на 32% складається із білку і на 45% – із жиру. Чому ж ми й досі не їмо цю казкову їжу?

На жаль, попри ці дієтологічні переваги, більшість із цих культурних рослин сходу США мали серйозні вади в інших аспектах. У лободи, гірчака прямого, карликового ячменю та канарковика каролінського дуже дрібне насіння – вдсятеро легше, ніж у пшениці та ячменю. Мало того, болотна бузина є вітрозапилюваним родичем амброзії, горезвісної за те, що вона викликає сінну гарячку. Як і в амброзії, пилок болотної бузини

<sup>34</sup> Іва однорічна – *Iva annua*.

може викликати сімну гарячку там, де ця рослина росте у великій кількості. Якщо сам цей факт ще не відбив охоту від вирощування болотної бузини, додаю, що її різкий запах неприємний для багатьох людей і що контакт із нею може викликати подразнення шкіри.

Кінець кінцем, після 1 р. н. е. через торговельні шляхи на схід США почали проникати мексиканські культурні рослини. Кукурудза з'явилася тут близько 200 р. н. е., але вона протягом багатьох сторіч відіграла другорядну роль. Нарешті, близько 900 р. н. е. з'явився новий різновид кукурудзи, пристосований до короткого північноамериканського літа, а прибуття квасолі близько 1100 р. н. е. довершило мексиканську «триюку», що складалася з кукурудзи, квасолі та кабачка. Продуктивність східноамериканського рільництва виросла, завдяки чому уздовж р. Міссисіпі та її приток постали густонаселені вождівства. У деяких місцях первісні місцеві доместикати збереглися поруч із набагато продуктивнішою мексиканською триюкою, але в інших місцях ця триюка повністю їх усунула. Жоден європеєць не бачив болотної бузини, як вона росла на індіанських городах, бо вона зникла як культурна рослина на той час, коли почалася європейська колонізація Америки в 1492 році. Із усіх культурних рослин, на яких спеціалізувався схід США, тільки дві (соняшник і східний кабачок) могли потягатися з рослинами, одомашненими деінде, і продовжують рости на наших полях досі. Наші сучасні жолудеподібні та літні кабачки походять від цих американських кабачків, одомашнених тисячі років тому.

Отже, приклад сходу США не менш промовистий, ніж приклад Нової Гвінеї. Априорі складається враження, що цей регіон здатний підтримувати продуктивне тубільне рільництво. Тут родючі ґрунти, стабільна помірна кількість опадів і відповідний клімат, який сьогодні підтримує врожайне рільництво. Місцева флора багата на різні види, серед яких є дикорослі горіхові дерева (дуб і гікорі). Місцеві корінні американці розвинули рільництво, яке спиралася на місцеві доместикати, завдяки якому вони могли прогодувати себе в осілих селах і навіть досягли культурного розквіту близько 200 р. до н. е. — 400 р. н. е. (гоупвельська культура із центром на території нинішнього штату Огайо). Таким робом, вони мали змогу впродовж кількох тисяч років використовувати як потенційні культурні рослини будь-які найкорисніші з місцевих диких рослин.

Проте гоупвельський розквіт розпочався майже за 9 тис. років після виникнення сіл на Родючому півмісяці. Мало того, повинно було минути ще кілька сотень років, перш ніж після 900 р. н. е. триюка мексиканських культурних рослин привела в рух ще масштабніший демографічний бум, так званий міссисипський розквіт, який породив найбільші міста і найскладніші суспільства, які будь-коли створювали корінні американці на північ від Мексики. Але цей бум розпочався за-

надто пізно, аби підготувати корінних американців США до грядущих катастроф європейської колонізації. Харчове виробництво, оперте на самі тільки східноамериканські культурні рослини, було недостатнім, щоб дати початок такому буму. Причини цього очевидні. Дикорослі злаки цього регіону далеко поступалися своєю корисністю пшениці та ячменю. Корінні американці сходу США не одомашнили жодної дикої бобової рослини, жодної волоконної культури, жодного фруктового або горіхового дерева. В них узагалі не було свійських тварин, окрім собаки, вочевидь одомашненої деінде в Америці.

Очевидно також, що корінні американці сходу США не прогледіли потенційні чільні культурні рослини серед дикорослих видів навколо себе. Навіть селекціонери ХХ століття, озброєні всіма досягненнями сучасної науки, зазнали невдачі в своїх спробах використати північноамериканські дикі рослини. Так, ми змогли одомашнити пекан як горіхове дерево і чорницю як фрукт, а також поліпшити деякі євразійські плодові культури (яблука, сливи, виноград, малину, ожину, полуницю), схрестивши їх із північноамериканськими дикорослими родичами. Однак ці кілька успіхів набагато менше змінили наші харчові звички, ніж мексиканська кукурудза змінила харчові звички корінних американців сходу США після 900 р. н. е.

Найобізнаніші зі східноамериканськими доместикатами рільники – корінні американці цього регіону – самі винесли їм вирок, відкинувши або розжалували їх, тільки-но прибула мексиканська «трійка». Цей вислід також засвідчує, що корінних американців не стримував культурний консерватизм і що вони були аж як здатні оцінити корисну рослину, коли бачили її. Отож, так само, як на Новій Гвінеї, обмеженість тубільного харчового виробництва на сході США не була пов'язана з самими корінними американськими народами, а натомість повністю випливала з американської біоти та довкілля.

Отже, ми розглянули приклади трьох супротивних територій, на яких харчове виробництво виникло самостійно. Родючий півмісяць лежить на одному краї; Нова Гвінея та схід США – на протилежному. Народи Родючого півмісяця одомашнили місцеві рослини набагато раніше. Вони одомашнили набагато більше видів, набагато більше продуктивних або цінних видів, набагато ширший спектр типів культурних рослин, розвинули інтенсивне харчове виробництво і як наслідок вступили в Новий час зі значно розвиненішою технологією, складнішою політичною організацією та більшою кількістю епідемічних хвороб, якими можна заражати інші народи.

Ми виявили, що відмінності між Родючим півмісяцем, Новою Гвінеєю та сходом США напряду впливали із різних наборів диких рос-

линних і тваринних видів, доступних для одомашнення, а не з обмеженості самих народів. Тільки-но якісь продуктивніші культурні рослини прибували звідкись (батат до Нової Гвінеї, мексиканська «трійка» на схід США), місцеве населення відразу починало користуватися ними, інтенсифікуючи своє харчове виробництво і зростаючи чисельно. Екстраполоючи цей висновок, я припускаю, що ті регіони світу, де харчове виробництва так і не постало самостійно – Каліфорнія, Австралія, аргентинські пампаси, Західна Європа тощо, – мабуть, пропонували ще менше в плані диких рослин і тварин, придатних для одомашнення, ніж Нова Гвінея та схід США, де постало принаймні обмежене виробництво харчу. І справді, вище згаданий у цьому розділі огляд місцевих великозерних дикорослих видів родини тонконогових усього світу, проведений Марком Блумлером, і згаданий у наступному розділі огляд місцевих великих ссавців світу, доступних для одомашнення, ведуть до однакового висновку: усім територіям, де не з'явилося або з'явилося лише в обмеженому вигляді тубільне виробництво харчу, бракувало диких предків потенційних свійських тварин і культурних злаків.

Пригадаймо, що виникнення харчового виробництва супроводжувалося змаганням між ним і мисливством-збиральництвом. Цікаво було б дізнатися, чи всі ці випадки повільного виникнення харчового виробництва або його повної відсутності були зумовлені винятковим багатством місцевих ресурсів для полювання і збирання, а не винятковою відсутністю придатних до одомашнення видів. Насправді, більшість територій, де тубільне харчове виробництво затрималося або взагалі не виникло, пропонували радше надзвичайно вбогі, аніж багаті ресурси мисливцям-збиральникам, оскільки більшість великих ссавців Австралії й Америки (але не Євразії й Африки) зникли під кінець льодовикового періоду. У цих регіонах харчове виробництво зіткнулося б із ще меншою конкуренцією з боку мисливсько-збиральницького трибу життя, ніж на Родючому півмісяці. Тож ці місцеві невдачі або обмеження харчового виробництва не можна приписати конкуренції з боку щедрих ресурсів для полювання.

Аби мої висновки не було витлумачено хибно, завершу цей розділ застереженнями від перебільшення двох моментів: готовності народів приймати кращі культурні рослини та свійських тварин і обмежень, нав'язаних їм наявністю місцевих диких рослин і тварин. Ані ця готовність, ані ці обмеження не є абсолютними.

Ми вже розглянули багато прикладів, як місцеві народи приймали продуктивніші культурні рослини, одомашнені деінде. Наш загальний висновок полягав у тому, що люди здатні розпізнати корисні рослини, а отже, вони б, напевно, розпізнали кращі місцеві рослини, придатні

для одомашнення, якби такі були, і їм у цьому не перешкодив би ніякий культурний консерватизм або табу. Однак до цього речення слід додати вагоме уточнення: «у довгочасній перспективі і на великих територіях». Будь-хто добре обізнаний із людськими суспільствами може навести безліч прикладів суспільств, які відкинули певні культурні рослини, свійських тварин або інші нововведення, які б збільшили їхню продуктивність.

Ясна річ, я не згоден із очевидним заблудом, нібито кожне суспільство охоче приймає будь-яке нововведення, що буде корисним для нього. Істина полягає в тому, що на обширі цілих континентів та інших великих територій, зайнятих сотнями протиборчих суспільств, окремі з них будуть відкритішими до нововведень, а інші – стриманішими. Ті з них, які приймуть нові культурні рослини, свійських тварин або технології, в такий спосіб зможуть краще себе годувати, а відтак чисельно перевищити, витіснити, завоювати або вигубити до ноги суспільства, які чинять опір нововведенню. Це цікаве явище, прояви якого поширюються далеко за межі прийняття нових культурних рослин і до якого ми ще повернемося в тринадцятому розділі.

Інше моє застереження стосується обмежень, накладених доступністю місцевих дикорослих видів на виникнення харчового виробництва. Я не стверджую, що харчове виробництво ніколи б, ні за який проміжок часу, не виникло на тих територіях, де воно самостійно не постало до настання Нового часу. Багато наших сучасників-європейців, котрі зауважують, що аборигени Австралії вступили в Новий час мисливцями-збиральниками кам'яної доби, часто гадають, що аборигени такими б і лишилися назавжди.

Аби збагнути глибину цього заблуду, візьмімо до прикладу гостя із космосу, котрий завітав на Землю в 3000 р. до н. е. Наш гість не побачив би ніяких ознак харчового виробництва на сході США, позаяк воно там зародилося лише близько 2500 р. до н. е. Якби він у 3000 р. до н. е. виснував, що обмеження, накладені дикою флорою і фауною сходу США, назавжди унеможливили появу тут харчового виробництва, події наступного тисячоліття довели б його хибність. Навіть гість Родючого півмісяця в 9500 р. до н. е. (але не в 8500 р. до н. е.) міг потрапити в пастку аналогічного заблуду, припустивши, що Родючий півмісяць завжди буде непридатним для виробництва харчу.

Отож, моя теза полягає не в тому, що Каліфорнія, Австралія, Західна Європа та інші регіони без тубільного харчового виробництва були позбавлені потенційно одомашнюваних видів і що їх би без кінця-краю замешкували лише мисливці-збиральники, якби не прибули чужоземні доместикати або народи. Натомість я підкреслюю, що ці регіони значно різнилися за наявними в них наборами одомашнюваних видів, що вони відповідно різнилися за часом постановня місцевого харчового ви-

робництва і що харчове виробництво не встигло самостійно виникнути в деяких родючих регіонах на початок Нового часу.

Австралія, буцімто «найвідсталіший» континент, добре ілюструє цю думку. В Південно-Східній Австралії, добре зволоженій частині континенту, яка найкраще надається до харчового виробництва, аборигенні суспільства останніх тисячоліть, схоже, розвивалися по траєкторії, яка кінець кінцем привела б їх до тубільного харчового виробництва. Вони вже звели села-зимівники. Вони вже вдалися до інтенсивного керування своїм довкіллям з метою виробництва риби, будуючи пастки для риби, розставляючи сіті та навіть прокопуючи довгі канали. Якби європейці не колонізували Австралію в 1788 році і не зірвали цю самостійну траєкторію, австралійські аборигени, мабуть, за кілька тисяч років стали б виробниками харчу, які доглядали за сажалками з одомашненою рибою та вирощували одомашнений австралійський ямс і дрібнозерні злаки.

У світлі цих прикладів ми можемо нарешті відповісти на приховане в назві цього розділу питання: що було причиною неспроможності північноамериканських індіанців одомашнити північноамериканську яблуню – самі індіанці чи яблуня?

Порушуючи це питання, я не натякаю, що яблуню ніколи не було б одомашнено в Північній Америці. Пригадаймо, що вона історично належала до найскладніших для культивування плодкових дерев і була одним із останніх domestikатів у Євразії, позаяк її розмноження вимагає оволодіння складним методом щеплення. До настання класичних старогрецьких часів (за 8 тис. років після виникнення євразійського харчового виробництва) немає жодного доказу масштабного вирощування яблунь навіть на Родючому півмісяці. Якби корінні американці рухалися таким самим темпом, винаходячи або переймаючи метод щеплення, вони б також кінець кінцем одомашнили яблуню – десь у 5500 р. н. е., за 8 тис. років після початку одомашнення в Північній Америці, яке розпочалося близько 2500 р. до н. е.

Отже, причина неспроможності корінних американців одомашнити північноамериканську яблуню до прибуття на їхні землі європейців ховається ні в людях, ні в яблунях. Якщо говорити про біологічні передумови для одомашнення яблуні, то північноамериканські індіанці були такими самими, як європейські рільники, а північноамериканські яблуні такими самими, як євразійські яблуні-дички. Ба більше, деякі різновиди яблук із супермаркетів, якими в цю мить ласують деякі читачі цього розділу, були створені нещодавно шляхом схрещування євразійської яблуні з дикорослою північноамериканською яблуною. Натомість причина, чому корінні американці не одомашнили яблуню, полягає в усьому наборі диких рослинних і тваринних видів, доступних їм. Саме скромний потенціал цього набору для одомашнення відповідальний за пізній початок харчового виробництва в Північній Америці.

## Зебри, нещасні подружжя та принцип «Анни Кареніної»

**У**сі одомашнювані тварини схожі одна на одну, кожна неодомашнювана тварина неодомашнювана по-своєму.

Якщо у вас склалося враження, що ви вже десь читали такі рядки, ви не помилилися. Кілька незначних змін, і ви отримаєте знамените перше речення великого роману Льва Толстого «Анна Кареніна»: «Всі щасливі сім'ї схожі одна на одну, кожна нещаслива сім'я нещаслива по-своєму». Пишучи це речення, Толстой мав на увазі, що аби бути щасливим, подружжя повинне досягти успіху в багатьох планах: сексуальному потязі, згоді щодо грошей, вихованні дітей, релігії, ставленні до свояків і в інших життєво важливих аспектах. Невдача в будь-якому із цих суттєвих аспектів може приректи шлюб, хай навіть він має всі інші складники щасливого подружжя.

Цей принцип можна екстраполювати для розуміння багато чого іншого в житті, крім шлюбу. Ми схильні шукати легкі, одночинникові пояснення успіху. Однак успіх у найважливіших речах насправді вимагає уникнення багатьох потенційних причин невдачі. Принцип «Анни Кареніної» пояснює одну особливість одомашнення тварин, яка мала ваговиті наслідки для історії людства, а саме те, що так багато неначебно підхожих великих диких ссавцевих видів, як-от зебра і пекарі, ніколи не були одомашнені і що майже всі без винятку успішні domestikати були євразійськими. Обговоривши в попередніх двох розділах, чому так багато диких видів рослин, позірно придатних для одомашнення, ніколи не були одомашнені, ми тепер спробуємо впоратися з аналогічною загадкою щодо свійських ссавців. Наше попереднє питання про яблуню чи індіанців тепер стане питанням про зебру чи африканців.



У четвертому розділі ми переконалися, що великі свійські ссавці у багато різних способів відіграли кардинальну роль у тих суспільствах, які ними володіли. Найважливішими їхніми внесками було забезпечення м'яса, молочних продуктів, добрив, наземного транспорту, шкіри, вовни, військового штурмового транспорту і тягової сили для плуга, а також мікробів, які масово винищували народи, що раніше не мали контакту із ними.

Крім них, дрібні свійські ссавці та свійські птахи й комахи, певна річ, також були корисними для людей. Багатьох птахів було одомашнено заради їхнього м'яса, яєць і пір'я: курка в Китаї, різні види качок і гусей у різних частинах Євразії, індик у Мезоамериці, цесарка в Африці та мускусна качка в Південній Америці. Вовків було одомашнено в Євразії та Північній Америці – з них виникла собака, яку використовували як помічника на полюванні, охоронця, об'єкт ласки та, в деяких суспільствах, їжу. До гризунів та інших дрібних ссавців, одомашнених як джерело харчування, належать кріль у Європі, морська свинка в Андах, велетенський щур у Західній Африці й, можливо, гризун гутія на островах Карибського моря. Тхорів було одомашнено в Європі для полювання на зайців, а котів – у Північній Африці та Південно-Західній Азії для полювання на гризунів-шкідників. До дрібних тварин, одомашнених лише у ХІХ–ХХ столітті, належать лисиця, норка та шиншила, яких тримають заради їхнього хутра, а також хом'як, якого тримають як домашнього улюбленця. Одомашнення зазнали навіть деякі комахи. Найвідоміший приклад – євразійська бджола та китайський шовкопряд, від яких отримують мед і шовк відповідно.

Отож, багато з цих дрібних тварин забезпечували їжу, одяг і тепло. Але жодна з них не могла тягти плуг або віз, жодна не носила вершників, жодна, крім собаки, не тягла сани і не стала засобом ведення війни і жодна не зрівнялася за своїм значенням для харчування із великими свійськими ссавцями. Тому решту цього розділу присвяtimo останнім.

Величезну роль одомашнених ссавців у історії людства виконала насправді надзвичайно мала кількість великих наземних трав'яних видів. (Зі зрозумілих причин одомашнювалися лише наземні ссавці, позаяк водних ссавців важко було утримувати й розводити до зведення сучасних океанаріумів.) Якщо під «великими» ссавцями розуміти тих, що важать понад 45 кг, то лише 14 таких видів було одомашнено до ХХ сторіччя (див. перелік у табл. 9.1). Із цієї «стародавньої чотирнадцятки» дев'ять («другорядна дев'ятка» із табл. 9.1) не відіграли важливої ролі, крім обмежених районів світу: одногорбий верблюд (дромедар), двогорбий верблюд (бактріан), лама/альпака (різні породи одного анцестраль-

Таблиця 9.1. Стародавня чотирнадцятка великих траводіних свійських ссавців

### Чільна п'ятірка

1. *Вівця*. Дикий предок: азійський муфлон (*Ovis orientalis*) Західної та Центральної Азії. Нині поширена по всьому світу.
2. *Коза*. Дикий предок: безоарова коза (*Capra aegagrus*) Західної Азії. Нині поширена по всьому світу.
3. *Корова, або вівчуха*. Дикий предок: нині вимерлий тур (*Bos taurus*), що водився по всій Євразії та Північній Африці. Зараз поширена по всьому світу.
4. *Свиня*. Дикий предок: вепр (*Sus scrofa*), що водився по всій Євразії та Північній Африці. Зараз поширена по всьому світу. Насправді – всеїдна (споживає як рослинну, так і тваринну їжу), тоді як інші 13 представників «стародавньої чотирнадцятки» більш виражені траводі.
5. *Кінь*. Дикий предок: нині вимерлий тарпан (*Equus ferus ferus*) України; інший підвид того самого виду (кінь Пржевальського із Монголії) дожив у дикому вигляді до наших днів. Нині поширений по всьому світу.

### Другорядна дев'ятка

6. *Арабський (одногорбий) верблюд (дромедар)*. Дикий предок: нині вимерлий; раніше водився на Аравії та прилеглих територіях. Досі ареал поширення обмежений переважно Аравією та Північною Африкою, хоч у здижавілому вигляді трапляється в Австралії.
7. *Бактріанський (двогорбий) верблюд*. Дикий предок: нині вимерлий, водився в Центральній Азії. Досі ареал поширення обмежений Центральною Азією.
8. *Лама і альпака*. Це радше дві дуже різні породи одного виду, аніж два різні види. Дикий предок: андський гуанак (*Lama guanicoe*). Досі ареал поширення обмежений переважно Андами, хоча невелику кількість їх розводять як в'ючаків у Північній Америці.
9. *Віслук*. Дикий предок: дикий африканський осел (*Equus africanus*) із Північної Африки, що раніше, мабуть, водився на прилеглих територіях Південно-Західної Азії. Від початку ареал поширення віслюка як свійської тварини обмежувався Північною Африкою та Західною Євразією, але останнім часом його почали використовувати деінде.
10. *Північний олень*. Дикий предок: північний олень (*Rangifer tarandus*) Північної Євразії. Досі ареал поширення як свійської тварини обмежений

переважно цими територіями, хоча зараз частково використовується на Алясці.

11. *Водний буйвіл*. Дикий предок водився в Південно-Східній Азії. Використання яко свійською тварини досі обмежується переважно цим самим регіоном, хоча багато водних буйволів нині використовують у Бразилії, а деякі особини втекли від людей у Австралії та інших місцях.
12. *Як*. Дикий предок: дикий як (*Bos grunniens*), що водиться на гімалайських і тибетських плато. Яко свійська тварина досі поширений лише в цьому регіоні.
13. *Балійська худоба*. Дикий предок: бантенг (родич тура), поширений у Південно-Східній Азії. Ареал розповсюдження яко свійської тварини не виходить за межі цього регіону.
14. *Гаял*. Дикий предок: гаур (інший родич тура) із Індії та М'янми. Ареал поширення яко свійської тварини досі обмежений тим самим регіоном.

ного виду), віслук, північний олень, водний буйвіл, як, бантенг<sup>35</sup> і гаур<sup>36</sup>. Лише п'ять видів поширились і відіграли важливу роль по всьому світу. До цієї «чільної п'ятірки» належать корова, вівця, коза, свиня і кінь.

На перший погляд складається враження, що в цьому списку є кричущі прогалини. Чому він не містить африканських слонів, на яких армія Ганібала перетнула Альпи? А де азійські слони, яких і сьогодні використовують яко робочу силу в Південно-Східній Азії? Ні, я не забув про них, але вони спонукають провести важливе розрізнення. Ганібалові слони були, а азійські робочі слони і є всього-на-всього дикими слонами, яких було спіймано і приручено; їх не розмножують у неволі. Натомість свійську тварину можна означити яко тварину, яку вибірково розмножують у неволі, через що вона зазнає змін, корисних для людини, яка контролює її розмноження і годівлю, дедалі більше відрізняючись від свого дикого предка.

Тобто одомашнення означає перетворення диких тварин на корисніших для людини істот. По-справжньому одомашнені тварини відрізняються від своїх диких предків за багатьма різними ознаками. Ці відмінності постають у результаті двох процесів: штучного добору особин, які корисніші для людей, ніж інші особини того самого виду, та самостійних еволюційних реакцій тварин на зміну чинників природного добору, які діють ув антропогенних середовищах порівняно із природними середовищами. У сьому розділі ми вже переконалися, що ці самі тези стосувалися й одомашнення рослин.

<sup>35</sup> *Bos javanicus*.

<sup>36</sup> *Bos gaurus*.

До ознак, за якими одомашнені тварини відхилися від своїх диких предків, належать такі. У багатьох видів змінився розмір: корови, свині та вівці поменшали в ході одомашнення, а морська свинка збільшилася. Овець і альпак добирали за розкішнішу вовну та меншу кількість волосся, тоді як корів добирали за високі надой молока. Кілька видів свійських тварин мають менший мозок і гірше розвинену сенсорну систему, ніж їхні дикі предки, бо в антропогенному середовищі вони вже не потребували більшого мозку і розвиненіших органів чуття, від яких їхні дикі предки залежали, щоб не потрапляти до лап хижаків.

Щоб реально відчутти масштаб змін, які відбулися під дією одомашнення, порівняймо, до прикладу, вовків, диких предків свійських собак, із багатьма різними породами собак. Деякі собаки мають більше тіло, ніж вовки (німецький дог), тоді як у інших воно значно менше (пекінес). Одні худі, зі статурою, адаптованою до бігу (хірт), а інші коротконогі й не здатні швидко бігати (такса). Вони надзвичайно відрізняються одна від одної за формою і кольором волосся, а деякі навіть безволосі. Полінезійці та ацтеки вивели породи собак, яких вирощували спеціально, щоб їсти. Порівнюючи таксу із вовком, важко навіть сказати, що перша пішла від останнього, якщо не знати про це напевно.

Дикі предки «стародавньої чотирнадцятки» були нерівномірно поширені світом. У Південній Америці водився лише один такий предок, із якого розвинулися лама і альпака. В Північній Америці, Австралії та Субсахарській Африці взагалі не було жодного. Особливо дивує відсутність свійських ссавців, ендемічних для Субсахарської Африки, адже в наш час туристи відвідують Африку найчастіше заради того, щоб на власні очі побачити величезну кількість і розмаїття диких ссавців. Натомість дикі предки 13 видів зі «стародавньої чотирнадцятки» (зокрема всі види із «чільної п'ятірки») водилися лише в Євразії. (Як і в інших місцях цієї книжки, термін «Євразія» у моєму використанні охоплює також Північну Африку, котра в біогеографічному плані та за багатьма культурними ознаками тісніше пов'язана з Євразією, ніж із Субсахарською Африкою.)

Ці тринадцять диких анцестральних видів, звісно, не водилися разом по всій Євразії. Не було такого місця, де б зустрічалися всі тринадцять, а деякі з диких предків були досить локально обмеженими, як-от як, котрий у дикому стані водиться лише в Тибеті та прилеглих високогір'ях. Однак багато частин Євразії таки мали по чималій кількості цих видів, які мешкали в одній місцевості: приміром, сім із-поміж диких предків водилися в Південно-Західній Азії.

Надзвичайно нерівномірний розподіл диких анцестральних видів між континентами став важливою причиною того, що рушниці, мікроби

і стали опинилися саме в євразійців, а не в народів інших континентів. Як можна пояснити зосередження «стародавньої чотирнадцятки» на просторах Євразії?

Одна з причин дуже проста. В Євразії водиться найбільша кількість великих наземних диких ссавцевих видів – тих, що стали, і тих, що не стали, предками свійських видів. Назвімо всі наземні травоїдні або всеїдні ссавцеві види (тобто ті, що не є здебільшого м'ясоїдами), які важать у середньому понад 45 кг, «кандидатами на одомашнення». У табл. 9.2 показано, що Євразія має найбільше таких кандидатів (72 види), так само як вона має найбільше видів будь-якої іншої групи рослин або тварин. Це пов'язано з тим, що Євразія – найбільший материк світу, дуже різноманітний в екологічному плані, з цілою гамою природних зон – від тропічного дощового лісу до помірних лісів, пустель, боліт і, врешті-решт, до не менш обширної тундри. У Субсахарській Африці менше кандидатів – 51. У цьому плані вона поступається перед Євразією, як і за кількістю більшості інших груп рослин і тварин, оскільки її територія та екологічне розмаїття менші. В Африці менша за площею зона тропічних дощових лісів, ніж у Південно-Східній Азії, і взагалі немає помірної природно-кліматичної зони далі 37° широти. У першому розділі я зауважував, що Америка колись, мабуть, мала не менше кандидатів, ніж Африка, але більшість її великих диких ссавців (зокрема коні, верблюди та інші види, які надавалися б до одомашнення, якби вижили) зникли близько 13 тис. років тому. Австралія, найменший і найізолюваніший континент, завжди мала набагато менше видів великих диких ссавців, ніж Євразія, Африка або Америка. Як і в Америці, всі нечисленні кандидати на одомашнення, крім червоної кенгуру<sup>37</sup>, зникли близько часу першого заселення континенту людьми.

Тож позиція Євразії jako головного осередку одомашнення великих ссавців почасти пояснюється тим, що це материк із найбільшою кількістю диких ссавцевих видів-кандидатів, які слугували матеріалом для одомашнення, і що вона втратила найменше кандидатів через зникнення видів протягом останніх 40 тис. років. Однак цифри в табл. 9.2 застерігають нас, що цим поясненням ще не вичерпується. Привертає також увагу те, що *частка* кінець кінцем одомашнених кандидатів також найвища для Євразії (18%), що особливо контрастує з украй низьким результатом Субсахарської Африки (жодного одомашненого виду із 51 кандидата!). А надто вражає велика кількість видів африканських і американських ссавців, яких ніколи не було одомашнено, попри те що вони мають близьких родичів або аналогів у Євразії, яких було одомашнено. Чому євразійський кінь став свійською твариною, а африканська зебра – ні? Чому євразійський вепр, а не американські пекарі або три африканські

<sup>37</sup> *Macropus rufus*.

Таблиця 9.2. Ссавці-кандидати на одомашнення

	Континент			
	Євразія	Субсахарська Африка	Америка	Австралія
<b>Кандидати</b>	72	31	24	1
Одомашнені види	13	0	1	0%
<b>Частка одомашнених кандидатів</b>	18%	0%	4%	0%

Під «кандидатом» розуміється будь-який травоядний або всеїдний наземний вид диких ссавців, представники якого в середньому важать понад 45 кг.

види справжніх вепрів? Чому п'ять євразійських видів дикої худоби (тур, водний буйвіл, як, гаур і бантенг), а не африканський буйвіл або американський бізон? Чому азійський муфлон (предок нашої свійської вівці), а не північноамериканський товсторіг<sup>38</sup>?

Невже всі народи Африки, Америки й Австралії, незважаючи на їхнє дивовижне розмаїття, мають спільні культурні завади до одомашнення, яких немає в євразійських народів? Невже, наприклад, ряснота великих диких ссавців, доступних для полювання, відбивала в африканців потребу створювати собі зайвий клопіт, доглядаючи за свійською твариною?

Відповідь на це питання однозначна: ні! П'ять різних доводів спростовують це пояснення: швидке прийняття євразійських domestikатів неєвразійськими народами, універсальна схильність людей тримати домашніх улюбленців, стрімке одомашнення «стародавньої чотирнадцятки», кількаразові самостійні одомашнення деяких її представників і скромні успіхи зусиль сучасних науковців у справі подальших одомашнень.

По-перше, коли євразійська «чільна п'ятірка» свійських ссавців досягла Субсахарської Африки, їх перейняли найрізноманітніші африканські народи, якщо їм дозволяли екологічні умови. Ці африканські скотарі в такий спосіб діставали величезну перевагу над африканськими мисливцями-збиральниками і швидко їх витіснили. Зокрема, бантуські рільники, які здобули корову та вівцю, розселилися за межі своєї прабатьківщини в Західній Африці й невдовзі заповнили зону розселення мисливців-збиральників у решті Субсахарської Африки. А койсанські народи, які також здобули корову та вівцю близько 2 тис. років тому,

<sup>38</sup> *Ovis canadensis*.

навіть не маючи культурних рослин, витіснили койсанських мисливців-збиральників на переважній частині Південної Африки. Поява свійського коня в Західній Африці до невпізнаності змінила ведення війни в цьому регіоні, перетворивши його на низку князівств, які використовували кінноту. Єдиним чинником, котрий запобіг проникненню коня далі Західної Африки, були трипаносомні захворювання, які розносить муха цеце.

Та сама модель повторювалася в інших місцях світу, тільки-но народи, яким бракувало придатних для одомашнення місцевих диких ссавців, діставали нагоду здобути євразійських свійських тварин. Корінні американці Північної та Південної Америки жадібно вхопилися за європейських коней, не пройшло й одного покоління після втечі коней із європейських поселень. На середину XIX сторіччя, наприклад, північноамериканські індіанці Великих рівнин прославилися як умілі вершники за використання коней на війні та полюванні на бізонів, однак вони отримали цих тварин всього-на-всього наприкінці XVII століття. Запозичена в іспанців вівця аналогічно перетворила суспільство індіанців навахо, давши їм змогу, поміж іншого, виткати чудові вовняні ковдри, які зробили їх знаменитими. Не пройшло й десятиліття після заселення Тасманії європейцями із собаками, тасманські аборигени, котрі доти не бачили цієї тварини, почали розводити їх у великій кількості, щоб використовувати на полюванні. Отже, ніякі універсальні культурні табу не перешкоджали тисячам культурно розмаїтих корінних народів Австралії, Америки й Африки одомашнювати тварин.

Немає сумніву, що якби якийсь місцевий вид диких ссавців на цих континентах надавався до одомашнення, який-небудь австралійський, американський чи африканський народ його б одомашнив і отримав би завдяки йому велику користь – так само, як вони скористалися європейськими свійськими тваринами, яких дістали, тільки-но виникла можливість. Візьмімо, наприклад, всі народи Субсахарської Африки, які живуть у межах ареалу поширення диких зебр і буйволів. Чому в цьому регіоні не з'явилося хоча б одне плем'я африканських мисливців-збиральників, яке б одомашнило цих зебр і буйволів, здобувши тим самим перевагу над іншими африканцями і не чекаючи на прибуття європейських коней і худоби? Всі ці факти свідчать, що пояснення браку місцевого одомашнення за межами Євразії слід шукати не в місцевих народах, а в місцевих диких ссавцях.

Другий довід проти того самого пояснення пропонують домашні улюбленці. Утримання диких тварин як улюбленців і приручення їх – це початкова стадія одомашнення. Але про існування улюбленців ми знаємо майже з усіх традиційних суспільств усіх континентів. Розмаїття

диких тварин, приручених у такий спосіб, ясна річ, набагато більше, ніж розмаїття тих, які кінєць кінєцем зазнають одомашнення, і серед них трапляються деякі види, які нам навіть важко уявити в ролі улюбленців та об'єктів ласки.

Скажімо, в новогвінейських селах, де я працював, мені часто доводилося бачити людей із прирученими кенгуру, опосумами і птахами — від мухоловниці до скопи<sup>39</sup>. Більшість цих бранців кінєць кінєцем з'їдають, але деяких таки тримають як улюбленців. Новогвінейці навіть часто ловлять курчат дикого казуара (страусоподібного великого нелетючого птаха) і вигодовують їх, щоб потім з'їсти як делікатес — попри те що полонені дорослі казуари вкрай небезпечні й час від часу розривають місцевих людей. Деякі азійські народи приручають орлів, щоб використовувати їх на полюванні, хоча ці могутні улюбленці інколи вбивали своїх господарів. Стародавні єгиптяни й асирійці, а також сучасні індійці приручили гепарда, щоб використовувати його на полюванні. Із малюнків стародавніх єгиптян випливає, що вони, крім того, приручали (не дивно) копитних ссавців, як-от газелі та конгоні<sup>40</sup>, птахів, як-от журавлі, навдивовижу жирафів (які можуть бути небезпечними) і, найнесподіваніше, гієн. Африканських слонів приручали в староримські часи, незважаючи на очевидну небезпеку, а азійських слонів приручають до сьогоднішнього дня. Либонь, найнесподіваніший улюбленець — європейський бурий ведмідь (того самого виду, що й американський ведмідь-гризли), якого японський народ айну *регулярно* виловлює в молодому віці, щоб приручити, виростити, а потім убити і з'їсти під час обрядової церемонії.

Таким робом, багато видів тварин проходили першу стадію відносин між людиною і твариною, яка вела до одомашнення, але лише незначна їх кількість досягла кінця цього шляху, ставши свійськими тваринами. Більш ніж сторіччя тому британський науковець Френсис Галтон стисло підсумував це розходження: «Виглядає на те, що кожна дика тварина мала шанс стати свійською, що лише кількох із них... було одомашнено давним-давно, але величезна більшість, котрій інколи бракувало якоїсь однієї дрібниці, приречена на вічну дикість».

**Час одомашнення дає третій довід, підтверджуючи думку Галтона, що ранні скотарі швидко одомашнили всі великі ссавцеві види, які надавалися до цього. Всі види, час одомашнення яких підтверджують археологічні знахідки, було одомашнено десь між 8000 і 2500 р. до н. е., тобто протягом перших кількох тисяч років існування осілих рільничо-**

<sup>39</sup> Pandion haliaetus.

<sup>40</sup> Alcelaphus buselaphus.



скотарських суспільств, які виникли після закінчення останнього зледеніння. Табл. 9.3 демонструє, що епоха одомашнення великих ссавців розпочалася з вівці, кози та свині й завершилася верблюдом. Починаючи з 2500 р. до н. е. до набору свійських тварин не було зроблено жодних вагомих доповнень.

Ясна річ, деяких дрібних ссавців уперше одомашнили задовго після 2500 р. до н. е. Скажімо, зайців одомашнили як м'ясну тварину лише в Середні віки, мишу і щура для лабораторних досліджень – у ХХ столітті, а хом'яка яко домашнього улюбленця – лише в 1930-ті роки. Продовження процесу одомашнення дрібних ссавців аж ніяк не дивує, позаяк існують тисячі диких видів-кандидатів і оскільки вони становили занадто малу цінність для традиційних суспільств, щоб на них марнувати зусилля. Проте одомашнення великих ссавців фактично завершилося 4500 років тому. На той час усі зі 148 видів-кандидатів світу були безліч разів випробувані, а в результаті лише кілька з них пройшли це випробування, після чого не залишилося жодного іншого придатного для одомашнення.

**Таблиця 9.3. Приблизні дати найдавніших підтверджених доказів одомашнення великих ссавцевих видів**

Вид	Дата (до н. е.)	Регіон
Собака	18000	Південно-Західна Азія, Китай, Північна Америка
Вівця	8000	Південно-Західна Азія
Коза	8000	Південно-Західна Азія
Свиня	8000	Китай, Південно-Західна Азія
Корова	6000	Південно-Західна Азія, Індія, Північна Америка(?)
Кінь	4000	Україна
Віслюк	4000	Єгипет
Водний буйвіл	4000	Китай(?)
Ляма/альпака	3500	Анди
Верблюдо-бактриан	2500	Центральна Азія
Верблюдо-дромедар	2500	Аравія

У випадку інших чотирьох одомашнених великих ссавців – північного оленя, яка, гаура та бантенга – поки що зібрано недостатньо інформації щодо дат їх одомашнення. Зазначені дати і місця стосуються лише найдавніших на сьогоднішній день підтверджених доказів одомашнення; саме одомашнення могло розпочатися раніше й ув іншому місці.

Ще один – четвертий – аргумент на користь того, що деякі види ссавців набагато краще надаються до одомашнення від інших, пропонують факти кількарізних незалежних один від одного одомашнень того самого виду. Генетичні дані, зібрані з фрагментів генетичного матеріалу, відомого як мітохондріальна ДНК, нещодавно підтвердили давні припущення вчених, згідно з якими індійська горбата корова зебу і безгорба європейська худоба походять від двох окремих популяцій дикої анцестральної худоби, які відділилися одна від одної сотні тисяч років тому. Це означає, що індійські народи одомашнили місцевий індійський підвид тура, південнозахідноазійці незалежно від цього одомашнили свій південнозахідноазійський підвид тура, а північноафриканці, мабуть, теж незалежно – північноафриканського тура.

Так само кілька самостійних одомашнень відбулося з вовком, який став собакою незалежно в Америці та, напевно, в кількох різних частинах Євразії, зокрема в Китаї та Південно-Західній Азії. Сучасні свині пройшли незалежне одомашнення в Китаї, Західній Євразії та, ймовірно, в інших регіонах. Ці приклади зайвий раз підкреслюють, що кілька підхожих диких видів неодноразово привертала увагу багатьох різних суспільств.

Невдачі сучасних спроб одомашнення забезпечують нас останнім доказом того, що минулі невдалі намагання одомашнити величезну решту видів-кандидатів були зумовлені вадами самих цих видів, а не хибами стародавніх людей. Сьогоднішні європейці – спадкоємці найдавнішої традиції одомашнення тварин на Землі, котра почалася в Південно-Західній Азії близько 10 тис. років тому. Після XIV століття європейці розселилися по всій планеті, зустрівши різних диких ссавців, які не водяться в Європі. Європейські поселенці, як ті, котрих я зустрів на Новій Гвінеї із ручними кенгуру та опосумами, приручили або зробили своїми домашніми улюбленицями багато місцевих ссавців, повторюючи те, що робили тубільні народи. Європейські скотарі й рільники, які перебиралися на інші континенти, також докладали серйозних зусиль, щоб одомашнити деякі місцеві види.

Протягом XIX–XX століть щонайменше шість великих ссавців – антилопа канна<sup>41</sup>, рудий (або благородний) олень<sup>42</sup>, лось<sup>43</sup>, вівцебик<sup>44</sup>, зебра і американський бізон – були об'єктами особливо ретельно організованих проєктів, націлених на їх одомашнення і здійснюваних су-

<sup>41</sup> *Taurotragus oryx*.

<sup>42</sup> *Cervus elaphus*.

<sup>43</sup> *Alces alces*.

<sup>44</sup> *Ovibos moschatus*.

часними науковцями-тваринниками і генетиками. Наприклад, канну, найбільшу африканську антилопу, добирали за якістю м'яса та обсягами молока в заповіднику Асканія-Нова в Україні, а також в Англії, Кенії, Зімбабве та ПАР; до складу Науково-дослідного інституту Ровета (Абердин, Шотландія) входила експериментальна ферма для рудих (благородних) оленів; аналогічна експериментальна ферма для лосів існувала при Печоро-Ілчеському заповіднику в Росії. Однак усі ці сучасні намагання одомашнити нові види були успішними лише в обмеженому сенсі. Хоча бізоняче м'ясо час від часу з'являється в деяких американських супермаркетах, а лосів сідлають, доять і запрягають у сани в Швеції та Росії, жодна з цих спроб не дала настільки економічно рентабельного результату, щоб привернути масову увагу тваринників. Особливо дивує, що останні спроби одомашнити канну на території самої Африки, де її стійкість до місцевих хвороб і пристосованість до клімату дали б їй велику перевагу над завезеними євразійськими тваринами, нездатними встояти перед африканськими хворобами, не мали успіху.

Отже, ні тубільні скотарі, які мали доступ до видів-кандидатів упродовж тисяч років, ні сучасні генетики не змогли вивести нові корисні domestикати із великих ссавців, окрім «стародавньої чотирнадцятки», одомашнення якої завершилося щонайменше 4500 років тому. Проте сучасні науковці, безумовно, якби захотіли, могли б задовольнити для багатьох видів ту частину означення одомашнення, в якій ідеться про контроль над розмноженням і харчуванням. Скажімо, в зоопарках Сан-Дієго і Лос-Анджелеса зараз запроваджено більш драконівський контроль над розмноженням останніх уцілілих каліфорнійських кондорів, ніж той, якого будь-коли зазнавали одомашнені види. Було здійснено генетичну ідентифікацію всіх кондорів, а відтак комп'ютерна програма визначає, який самець із якою самкою має спарюватися, щоб досягти мети, яку поставили люди (в цьому разі – максимальної генетичної розмаїтості, щоб у такий спосіб врятувати цей вид, який опинився на межі вимирання). Зоопарки ведуть аналогічні програми з розмноження багатьох інших видів, що також опинилися на межі зникнення, зокрема горил і носорогів. Але у згаданих вище зоопарках прискіпливий добір каліфорнійських кондорів не націлений на отримання економічно вигідного продукту. Те саме стосується і зусиль, спрямованих на порятунок носорогів, хоча носоріг пропонує понад три тонни живої маси. А зараз ми переконуємося, що носороги (і більшість інших великих ссавців) породжують нездоланні перешкоди для одомашнення.

Загалом зі 148 великих диких наземних трав'яних ссавців світу – кандидатів на одомашнення – лише 14 пройшли випробування. Чому цей бар'єр не змогли здолати інші 134 види? Про які обставини говорив

Френсис Галтон, коли підсумував, що ці решта видів «приречені на вічну дикість»?

Відповідь випливає із принципу «Анни Кареніної». Щоб стати свійським, дикий вид-кандидат повинен володіти багатьма різними характеристиками. Брак будь-якої з обов'язкових характеристик прирече всі зусилля з його одомашнення на невдачу, так само як він прирікає будь-які намагання досягти щасливого сімейного життя. Взавши на себе роль сімейного консультанта для пари «зебра – людина» та інших невдалих пар, ми в такий спосіб можемо виокремити щонайменше шість груп причин провалу одомашнення.

*Харчовий раціон.* Щоразу, коли тварина з'їдає рослину або іншу тварину, відбувається перетворення біомаси їжі на біомасу споживача, результативність якого значно нижча 100%: зазвичай вона становить близько 10%. Тобто щоб виростити 450-кілограмову корову потрібно їй згодувати близько 4500 кг кукурудзи. А для того, щоб виростити 450-кілограмового м'ясоїда, вам доведеться згодувати йому 4500 кг травойіда, який виріс на 45000 кг кукурудзи. Навіть серед травойідних і всеїдних рослин є багато видів, приміром коала, із надто перебірливими харчовими уподобаннями, щоб зарекомендувати себе яко свійську тварину.

Через цю засадничу неефективність не було одомашнено жодного ссавця-м'ясоїда яко м'ясну тварину. (І не через те, що їхнє м'ясо грубе або несмачне: ми весь час їмо м'ясоїдну дику рибу, а я особисто можу підтвердити, який чудовий смак має гамбургер із лев'ячого м'яса.) Найближче до винятку з цього правила наблизилася собака, спершу одомашнена як охоронець і помічник на полюванні. Згодом у Мексиці (ацтеки), Полінезії та стародавньому Китаї було виведено породи собак, які вирощували заради м'яса. Проте регулярне споживання собак було останнім порятунком для позбавлених м'яса суспільств: в ацтеків не було жодної іншої свійської тварини, а полінезійці та стародавні китайці мали лише свиней і собак. Суспільства, які природа щедро наділила травойідними ссавцями, не їли собак, хіба що яко незвичний делікатес (у деяких частинах Південно-Східної Азії в наші дні). Мало того, собаки – не чисті м'ясоїди, а всеїди: якщо ви наївно гадаєте, що ваш ненаглядний улюбленець справді їсть лише м'ясо, просто прочитайте перелік інгредієнтів на звороті пакета із собачим харчуванням. Ті собаки, яких ацтеки та полінезійці відгодовували заради м'яса, ефективно набирали масу на овочах і покидьках.

*Темпи росту.* Щоб бути вартим догляду, domestikат повинен швидко рости. Через цей критерій відпадають горили і слони, хоча ті й ті – вегетаріанці з надзвичайно неперебірливими уподобаннями і великою масою. Який потенційний скотар чекатиме 15 років, доки його стадо горил або слонів досягне дорослого віку? Сучасним азійцям, які потребують робочих слонів, дешевше виловити їх у дикій природі й приручити.

*Проблеми розмноження у неволі.* Люди не люблять займатися сексом під пильним поглядом інших; так само цього не люблять деякі потенційно цінні види тварин. Саме ця проблема звала нанівець спроби одомашнити гепарда – найшвидшу наземну тварину в світі, попри наше тисячолітнє стремління домогтися цього.

Я вже згадував, що стародавні єгиптяни й асирійці та сучасні індійці високо цінують гепардів як помічників на полюванні, набагато кращих за собаку. Один могольський правитель Індії утримував стаїню в тисячу гепардів. Але незважаючи на великі інвестиції багатих правителів, всіх їхніх гепардів приручали з дикої природи. Зусилля правителів розмножити гепардів у неволі зазнали невдачі, і навіть біологи домоглися першого успішного народження гепардів у сучасних зоопарках лише в 1960 році. В дикій природі група гепардів-братів переслідує самку протягом кількох днів, і таке грубе залицання на великих дистанціях, схоже, неодмінне, щоб у самки відбулася овуляція та з'явилася охота до спаровування. Гепарди зазвичай відмовляються здійснювати цей складний ритуал залицання у клітці.

Аналогічна проблема зірвала спроби розвести в неволі вікунью<sup>45</sup> – андського дикого верблюда, чия вовна цінується як найтонша і найлегша серед вовни всіх тварин. Стародавні інки здобували вовну вікуньї, зганяючи диких вікуній у загороди, обстригали і відпускали їх живими. Новочасні купці, які ждали отримати цю розкішну вовну, мушили вдаватися до цього самого методу або просто вбивати диких тварин. Незважаючи на такі потужні спонуки, як гроші та престиж, усі спроби розмножувати вікуній у неволі для виробництва вовни зазнали невдачі, головними причинами чого були їхній довгий і складний ритуал залицання, який передує спаровуванню і який унеможливила неволя; люта ненависть самців вікуній один до одного; та їхня потреба в цілорічній території для випасу, окремій від цілорічної території для сну.

*Лютий темперамент.* Майже кожен достатньо великий ссавець, звісно, здатний убити людину. Людей убивали свині, коні, верблюди і корови. Проте деяким великим тваринам притаманні набагато брутальніші звички, тож вони ще непоправніше небезпечні, ніж інші. Схильність убивати людей стала на заваді багатьом у всьому іншому ідеальним кандидатам на одомашнення.

Промовистий приклад – ведмеді гризлі. Ведмеже м'ясо – дорогий делікатес. Гризлі важать до 750 кг, вони здебільшого вегетаріанці (хоча це не заважає їм бути грізними мисливцями), їхній вегетаріанський раціон дуже обширний, вони добре ростуть на полишеному людьми смітті (тим самим породжуючи значні проблеми в Єловстонському та Глейшерському національних парках) і досить швидко набирають масу. Якби вони

<sup>45</sup> Vicugna vicugna.

прижилися в неволі, то стали би небувалою м'ясною твариною. Японські айни експериментували з одомашненням гризлі, часто вигодовуючи їхніх ведмежат у неволі задля виконання обряду. Проте зі зрозумілих причин айни вважали за розумне вбити і з'їсти ведмежа на першому році життя. Тримати ведмедя гризлі довше було би самогубством; я не чув про жодного прирученого дорослого гризлі.

Ще один у всьому іншому підходящий кандидат, якому на заваді стають не менш очевидні речі, — африканський буйвіл<sup>46</sup>. Він швидко набирає масу, досягаючи цілої тонни, водиться стадами із розвинутою ієрархією домінування — на перевагах цієї риси ми зупинимося далі. Однак африканського буйвола вважають найнебезпечнішим і найнепередбачуванішим великим ссавцем Африки. Будь-який відчайдух, якому в голову влізло одомашнити його, або гинув від цього буйвола, або мусив убити його до того, як він стане занадто великим і небезпечним. Так само з гіпопотамами. Ці чотирихитні вегетаріанці були би чудовими тваринами в сільському сараї, якби не їхній норів. Вони щороку вбивають більше людей, ніж будь-який інший африканський ссавець, включно із левом.

Мало кого здивує випадання з переліку потенційних domestikатів цих горезвісних за їхню лютість кандидатів. Але є й інші кандидати, чия небезпечність не така відома. Наприклад, вісім видів родини коневих<sup>47</sup> (коні та їхні родичі) дуже сильно різняться за своїми звичками, хоч усі восьмеро генетично настільки близькі один до одного, що можуть схрещуватися і давати здорове (хоча переважно неплідне) потомство. Двох із них — коня і північноафриканського осла успішно одомашнили. Із північноафриканським ослом близько споріднений азійський, відомий також під назвою «онагр», або «кулан»<sup>48</sup>. Оскільки його ареал поширення охоплює територію Родючого півмісяця, колиську західної цивілізації та одомашнення тварин, стародавнє населення цього регіону мало б активно експериментувати з онаграми. Із шумерських і пізніших зображень ми знаємо, що на них часто полювали, виловлювали і схрещували з віслюками та кіньми. Можливо, деякі стародавні малюнки зі схожими на коней тваринами, яких використовували для їзди верхи і запрягали у вози, зображують саме онагрів. Однак усі, хто писав про них від стародавніх римлян до працівників сучасних зоопарків, нарікали на їхній запальний темперамент і огидну звичку кусати людей. Тому, незважаючи на подібність за багатьма ознаками до анцестральних ослів, онагрів ніколи не було одомашнено.

Ще гірші справи із чотирма видами зебр. Намагання одомашнити

<sup>46</sup> *Syncerus caffer*.

<sup>47</sup> *Equidae*.

<sup>48</sup> *Equus hemionus*.

їх заходили настільки далеко, що їх навіть запрягали у вози: у Південній Африці в ХІХ сторіччі їх випробовували як тяглових тварин, а дивакуватий лорд Волтер Ротшилд їздив вулицями Лондона в кареті, яку тягли зебри. (Це не означає, що серед коней також немає норовливих особин, але серед зебр і онагрів ця риса майже повсюдна.) Зебри мають неприємну звичку кусати людей і не відпускати. В такий спосіб вони щороку завдають ушкоджень більшій кількості працівників американських зоопарків, ніж тигри! На зебру також майже неможливо накинути ласо — це не вдається зробити навіть ковбоям, які перемагають на родео в накиданні ласо на коней, оскільки зебри мають несхибну здатність помічати, як петля мотузки вилітає перед ними, і ухилятися від неї.

Оскільки дуже рідко (або й ніколи) вдавалося осідлати зебру або проїхатися на ній верхи, запал південноафриканців щодо одомашнення цієї тварини швидко згас. Непередбачувана й агресивна поведінка великих і потенційно небезпечних ссавців також була однією з причин, чому попервах багатонадійні сьогочасні експерименти з одомашнення благородного оленя і канни не досягли більшого успіху.

*Схильність до паніки.* Великі ссавці-травояди по-різному реагують на небезпеку з боку хижаків або людей. Деякі види тривожні, прудкі та запрограмовані на миттєву втечу, тільки-но зачують загрозу. Інші види повільніші, менш тривожні, шукають захисту в стаді, лишаються на місці у разі загрози і не тікають без потреби. Більшість оленевих і антилоп (за примітним винятком північного оленя<sup>49</sup>) належать до першого типу, тоді як вівці та кози — до останнього.

Зрозуміло, що тривожні види важко тримати в неволі. Потрапивши у замкнений простір, вони схильні панікувати й або помирають від шоку, або, намагаючись утекти, забивають себе до смерті об загорожу. Так, наприклад, відбувається із газелями, котрі впродовж тисяч років були найпопулярнішим об'єктом полювання в деяких частинах Родючого півмісяця. Навряд чи знайдеться вид ссавців, який перші осілі люди цього регіону мали більше нагод одомашнити, ніж газель. Але жоден вид газелей не було одомашнено. Уявіть-но, як можна тримати тварину, яка ні сіло ні впало зривається з місця, сліпо налітає на стіни, може стрибнути аж на дев'ять метрів і бігти зі швидкістю 80 км/год!

*Соціальна структура.* Дикі предки майже всіх видів одомашнених великих ссавців мали три спільні соціальні характеристики: вони водилися стадами; підтримували розвинену ієрархію домінування серед членів стада; їхні стада займали взаємонакладні, а не чітко розділені території. Скажімо, табуни диких коней складаються з одного жеребця, до півдесятка кобил і їхніх лошат. Кобила А домінує над кобилами В, С, D і Е; кобила В підкоряється кобилі А, але домінує над С, D і Е; С під-

<sup>49</sup> Rangifer tarandus.

коряється В і А, але домінує над D і E і т. д. Коли табун переміщується, його члени дотримуються стандартного порядку: позаду йде жеребець; попереду — найвища в ієрархії самиця, за нею йдуть її лошата, впорядковані за віком починаючи з найменшого; за цією самицею — інші кобили в ієрархічній послідовності, причому за кожною з них — її лошата у віковій послідовності (від найменшого). Завдяки цьому багато дорослих коней можуть співіснувати в одному табуні, між ними не точаться постійні бійки, адже кожен тут знає своє місце.

Така структура — ідеальний варіант для одомашнення, адже людям фактично достатньо стати на верхівці ієрархії домінування. Вервечка нав'ючених свійських коней ітимає слідом за людиною-провідником точнісінько так само, які вона би йшла слідом за найвищою в ієрархії самицею. Стада або зграї овець, кіз, корів і анцестральних собак (вовків) мають схожу ієрархію. Виростаючи в такому стаді, молоді тварини закарбовують у пам'яті тварин, яких вони постійно бачать навколо себе, як об'єктів довіри. У дикому стані ними є члени їхнього виду, але молоді стадні тварини, які ростуть у неволі, поруч із собою постійно бачать людей і закарбовують їх у пам'яті також як об'єктів довіри.

Такі соціальні тварини добре надаються до гуртового скотарства. Оскільки вони спокійно ставляться одне до одного, їх можна утримувати разом. Оскільки вони інстинктивно йдуть слідом за лідером і можуть закарбовувати в пам'яті людину яко лідера, ними легко можуть керувати пастухи або вівчарки. Стадні тварини добре почуваються, коли опиняються у переповненому приміщенні, бо в дикому стані вони звичні жити щільними групами.

Натомість члени більшості самотніх наземних тваринних видів не надаються до гуртового скотарства. Вони не можуть терпіти одне одного, не закарбовують людей у пам'яті як об'єктів довіри і не мають інстинкту підкорення. Вам коли-небудь доводилося бачити вервечку котів (самотніх і територіальних тварин у дикому стані), які би йшли за людиною або дозволили людині водити себе стадом? Кожен котолоб знає, що коти не підкоряються людині так, як це роблять собаки. Коти і тхори — єдині одомашнені територіальні види ссавців. Їх вдалося одомашнити, оскільки нашим мотивом у цій справі було не розводити їх великими групами заради отримання м'яса, а тримати їх яко самотніх мисливців або улюбленців.

Однак те, що більшість самотніх територіальних видів не було одомашнено, не означає, що на противагу їм більшість стадних видів можна одомашнити. Більшість насправді теж не можна одомашнити через одну із кількох додаткових причин.

По-перше, стада багатьох видів не мають взаємонакладних територій, а натомість захищають свою чітко відмежовану територію від інших



стад. Через це звести два таких стада в одному загоні не менш можливо, ніж звести двох ссавців одного саітнього виду.

По-друге, багато видів, які водяться стадами протягом частини року, на час сезону розмноження стають територіальними. В цей період вони б'ються між собою і не можуть стерпіти присутності одне одного. Це стосується більшості видів оленів і антилоп (за винятком знов-таки північного оленя), і саме це був один із головних чинників, які завадили одомашненню всіх видів соціальних антилоп, якими славиться Африка. Звісно, перша асоціація з африканськими антилопами така: величезні щільні стада, які тягнуться аж ген за обрій. Але насправді самці цих стад дистанціюються один від одного на окремих територіях і запекло змагаються між собою під час періоду розмноження. Тому антилоп не можна утримувати в переповнених приміщеннях або загонах у неволі, як овець, кіз або корів. Територіальна поведінка у поєднанні з лютістю та повільним ростом так само завадила носорогам потрапити на господарчий двір.

Нарешті, багато стадних видів, зокрема більшість оленів і антилоп, не мають чіткої ієрархії домінування, тож вони не підготовлені інстинктивно закарбовувати в пам'яті провідного лідера (а отже, помилково закарбовувати в пам'яті людину яко лідера). Тому, попри те що багато видів оленів і антилоп приручали (уявіть собі реальні історії про Бембі), ніколи не можна було побачити, щоб такого прирученого оленя або антилопу переганяли стадами, як овець. Та сама проблема перешкодила одомашненню північноамериканського товсторога, котрий належить до того самого біологічного роду, що й азійський муфлон – предок нашої свійської вівці. Товстороги за всіма ознаками підходять нам і нагадують муфлонів, за винятком однієї вирішальної риси: їм бракує такої, як у муфлона, шаблонної поведінки, коли окремі особини підкоряються іншим особинам, чіє домінування вони визнають.

Повернімося тепер до питання, яке я порушив на початку цього розділу. Попервах надзвичайно дивовижною ознакою одомашнення тварин видається довільність, із якою одні види було обрано для одомашнення, а їхніх близьких родичів – ні. Виявилось ж, що принцип «Анни Кареніної» викреслив зі списку майже всіх, за винятком дрібки кандидатів на одомашнення. У людей і більшості видів тварин складається невдале співжиття через одну або кілька із багатьох можливих причин: харчовий раціон тварини, темпи росту, шлюбні звички, темперамент, схильність до паніки та кілька особливостей соціальної організації. Лише невелика частка диких ссавців кінець кінцем досягла вдалого співжиття із людьми завдяки сумісності за всіма цими окремими аспектами.

Євразійським народам пощастило успадкувати набагато більше ви-

дів одомашнених великих диких ссавців-травоїдів, ніж народам інших материків. Цей вислід, зі всіма колосальними перевагами, які він дав євразійським суспільствам, був зумовлений трьома засадничими характеристиками географії, історії та біології ссавців. По-перше, Євразія, як і личить найбільшому за розміром і екологічно найрозмаїтішому материку, від початку мала найбільше кандидатів. По-друге, Австралія та Америка, а не Євразія або Африка, втратили більшість своїх кандидатів під час масової хвилі пізньоплейстоценових зникнень – напевно, через те, що ссавцям цих двох континентів не поталанило вперше стикнутися з людиною раптово і досить пізно в нашій еволюційній історії, коли людина володіла вже досить розвиненими мисливськими вміннями. І нарешті, саме в Євразії, порівняно з іншими континентами, найвища частка вцілілих кандидатів виявилася придатною до одомашнення. Вивчення кандидатів, яких не одомашнили, як-от африканських великих стадних тварин, оприявнило конкретні причини, які перешкодили їх одомашненню. Тож, Толстой, напевно, схвалив би думку, запропоновану в іншому контексті давнішим автором, св. Матвієм: «Багато покликаних, та вибраних мало»<sup>50</sup>.

---

<sup>50</sup> Матвія 22:14 (переклад Івана Огієнка).

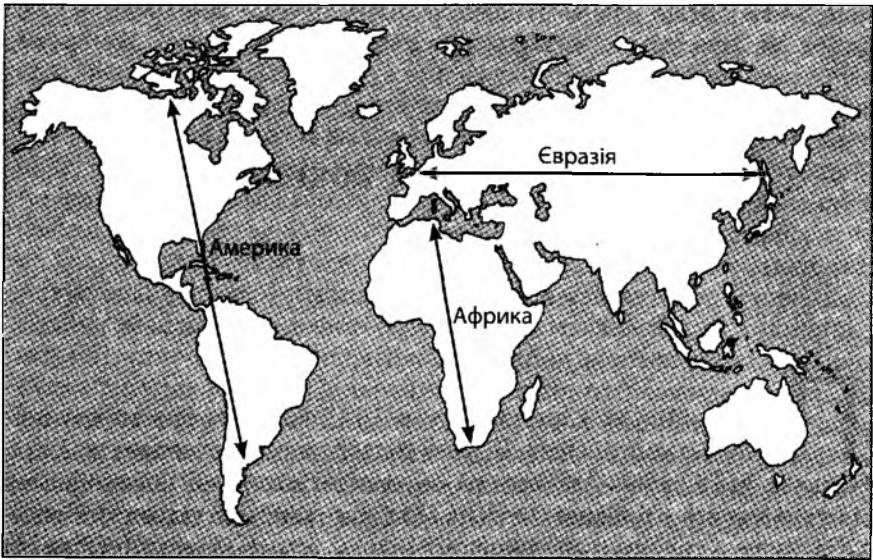
## Розділ 10

## Безкраї обрії та похилі осі

**П**орівняймо на карті світу (мал. 10.1) форму та просторову орієнтацію континентів. Відразу кидається в око очевидна різниця. Північна та Південна Америки разом простягаються на значно більшу відстань уздовж осі північ—південь (14,5 тис. км), ніж уздовж осі схід—захід: лише 5 тис. км у найширшому місці й усього-на-всього 65 км на Панамському перешийку. Тобто головна вісь, уздовж якої розташована Америка, пролягає з півночі на південь. Те саме, хоч і меншою мірою, стосується Африки. На відміну від цих двох континентів Євразія переважно витягнута вздовж осі схід—захід. Чи справили вплив ці відмінності в орієнтації континентальних осей на історію людства? А якщо справили, то який?

Цей розділ буде присвячено тому, в чому я вбачаю колосальний, а часом трагічний наслідок орієнтації континентальних осей. Вона позначалася на швидкості поширення культурних рослин і свійських тварин, а також, напевно, письма, колеса й інших винаходів. Ця проста географічна характеристика в такий спосіб зробила великий внесок до відмінності досвідів корінних американців, африканців та євразійців протягом останніх п'ятисот років.

Поширення харчового виробництва виявляється не менш важливим моментом для розуміння географічних відмінностей у появі руди, мікробів і сталі, ніж його зародження, яке ми розглянули в попередніх розділах. Його значущість пов'язана з тим, що, як ми раніше переконалися, харчове виробництво незалежно виникло не більш ніж у дев'яти регіонах планети, а можливо, лише в п'яти. Проте вже в доісторичні часи воно утвердилося в багатьох інших районах за межами цих кількох осередків зародження. З'явилося воно в цих районах у результаті поширення на них культурних рослин, свійських тварин і знань про те,



Малюнок 10.1. Головні осі континентів.

як їх розводити, а також, у деяких випадках, у результаті міграції самих рільників і скотарів.

Найважливіші вектори поширення харчового виробництва пролягали із Південно-Західної Азії до Європи, Єгипту та Північної Африки, Ефіопії, Центральної Азії та долини Інду; із Сахельського поясу і Західної Африки до Східної та Південної Африки; із Китаю до тропічної Південно-Східної Азії, Філіппін, Індонезії, Кореї та Японії; з Мезоамерики до Північної Америки. Крім того, харчове виробництво навіть у осередках його зародження пізніше збагатилося додаванням нових культурних рослин, свійських тварин і методів із інших осередків зародження.

Легкість поширення харчового виробництва різнилася від регіону до регіону не менше, ніж підхожість регіонів для його зародження. Деякі терени, незважаючи на свою ідеальну екологічну придатність для виробництва харчу, взагалі не потрапили в його орбіту в доісторичні часи, хоча на сусідніх територіях розквітало доісторичне харчове виробництво. Найприкметніші приклади – неспроможність рільництва і скотарства досягти корінних американців Каліфорнії з південного-заходу США або досягти Австралії з Нової Гвінеї та Індонезії, а також неспроможність рільництва поширитися з південноафриканської провінції Наталь на південноафриканську Капську провінцію. Навіть якщо говорити про території, на які харчове виробництво поширилося в

доісторичну епоху, то швидкість і час цього поширення дуже сильно різнилися. З одного боку, найстрімкішим було його поширення вздовж осі схід–захід: із Південно-Західної Азії на захід до Європи та Єгипту і на схід до долини Інду (із середньою швидкістю близько 1,1 км/рік); та з Філіппін на схід до Полінезії (зі швидкістю 5,1 км/рік). З другого боку, найповільніше воно поширювалося вздовж осі північ–південь: менш ніж 0,8 км/рік із Мексики на північ до південного заходу США; менш ніж 0,5 км/рік у випадку кукурудзи та квасолі, які прийшли з Мексики на північ і стали важливими харчовими опорами сходу США близько 900 р. н.е.; і 0,3 км/рік у випадку поширення лами з Перу на північ до Еквадору. Ці відмінності можуть виявитися ще разючішими, якщо кукурудзу було одомашнено в Мексиці не після 3500 р. до н.е. – дати, яку я з міркувань обережності заклав ув основу цих підрахунків і яку підтримують зараз деякі археологи, – а значно раніше, як досі гадає більшість археологів.

Були також великі відмінності у повноті поширення комплектів культурних рослин і свійських тварин, які вказують на існування важчих і легших перешкод для їх поширення. Наприклад, більшість основоположних культурних рослин і свійських тварин Південно-Західної Азії поширилися на захід у Європу і на схід у долину Інду, тоді як жоден андський свійський ссавець (лама/альпака та морська свинка) не досяг Мезоамерики в доколумбівські часи. Ця приголомшлива невдача неодмінно потребує пояснення. Кінець кінцем в Мезоамериці таки постали густонаселені рільничі регіони та складні суспільства, тому немає сумніву, що андські свійські тварини (якби вони поширилися) були би цінним джерелом їжі та вовни і корисним транспортним засобом. Окрім собаки, Мезоамериці вкрай бракувало будь-якого тубільного ссавця, що міг би задовольнити цю потребу. Деякі південноамериканські культурні рослини натомість успішно досягли Мезоамерики, зокрема маніок, батат і арахіс. Яка ж селективна перешкода завадила проходженню лам і морських свинок, але пропустила ці культурні рослини?

Менш помітним проявом географічно диференційованої легкості поширення є феномен, який називається упередливим одомашненням. Більшість диких рослинних видів, від яких пішли наші культурні рослини, варіюються генетично від однієї місцевості до іншої, оскільки альтернативні мутації утвердилися в диких анцестральних популяціях різних місцевостей. Відповідно зміни, неодмінні, щоб перетворити дику рослину на культурну, можуть бути результатом альтернативних нових мутацій або альтернативних траєкторій добору, які дадуть еквівалентні висліди. В світлі цього факту можна обстежити поширену в доісторичні часи культурну рослину і довідатися, чи всі її різновиди мають ту саму дику мутацію або ту саму мутацію, яка перетворила їх із дикорослих на культурні. Мета цього обстеження – з'ясувати, чи постала певна

культурна рослина лише в одній місцевості або самостійно в кількох місцевостях.

Якщо провести такого роду генетичний аналіз для основних стародавніх культурних рослин Нового світу, в багатьох із них виявляється два або більше таких альтернативних диких різновидів або дві або більше такі перетворювальні мутації. Це означає, що рослину було незалежно одомашнено принаймні в двох різних місцях і що деякі різновиди рослини успадкували особливу мутацію однієї місцевості, тоді як інші різновиди тієї самої рослини – мутацію іншої місцевості. В такий спосіб ботаніки з'ясували, що лімську квасолу (*Phaseolus lunatus*), звичайну квасолу (*Phaseolus vulgaris*) і різновиди червоного перцю із групи *Capsicum annuum/chinense* було одомашнено щонайменше два рази – одного разу в Мезоамериці і ще раз у Південній Америці; що кабачок *Cucurbita pepo* та зернову рослину лободу було також незалежно одомашнено по два рази – одного разу в Мезоамериці і ще раз на сході США. Натомість більшість культурних рослин Південно-Західної Азії вказують лише на один із альтернативних диких різновидів або одну із альтернативних перетворювальних мутацій, чим засвідчують, що всі сучасні різновиди цієї конкретної рослини постали в результаті одного-єдиного одомашнення.

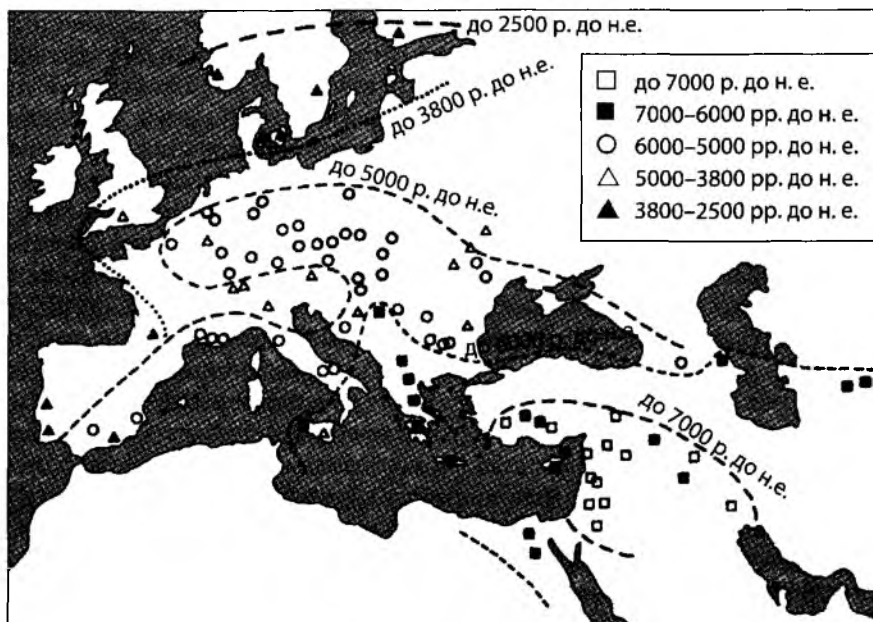
Що ж нам може сказати той факт, що одну рослину неодноразово самостійно одомашнювали в кількох різних частинах ареалу її поширення в дикому стані, а не один-єдиний раз ув одній місцевості? Ми вже переконалися, що одомашнення рослини передбачає видозмінення її дикого предка в такий спосіб, щоб він став кориснішим для людини завдяки більшому насінню, менш гіркому смаку або іншим якостям. Отже, якщо врожайна культурна рослина вже існує, рільники-початківці, безумовно, візьмуться за вирощування неї, а не починатимуть усе з нуля, збираючи її не дуже корисного дикорослого родича та одомашнюючи його наново. Таким побитом, докази одноразового одомашнення свідчать, що тільки-но дику рослину було одомашнено, її культурний відповідник настільки стрімко поширився на інші місцевості, які входили до ареалу поширення цієї рослини в дикому стані, що упередив потребу в інших незалежних одомашненнях цієї самої рослини. На противагу цьому, якщо ми знаходимо докази, що одного дикого предка було незалежно одомашнено в різних місцевостях, ми висновуємо, що культурна рослина поширювалася занадто повільно, щоб упередити її одомашнення в інших місцях. Той факт, що в Південно-Західній Азії одомашнення були переважно одноразовими, тоді як ув Америці вони часто бували кількаразовими, слугує ще одним, ґрунтовнішим доказом того, що культурні рослини легше поширювалися за межі Південно-Західної Азії ніж ув Америці.

Стрімке поширення культурної рослини може упередити одомаш-

нення не тільки того самого анцестрального виду в інших місцях, а й одомашнення споріднених диких видів. Якщо ви вже вирощуєте якісний горох, вам, ясна річ, немає сенсу розпочинати з нуля, одомашнюючи той самий дикий анцестральний горох наново, але так само безглуздо одомашнювати близько споріднені дикі види гороху, які для рільників майже рівноцінні вже одомашненому виду гороху. Всі основоположні культурні рослини Південно-Західної Азії упередили одомашнення будь-якого з їхніх близьких родичів на всьому обширі західної Євразії. Зате в Новому світі було чимало випадків одомашнення рівноцінних і близько споріднених, однак різних, видів у Мезоамериці та Південній Америці. Наприклад, 95% бавовнику, який сьогодні вирощують у світі, належать до виду *Gossypium hirsutum*, який одомашнили в доісторичні часи на території Мезоамерики. Проте доісторичні південноамериканські рільники вирощували натомість споріднений вид бавовнику *Gossypium barbadense*. Очевидно, мезоамериканський бавовник стикнувся з такою кількістю труднощів на шляху до Південної Америки, що не зміг у доісторичні часи упередити одомашнення іншого виду бавовнику в цьому регіоні (і навпаки). Червоний перець, кабачок, амарантові та лободові – інші культурні рослини, різні, але споріднені види яких було одомашнено в Мезоамериці та Південній Америці, оскільки жоден із них не зміг достатньо швидко поширитися, щоб упередити інші.

Отож, ми натрапили на чимало фактів, які спонукають до одного висновку: харчове виробництво легше поширювалося з Південно-Західної Азії, ніж у Америці і, можливо, ніж у Субсахарській Африці. До таких фактів належать: повна неспроможність харчового виробництва досягти деяких екологічно підхожих районів; відмінності в швидкості та селективності його поширення; відмінності в упередженні найраніше одомашненими рослинами повторного одомашнення того самого виду або одомашнень його близьких біологічних родичів. Через що ж поширення харчового виробництва було складнішим у Америці й Африці, ніж у Євразії?

Відповідаючи на це питання, розпочнімо із вивчення стрімкого поширення виробництва харчу із Південно-Західної Азії (Родючого півмісяця). Невдовзі після появи в цьому регіоні (до 8000 р. до н. е.) воно відцентровими хвилями рознеслося по інших частинах Західної Євразії та Північної Африки шораз далі від Родючого півмісяця на схід і на захід. На мал. 10.2 я відтворюю карту, складену генетиком Денієлом Зогари і ботаніком Марією Гопф, на якій вони показують, що ця хвиля досягла Греції та Кіпру й Південної Азії до 6500 р. до н. е., невдовзі по тому – Єгипту в 6000 р. до н. е., Центральної Європи до 5400 р. до н. е., Південної Іспанії до 5200 р. до н. е. і Британії десь 3500 р. до н. е. В



**Малюнок 10.2. Поширення культурних рослин із Родючого півмісяця Західною Євразією.** Значки вказують на ранні датовані радіовуглецевим методом стоянки, де було виявлено залишки культурних рослин, занесених із Родючого півмісяця. □ = Родючий півмісяць (стоянки до 7000 р. до н. е.). Зверніть увагу, що дати стають щораз пізнішими мірою віддалення від Родючого півмісяця. Ця карта складена на основі Карти 20 із книжки Зогари та Гопф «Одомашнення рослин у Старому світі» [Zohary and Hopf, *Domestication of Plants in the Old World*], але в ній замінено некалібровані дати на калібровані.

кожній із цих місцевостей харчове виробництво започаткував той самий набір культурних рослин і свійських тварин, який привів його до руху на Родючому півмісяці. Мало того, харчовий комплект Родючого півмісяця проник у поки що нез'ясований час далі на південь Африки – в Ефіопію. Проте Ефіопія також мала власний доробок у формі тубільних культурних рослин, і нам досі невідомо, тубільні чи прибулі з Родючого півмісяця культурні рослини дали початок ефіопському харчовому виробництву.

Зрозуміло, що не всі складники харчового комплексу поширилися на периферійні території: приміром, Єгипет був занадто теплим для вирощування пшениці-однозернянки. Окремі елементи комплексу дісталися до деяких периферійних територій у різний час: наприклад, вівця з'явилася у Південно-Західній Європі раніше злаків. Деякі периферійні



території пішли далі, самостійно одомашнивши кілька місцевих культурних рослин, як-от мак у Західній Європі та кавун, мабуть, у Єгипті. Проте попервах харчове виробництво у периферійних зонах здебільшого залежало від domestikатів із Родючого півмісяця. За ними невдовзі прийшли інші нововведення, що зародилися на Родючому півмісяці або суміжних територіях, зокрема колесо, письмо, обробіток металів, доїння, плодові дерева, а також виробництво пива і вина.

Чому один і той самий комплект рослин започаткував харчове виробництво по всій Західній Євразії? Тому що той самий набір диких рослин траплявся в багатьох місцевостях, його корисні властивості було скрізь виявлено, як і на Родючому півмісяці, а відтак, його самостійно одомашнили? Ні, річ не в цьому. По-перше, багато основоположних культурних рослин Родючого півмісяця навіть не трапляються у дикому стані за межами Південно-Західної Азії. Скажімо, жодна із восьми чільних культурних рослин, окрім ячменю, не росте в дикому вигляді в Єгипті. Але долина Нілу в Єгипті має таке саме довкілля, що й долини рік Євфрат і Тигр на Родючому півмісяці. Тому комплект рослин, який запрацював у останніх долинах, не гірше запрацював і в долині Нілу, поклавши початок захопливому піднесенню тубільної староегипетської цивілізації. Однак провізії, яка живила це захоплене піднесення, попервах не було в Єгипті. Сфінкса й піраміди збудували люди, яких годували врожайми культурних рослин, батьківщиною яких був Родючий півмісяць, а не Єгипет.

По-друге, навіть з приводу тих культурних рослин, чиї дикі предки трапляються за межами Родючого півмісяця, ми достеменно знаємо, що культурні рослини Європи та Індії здебільшого було занесено із Південно-Східної Азії, а не одомашнено на місці. Приміром, дикий льон трапляється на захід від Родючого півмісяця до Британії та Алжиру і на схід аж до Каспійського моря, а дикий ячмінь росте на схід аж до Тибету. Однак у випадку більшості основоположних культурних рослин Родючого півмісяця, всі їхні культивовані різновиди сьогоденного світу поділяють спільний хромосомний набір — на відміну від багатьох хромосомних наборів, які трапляються в їхнього дикого предка; або ж вони мають спільну мутацію (серед багатьох можливих мутацій), завдяки якій культивовані різновиди відрізняються від свого дикого предка за бажаними для людей ознаками. Усі культивовані різновиди гороху, наприклад, поділяють той самий рецесивний ген, який запобігає спонтанному розлуццюванню стиглих стручків і розсипанню насіння, як у дикого гороху.

Очевидно, більшість основоположних культурних рослин Родючого півмісяця жодного разу не було одомашнено наново в іншому місці після їхнього початкового одомашнення на території самого Родючого півмісяця. Якби їх було кілька разів незалежно одомашнено, спадщина

цих кількох одомашнень відбилася б у формі різних хромосомних наборів або різних мутацій. Тому культурні рослини Родючого півмісяця – типовий приклад феномена упередливого одомашнення, про який ми згадували вище. Стрімке поширення комплекту із Родючого півмісяця упередило будь-які інші потенційні спроби одомашнити тих самих диких предків як на Родючому півмісяці, так і за його межами. Якщо культурна рослина вже доступна, немає сенсу збирати її в дикому вигляді й розпочинати нове одомашнення на основі цього зібраного матеріалу.

Предки більшості основоположних культурних рослин мають диких родичів на Родючому півмісяці та за його межами, які також були підходящими для одомашнення. Наприклад, горох належить до біологічного роду *Pisum*, який складається із двох диких видів: *Pisum sativum* – той, який було одомашнено і на його основі виведено горох, який росте на наших полях, і *Pisum fulvum*, котрий ніколи не було одомашнено. Проте дикі горошини виду *Pisum fulvum* мають гарний смак як у сухому, так і у висушеному вигляді й досить поширені в природі. Так само мають численних диких родичів, окрім своїх диких предків, пшениця, ячмінь, сочевиця, турецьких горох, квасоля і льон. Деякі з цих споріднених видів квасолі та ячменю таки було незалежно одомашнено в Америці та Китаї – поодаль від раннього місця одомашнення на Родючому півмісяці. Але в Західній Євразії було одомашнено лише один із кількох потенційно корисних диких видів – напевно, через те, що цей один поширився настільки швидко, що люди невдовзі припинили збирання інших його диких родичів і почали їсти лише окультурений вид. Так само, як і в попередніх випадках, стрімке поширення культурної рослини упередило будь-які подальші спроби з одомашнення її родичів, а також з повторного одомашнення її дикого предка.

**Чому ж культурні рослини поширювалися настільки швидко із Родючого півмісяця?** Відповідь на це питання частково стосується осі схід–захід, уздовж якої витягнута Євразія і з якої я розпочав цей розділ. Місцевостям, розміщеним на схід і захід одна відносно одної на тій самій широті, притаманна однакова тривалість світлового дня, а також послідовність і тривалість пір року. Дещо меншою мірою їм також притаманні однакові хвороби, температури, кількість опадів, довкілля та біоми (типи рослинності). Наприклад, Португалія, Північний Іран та Японія лежать приблизно на одній широті. Хоча вони і відокремлені одне від одного 6500 км уздовж лінії схід–захід, у плані клімату вони мають більше спільного між собою, ніж кожен із цих регіонів має спільного з територіями, що лежать всього-на-всього на 1600 км на південь від нього. На всіх континентах природно-кліматична зона дощових тропічних лісів лежить у діапазоні 10° широти від екватора, тоді як

середземноморські чагарникові природні зони (як-от каліфорнійський чапараль і європейський маквіс) лежать між 30° і 40° широти.

Саме до цих особливостей клімату пристосовані проростання, ріст і стійкість до захворювань рослин. Сезонні зміни тривалості дня, температури й кількості опадів слугують сигналами, які стимулюють насіння проростати, саджанці — рости, а зрілі рослини — формувати квіти, насіння і плоди. Кожна популяція рослин шляхом природного добору програмується відповідно реагувати на сигнали річного погодного режиму, в умовах якого вони еволюціонували. Ці режими сильно варіюються залежно від широти. Наприклад, на екваторі тривалість дня не змінюється протягом року, але в помірних широтах вона зростає мірою віддалення від зимового сонцестояння і наближення до літнього сонцестояння, а тоді впродовж наступної половини року зменшується. Вегетаційний сезон, тобто період, коли температура і тривалість дня підходять для росту рослин, найкоротший на високих широтах і найдовший ближче до екватора. До того ж рослини пристосовані до захворювань, які домінують на їхніх широтах.

Лихо тій рослині, чия генетична програма розходиться з особливостями широти поля, на якому її вирощують! Уявіть канадського фермера, який здуру посадить у себе сорт кукурудзи, пристосованої до росту набагато південніше — в Мексиці. Нешасна рослина, дотримуючись своєї адаптованої до мексиканських умов генетичної програми, пустить ростки у березні, залишаючись під 3-метровим покривом снігу. І навіть якщо цю рослину генетично перепрограмувати, щоб вона проростала у більш підходящий для Канади час, скажімо, наприкінці червня, вона все ще опиниться в скрутному становищі з інших причин. Її гени задаватимуть їй повільний темп росту, за якого вона досягне зрілості лише через п'ять місяців. Це ідеальна стратегія для мексиканського м'якого клімату, але в Канаді вона фатальна, позаяк рослина гарантовано загине від осінніх заморозків до того, як устигне дати хоча б один зрілий качан. Мало того, їй бракуватиме генів для опору захворюванням, притаманним північним кліматичним зонам, тоді як вона й далі міститиме даремні гени для опору захворюванням південних кліматичних зон. Через усі ці особливості рослини із низьких широт кепсько адаптовані до кліматичних умов високих широт, і навпаки. Як наслідок, більшість культурних рослин Родючого півмісяця добре ростуть у Франції та Японії і погано — на екваторі.

Тварини так само пристосовані до широтних особливостей клімату. В цьому плані ми — типові тварини, про що й самі знаємо зі самоспостереження. Багато з нас не можуть витримати холодних північних зим із короткими днями та притаманними їм мікробами, тоді як інші не можуть витримати спекотний тропічний клімат із притаманними йому хворобами. Протягом останніх сторіч заморські поселенці з Європи від-

давали перевагу виїзду до Північної Америки, Австралії та Південної Африки, для яких характерний схожий на європейський прохолодний клімат, і оселенню на прохолодних високогір'ях екваторіальної Кенії та Нової Гвінеї. Північноєвропейці, котрих відправляли в спекотні тропічні низовини, часто помирили від сонмища хвороб, як-от малярія, проти яких у місцевих народів еволюційно розвинулася генетична опірність.

Це одна з причин, чому domestикати Родючого півмісяця поширювалися настільки швидко на захід і схід: вони заздалегідь були пристосовані до клімату регіонів, на які поширювалися. Наприклад, після того як рільництво перейшло з рівнин Угорщини до Центральної Європи близько 5400 р. до н. е., воно поширилося далі настільки блискавично, що стоянки перших рільників на величезній території від Польщі до Голландії (які вирізняє їхня особлива кераміка зі стрічковим орнаментом) з'явилися майже одночасно. На початок Христових часів злаки походженням із Родючого півмісяця росли вже на 13000-кілометровому обширі від атлантичного узбережжя Ірландії до тихоокеанського узбережжя Японії. Ця протяжність Євразії із заходу на схід є найбільшою суходільною відстанню на Землі.

Отже, провідна євразійська континентальна вісь схід–захід дала змогу культурним рослинам Родючого півмісяця стрімко започаткувати рільництво на низці помірних широт, від Ірландії до долини Інду, і збагатити рільництво, яке незалежно постало в Східній Азії. І навпаки: євразійські культурні рослини, які було вперше одомашнено поодаль від Родючого півмісяця, але на тих самих широтах, поширилися в зустрічному напрямку аж до Родючого півмісяця. Сьогодні, коли кораблі й літаки перевозять насіння крізь увесь світ, ми звикли з тим, що наша їжа складається із географічної мішаниці. Меню типового американського ресторану швидкого харчування містить страви з курки (вперше одомашненої в Китаї) і картоплі (із Анд) або кукурудзи (із Мексики), приправлені чорним перцем (із Індії) та наостанок увінчані чашкою кави (ефіопського походження). Однак уже 2 тис. років тому римляни харчувалися власною мішаниною продуктів, які з'явилися переважно деінде. Серед староримських рільничих продуктів лише овес і мак росли в дикому вигляді на території Італії. Опорними культурними рослинами Римської імперії був основоположний комплект із Родючого півмісяця, до якого додалися айва (походженням із Кавказу); просо і кмин (одомашнені в Центральній Азії); огірок, сезам і цитрусові (з Індії); та курка, рис, абрикоса, персик і головчате просо (походженням із Китаю). І хоча римські яблука були принаймні аборигенними видами Західної Євразії, вирощували їх за допомоги методу щеплення, винайденого в Китаї і поширеного звідти на захід.

В Євразії міститься найпротягліша в світі смуга суші, розташована на одній широті, тому цей материк став місцем найстрімкішого поши-

рення domestikativ. Але є й інші приклади. Із поширенням харчового комплексу Родючого півмісяця може позмагатися в швидкості поширення на схід субтропічного комплексу, який склався в Південному Китаї, а відтак отримав додатки, досягнувши тропічної Південно-Східної Азії, Філіппін, Індонезії та Нової Гвінеї. За якихось 1600 років вислідний комплект культурних рослин (який містив серед іншого банан, таро і ямс) та свійських тварин (курка, свиня і собака) просунувся більш ніж на 8 тис. км на схід углиб тропічної Океанії, досягнувши островів Полінезії. Інший правдоподібний приклад – поширення вздовж осі схід–захід культурних рослин у межах широкого Сахельського поясу Африки, але палеоботаніки ще не завершили свої дослідження в цьому питанні.

Порівняймо тепер легкість поширення вздовж осі схід–захід у Євразії із труднощами поширення вздовж осі північ–південь у Африці. Більшість основоположних культурних рослин Родючого півмісяця дуже швидко досягли Єгипту і поширилися звідти на південь аж до холодних верхогір'їв Ефіопії, далі яких вони не просунулися. Середземноморський клімат Південної Африки був би ідеальним для них, але 3 тис. км тропічного клімату між Ефіопією та Південної Африкою виявилися нездоланною перешкодою. Натомість африканське рільництво на південь від Сахари почалося з одомашнення диких рослин (зокрема сорго й африканського ямсу), які були ендеміками Сахельського поясу та тропічної Західної Африки, а отже, були пристосованими до високих температур, літніх дощів і відносно незмінної тривалості дня на цих низьких широтах.

Аналогічно поширення на південь Африки свійських тварин із Родючого півмісяця зупинили або уповільнили тамтешній клімат і захворювання, зокрема трипаносомні хвороби, переносником яких виступала муха цеце. Кінь не зміг утвердитися південніше західноафриканських князівств, розташованих на північ від екватора. Просування корови, вівці та кози на цілих 2 тис. років затрималося на північному краї рівнини Серенгеті, доки не з'явилися нові види господарювання та породи цих свійських тварин. Корова, вівця і коза кінець кінцем досягли Південної Африки в період 1–200 рр. н. е., через цілих 8 тис. років після того, як їх було одомашнено на Родючому півмісяці. Тропічні африканські культурні рослини мали свої проблеми з поширенням на південь у Африці, прибувши в Південну Африку разом із чорними африканськими рільниками (банту) невдовзі після проникнення туди свійських тварин із Родючого півмісяця. Проте ці тропічні африканські культурні рослини не могли подолати південноафриканської Рибної ріки, далі якої їх стримували середземноморські кліматичні умови, до яких вони не були пристосовані.

У результаті відбулася добре відома розв'язка південноафриканської історії двох останніх тисячоріч. Частина корінних койсанських народів Південної Африки (інакше відомі під назвою «готтентоти» і «бушмени») дістали свійських тварин, але залишалися без рільництва. На північний схід від Рибної ріки їх чисельно переважили і витіснили чорні африканські рільники, чий рух на південь зупинився на березі цієї-таки ріки. Рільництво розквітло в південноафриканській зоні середземноморського клімату лише після прибуття морем європейських поселенців у 1652 році, які привезли із собою комплект культурних рослин родом із Родючого півмісяця. Зіткнення між цими всіма народами породили трагедії новочасної південноафриканської історії: швидке вигублення койсанів європейськими бацилами і рушницями; сторіччя воєн між європейцями і чорними; ще одне сторіччя расових утисків і тепер – спроби європейців і чорних знайти новий спосіб співіснування на колишній койсанських землях.

Давайте тепер зіставимо легкість дифузії у Євразії з її труднощами вздовж осі північ–південь, уздовж якої розтягнута Америка. Відстань між Мезоамерикою та Південною Америкою, наприклад між мексиканськими й екваторськими верхогір'ями, становить лише 2 тис. км – десь так само, як у Євразії між Балканами і Месопотамією. Балкани пропонували ідеальні вегетаційні умови для більшості месопотамських культурних рослин і свійських тварин і отримали цих domestikатів одним комплектом упродовж 2 тис. років після завершення формування комплекту на Родючому півмісяці. Таке стрімке поширення упередило можливості для одомашнення цих самих або споріднених видів на Балканах. Високогірна Мексика і Анди так само були підходящими для багатьох культурних рослин і свійських тварин одна одної. Кілька рослин, передусім мексиканська кукурудза, таки проникли в інші регіони в доколумбівську епоху.

Але інші культурні рослини та свійські тварини не змогли подолати шлях між Мезоамерикою та Південною Америкою. Прохолодні верхогір'я Мексики були б ідеальними умовами для розведення лам, морських свинок і картоплі, які було одомашнено в прохолодних верхогір'ях південноамериканських Анд. Але на шляху поширення цих андських domestikатів стали теплі низовини Центральної Америки, які повністю спинили їхнє просування на північ. Через 5 тис. років після одомашнення лами в Андах, ольмеки, майя, ацтеки та всі інші корінні суспільства Мексики не мали жодного в'ючака і жодного м'ясного свійського домашнього ссавця, крім собаки.

І навпаки, свійські індики Мексики й одомашнений соняшник сходу США процвітали би в Андах, але на шляху їхнього просування

на південь стали зони тропічного клімату. Якихось 1100 км дистанції з півночі на південь кілька тисяч років перешкоджали мексиканській кукурудзі, кабачку та квасолі досягти сходу США після їхнього одомашнення в Мексиці, а мексиканський червоний перець і лободові так і не подолали цю дистанцію в доісторичні часи. Кілька тисяч років після одомашнення в Мексиці кукурудза не могла проникнути в східну частину Північної Америки через прохолодніший клімат і коротший період вегетації, притаманний цьому регіонові. Десь між 1 і 200 рр. н. е. кукурудза кінець кінцем з'явилася на сході США, але лише як другорядна культура. Лише близько 900 р. н. е. після появи морозостійких сортів кукурудзи, адаптованих до північного клімату, оперте на кукурудзу рільництво зробило свій внесок у процвітання найскладнішого корінного американського суспільства Північної Америки – Міссисипської культури, короткий розквіт якої обірвали занесені європейцями мікроби, які потрапили до Америки із Колумбом і після нього.

Пригадаймо, що більшість культурних рослин Родючого півмісяця, згідно з результатами генетичних досліджень, з'явилася в результаті одноразового процесу одомашнення, в результаті якого постали культурні рослини, котрі поширилися настільки стрімко, що опередили будь-яке інше зачаткове одомашнення тих самих або споріднених видів. Зате більшість позірно поширених корінних американських культур, як виявилось, склалися зі споріднених видів або навіть генетично відмінних різновидів того самого виду, незалежно одомашнених у Мезоамериці, Південній Америці та на сході США. Географічно чергуються близько споріднені види амаранту, квасолі, лободи, червоного перцю, бавовнику, кабачка і тютюну. Аналогічно чергуються різновиди того самого виду квасолі, лімської квасолі, червоного перцю із групи *Capsicum annuum/chinense* та кабачка *Cucurbita pepo*. Ця спадщина кількарізних незалежних одомашнень ще раз підтверджує, якою повільною була дифузія культурних рослин уздовж головної континентальної осі Америки північ–південь.

Отже, Африка й Америка – два найбільші континенти із провідними осями північ–південь і вислідною повільною дифузією. В деяких інших частинах світу повільна дифузія вздовж лінії північ–південь також відіграла важливу роль, але в меншому масштабі. До таких прикладів можна зарахувати черепашачі темпи обміну культурними рослинами між долиною Інду в сьогоденному Пакистані та Південною Індією, повільне поширення південнокитайського харчового виробництва на Малайський півострів і неспроможність тропічного індонезійського і новогвінейського харчового виробництва дістатися в доісторичні часи сучасних сільськогосподарських угідь Південно-Західної та Південно-Східної Австралії відповідно. Ці два краї Австралії зараз відіграють роль її житниць, але вони лежать на відстані понад 3000 км на південь від

екватора. Тамтешнє рільництво мусило чекати на прибуття на європейських кораблях культурних рослин із далекої Європи, які були пристосовані до холодного європейського клімату та короткого вегетаційного періоду.

**Я** зупинився на широті, вловимій із одного позираку на карту, оскільки вона є головним детермінантом клімату, вегетаційних умов і легкості поширення харчового виробництва. Однак широта, певна річ, – не єдиний такий детермінант, і сусідні території, що лежать на одній широті, не завжди мають однаковий клімат (хоча вони через непомірні обставини мають однакову тривалість дня). Топографічні й екологічні перепони, більш відчутні на одних континентах, ніж на інших, також були вагомими місцевими перешкодами для дифузії.

Приміром, обмін культурними рослинами між південним сходом і південним заходом США був дуже повільним і селективним, хоча ці два регіони лежать на одній широті. Так сталося через те, що між ними лежить проміжна територія Техасу та південна частина Великих рівнин – посушливі та непридатні для рільництва землі. За відповідний приклад у Євразії править східна межа дифузії культурних рослин Родючого півмісяця, які швидко досягли на заході Атлантичного океану, а на сході долини Інду, не зіткнувшись при цьому зі значними географічними перепонами. Однак далі на схід Індії через зміщення переважного сезону опадів із зими на літо поширення рільництва на долину Гангу в Північно-Східній Індії затрималося, оскільки вимагало інших культурних рослин і методів рільництва. Ще далі на схід лежали помірні території Китаю, ізолювані від західноєвразійських теренів із аналогічним кліматом потрійним бар'єром центральноазійських пустель, Тибетського плато і Гімалаїв. Тому попервах китайське харчове виробництво розвивалося незалежно від харчового виробництва на тій самій широті на Родючому півмісяці, сформувавши зовсім інші культурні рослини. Однак навіть ці перепони для зв'язку між Китаєм і Західною Євразією було принаймні почасті подолано в ході II тис. до н.е., коли західноазійські пшениця, ячмінь і коні досягли Китаю.

Через ті самі обставини нездоланність 3000-кілометрового бар'єру вздовж осі північ–південь також залежить від конкретних місцевих умов. Харчове виробництво, яке зародилося на Родючому півмісяці, подолало цю дистанцію на південь до Єфіопії, а бантуське виробництво харчу швидко поширилося з району африканських великих озер на південь до провінції Наталь, оскільки в обох випадках проміжним територіям був притаманний однаковий режим опадів і вони надавалися до рільництва. Натомість дифузія культурних рослин із Індонезії до Південно-Західної Австралії була цілковито неможливою, а дифузія на значно коротшу



відстань із Мексики на південний захід і південний схід США була повільною, оскільки проміжні пустельні території були занадто несприятливими для рільництва. Не менш важливим за широтність чинником придушення обміну культурними рослинами та свійськими тваринами між верхогір'ями Мексики й Анд була відсутність високогірних плато в Мезоамериці на південь від Гватемали та надзвичайна вузькість Мезоамерики на південь від Мексики, а надто на території Панами.

Відмінності між континентами за орієнтацією їхніх головних осей позначалися на поширенні не тільки харчового виробництва, а й інших технологій і нововведень. Наприклад, винайдене близько 3000 р. до н. е. на теренах Південно-Західної Азії або суміжних землях колесо за кілька сторіч поширилося на захід і схід крізь більшу частину Євразії, тоді як незалежно винайдене в доісторичній Мексиці колесо так і не потрапило до Анд. Так само принцип абеткового письма, розроблений у західній частині Родючого півмісяця до 1500 р. до н. е., десь за тисячу років проник на захід аж до Карфагена, а на схід аж до Південної Азії, однак мезоамериканські системи письма, які розквітли в доісторичні часи і протрималися щонайменше 2 тис. років, так і не досягли Анд.

Колесо і письмо, ясна річ, не пов'язані безпосередньо із широтою і тривалістю дня, як культурні рослини. У цьому разі зв'язок натомість не прямий, а опосередкований системами харчового виробництва та їхніми наслідками. Найдавніші колеса були частинами возів, у які запрягали волів для перевезення рільничої продукції. Раннє письмо обмежувалось елітами, яких утримували селяни-виробники, і обслуговувало потреби (зокрема, королівську пропаганду, опис майна і бюрократичну документацію) економічно і соціально складних суспільств, які базувалися на харчовому виробництві. Загалом, суспільства, які залучалися до активного обміну культурними рослинами, свійськими тваринами і технологіями, пов'язаними із харчовим виробництвом, більш імовірно втягувалися в інші види обміну.

У американській патріотичній пісні «Америка-красуня» [America the Beautiful] ідеться про наші безкраї обрії, наші бурштинові хвилі на полях від моря до осяйного моря. Насправді ця пісня перекручує географічні реалії. Як і в Африці, поширення тубільних культурних рослин у Америці вповільнили обмежені обрії та екологічні перепони. Ніякі хвилі на тубільних полях не котилися від атлантичного до тихоокеанського узбережжя Північної Америки, від Канади до Патагонії або від Єгипту до Південної Африки, тоді як бурштинові хвилі пшениці та ячменю тяглися від Атлантичного до Тихого океану вздовж безкраїх обріїв Євразії. Таке стрімкіше поширення євразійського рільництва, порівняно із корінним американським і субсахарським африканським рільництвами, відіграло вагомий роль (як покаже наступна частина цієї книжки) в швидшому поширенні євразійського письма, металургії, технологій та імперій.

Підкреслення цих відмінностей не означає, що широко розповсюджені культурні рослини чудесні або що вони засвідчують кращу винахідливість раннях євразійських рільників. Вони відображають натомість лише орієнтацію головної осі Євразії у порівнянні з осями Америки й Африки. Навколо цих осей обертались історичні долі народів.

ЧАСТИНА ІІІ

ВІД ХАРЧУ  
ДО РУШНИЦЬ,  
МІКРОБІВ І СТАЛІ



## Розділ 11

**Смертоносний дар свійських тварин**

**Д**осі ми відстежували, як харчове виробництво виникло в кількох осередках і поширилося звідти неоднаковими темпами на інші терени. Зауважені нами географічні відмінності дають важливу граничну відповідь на питання Ялі: чому різні народи в кінцевому підсумку отримали несумірні обсяги влади і багатства? Однак саме харчове виробництво — не безпосередня причина. У двобої голий рільник не матиме переваги над голим мисливцем-збиральником.

Натомість часткове пояснення могутності рільника полягає в густіших скупченнях населення, вможливлених харчовим виробництвом: десять голих рільників, звісно, матимуть перевагу над одним голим мисливцем-збиральником у бійці. Інше часткове пояснення в тому, що ні рільники, ні мисливці-збиральники не бувають голими, принаймні в образному сенсі. Рільники переважно видихають із себе жажливіших мікробів, володіють кращою зброєю і амуніцією та живуть під орудою централізованої влади із письменними елітами на чолі, які мають кращі можливості для ведення завойовницьких воєн. Тому в наступних чотирьох розділах з'ясуємо, як першопричина (харчове виробництво) вела до безпосередніх причин (мікробів, писемності, технології та централізованої влади).

Один незабутній приклад зв'язку між свійськими тваринами і культурними рослинами, з одного боку, та мікробами, з другого, що стався у лікарні, якимось переповів мені знайомий лікар. Коли він був ще молодим і недосвідченим, його покликали до лікарняної палати, щоб допомогти подружжю, яке спіткала загадкова хвороба. Справі заважало те, що подружжя мало проблеми в спілкуванні між собою та із моїм знайомим. Чоловік був невеликим на зріст і соромливим; у нього розпочалася пневмонія, викликана нез'ясованим мікробом, і він кепсько говорив англійською. Роль перекладача виконувала його вродлива дружина, яку дуже непокоїв стан її чоловіка і лякало незнайоме лікарняне оточення. Мій знайомий, крім того, був стомлений від довгого робочого тижня і

намагання з'ясувати, які незвичайні чинники ризику могли викликати цю дивну хворобу. Стресовий стан змусив його забути про все, чому його вчили стосовно конфіденційності стосунків між лікарем і пацієнтом: він зробив грубий промах, попрохавши жінку розпитати свого чоловіка, чи не мав він якого-небудь сексуального досвіду, що міг викликати захворювання.

На очах у лікаря чоловік побагровів, згорнувся в клубок, через що здавався ще дрібнішим, спробував сховатися під простирадлами і заїкаючись вимовив кілька слів. Його дружина зненацька закричала в пориві люті й кинулася на нього. До того як лікар зміг її спинити, вона схопила важку металеву пляшку, що є сили пожурила йому в голову і прожогом вилетіла з кімнати. Лікаря довелося якийсь час приводити її чоловіка до тями, і ще більше часу йому знадобилося, щоб зрозуміти через його ламану англійську, що в його розповіді розлютило його дружину. Помалу відповідь прояснилася: чоловік зізнався у кількаразовому статевому контакті з вівцею під час останнього візиту на родинну ферму; саме так, мабуть, він підхопив загадкового мікроба.

Цей інцидент звучить як украй рідкісна дивовижа, яка не має ширшого резонансу. Фактично ж він торкається величезної та надзвичайно важливої теми: людських хвороб тваринного походження. Мало хто з нас любить овець у тілесному сенсі, як цей пацієнт. Але більшість із нас платонічно любить своїх тварин-улюбленців, як-от собак і котів. Як суспільство загалом ми явно маємо нестримний потяг до овець та інших свійських тварин, якщо судити по їхній величезній кількості, яку ми тримаємо. Приміром, за результатами нещодавнього перепису виявилося, що 17 085 400 мешканців Австралії настільки високо цінують овець, що тримають аж 161 600 000 них.

Багато хто з дорослих і ще більше дітей підхоплюють інфекційні хвороби від своїх улюбленців. Зазвичай вони минають jako дрібна прикрість, але деякі з них еволюціонували в значно серйознішу загрозу. Головні вбивці людей в нещодавній історії — віспа, грип, туберкульоз, малярія, чума, кір і холера. Все це інфекційні хвороби, які розвинулись із захворювань тварин, хоча більшість мікробів, які викликають наші епідемічні хвороби, зараз парадоксальним чином обмежені лише людьми. Оскільки хвороби були найбільшими убивцями людей, вони були й вирішальними детермінантами історії. До 1939 року більше жертв війни померли від принесених війною мікробів, ніж від бойових ран. Усі виклади воєнної історії, які прославляють великих генералів, надміру спрощують одну неприємну для цих людей істину: переможцями минулих воєн не завжди були армії з найкращими полководцями і зброєю, а часто ті армії, котрі несли із собою жажливіших бацил, яких вони могли передати своїм ворогам.

Наймоготорошніший приклад ролі бацил ув історії подає європейське

завоювання Америки, яке розпочалося після Колумбової подорожі 1492 року. Хай би якими численними були корінні американці, що загинули від безжальних рук іспанських конкістадорів, вони кількісно далеко поступалися жертвам убивчих іспанських мікробів. Чому обмін жакливими мікробами між Америкою та Європою був настільки нерівним? Чому хвороби корінних американців натомість не вигубили іспанських загарбників, не перенеслися до Європи і не змели 95% європейського населення? Аналогічні питання зринають із приводу винищення багатьох інших корінних народів євразійськими бацилами, а також із приводу винищення нереалізованих європейських конкістадорів у тропіках Африки та Азії.

Отже, питання про тваринне походження людських хвороб лежить ув основі найзагальнішої схеми історії людства і деяких найважливіших проблем людського здоров'я в наш час. (Згадаймо про СНІД, який навально поширюється серед людей, але розвинувся, напевно, із вірусу, властивого диким африканським мавпам.) Цей розділ розпочнеться з розмірковування над тим, що таке «хвороба» і чому деякі мікроби еволюціонували в такий спосіб, що викликають «нездужання у нас», тоді як більшість інших видів живих істот не змушують нас нездужати. Ми проаналізуємо, чому багато наших найвідоміших інфекційних захворювань поширюються в епідемічний спосіб, як-от нинішня епідемія СНІДу та «чорна смерть» (бубонна чума) Середніх віків. Тоді ми поміркуємо над тим, як предки тих мікробів, що нині живуть лише в людських організмах, потрапили в них зі своїх початкових носіїв-тварин. І в кінці ми побачимо, як прояснення тваринного походження наших інфекційних хвороб допомагає пояснити надзвичайно важливий і майже односторонній обмін мікробами між європейцями і корінними американцями.

**Ми**, природно, схильні міркувати про хвороби лише зі своєї позиції: що ми можемо вдіяти, аби врятувати себе і знищити мікроби? Знищити негідників і не зважати на їхні мотиви — така наша мета! Однак у житті назагал слід зрозуміти ворога, щоб здолати його. Те саме особливо стосується медицини.

Тому давайте тимчасово відкинемо наш людський ухил і розглянемо хворобу із позиції мікробів. Хай там що, а мікроби — такий самий продукт природного добору, як і ми. Які ж еволюційні переваги здобуває мікроб, змушуючи нас нездужати у різні дивні способи, наприклад викликаючи виразки на геніталіях або діарею? І чому взагалі мікроби вбивають нас? Це взагалі незбагненна і програтна річ, позаяк мікроб, який убиває свого носія, тим самим пиляє гілку, на якій сидить.

Загалом, мікроби еволюціонують, як і всі інші види. Еволюція добирає тих їхніх особин, які найефективніше розмножуються і поширю-

ють своє потомство на придатні для життєдіяльності місця. У випадку мікроба поширення можна означити математично як кількість нових жертв, заражених із кожного початкового тіла-носія. Ця кількість залежить від того, як довго кожна жертва залишатиметься в змозі заражати нових жертв і наскільки ефективно мікроб долає шлях від однієї жертви до іншої.

У мікробів розвинулися різні способи поширення від однієї особи до іншої і від тварини до людини. Мікроб, який успішніше поширюється, залишає більше потомства, а отже, має кращі шанси в природному доборі. Багато наших «симптомів» хвороби насправді демонструють, як деякі кляті й кмітливі мікроби змінюють наші тіла або нашу поведінку, щоб завербувати нас на поширення свого потомства.

Найлінивіший спосіб для мікроба поширитися – просто пасивно чекати, доки його буде перенесено до наступної жертви. Цієї стратегії дотримуються мікроби, які чекають, доки одного їхнього носія з'їсть наступний носій: приміром, бактерія сальмонела, яку ми підхоплюємо, з'їдаючи вже заражені нею яйця або м'ясо; черв'як, який викликає трихінельоз і якого ми отримуємо від свиней, чекає доки ми вб'ємо і з'їмо свиню, не приготувавши її належним чином; черв'як, який викликає анізаکیدоз і якого час від часу японські й американські шанувальники суші отримують із сирової риби. Ці паразити потрапляють до людини від з'їденої тварини, а вірус, який викликає так звану сміхотливу хворобу (куру) на новогвінейських верхогір'ях, потрапляє до людини від іншої, з'їденої, людини. Він передавався через канібалізм, коли діти верховинців робили фатальну помилку, облизуючи свої пальці після ігор із сирим мозком, який їхні матері тільки-но видалили із мертвого тіла – носія бацили куру, котре чекало на приготування.

Деякі мікроби не вичікують, доки їхній давній носій помре і буде з'їдений, а натомість перебираються у слину комахи, яка кусає давнього носія і відлітає, щоб знайти нового. «Безкоштовний переліт» вони можуть здійснити «на борту» москітів, бліх, вошей і мух цеце, які розносять малярію, чуму, висипний тиф і сонну хворобу відповідно. Найпідступніший трюк для пасивного перенесення виробили мікроби, які передаються від жінки до її плоду, а відтак заражають дітей ще до народження. Вдавшись до цього трюку, мікроби, які викликають сифіліс, краснуху, а тепер ще й СНІД, порушили перед нами етичні дилеми, з якими людям, що вірять у засадничо справедливий світ, доводиться відчайдушно боротися.

Інші бацили, образно кажучи, самі беруть бика за роги. Вони видозмінюють анатомію або звички своїх носіїв у такий спосіб, аби пришвидшити своє перенесення в інші організми. Із нашого погляду, відкриті генітальні виразки, викликані венеричною хворобою, скажімо, сифілісом, – незмивна ганьба для людини. Однак з погляду мікробів,



це лише корисні пристосування, які дають змогу залучити на поміч тіло носія для занесення мікробів у порожнину тіла нового носія. Ураження шкіри, які викликає віспа, так само поширюють мікроби за допомоги прямого або непрямого тілесного контакту (інколи навіть дуже непрямого, як тоді, коли білі мешканці США, яким не давала спокою ідея винищити «войовничих» корінних американців, надсилали їм у подарунок ковдри, які раніше використовували в палатах для хворих на віспу).

Ще хитріша стратегія, до якої вдаються збудники грипу, застуди і коклюшу: вони змушують свою жертву кашляти або чхати, тим самим вивергаючи назовні цілий шлейф мікробів у напрямку потенційних нових жертв. Аналогічно бактерія холери викликає у своєї жертви нестримну діарею, в результаті якої вона потрапляє у джерела води для потенційних нових жертв, тоді як вірус, що викликає корейську геморагічну пропасницю, викидається у сечу мишей. У плані модифікації поведінки носія, ніщо не зрівняється з вірусом сказу, який не лише проникає у слину зараженої собаки, а й доводить її до божевілля, спонукаючи кусати і тим самим заражати багатьох нових жертв. Але в плані фізичних зусиль, які мікроб докладає зі свого боку, гран-прі отримують черв'яки, як-от анкілостома і шистосома, які активно риють нори у шкірі жертви, потрапивши на неї з води або землі, куди їхніх личинок випорожнила зі своїми фекаліями попередня жертва.

Отже, із нашого погляду генітальні виразки, діарея і кашель — це «симптоми хвороби». Із погляду бацил, це кмітливі еволюційні пристосувальні стратегії для поширення самої бацили. Ось чому бацили зацікавлені викликати у нас «нездужання». Але чому в мікробів розвинулася вочевидь програтна для них самих стратегія вбивати своїх носіїв?

З погляду мікробів це лише непередбачений наслідок (хоча на це мало втішає) симптомів носія, які сприяють ефективному перенесенню збудника. Так, якщо хворі на холеру люди не отримують медичної допомоги, вони можуть кінець кінцем померти від виділення поносу по кілька галонів<sup>51</sup> на день. Однак принаймні якийсь час — доки носій холери ще живий — бактерія холери має вигоду від масових викидів у водогони або інші джерела води для її наступних жертв. Якщо в такий спосіб кожна жертва заразить в середньому більш ніж одну нову жертву, бактерія поширюватиметься, навіть попри смерть першого її носія.

На цьому припинимо наш безпристрасний огляд інтересів мікробів і повернімося до розмірковування над нашими власними корисливими інтересами: аби лишатися живим і здоровим, найліпше, що можна зробити, — вбити кляту бацилу. Одна з поширених наших реакцій на

<sup>51</sup> 1 амер. галон = 3,78 л.

інфекцію – виникнення гарячки. І знов-таки ми зазвичай розглядаємо гарячку як «симптом хвороби», неначебто вона виникає, не виконуючи жодної функції. Проте регулювання температури нашого тіла перебуває під нашим генетичним контролем, і її зміни не відбуваються випадково. Деякі мікроби чутливіші до тепла, ніж наші тіла. Піднімаючи температуру свого тіла, ми, по суті, намагаємося «спекти» бактерії до смерті до того, як вони «спечуть» нас.

Інша поширена реакція – мобілізація нашої імунної системи. Білі кров'яні тільця нашого тіла активно вишуковують і вбивають чужорідні мікроби. Спеціальні антитіла, які ми поступово формуємо проти конкретного мікроба, роблять менш імовірним повторне зараження після вилікування. Як ми знаємо із досвіду, існують деякі хвороби, приміром грип і застуда, проти яких ми маємо лише тимчасову опірність; із часом ми можемо наново підхопити цю саму хворобу. Втім, проти інших хвороб, зокрема кору, свинки, краснухи, коклюшу і нині ліквідованої віспи, у нас під дією одного зараження виникають антитіла, які забезпечують ціложиттєвий імунітет. У цьому й полягає принцип вакцинації: шляхом уведення в тіла мертвих або ослаблених штамів мікробу відбувається стимулювання вироблення антитіл без проходження через процес справжнього нездужання.

На жаль, деякі тямовиті мікроби не відступають перед нашим імунними лініями оборони. Деякі навчились обманювати нас, змінюючи свої молекулярні частини (так звані антигени), що їх розпізнають наші антитіла. Невпинна еволюція або поява нових штамів грипу, що містять інакші антигени, пояснює, чому, підхопивши грип два роки тому, ми не застраховані від іншого штаму хвороби в цьому році. Малярія та сонна хвороба – ще виверткіші клієнти завдяки здатності швидко змінювати свої антигени. До найвиверткіших належить СНІД, який виробляє нові антигени навіть коли перебуває в тілі одного носія, в такий спосіб кінець кінцем долаючи її або його імунну систему.

Наша найповільніша захисна реакція – через природний добір, який змінює частоту генів у нас від покоління до покоління. У разі майже будь-якої хвороби в одних людей виявляється краща генетична опірність, ніж у інших. Під час епідемії люди із генами, які забезпечують опірність проти конкретного мікроба, мають кращі шанси вижити, ніж люди, яким бракує таких генів. Як наслідок, ті людські популяції, які в ході історії багаторазово наражалися на конкретний патоген, містять більшу частку людей, які мають гени опірності проти нього, – лише через те, що безталанні особи, які не мали відповідних генів, мали гірші шанси вижити і передати свої гени дітям.

Не дуже втішно, мабуть, знову подумали ви. Від цієї еволюційної реакції ніякої помочі генетично вразливому індивіду, який уже помирає від хвороби. Однак вона гарантує, що людська популяція загалом стає

дедалі ліпше захищеною від патогена. До прикладів такого генетичного захисту (за чималу ціну) належить стійкість до малярії, туберкульозу та бактеріальної діареї, яку чорним африканцям, євреям-ашкеназі та північноєвропейцям відповідно забезпечили гени серпоподібно-кліткової анемії, хвороби Тея-Сакса та кістозного фіброзу.

Одне слово, наші контакти із більшістю біологічних видів, наприклад пересмішником, не викликають «нездужання» у нас або пересмішника. Ні нам, ні пересмішникам не доводиться виробляти способи захисту один від одного. Таке мирне співіснування стало можливим через те, що пересмішники не покладаються на нас у поширенні своїх малят або використанні наших тіл для харчування. Натомість пересмішники харчуються нектаром і комахами, яких вони знаходять за допомоги власних крил.

Але мікроби знаходять собі поживу всередині наших тіл і не мають крил, щоб діставатися до тіла нової жертви, тільки-но попередня жертва померла або виробила в собі опірність. Тому в багатьох із них еволюційно розвинулися різні дотепні трюки для поширення від однієї жертви до іншої, і багато з цих трюків ми переживаємо як «симптоми хвороби». В свою чергу ми розвинули свої контртрюки, на які бацили відреагували новими контрконтртрюками. Тож ми і наші патогени тепер захоплені у вир нестримного еволюційного змагання, в якому ціною поразки є смерть, а роль арбітра виконує природний добір. Розгляньмо тепер форму змагання: це блискавична чи партизанська війна?

Припустімо, що хтось підраховує кількість випадків певних інфекційних захворювань на якійсь географічній території та спостерігає, як їхня кількість змінюється з часом. У результаті буде отримано моделі, які сильно відрізняються від хвороби до хвороби. При деяких захворюваннях, як-от малярія або анкілостома, нові випадки виникають кожного місяця будь-якого року на зараженій території. Натомість так звані епідемічні хвороби довгий час не проявляють ознак існування, потім проноситься ціла їх пошесть, а тоді на якийсь час знову настає затишшя.

Серед таких епідемічних хвороб грип найвідоміший для більшості американців. І деякі роки бувають особливо недобрими для нас (але добрими для вірусу грипу). Епідемії холери настають через більші проміжки часу, наприклад, перуанська епідемія 1991 року була першою, яка досягла Нового світу в XX сторіччі. Хоча сьогодні епідемії грипу та холери потрапляють у заголовки газетних передовиць, епідемії були набагато страшнішими до виникнення сучасної медицини. Найграндіознішою окремою епідемією в історії людства була пошесть грипу, котра забрала життя 21 мільйона людей наприкінці Першої світової війни. «Чорна смерть» (бубонна чума) вбила четвертину населення Європи протягом

1346–1352 років, забравши в деяких містах до 70% населення. Коли на початку 1880-х років через Саскачеван споруджувалася лінія Канадської тихоокеанської залізниці, корінні американці цієї провінції, які доти майже не стикалися з білими та їхніми бацилами, вимирали від туберкульозу неймовірним темпом – 9% на рік.

Інфекційним хворобам, які навідують людей у формі епідемій, а не стійкого напливу, притаманні кілька спільних характеристик. По-перше, вони швидко й ефективно поширюються від інфікованої особи на навколишніх здорових людей, у результаті чого їх невдовзі підхоплює вся популяція. По-друге, це «гострі» недуги: ви або помираєте за короткий час або повністю видужуєте. По-третє, ті щасливі, які видужують, виробляють у собі антитіла, які роблять їх імунними до рецидивів хвороби на довгий час, а часто на все життя. І нарешті, носіями цих хвороб здебільшого виступають люди; мікроби, які їх викликають, переважно не живуть у землі або інших тваринах. Усі ці чотири риси притаманні знайомим американцям із дитинства епідемічним хворобам, як-от кору, краснусі, свинці, коклюшу та віспі.

Неважко зрозуміти причину, чому поєднання цих чотирьох рис призводить до поширення хвороби в епідемічній формі. Ось що відбувається у спрощеному викладі. Стрімке поширення мікробів і швидкий перебіг симптомів означають, що все локальне населення буде швидко інфіковано і невдовзі по тому ці люди або помруть, або одужають і сформуєть імунітет. У живих не залишиться нікого, кого би ще можна було інфікувати. А оскільки мікроб не може вижити поза тілом живої людини, епідемія спадає, доки нове покоління дітей не підросне до підходящого віку і доки інфікована особа не прибуде ззовні, щоб дати початок новому спалаху епідемії.

Класична ілюстрація того, як проходять епідемії, – історія кору на ізольованих Фарерських островах ув Атлантичному океані. Люта пошесть кору досягла Фарерів у 1781 році, а відтак спала, давши островам спокій, доки заражений тесляр не прибув на кораблі з Данії в 1846 році. Впродовж подальших трьох місяців майже все фарерське населення (7782 осіб) заразилося й або вимерло, або одужало, не залишивши вірусу поживи аж до наступної епідемії. Дослідження показують, що кір може зникнути серед популяції, яка не перевищує півмільйона осіб. І лише серед чисельнішого населення хвороба буде переміщуватися з одного локального вогнища до іншого, в такий спосіб виживаючи, доки не народиться достатня кількість дітей у раніше зараженій місцевості, куди вона відтак може повернутися.

Інших відомих нам гострих інфекційних захворювань світу стосується все те саме, що ми розповіли про кір на Фарерах. Аби підтримувати своє існування, вони потребують достатньо численного і достатньо щільно розмішеного населення, щоб численне покоління вразливих ді-

тей було доступне для інфекції на той час, коли вона почне спадати в іншому місці. Тому кір та подібні хвороби також називають масовими хворобами.

Зрозуміло, що масові хвороби не могли підтримувати своє існування в невеликих ватагах мисливців-збиральників і вирубно-вогневих рільників. Як підтвердив трагічний сучасний досвід із амазонськими індіанцями та тихоокеанськими острів'янами, занесена гостем ззовні епідемія може стерти з лиця землі майже все дрібне плем'я, позаяк ніхто в цих дрібних племенах не мав антитіл від занесених мікробів. Наприклад, узимку 1902 року епідемія дизентерії, яку заніс один із матросів китобійного корабля «Ектів», убила 51 із 56 ескімосів-садлерміютів — цілковито ізольованої ватаги на острові Саутгемптон у канадській Арктиці. Крім того, кір і деякі з наших «хвороб дитинства» легше вбивають дорослих, ніж дітей, тому всі дорослі в дрібному племені вразливі. (На томість сучасні американці рідко підхоплюють кір у дорослому віці, бо більшість із них або раніше вже перехворіла кором, або отримала від нього щеплення у дитинстві.) Вигубивши все дрібне плем'я до ноги, епідемія зникає. Невелика кількість людей у дрібному племені пояснює не тільки, чому вони не можуть витримати епідемій, занесених ззовні, а й чому в них не розвинулися власні епідемічні хвороби, які вони могли б передати гостям.

Це не значить, ясна річ, що невеликі популяції людей взагалі не мають інфекційних хвороб. У них є інфекції, але лише певних типів. Збудниками деяких із них виступають мікроби, які здатні виживати в тілах тварин або в землі, завдяки чому ці хвороби не зникають, а лишаються завжди напоготові, щоб заразити людей. Наприклад, вірус жовтої пропасниці переносять дикі мавпи, від яких він завжди може перекинутися на сільське населення Африки, звідки завдяки трансатлантичній торговельній він перенісся до Нового світу, де заразив мавп і людей.

Ще інші інфекції дрібних популяцій належать до хронічних хвороб, як-от проказа і тропічна фрамбезія. Оскільки такі хвороби дуже повільно вбивають свою жертву, та довгий час залишається носієм мікробів і заражає членів свого дрібного племені. Наприклад, плато Каримуї у новогвінейських верхогір'ях, де я працював протягом 1960-х років, займає ізольована популяція чисельністю кілька тисяч осіб, яка страждає від найвищої кількості хворих на проказу — близько 40% населення! Нарешті, невеликі популяції також уразливі до нелетальних інфекцій, від яких у нас не розвивається імунітет, через що людина може наново підхопити таку хворобу після видужання. Так трапляється з анкілостоною та багатьма іншими паразитами.

Хвороби таких типів, притаманні невеликим ізольованим популя-

ціям, — мабуть, найдавніші хвороби людства. Саме ці хвороби розвинулися й збереглися протягом перших мільйонів років нашої еволюції, коли все людство було нечисленним і подробленим. Ці хвороби у нас також спільні з нашими найближчими дикими родичами — африканськими великими мавпами — або схожі на їхні хвороби. Натомість масові хвороби, про які йшлося вище, могли постати лише після появи великих скупчень населення. Формування таких скупчень почалося після виникнення рільництва, яке зародилося десь 10 тис. років тому, і пришвидшилося після постання міст кілька тисяч років тому. Перші підтверджені дати багатьох знайомих нам інфекційних хвороб на диво недавні: найдавніші сліди віспи датовані десь 1600 роком до н. е. (віспини на староегипетських муміях), свинки — 400 р. до н. е., прокази — 200 р. до н. е., епідемічного поліомієліту — 1840 р. н. е. і СНІДу — 1959 р.

**Чому** виникнення рільництва привело в рух еволюцію наших масових інфекційних хвороб? Одну причину ми щойно згадали: рільництво здатне забезпечувати значно вищу густоту населення, ніж мисливсько-збиральницький триб життя, — від 10 до 100 разів вищу. Мало того, мисливці-збиральники часто змінюють свої осідки, лишаючи за плечима купи фекалій із нагромадженими в них мікробами та личинками черв'яків. А рільники ведуть осіле життя в оточенні власних відходів, гарантуючи мікробам недалекий шлях від тіла однієї особи до питної води іншої.

Деякі рільничі народи ще далі полегшують зараження нових жертв для своїх фекальних бактерій і черв'яків, збираючи свої кал і сеч, щоб розкидати їх яко добриво на полях, де вони працюють. Зрошувальне рільництво і розведення риби створювали ідеальні життєві умови для слимаків, які розносять шистосому, і для трематод, які зариваються у нашу шкіру, коли ми бредемо водою, в яку скидається кал. Осілого рільника оточує не тільки його кал, а й хвороби, які переносять гризуни, котрих притягують відкладені ним запаси їжі. Вирубування лісу африканськими рільниками також створює ідеальне середовище для розмноження москітів, які переносять малярію.

Якщо виникнення рільництва було справжнім подарунком для наших мікробів, то ще більший подарунок їм піднесло виникнення міст, у яких іще щільніше сконцентроване населення гноїлося в іще гірших санітарних умовах. До початку ХХ сторіччя європейське міське населення не було самодостатнім: щоб компенсувати стабільну смертність міських жителів від масових хвороб, воно потребувало стабільного напливу здорових селян. Іншим подарунком для мікробів став розвиток світових торговельних шляхів, які ще до римських часів фактично сполучили між собою людські популяції Європи, Азії та Північної Африки

у велетенський розплідник мікробів. Саме в цей час віспа кінець кінцем досягла Риму і під назвою «Антонієва чума» вбила мільйони римських громадян протягом 165–180 років н. е.

Бубонна чума вперше з'явилася в Європі як «Юстиніанова чума» (542–543 рр. н. е.). Але на повну силу вона вдарила по Європі як епідемія «чорної смерті» аж 1346 р. н. е., коли новий шлях суходільної торгівлі з Китаєм забезпечив швидке перевезення вздовж євразійської осі схід–захід заражених вошами хутр із охоплених пошестю чуми регіонів Центральної Азії до Європи. Нині реактивні літаки зробили навіть найдовші міжконтинентальні рейси коротшими за перебіг будь-якої інфекційної хвороби людини. Саме через це літак авіакомпанії «Aerolineas Argentinas», який у 1991 році вилетів із Ліми (Перу), того самого дня приніс на своєму борту десятки заражених холерою людей до мого міста Лос-Анджелеса, розташованого майже за 5 тис. км від Ліми. Стрімке зростання подорожей американців світом та імміграції до США перетворюють нашу країну на ще один «плавильний котел» — цього разу для мікробів, яких ми раніше ототожнювали лише з екзотичними хворобами у віддалених країнах.

Отож, коли населення стало достатньо великим і сконцентрованим, ми досягли тієї стадії історії, на якій у нас нарешті могли розвинутися й підтримувати своє існування масові хвороби, обмежені в своєму поширенні лише нашим видом. Але такий висновок породжує парадокс: такі хвороби не могли існувати до того! Вони могли розвинутися лише як нові хвороби. Звідки ж ці нові хвороби взялися?

Останнім часом завдяки молекулярним дослідженням самих хвороботворних мікробів почала зринати відповідь на це питання. Тепер молекулярні біологи можуть указати на найближчих родичів більшості мікробів, які викликають унікальні для нашого виду захворювання. Вони також виявилися агентами масових хвороб — але масових хвороб, властивих різним видам наших свійських тварин і домашніх улюбленців! У тваринному світі епідемічні хвороби також потребують великих, щільних популяцій і не вражають просто будь-яку тварину: тому вони властиві здебільшого соціальним тваринам, які гарантують збудникам неодмінні великі популяції. Тому, коли ми одомашнили соціальних тварин, скажімо корів і свиней, вони вже були носіями епідемічних хвороб, які тільки чекали, щоб перекинутися на нас.

Кір, наприклад, найближче споріднений із вірусом, який викликає чуму рогатої худоби. Це жадливе епідемічне захворювання вражає корів і багатьох диких жуйних тварин, але не людей. Кір своєю чергою не вражає корів. Близька схожість між вірусом кору та чуми рогатої худоби означає, що останній перекинувся від корів до людей, а відтак розви-

нувся у вірус кору, змінивши свої властивості, щоб пристосуватися до нас. У цьому переході від корови до людини нічого дивного, зважаючи на те, що багато селян живуть і сплять близько до корів та їхніх фекалій, сечі, пару з рота, виразок і крові. Наша близькість із худобою триває вже 9 тис. років, відтоді як ми одомашнили її, – вдосталь часу, щоб вірус чуми рогатої худоби знайшов нас поруч. Табл. 11.1 ілюструє, що інші зі знайомих нам інфекційних хвороб так само можна відстежити до захворювань братів наших менших.

З огляду на нашу фізичну близькість до тварин, яких ми любимо, нас, либонь, постійно бомбардують їхні мікроби. Цих незваних гостей відсіює природний добір, і лише дрібка з них досягає успіху, утверджуючись як хвороби людей. Стислий огляд нинішніх хвороб дасть нам змогу окреслити чотири стадії еволюції спеціалізованих людських хвороб, отриманих від тваринного попередника.

Першу стадію втілюють десятки захворювань, які ми як колись, так і зараз напряму підхоплюємо від наших улюбленців і свійських тварин. До них належать гарячка від кошачих подряпин, лептоспіроз (від собак), орнітоз (від курей і папуг) і бруцельоз (від корів). Так само ми можемо підхоплювати хвороби від диких тварин, як-от туляремію, яку мисливці можуть отримати, білуючи диких зайців. Ці мікроби перебувають на першій стадії свого розвитку в спеціалізовані людські патогени. Вони не можуть напряму передаватися від однієї людини до іншої, і навіть їхній перехід від тварини до людини залишається рідкісним явищем.

На другій стадій колись тваринний патоген розвиває у собі здатність передаватися напряму між людьми і викликати епідемії. Однак ці епідемії щезають через будь-яку із кількох причин: або їх ліквідує сучасна медицина, або вони вичерпують свій потенціал, коли всі навколо вже були заражені, після чого померли або сформували імунітет. Наприклад,

Таблиця 11.1. Смертоносні дари братів наших менших

Людські хвороби	Тварини із найближче спорідненими патогенами
Кір	корови (чума рогатої худоби)
Туберкульоз	корови
Віспа	корови (коров'яча віспа)
Грип	свині та качки
Коклюш	свині, собаки
Тропічна малярія	птахи (кури і качки?)



у 1959 році в Східній Африці з'явилася раніше невідома пропасниця о'ньйонг-ньйонг, якою заразилися кілька мільйонів африканців. Вона, мабуть, постала з вірусу мавп і передалася людям через москітів. Швидке видужання жертв і набуття імунітету від неї спричинило швидке зникнення хвороби. Якщо говорити про ближчий до нас досвід, то влітку 1942 року в Сполучених Штатах спалахнула і невдовзі зникла нова лептоспіозна хвороба, яку охрестили пропасницею Форта Брег.

Ще однією смертельною хворобою, яка зникла з іншої причини, була новогвінейська сміхотлива хвороба, яка передавалася через канібалізм і викликала вірусом уповільненої дії, після якого ніхто ніколи не видужував. Куру була майже знищила 20-тисячне новогвінейське плем'я форé, але встановлення австралійського урядового контролю близько 1959 року поклато край канібалізму, а отже, поширенню куру. Медичні аннали повні розповідей про хвороби, які не схожі на жодне із відомих сьогодні захворювань, але які викликали колись спустошливі епідемії, а тоді зникали так само загадково, як і з'являлися. «Англійська півниця», яка нажахала Європу, пронісшись між 1485 і 1552 роками, та «пікардійська півниця» XVIII–XIX століть у Франції – це два приклади численних епідемічних хвороб, які зникли задовго до того, як сучасна медицина винайшла методи ідентифікації хвороботворних мікробів.

На третій стадії еволюції наших головних захворювань перебувають колишні тваринні патогени, які вже утвердилися в людському організмі, не (або ще не) вимерли і можуть стати або й не стати чільними убивцями людей. Дуже непевне майбутнє у пропасниці Ласа, яку викликає вірус, отриманий нами, вочевидь, від гризунів. Її вперше спостерігали 1969 року в Нігерії, де вона викликала настільки заразну смертельну хворобу, що нігерійські лікарні відразу зачиняли, якщо в них з'являвся хоча б один випадок цього захворювання. Надійніше утвердилася хвороба Лайма, яку викликає спірохета, котра нам передається через укуси кліщів, що їх переносять миші й олені. Незважаючи на те що перший відомий випадок захворювання людини на цю хворобу в Сполучених Штатах зафіксовано лише 1962 року, вона вже досягає епідемічних масштабів у багатьох частинах нашої країни. Ще надійніше майбутнє (з погляду вірусу) гарантував собі СНІД, який походить від вірусу мавп і який уперше виявлено в людині близько 1959 року.

Останню стадію цієї еволюції втілюють чільні, давно утверджені епідемічні хвороби, які вражають тільки людей. Ці хвороби, мабуть – еволюційні обранці з-поміж набагато більшої кількості патогенів, які намагалися здійснити перестриб від тварин до нас, але здебільшого згинули.

Що ж насправді відбувається на тих стадіях, коли винятково тваринна хвороба перетворюється на винятково людську хворобу? Одна з трансформацій – зміна переносника інфекції: коли мікроб, який вико-

ристовує одного членистоногого переносника, перебирається на новий вид жертв, він мусить водночас знайти нового переносника. Наприклад, висипний тиф попервах переносили між шурами шурячі блохи, чиїх послуг спершу вистачило, щоб збудник цієї хвороби зміг перенестися від шурів до людей. Згодом мікроби висипного тифу виявили, що людські воші пропонують набагато ефективніший метод прямого подорожування між людськими тілами. Зараз, коли американці здебільшого очистили себе від вошей, висипний тиф відкрив новий шлях до наших тіл: заражаючи східних північноамериканських летючих білок, а від них перекидаючись на людей, на чиїх горищах оселяються ці тварини.

Одне слово, хвороби й далі еволюціонують, а мікроби через природний добір пристосовуються до нових жертв і переносників. Але в порівнянні з організмами корів, у наших тілах інакші захисні механізми, воші, фекалії та хімічний склад. У цьому новому середовищі мікроб повинен розвинути нові прийоми життя і розмноження. У кількох промовистих випадках лікарі або ветеринари мали змогу спостерігати за мікробами в той час, коли в них розвивалися ці нові прийоми.

Найліпше вивчений випадок – зараження австралійських кролів міксоматозом. Про цей вірус, характерний для диких видів бразильських кролів, було відомо, що він може викликати смертельну епідемію серед європейських свійських кролів, які належать до іншого виду. Тому вірус навмисно занесли до Австралії у 1950-му році, сподіваючись очистити континент від справжньої пошесті європейських кролів, яких нерозумно завезли сюди в XIX столітті. Протягом першого року вірус міксоматозу дав відрадний (для австралійських фермерів) 99,8-відсотковий рівень смертності серед заражених кролів. На превеликий жаль для фермерів, наступного року смертність упала до 90%, а згодом – до 25%, розладнавши плани повністю очистити Австралію від кролів. А проблема полягала в тому, що вірус міксоматозу еволюціонував для служіння власним інтересам, які розходилися з нашими інтересами й інтересами кролів. Він змінився в такий спосіб, щоб убивати менше кролів і давати змогу смертельно враженим довше пожити перед смертю. Як наслідок, менш убивчий вірус міксоматозу передає своє потомство більшій кількості кролів, ніж початковий надзвичайно убивчий міксоматоз.

Аналогічний розвиток людської хвороби можна простежити на прикладі несподіваної еволюції сифілісу. Сьогодні в нас із сифілісом у першу чергу асоціюються генітальні виразки і дуже повільний розвиток захворювання, який призводить до смерті більшості нелікованих осіб аж через багато років. Однак на момент першої безсумнівної згадки про сифіліс у Європі (1495 рік), його п'єстули часто вкривали все тіло від голови до колін, викликали відпадання тканин від обличчя хворих і призводили до смерті всього-на-всього за кілька місяців. Станом на 1546

рік сифіліс уже розвинувся у хворобу із симптомами, які ми знаємо сьогодні. Вочевидь, сталася та сама історія, що й із міксоматозом: ті спірохети сифілісу, які розвинули в собі здатність якомога на довше розтягувати життя жертви, завдяки цьому передавали своє потомство більшій кількості нових жертв.

**Велике значення смертоносних мікробів ув історії людства чудово ілюструє завоювання європейцями Нового світу і потонна його депопуляція. Набагато більше корінних американців померли від євразійських бацил у своїх ліжках, аніж від європейських рушниць і шабель на полі бою. Ці мікроби підірвали індіанський опір, винищивши більшість із них та їхніх верховод і похитнувши мораль решти. Наприклад, у 1519 році Кортес висадився на узбережжі Мексики зі 600 іспанців і завоював багатомільйонну й схиблену на війні імперію ацтеків. Те, що Кортес дійшов до столиці ацтеків Теночтитлану, утік звідти, втративши «лише» дві третини своїх сил, і зумів прорватися назад до узбережжя, демонструє іспанську військову перевагу і початкову наївність ацтеків. Але коли почався черговий наступ Кортеса, ацтеки більше не були наївними і непохитно боролися за кожен п'ядь. Вирішальну перевагу іспанцям подарувала віспа, яка досягла Мексики у 1520 році з одним зараженим рабом, якого привезли з іспанської Куби. Вислідна епідемія знищила майже половину ацтеків, зокрема імператора Куїтлагуака. Вцілілих ацтеків деморалізувала таємнича хвороба, котра вбивала індіанців, але обходила боком іспанців, нібито прославляючи непереможність останніх. До 1618 року початкове мексиканське 20-мільйонне населення скоротилося до 1,6 мільйона.**

Пісаро супроводжувала така сама лиховісна удача, коли він 1531 року висадився зі 168 вояками на узбережжі Перу, щоб підкорити багатомільйонну імперію інків. На щастя для Пісаро і на лихо для інків, віспа дісталася до Перу суходолом близько 1526 року, вбивши значну частину інкського населення, зокрема імператора Уайна Капака і його затвердженого спадкоємця. Як ми бачили у третьому розділі, за порожній трон розпочалася громадянська війна між двома іншими синами Уайна Капака – Атауальпою і Уаскаром, яку Пісаро вміло використав, щоб завоювати розділених чварами інків.

Коли ми, американці, перелічуємо найвелелюдніші суспільства Нового світу, які існували в 1492 році, на думку нам спадають лише ацтеки й інки. Ми забуваємо, що в Північній Америці також існувало густонаселене індіанське суспільство у найвідповіднішому для цього місці – долині р. Міссисіпі, в якій і нині розташовані наші найродючіші сільськогосподарські угіддя. Однак у випадку цього суспільства конкістадори не

зробили власноручного внеску в його зникнення; брудну роботу за них виконали євразійські мікроби, які просувалися куди швидше за конкістадорів. Коли 1540 року Ернандо де Сото став першим європейським конкістадором, який пройшов крізь південний схід США, на своєму шляху він знайшов лише знелюднені індіанські міста, населення яких вимерло від епідемій за два роки до того. Ці епідемії дісталися сюди від прибережних індіанців, які контактували з іспанцями, що навідувалися на узбережжя. Іспанські бацили поширилися в глиб континенту, значно випередивши самих іспанців.

Де Сото все ж таки побачив кілька багатолюдних індіанських міст у нижній течії Місисипі. Після закінчення його експедиції минуло багато часу, перш ніж європейці знову досягли долини Місисипі, але євразійські мікроби вже закріпилися в Північній Америці та продовжували поширюватися. На момент наступної появи європейців у нижній течії Місисипі – приходу французьких поселенців наприкінці 1600-х років, майже всі з цих великих індіанських міст зникли. Від них залишилися тільки великі насипи в долині Місисипі. Лише останнім часом ми збагнули, що багато із тих суспільств, які зробили ці насипи, були ще здебільшого неушкодженими, коли Колумб дістався Нового світу, і що вони зазнали колапсу (мабуть, через хворобу) між 1492 роком і початком систематичного європейського дослідження Місисипі.

Коли я навчався в американській школі, нас учили, що в Північній Америці попервах мешкало близько одного мільйона індіанців. Така мала кількість була зручною для виправдання завоювання білими буцімто майже порожнього континенту. Однак археологічні дослідження і ретельне вивчення описів, полишених найпершими європейськими відвідувачами наших узбереж, нині дають іншу кількість початкових мешканців – близько 20 млн. У Новому світі загалом індіанське населення зменшилося протягом одного-двох сторіч після прибуття Колумба, згідно з оцінками, на цілих 95%.

Головними убивцями були бацили Старого світу, на яких індіанці раніше ніколи не наражалися і проти яких вони, отож, не мали ні імунітету, ні генетичної опірності. Віспа, кір, грип і висипний тиф змагалися за першість серед убивць. А щоб цього не було мало, дифтерія, малярія, свинка, коклюш, чума, туберкульоз і жовта пропасниця наступали їм на п'яти. У безлічі випадків білі виступали лише пасивними статистами тих руйнувань, які наставали у зв'язку з прибуттям мікробів. Наприклад, у 1837 році індіанське плем'я мандан, яке мало одну з найрозвиненіших культур на Великих рівнинах, підхопило віспу з пароплава, який плыв утору по течії Місури з Сент-Луїса. Населення одного манданського села за кілька тижнів скоротилося з 2000 осіб до менш ніж 40.

Якщо в Новому світі закріпилася добра десятка чільних інфекційних хвороб походженням зі Старого світу, то, мабуть, жоден чільний убивця не дістався Європи з Америки. Єдиний можливий виняток – сифіліс, батьківщина якого поки що остаточно не з'ясована. Однобічність обміну мікробами дивує ще більше, коли пригадати, що велелюдне, щільне скупчення населення становить передумову для еволюції наших масових інфекційних хвороб. Якщо останні переоцінки чисельності доколумбівського населення Нового світу точні, то вона не надто поступалася тогочасній чисельності населення Євразії. Деякі міста Нового світу, наприклад Теночтитлан, належали до найбільших за кількістю населення міст світу. Чому ж у Теночтитлані не було страхітливих бацил, які чатували на іспанців?

Можливо, одним із чинників цього було запізнення, з яким поява густонаселених суспільств розпочалася в Новому світі порівняно зі Старим світом. Інший чинник – те, що три найгустонаселеніші американські центри (Анди, Мезоамерика і долина Міссисіпі) так і не були поєднані між собою в один велетенський розплідник для мікробів за допомоги регулярної швидкої торгівлі, як це сталося із Європою, Північною Африкою, Індією та Китаєм у староримські часи. Але й ці чинники не пояснюють, чому Новому світу в кінцевому підсумку повністю бракувало смертоносних масових епідемій. (На мумії перуанського індіанця, котрий помер 1 тис. років тому, було виявлено ДНК туберкульозу, але використана в цьому дослідженні процедура ідентифікації не дає змоги відрізнити людський туберкульоз від близько спорідненого патогена (*Mycobacterium bovis*), поширеного серед диких тварин.)

Натомість головна причина відсутності смертельних масових епідемій у Америці стає чітко зрозумілою, коли ми на мить задумаємося і задамо просте питання: а з яких мікробів вони могли гіпотетично розвинутися? Вище ми зазначали, що євразійські масові хвороби еволюціонували із хвороб євразійських гуртових тварин, яких люди одомашнили. Якщо в Євразії було багато таких тварин, то в Америці загалом було одомашнено лише п'ять: індіка в Мексиці та на південному заході США, ламу/альпака і морську свинку в Андах, мускусну качку в тропічній Південній Америці та собаку по всій Америці.

Далі ми також переконалися, що крайня убогість Нового світу на свійських тварин відображає його убогість на дикий відправний матеріал. Близько 80% великих диких ссавців Америки зникли наприкінці останнього зледеніння близько 13 тис. років тому. Ті кілька domestikатів, які залишилися для корінних американців, були малоймовірними джерелами масових хвороб порівняно зі свинею і коровою. Мускусні качки й індіки не живуть величезними зграями і не є охочими до ласки видами (на відміну від ягнят), із якими у нас буває багато фізичного контакту. Морські свинки, може, й зробили внесок у формі трипаносом-

них інфекцій, як-от хвороба Чагаса або лейшманіоз, до каталогу наших напастей, але це поки що достеменно невідомо. Найбільше попервах дивує відсутність будь-яких людських хвороб, набутих від лам (або альпака), котрі виглядають як андські аналоги великих євразійських свійських тварин. Однак лами мали чотири недоліки jako джерела людських патогенів: їх тримали меншими стадами, ніж овець, кіз і свиней; їхня сумарна кількість ніколи навіть віддалено не наближалася до кількості свійських тварин у Євразії, оскільки лами не поширилися за межі Анд; люди не пили молока лам і не заражалися через нього; і лам не тримають у приміщеннях бік-о-бік із людьми. Натомість жінки-матері новогвінейських верхогір'їв часто няньчать поросят, а свиней і корів селяни нерідко тримають усередині своїх хатин.

Історична значущість хвороб тваринного походження виходить далеко за межі зіткнення між Старим і Новим світами. Євразійські мікроби відіграли вузлову роль у вигубленні корінних народів багатьох інших частин світу, зокрема тихоокеанських острів'ян, австралійських аборигенів і койсанських народів (готтентотів і бушменів) Південної Африки. Загальна смертність цих народів, які раніше не стикалися з євразійськими бацилами, коливалася в межах від 50 до 100%. Наприклад, індіанське населення о. Гаїті упало десь із 8 млн на момент прибуття Колумба в 1492 році до нуля станом на 1535 рік. Кір потрапив на Фіджі через фіджійського вождя, який у 1875 році повернувся після візиту до Австралії, і забрав життя близько четвертини всіх живих на той час фіджійців (і це після того, як більшість фіджійців загинула від епідемій, що почалися після перших європейських відвідин архіпелагу в 1791 році). Сифіліс, гонорея, туберкульоз і грип у 1779 році прибули разом із капітаном Куком на Гаваї. Слідом за ними у 1804 році сталася велика епідемія черевного тифу і численні «дрібні» епідемії. Всі разом ці пошесті скоротили населення Гаваїв десь із півмільйона в 1779 році до 84 тис. у 1853 році – тому самому році, коли віспа нарешті досягла Гаваїв і забрала життя десь 10 тис. уцілілих щасливців. Прикладів стільки, що їх можна наводити без кінця-краю.

Однак мікроби діяли не тільки на користь європейців. Якщо Новий світ і Австралія не підготували власних епідемічних хвороб для європейців, то тропічна Азія, Африка, Індонезія та Нова Гвінея явно постаралися. Малярія в тропічному Старому світі, холера в тропічній Південно-Східній Азії і жовта пропасниця в тропічній Африці були (і досі залишаються) найгорезвіснішими із тропічних убивць. Вони породили найсерйознішу перешкоду для європейської колонізації тропіків, і саме вони пояснюють, чому європейський колоніальний поділ Нової Гвінеї і більшої частини Африки відбувся десь майже за 400 років після

початку європейського поділу Нового світу. Ба більше, коли малярія і жовта пропасниця перенеслися на європейських кораблях до Америки, вони й там стали головною завадою для колонізації тропіків Нового світу. Добре відомий приклад — роль цих двох захворювань у відмові від французьких планів створення Панамського каналу і майже відмова від аналогічних, але в кінцевому підсумку успішних американських планів.

Пам'ятаючи про всі ці факти, спробуймо охопити поглядом усю панораму причетності мікробів до питання Ялі. Немає й тіні сумніву в тому, що європейці досягли великої переваги у зброї, технології та політичній організації над більшістю неєвропейських народів, яких вони підкорили. Але сама ця перевага ще не вичерпує пояснення того, як така спершу мала кількість європейських іммігрантів змогла замінити таку велику кількість корінного населення Америки і деяких інших частин світу. Цього би не сталося без лиховісного дару Європи іншим континентам — мікробів, які розвинулися через довгу близькість євразійців зі своїми свійськими тваринами.

## Скопійовані зразки і навіяні ідеї

**У**чені XIX століття переважно розглядали історію jako поступ від дикунства до цивілізації. Вузловими віхами на цьому шляху був розвиток рільництва, металургії, складної технології, централізованої влади і письма. Серед цих ознак письмо традиційно було найобмеженишим у географічному плані: до ісламської експансії та європейського колоніалізму його взагалі не було в Австралії, Океанії, Субекваторіальній Африці й усьому Новому світі за винятком невеликої частини Мезоамерики. Через таке обмежене поширення народи, які величали себе цивілізованими, завжди вважали письмо найразючішою ознакою, яка підносила їх над «варварами» або «дикунами».

Знання наділяє владою. Тому письмо наділяє владою сучасні суспільства, даючи їм змогу набагато точніше і детальніше, у набагато більших обсягах і в значно віддаленіші місця й часи передавати знання. Звісно, деякі народи (найвідоміші серед них інки) зуміли керувати імперіями без письма, а «цивілізовані» народи не завжди перемагали варварів, як підтвердили римські війська, зійшовшись на полі бою із гунами. Але європейські завоювання Америки, Сибіру й Австралії ілюструють типовий вислід останніх часів.

Письмо поділяло зі зброєю, мікробами і централізованою політичною організацією роль новочасного агента завоювання. Накази монархів і купців, які організовували завойовницькі флотилії, передавалися на письмі. Флотилії орієнтувалися в дорозі завдяки картам і письмовим навігаційним інструкціям, укладеним під час попередніх експедицій. Письмові описи передущих експедицій спонукали відряджати нові, спокушаючи їхніх учасників розповідями про багаті й родючі землі, які чекали на завойовника. У цих описах прийдешніх дослідників повчали, на які умови вони можуть сподіватися, і допомагали їм належно до цих умов підготуватися. Внаслідок завоювань виникли імперії, якими також правили за допомоги письма. Попри те що всю цю інформацію пере-



давали іншими засобами у дописемних суспільствах, письмо зробило її передачу легшою, детальнішою, точнішою і дієвішою.

Чому ж тоді, зважаючи на надзвичайну цінність письма, лише одні, а не інші народи винайшли його? Чому, приміром, жодні мисливці-збиральники не винайшли або не перейняли письма? Якщо говорити про острівні імперії, чому письмо виникло на мінойському Криті, але не на полінезійському Тонга? Скільки разів письмо виникало наново в історії людства, за яких обставин і цілей? А серед тих народів, які його винайшли, чому одні зробили це набагато раніше від інших? Скажімо, в наші дні майже всі японці та скандинави грамотні, але більшість іракців – ні; чому всупереч цьому фактові в Іраку письмо виникло майже на чотири тисячі років раніше?

Не менш важливі питання порушує дифузія письма з осередків його зародження. Чому, наприклад, воно поширилося в Ефіопію та Аравію із Родючого півмісяця, але не в Анди із Мексики? Письмові системи поширювалися шляхом наслідування зразка, чи наявні системи не більш ніж надихали сусідні народи винаходити власні? Якщо існує одна письмова система, яка добре пасує до однієї мови, як винайти систему для інакшої мови? Схожі питання постають, якщо спробувати збагнути витоки і поширення багатьох інших аспектів людської культури, як-от технології, релігії та харчового виробництва. Історик, якого цікавлять такі питання з приводу письма, перебуває у вигідному становищі, адже на них часто-густо можна відповісти з унікальною докладністю за допомоги самих-таки письмових анналів. Тож ми зараз простежимо розвиток письма не тільки через притаманну йому значущість, а й щоб завдяки ньому глибше проникнути в суть культурної історії загалом.

Три базові стратегії, які лежать в основі систем письма, відрізняються одна від одної за розміром одиниці мови, яку позначає один письмовий знак: нею може бути один базовий звук, цілий склад або все слово. Із них більшість народів сьогодні використовує абетку, яка в ідеальному випадку приписує унікальний знак (який називається літерою) до кожного базового звуку мови (фонемі). Але насправді більшість абеток складають із 20–30 літер, а більшість мов мають більше фонем, ніж літер у їхніх абетках. Наприклад, англійська мова передає близько 40 фонем за допомоги всього-на-всього 26 літер. Тому більшість мов, які користуються абеткою, серед них і англійська, мусять приписувати кілька різних фонем до однієї літери і подавати деякі фонемі за допомогою комбінацій літер, як-от англійські комбінації з двох літер *sh* і *ch* (кожну з яких позначає одна-єдина літера в російській і грецькій абетках відповідно).

Друга стратегія вдається до так званих логограм: у цьому разі один

знак заміняє ціле слово. Таку функцію виконують багато знаків китайського письма та панівної японської письмової системи (яка називається «кандзі»). До поширення абеткового письма системи, які містили чимало логограм, були значно поширеніші. До них належали, зокрема, староегипетські ієрогліфи, майянські гліфи і шумерський клинопис.

У третій стратегії, найменш відомій більшості читачів цієї книжки, використовують один знак для кожного складу. Насправді, у таких письмових системах (які називають силабічними – складовими – абетками, або силабаріями) окремий знак приписується лише для складів із одним приголосним звуком, за яким іде один голосний (як, приміром, склади у слові «fa-mi-lu»). А щоб написати склади інших типів за допомоги цих знаків, доводилося вдаватися до різних вигадок. Силабічні абетки були поширеними в стародавні часи, як показує лінійне письмо Б із мікенської Греції. Деякі з них існують і зараз, як-от найважливіша з них – японська кана, котру використовують для телеграм, банківських виписок і текстів для сліпих.

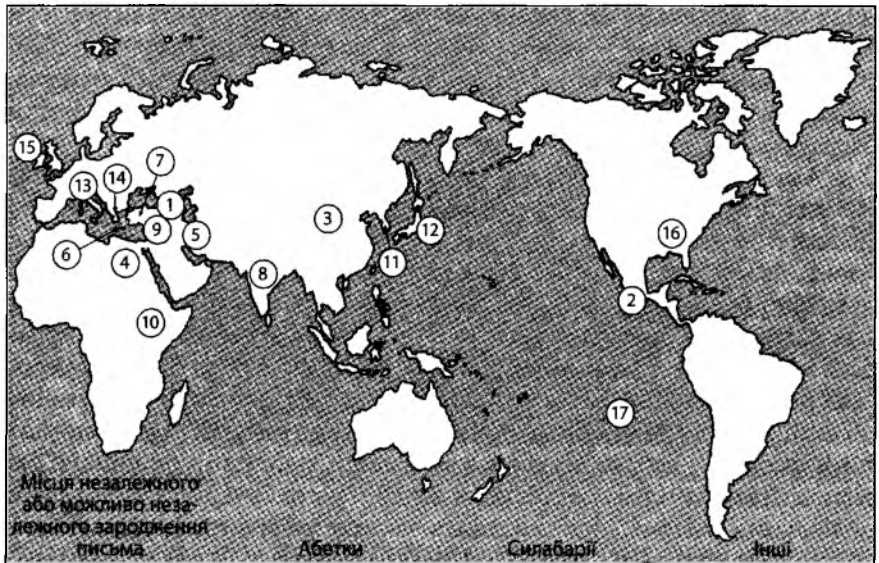
Я умисно назвав ці три підходи стратегіями, а не письмовими системами. Насправді жодна письмова система не вдається винятково до однієї зі стратегій. Китайське письмо не є цілковито логографічним, а англійське – чисто абетковим. Як і в усіх абеткових письмових системах, у англійській використовують логограми, наприклад, цифри, «\$», «%» і «+»: це все довільні знаки, які не складаються з фонетичних складників і позначають ціле слово. У «силабічному» лінійному письмі Б було багато логограм, а серед «логографічних» староегипетських ієрогліфів було багато силабічних знаків, а також фактично абетка з окремих літер для кожного приголосного звука.

**Винайдення** письмової системи з нуля було, либонь, незрівнянно складнішим завданням, ніж запозичення й пристосування наявної. Перші писарі повинні були погодитися щодо засадничих принципів, які ми сьогодні вважаємо самоочевидними. Наприклад, їм слід було вигадати, як розчленувати неперервний фрагмент мовлення на одиниці мови, хоч би якими були ці одиниці – словами, складами чи фонемами. Їм слід було навчитися впізнавати той самий звук або ту саму одиницю мови в усіх наших звичних варіаціях гучності, висоти звуку, швидкості, наголосу, будови фраз та індивідуальних особливостей вимови. Вони мали вирішити, що письмова система повинна нехтувати всіма цими варіаціями. Потім їм слід було винайти способи подання звуків за допомогою символів.

Перші писарі якимось чином розв'язали всі ці проблеми, не маючи перед собою ніякого зразка можливого кінцевого результату, що міг би скеровувати їхні зусилля. Завдання це, очевидно, було настільки склад-

ним, що в історії сталося лише кілька випадків, коли люди цілковито самостійно винайшли письмо. Його, поза сумнівом, незалежно винайшли двічі: шумери Месопотамії десь до 3000 р. до н. е. й індіанці Мексики до 600 р. до н. е. (мал. 12.1); староегипетське письмо, що постало близько 3000 р. до н. е., і китайське письмо (до 1300 р. до н. е.) також могли виникнути самостійно. Усі інші народи, в яких відтоді з'являлося письмо, запозичували й адаптували наявні письмові системи або щонайменше черпали з них натхнення.

Серед усіх самостійних винайдень письма, найдетальніше ми можемо простежити розвиток найдавнішої письмової системи – шумерсько-



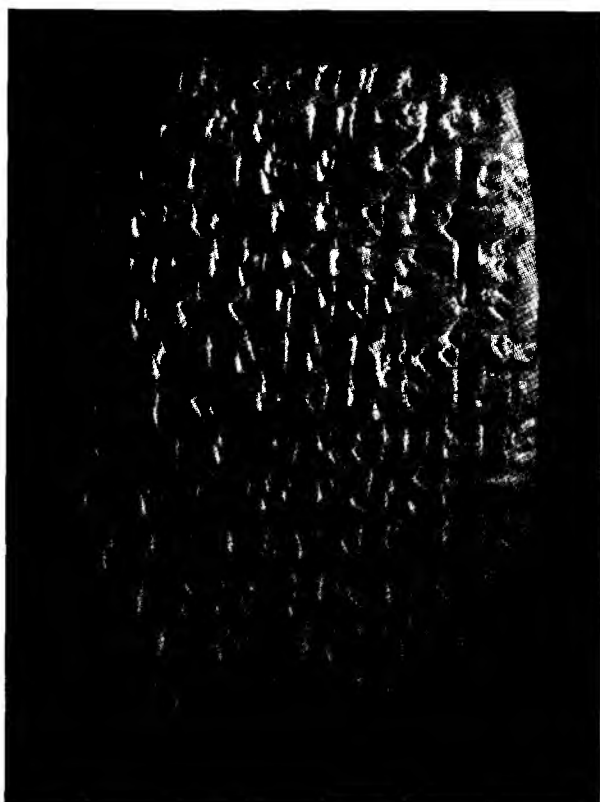
- |                |                                     |                                |                         |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Шумер       | 9. Західносемітська, фінікійська    | 6. Крит (лінійне письмо А і Б) | 5. Протоеламське письмо |
| 2. Мезоамерика | 10. Ефіопська                       | 12. Японія (кана)              | 7. Хетське письмо       |
| (?)3. Китай    | 11. Корея (хангиль)                 | 16. Черокі                     | 8. Долина Інду          |
| (?)4. Єгипет   | 13. Італійська (римська, етрусська) |                                | 17. о. Пасхи            |
|                | 14. Греція                          |                                |                         |
|                | 15. Ірландія (оґамічне письмо)      |                                |                         |

**Малюнок 12.1.** Місія використання деяких абеток, згаданих у тексті. Знаки питання поруч із Китаєм і Єгиптом указують на певні сумніви щодо того, чи раннє письмо цих регіонів постало тут цілком незалежно чи отримало стимул від інших письмових систем, що з'явилися деінде раніше. Під «іншими» системами розуміються такі, які не були ні абетками, ні силабаріями і, напевно, виникли під впливом давніших письмових систем.

го клинопису (мал. 12.1). Протягом тисяч років до його кристалізації мешканці деяких рільничих сіл Родючого півмісяця використовували глиняні кульки різноманітних простих форм для облікових цілей, як от реєстрації кількості овець і об'ємів збіжжя. В останні сторіччя перед 3000 р. до н. е. поступ технології обліку, формату та знаків швидко вилився у постання першої системи письма. Одним із таких технологічних нововведень було використання невеликих глиняних табличок jako зручних письмових поверхонь. Попервах на глині видавлювали клинці за допомоги гострих знарядь, із яких помалу розвинулися тростинові стила для охайного витискання знаків на табличках. Під поступом формату розуміється передусім поступове прийняття конвенцій, необхідність яких нині визнають усі: письмо слід упорядковувати в полінієні рядки або стовпці (у шумерів, як і в сучасних європейців, були горизонтальні рядки); рядки слід читати завжди в тому самому напрямку (у шумерів, як і в сучасних європейців, зліва направо) та рядки слід упорядковувати зверху до низу таблички, а не навпаки.

Але вузловою зміною було розв'язання засадничої проблеми майже всіх письмових систем: як вигадати погоджені візуальні знаки, які позначатимуть справжні звуки мовлення, а не просто якісь ідеї або слова, незалежно від їхньої вимови. Ранні стадії цього процесу було докладно простежено завдяки глиняним табличкам, знайденим на руїнах колишнього шумерського міста Урук, розташованого на р. Євфрат десь за 300 км на південний схід від сучасного Багдада. Перші шумерські письмові знаки були впізнаваними зображеннями позначуваних об'єктів (наприклад, зображеннями риби або птаха). Ясна річ, що такі піктографічні знаки склалися здебільшого із чисел та іменників, які відповідали видимим предметам; вислідні тексти були всього-на-всього обліковими звітами, які скидалися на телеграфічний скоропис і не містили граматичних елементів. Поступово вигляд знаків ставав дедалі абстрактнішим, особливо коли на зміну гострим знаряддям письма прийшли тростинові стила. Нові знаки створювали шляхом поєднання старих знаків, яке давало нові значення: наприклад, символ, що позначав голову, поєднали із символом, що позначав хліб, і в такий спосіб створили знак, який означав «їсти».

Найдавніше шумерське письмо складалося з нефонетичних логограм, тобто воно не ґрунтувалося на специфічних звуках шумерської мови, тож його можна було вимовляти зовсім по-різному, передаючи те саме значення на будь-якій іншій мові — так само, як цифру «4» по-різному вимовляють носії англійської, російської, фінської та індонезійської мов як «фо», «четире», «неля» й «емпат» відповідно. Мабуть, найважливішим окремо взятим кроком ув історії письма було запровадження шумерами фонетичної репрезентації спершу шляхом написання абстрактного іменника (який не можна зрозуміло зобразити) за



**Зразок вавилонського клинопису, який походив від шумерського клинопису.**

допомоги знаку, що позначав зображуваний іменник, який мав те саме фонетичне звучання. Приміром, не складе труднощів намалювати впізнаване зображення стріли, але важко створити впізнаване зображення життя. Проте обидва ці слова вимовлялися «ті» шумерською мовою, тож зображення стріли почало означати «стріла» або «життя». Вислідну дво-значність ліквідовували, додаючи спеціальні знаки (детермінативи), які не вимовлялися, але вказували на категорію іменників, до якої належав денотат зображення. Лінгвісти називають це кардинальне нововведення, яке сьогодні лежить у основі каламбурів, принципом ребуса.

Відтоді як шумери наштовхнулися на цей фонетичний принцип, вони почали використовувати його набагато ширше, ніж просто для написання абстрактних іменників. Вони застосовували його для написання складів або літер, що виконували функцію граматичних закінчень. Наприклад, у англійській мові не зовсім зрозуміло, як зобразити поширений склад «-tion», але ми натомість можемо намалювати картинку,

яка ілюструє дієслово «shun»<sup>52</sup>, котре вимовляється так само. Знаки із фонетичним змістом також використовували для «почастинного» написання довгих слів у вигляді низки малюнків, кожен із яких відтворював звучання одного складу. Це так само, як написати англійське слово «believe»<sup>53</sup> («білів») у вигляді зображення бджоли («bee», що звучить як «бі») та зображення листка («leaf», що звучить як «ліф»). Фонетичні знаки також давали змогу писарям використовувати один піктографічний знак для групи пов'язаних слів, як-от «tooth» («тус») <sup>54</sup>, «speech» («спіч») <sup>55</sup> і «speaker» («спіке») <sup>56</sup>, а вислідну неоднозначність розв'язувати за допомогою знаку із фонетичним змістом, наприклад, додаючи знак, який позначає звучання «two» («ту») <sup>57</sup>, «each» («іч») <sup>58</sup> і «peak» («пік») <sup>59</sup>.

У такий спосіб шумерське письмо акумулювало в собі складну мішанину трьох типів знаків: логограм, які позначають ціле слово або назву; фонетичних знаків, які фактично вживалися для написання окремих складів, літер, граматичних елементів або частин слів; і детермінативів, які не вимовлялися, але відігравали важливу роль у розв'язанні двозначностей. Однак фонетичні знаки шумерського письма були далекими від повноцінного силабарію або абетки. У деяких шумерських складів не було жодних писаних відповідників; один знак міг вимовлятися по-різному і один знак міг бути як словом, так і складом або окремою літерою.

Крім шумерського клинопису, інший неспростовний приклад самостійного зародження письма в історії людства походить із мезоамериканських суспільств корінних американців, мабуть, півдня Мексики. Мезоамериканське письмо вважають незалежним у його витоках від письма Старого світу, позаяк немає переконливих доказів донорманських контактів між суспільствами Нового світу та писемними суспільствами Старого світу. Ба більше, вигляд мезоамериканських письмових знаків повністю відрізняється від вигляду будь-якого шрифту Старого світу. Відомо близько десятка мезоамериканських шрифтів, більшість із яких між собою пов'язані (наприклад, через свої числові й календарні системи) і більшість із яких поки що розшифровано лише частково. На сьогодні найдавніші збережені шрифти Мезоамерики (близько 600 р. до н. е.) походять із сапотекських теренів Південної Мексики, але най-

<sup>52</sup> Уникати, остерігатися (англ.).

<sup>53</sup> Вірити (англ.).

<sup>54</sup> Зуб (англ.).

<sup>55</sup> Промова (англ.).

<sup>56</sup> Промовець (англ.).

<sup>57</sup> Два (англ.).

<sup>58</sup> Кожен (англ.).

<sup>59</sup> Вершина, пік (англ.).



Малюнок раджастанської або гуджаратської школи з Індії початку XVII сторіччя. Шрифт, як і більшість індійських шрифтів, походить від староіндійського шрифту брахмі, який, своєю чергою, напевно через дифузю ідеї зазнав впливу арамейської абетки (близько VII ст. до н. е.). Індійські шрифти перейняли ідею абетки, але форму літер, їх послідовність і репрезентацію голосних було вигадано самостійно без наслідування зразка.

ліпше розшифровані належать низовинному майянському регіонові, де найдавніша із відомих записаних дат відповідає 292 р. н. е.

Незважаючи на свої незалежні витоки і відмінний вигляд знаків, майянське письмо спиралося на принципи, які, по суті, нагадували принципи шумерського письма і будь-якої іншої західноєвразійської письмової системи, яку стимулювала шумерська. Як і шумерське, майянське письмо містило як логограми, так і фонетичні знаки. Логограми на позначення абстрактних слів часто утворювали за принципом ребуса. Це означає, що абстрактне слово записували за допомоги знака, який позначав легко зображуване слово зі схожим звучанням, але іншим значенням. Як і знаки японського силабарію кана та силабарію мікенського лінійного письма Б, майянські фонетичні знаки були переважно знаками складів, які містили один приголосний і один голосний звук (як-от «та», «те», «ті», «то», «ту»). Як і літери старосемітської абетки, майянські силабічні знаки походили від зображень предметів, вимовляння яких починалося з цього складу (наприклад, майянський силабічний знак «не» нагадує хвіст, який у перекладі на майянську звучить як «нег»).

Усі ці паралелі між мезоамериканським і стародавнім західноєвразійським письмом свідчать про базову універсальність людської творчості. Хоча шумерська і мезоамериканська мови не мають жодного особливого зв'язку між собою серед мов світу, обидві породили однакові базові проблеми під час перенесення їх на письмо. Ті розв'язки цих проблем, які шумери винайшли до 3000 р. до н. е., були перевинайдені за півсвіту від них давніми мезоамериканськими індіанцями до 600 р. н. е.

За можливим винятком староегипетського, китайського письма та письма о. Пасхи, про які буде мова далі, всі інші письмові системи, хоч би де і коли їх створювали, були, схоже, похідними від видозмін шумерського чи давньомезоамериканського письма або від систем, які отримали стимул цих двох. Однією з причин такої невеликої кількості незалежних зароджень письма є надзвичайна складність його винайдення, про яку ми вже говорили. Інша причина в тому, що шумерське або давньомезоамериканське письмо та похідні від них системи упередили інші можливості незалежного винайдення письма.

Нам відомо, що розвиток шумерського письма зайняв щонайменше сотні, навіть тисячі років. Як ми переконаємося далі, передумовами цього поступу були кілька рис суспільства, які визначали, чи це суспільство матиме користь від письма і чи зможе воно утримувати своїм коштом необхідних майстрів-писарів. Ці передумови склалися в багатьох інших суспільствах, окрім шумерського і давньомексиканського, наприклад, у староіндійському, критському й ефіопському. Однак шумери й стародавні мексиканці були першими у Старому й Новому світі відповідно,



у кого ці передумови виникли. Після того як шумери й стародавні мексиканці винайшли письмо, деталі або принципи їхнього письма стрімко поширилися на інші суспільства до того, як останні змогли подолати неодмінні століття або тисячоліття самотійного експериментування з письмом. Отож, потенціал інших, незалежних експериментів було упереджено або зірвано.

Поширення письма відбувалося одним із двох протилежних методів, паралелі яким можна виявити в історії технології та ідей. Хтось винаходить щось і ставить його собі на службу. Як же ви, інший потенційний користувач, створюєте щось подібне для свого використання, знаючи, що інші люди вже збудували й привели в дію свою модель?

Передача винаходів набирає цілої гами форм. На одному кінці гами лежить «наслідування зразка», коли ви копіюєте або модифікуєте доступний детальний зразок або його проект. На протилежному кінці лежить «дифузія ідей», коли ви дізнаєтеся не більш ніж базову ідею і самі повинні наново винайти деталі. Знання про те, що це можна зробити, спонукає вас битися над завданням, але ваш остаточний специфічний розв'язок може нагадувати, а може, й не нагадувати розв'язок першого винахідника.

Якщо взяти нещодавній приклад, історики досі сперечаються, що зробило більший внесок у створення атомної бомби Радянським Союзом: наслідування зразка чи дифузія ідей. Чи залежали радянські зусилля зі створення атомної бомби вирішальним чином від креслень уже наявної американської бомби, викрадених і переданих до Радянського Союзу шпигунами? Чи, може, вистачило самого тільки бомбардування Хіросими, щоб переконати Сталіна у здійсненності проекту створення аналогічної бомби, а радянські науковці потім самотійно винайшли наново відповідні принципи в рамках пришвидшеної програми, мало що знаючи про попередні американські напрацювання? Такі самі питання зринають з приводу історії розвитку колеса, пірамід і пороху. Розгляньмо тепер, як наслідування зразка і дифузія ідей спричинилися до поширення письмових систем.

Сьогодні професійні лінгвісти розробляють письмові системи для безписемних мов методом наслідування зразка. В більшості таких створених за конкретним призначенням систем модифіковано наявні абетки, хоча в окремих випадках відбувалося створення силабаріїв. Скажімо, лінгвісти-місіонери працюють із римськими абетками як матеріалами для сотень новогвінейських і корінних американських мов. Урядові лінгвісти видозмінили латиницю, яку 1928 року було прийнято для написання турецької мови, а також модифікували кирилицю, пристосовавши її до багатьох племінних мов Російської Федерації.

У кількох випадках нам також відомі індивіди, котрі у далекому минулому створили письмові системи шляхом наслідування зразка. Наприклад, кирилиця (абетка, яку до сьогодні використовують у деяких слов'янських країнах) з'явилася внаслідок адаптації грецьких і старовірських літер, здійсненої св. Кирилом – грецьким місіонером у слов'янських землях IX сторіччя. Найдавніші збережені тексти на германських мовах (це мовна група, до якої входить англійська) було написано готською абеткою, яку створив єпископ Ульфїла – місіонер, що жив серед візиготів на території нинішньої Болгарії у IV столітті н. е. Як і винахід св. Кирила, Ульфїлова абетка являла собою мішанину літер, запозичених із різних джерел: близько двадцяти грецьких літер, близько п'яти римських літер і дві літери, запозичені з рунічної абетки або вигадані самим Ульфїлою. Найчастіше ж ми нічого не знаємо про індивідів, які вигадали знамениті абетки минулого. Та навіть попри це, ми можемо порівняти нововиниклі абетки минулого із передущими їм, виснувавши із форми нових літер, які з чинних літер правили за взірець для них. На цих підставах ми можемо стверджувати, що силабарій лінійного письма Б, який побутував у мікенській Греції, був розроблений близько 1400 р. до н. е. на основі силабарію лінійного письма А із мікенського Криту.

В усіх сотнях випадків використання якої-небудь наявної письмової системи однієї мови яко зразка, який пристосовували до іншої мови, поставали певні проблеми, позаяк немає двох мов, які би мали ідентичний набір звуків. Деякі перейняті літери або знаки попросту викидали, коли звуки, які ці літери позначали в мові-донорі, не існували в мові-реципієнті. До прикладу, фінській мові бракує звуків, які в багатьох інших європейських мовах передаються літерами «b», «c», «f», «g», «w», «x» і «z», тож фіни викинули ці літери зі своєї версії латиниці. Нерідко траплялася і зворотна проблема, коли доводилося вигадувати літери, щоб позначити ними «нові» звуки, наявні в мові-реципієнті, але відсутні в мові-донорі. Цю проблему розв'язували в кілька різних способів: використовуючи довільну комбінацію двох або більше літер (як-от англійська комбінація «th», якою позначають звук, для якого в грецькій і рунічній абетках використано одну літеру); додаючи невеликий розпізнавальний знак до наявної літери (як-от тильда в іспанській літері «ñ», німецький умляут «ö» та безліч знаків, які танцюють над і під рядком у польських і турецьких текстах); залучаючи наявні літери, для яких у мові-реципієнті немає відповідників (як-от альтернативне використання латиничної літери «c» у сучасній чеській мові на позначення чеського звуку «ц»); або просто вигадуючи нову літеру (що зробили наші середньовічні предки, створивши нові літери «j», «u» і «w»).

Римська абетка також була кінцевим продуктом довгого циклу наслідування зразка. Абетки, вочевидь, постали лише один раз ув історії людства: серед носіїв семітських мов на території від сучасної Сирії до

Синаю протягом другого тисячоріччя до н. е. Всі сотні зниклих і нині чинних абеток у кінцевому підсумку походили від цієї семітської пра-абетки: у кількох випадках вона вплинула на них через дифузію ідеї (так сталося у випадку ірландської огамічної абетки), але в більшості випадків відбувалося справжнє копіювання і модифікація форм літер.

Розвиток абетки можна відстежити до староегипетських ієрогліфів, котрі склалися з 24 знаків на позначення 24 староегипетських приголосних звуків. Єгиптяни так і не зробили логічний (із нашого погляду) наступний крок – не відкинули всі свої логограми, детермінативи і знаки для подвійних і потрійних комбінацій приголосних, щоб надалі використовувати тільки свою приголосну абетку. Однак починаючи десь із 1700 р. до н. е. семіти, які знали староегипетські ієрогліфи, почали експериментувати із цим логічним кроком.

Обмеження кількості знаків тільки тими, які позначали окремі приголосні звуки, було лише першим із трьох вирішальних нововведень, що відрізняють абетку від інших письмових систем. Друге нововведення було призначене допомогти користувачам запам'ятати абетку за допомоги розміщення літер у сталу послідовність і наділення їх легкими для запам'ятовування назвами. Назви наших англійських літер – здебільшого беззмістовні склади («ей», «бі», «сі», «ді» тощо). Але семітські назви мали значення у семітських мовах – це були назви добре відомих об'єктів матеріального світу («алеф» означало «віл», «бет» – «будинок», «гімел» – «верблюд», «далет» – «двері» тощо). Ці семітські слова мали «акрофонічний» зв'язок із семітськими приголосними, які вони позначали: тобто перша літера слова, яке позначало об'єкт, була також літерою, яку називали за цим об'єктом («а», «б», «г», «д» тощо). Мало того, найдавніші форми семітських літер у багатьох випадках були зображеннями цих самих об'єктів. Завдяки всім цим особливостям форми, назви та послідовність літер семітської абетки було легко запам'ятати. Чимало сучасних абеток (зокрема й наша) зберегли із незначними модифікаціями цю початкову послідовність (а у випадку грецької мови, навіть первобутні назви літер: «альфа», «бета», «гама», «дельта» тощо) впродовж 3 тис. років. Читачі, мабуть, помітили одну незначну зміну: семітська й грецька «г» поступилася місцем латинській та англійській «с», тоді як римляни вигадали нову «г» в її нинішній позиції.

Третім і останнім нововведенням, яке вело до сучасних абеток, було створення знаків для голосних звуків. Уже на ранніх стадіях розвитку семітської абетки почалися експерименти із методами писання голосних шляхом додавання невеликих додаткових літер на позначення деяких голосних або ж за допомоги крапок, штришків чи крючків, які розміщували над приголосними літерами. У VIII ст. до н. е. греки стали першими людьми, які систематично позначили всі голосні звуки за допомоги знаків того самого типу, що й літери, які позначали приголосні звуки.

Греки створили форми для своїх голосних літер «α», «ε», «η», «ι» та «ο», «залучивши» п'ять літер, які використовувалися в фінікійській абетці на позначення приголосних звуків, але яких не було у грецькій мові.

Від цих раних семітських абеток одна лінія шляхом наслідування зразка й еволюційної модифікації вела через ранні арабські абетки до сучасної ефіопської абетки. Набагато важливіша лінія через арамейську абетку, вживану в офіційних документах Перської імперії, дала початок сучасним арабській, староеврейській, індійській і південносхідноазійській абеткам. Але найкраще знайома європейським і американським читачам та лінія, яка вела через фінікійців до греків початку VIII сторіччя до н. е., відтак до етрусків того-таки сторіччя і в наступному сторіччі до римлян, чия абетка із незначними модифікаціями було використано, щоб надрукувати англійський оригінал цієї книжки. Завдяки їхній потенційній перевазі в поєднанні точності з простотою абетки запроваджено в більшій частині сучасного світу.

Хоча наслідування зразка і модифікація – найпростіший спосіб передачі технології, інколи цей спосіб недоступний. Креслення винаходів іноді тримають у таємниці, або ж вони бувають незрозумілими для того, хто ще не посвячений у цю технологію. Могли просочитися чутки про винахід, зроблений десь далеко, але його деталі не дійшли. Буває, що відома тільки базова ідея винаходу: хтось у якийсь спосіб успішно досягнув певного кінцевого результату. Однак уже саме тільки знання цього факту через дифузію ідеї може надихнути інших вигадати власні шляхи досягнення цього самого результату.

Приголомшливий приклад із історії письма – виникнення силабарію, винайденого близько 1820 року в Арканзасі індіанцем-черокі на ім'я Секвойя для писання черокською мовою. Секвойя бачив, що білі люди роблять знаки на папері і що, використовуючи ці знаки, вони дістають велику вигоду, маючи в такий спосіб змогу записувати й відтворювати розлогі промови. Однак детальні операції цих знаків залишалися для нього таємницею, позаяк Секвойя був (як і більшість черокі до 1820 року) неграмотним і не міг ані говорити, ані читати англійською. Будучи ковалем, він спершу вигадав систему обліку, за допомоги якої він запис боргів своїх клієнтів. Він малював зображення кожного клієнта; потім малював кільця і лінії різних розмірів на позначення заборгованої суми.

Близько 1810 року Секвойя вирішив спробувати створити систему для писання мовою черокі. Він знову почав із малювання картинок, але облишив цей підхід як занадто складний і занадто вимогливий у плані художніх здібностей. Тож він почав вигадувати окремі знаки для

D а	R е	T і	Ѡ о	Ѣ у	і ан
Ѣ га Ѡ ка	Ѣ ге	У гі	А го	Ј гу	Е ган
Ѡ га	Ѣ ге	Ѣ гі	Ѣ го	Г гу	Ѡ ган
W ла	Ѡ ле	Р лі	С ло	М лу	Ѡ лан
Ѣ ма	Ѡ ме	Н мі	Ѡ мо	У му	
Ѡ на Ѡ гна G нар	Л не	Н ні	Z но	Ѡ ну	Ѡ нан
Ѣ ква	Ѡ кве	Ѣ кві	Ѡ кво	Ѡ кву	Ѣ кван
Ѣ са Ѡ с	Ѡ се	Ѣ сі	Ѣ со	Ѣ су	Р сан
Ѡ да W та	Ѣ де Ѡ те	Ј ді Ј ті	V до	S ду	Ѡ дан
Ѡ dla Ѡ тла	Л тле	С тлі	Ѡ тло	Ѡ тлу	Р тлан
Ѡ ца	V це	Ѣ ці	К цо	Ј цу	С цан
Ѡ ва	Ѡ ве	Ѡ ві	Ѡ во	Ѡ ву	Ѡ ван
Ѡ я	Ѡ є	Ѡ ї	Ѡ йо	Ѡ ю	В йан

Набір знаків, які винайшов Секвойя для позначення складів черокської мови.

кожного слова, але й тут відчув незадоволення, коли вимислив тисячі знаків, але все ще потребував нових і нових.

Кінець кінцем Секвойя збагнув, що слова склалися з помірної кількості різних звукових фрагментів, які повторювалися в багатьох різних словах, — це те, що ми називаємо складами. Спершу він видумав 200 силабічних знаків і помалу скоротив їхню кількість до 85, більшість із яких позначала комбінації одного приголосного і одного голосного.

Одним із джерел самих знаків для Секвойя був правописний довідник англійської мови, отриманий ним від шкільного вчителя, з якого він копіював літери. Десь зо два десятки його черокських силабічних знаків були взяті напряму звідти, хоча вони набули, ясна річ, зовсім іншого значення, оскільки Секвойя не знав їхнього англійського звучання. Він, наприклад, скористався формами літер «D», «R», «b», «h», щоб позначити ними черокські склади «а», «е», «сі» та «ні» відповідно. Він вимислив інші знаки, видозмінивши англійські літери: наприклад, створив знаки G, U і O на позначення складів «ю», «са» і «на» відповідно. Ще інші знаки повністю були творінням його рук, як-от F, P і A на позначення «го», «лі» та «ну» відповідно. Чимало професійних лінгвістів висловлювали захват силабарієм Секвойя за його гарну відповідність черокським звукам і за легкість його вивчення. Черокі за

короткий час досягли 100-відсоткової грамотності в цьому силабарії, придбали друкарський верстат, відлили друкарський шрифт зі знаків Секвойя і започаткували друк книг і газет своєю мовою.

Черокське письмо залишається одним із найліпше задокументованих прикладів шрифту, який виник шляхом дифузії ідеї. Нам відомо, що Секвойя отримав ззовні папір та інше писемне приладдя, ідею письмової системи, ідею використання окремих знаків і форму кількох десятків знаків. Однак через те, що він не вмів ані читати, ані писати англійською, він не знав деталей і навіть принципів наявних шрифтів. В оточенні абеток, яких він не розумів, Секвойя натомість самостійно з нуля вигадав силабарій, нічого не знаючи про те, що критські мінойці вже винайшли інший силабарій за 3500 років до того.

Історія Секвойя подає приклад того, як дифузія ідеї викликала появу багатьох письмових систем стародавнього світу. Блоковий формат китайських символів і абетковий принцип монгольського і тибетського письма явно надихнули творців корейської абетки хангиль, створеної в 1446 році за правління короля Седжона для корейської мови. Однак корейці наново винайшли форми хангильських літер і кілька унікальних ознак цієї абетки, зокрема групування літер по складах у квадратні блоки, використання пов'язаних форм літер для позначення пов'язаних голосних або приголосних звуків і форми приголосних звуків, які відтворюють положення губ або язика під час вимови цього приголосного. Творці огамічної абетки, що використовувалася в Ірландії та частинах кельтської Британії десь із IV століття н. е., так само перейняли абетковий принцип (у цьому разі – із наявних європейських абеток), але знов-таки вигадали форми літер, вочевидь відштовхуючись від п'ятипальцевої системи ручних сигналів.

Ми можемо з певністю віднести появу хангильської й огамічної абеток радше на рахунок дифузії ідей, аніж на рахунок самостійного винаходу, позаяк добре знаємо, що обидва ці суспільства мали тісні контакти із суспільствами, які володіли письмом, і позаяк добре зрозуміло, які саме чужоземні шрифти стали джерелами натхнення. Натомість шумерський клинопис і найраніше мезоамериканське письмо ми теж із певністю можемо віднести до незалежних винаходів, позаяк на момент їхньої першої появи у їхніх відповідних півкулях світу не існувало інших шрифтів, які би могли їх надихнути. Науковці досі сперечаються навколо походження письма острова Пасхи, Китаю та Єгипту.

Полінезійці о. Пасхи, що в Тихому океані, мають унікальний шрифт, найдавніші збережені зразки якого відносять всього-на-всього десь до 1851 року н. е., тобто задовго після прибуття туди в 1722 році європейців. Можливо, письмо самостійно з'явилося на о. Пасхи до прибуття

## 산 유 화

산에는 꽃피네  
 꽃이 피네  
 갈 봄 여름 없이  
 꽃이 피네

산에  
 산에  
 피는 꽃은  
 저만치 혼자서 피어있네

산에서 우는 작은 새요  
 꽃이 좋아  
 산에서  
 사노라네

산에는 꽃지네  
 꽃이 지네  
 갈 봄 여름 없이  
 꽃이 지네

김 소 율

**Корейський текст** (вірш «Квіти на пагорбах» пера Со-Вол Кіма), який ілюструє славетну письмову систему хангиль. Кожен квадратний блок відповідає складу, а кожен знак-складник блока позначає окрему літеру.

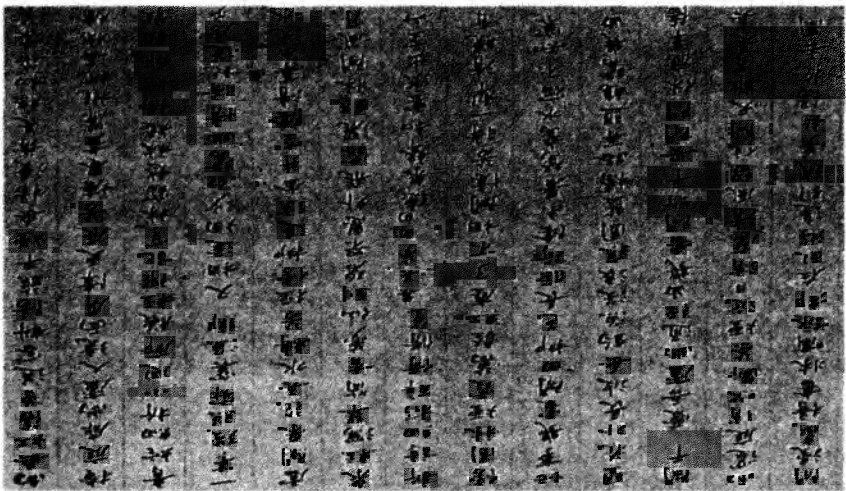
європейців, але в нас немає жодного вцілілого доєвропейського зразка. Однак найочевидніша інтерпретація вимагає сприймати факти без домислів і вважати, що острів'ян вигадати шрифту спонукала побачена ними прокламація про анексію, яку іспанці вручили їм у 1770 році.

Щодо китайського письма, яке було вперше задокументовано близько 1300 р. до н.е., але, можливо, мало давніших передвісників, у ньому також є унікальні місцеві знаки і деякі унікальні принципи, тому більшість учених гадають, що воно розвинулося самостійно. Письмо вперше виникло до 3000 р. до н.е. в Шумері, за 6500 км на захід від ранніх міських центрів Китаю; в долині Інду, за 4000 км на захід від Китаю, воно з'явилося до 2200 р. до н.е., але не відомо жодної письмової системи на всій величезній території між долиною Інду та Китаєм. Тому немає доказів, що перші китайські писарі могли знати про яку-небудь іншу письмову систему, яка їх заохочувала.

Староєгипетські ієрогліфи — найзнаменитішу стародавню систему письма — також зазвичай вважають плодом незалежного винайдення, але альтернативна гіпотеза про дифузію ідеї тут більш правдоподібна, ніж у випадку китайського письма. Ієрогліфічне письмо з'явилося зненацька у майже завершеній формі близько 3000 р. до н.е. Єгипет лежить

за якихось 1300 км на захід від Шумеру, з яким він підтримував жваві торгові зв'язки. Підозріло виглядає відсутність уцілілих матеріальних доказів, які би вказували на поступовий розвиток ієрогліфів, особливо зважаючи на посушливий клімат Єгипту, сприятливий для збереження ранніх експериментів із письмом, адже аналогічний посушливий клімат Шумеру зберіг для нас безліч матеріалів, які стосуються розвитку шумерського клинопису щонайменше за кілька сторіч до 3000 р. до н. е. Не менша тінь сумніву падає на незалежність витоків кількох інших, нібито самостійно винайдених, письмових систем Ірану, Криту та Туреччини (так зване протоеламське письмо, критська піктографія та ієрогліфічне хетське письмо відповідно), які з'явилися після появи шумерського і староегипетського письма. Хоча кожна з цих систем використовувала особливий набір знаків, не запозичених із Єгипту або Шумеру, їхні творці навряд чи могли не знати про письмо своїх сусідів і торговельних партнерів.

Важко повірити в такий збіг, нібито після мільйонів років розвитку без письма всі ці народи Середземномор'я і Близького Сходу зовсім випадково і незалежно один від одного наштовхнулися на ідею письма протягом кількасотлітнього часового інтервалу. Тому дифузія ідеї видається мені вірогіднішим поясненням, як і у випадку силабарію Секвойя. Тобто стародавні єгиптяни й інші народи могли дізнатися від шумерів про ідею письма, а також про кілька його принципів, а відтак самостійно виробити інші принципи й усі специфічні форми літер.



Зразок китайського письма: рукописний сувій У Лі (1679 р. н. е.).





**Зразок староегипетського ієрогліфічного письма: поховальний папірус принцеси Ентіу-ни.**

Повернімося тепер до головного питання, з якого ми розпочали цей розділ: чому письмо постало й прижилося лише в деяких суспільствах, а не в багатьох інших? Для обговорення цього питання зручно розпочати з обмежених можливостей, сфери вжитку та кількості користувачів ранніх письмових систем.

Ранні шрифти були неповними, двозначними або складними, а іноді сумішали всі ці три риси. Наприклад, ранній шумерський клинопис не давав змоги писати нормальною прозою, будучи лише телеграфічним скорописом, словарні можливості якого обмежувалися іменами, числами, одиницями міри, назвами облікових предметів і кількома прикметниками. Якби так само було з англійською, то сучасний американський

чиновник мусив би написати: «Джон 27 вгодованих овець», – оскільки йому бракувало би потрібних слів і граматичних засобів, щоб написати: «Ми наказуємо Джону віддати 27 вгодованих овець, які він заборгував урядові». Пізніший шумерський клинопис уже давав змогу оволодіти письмовою прозою, але лише за допомоги описаної вище безладної системи, яка містила логограми, фонетичні знаки і службові детермінативи, сумарно охоплюючи сотні окремих знаків. Лінійне письмо Б, яке використовували в мікенській Греції, було принаймні простішим, спираючись на силабарій десь із 90 знаків плюс логограми. Цю перевагу зводила нанівець поширена двозначність лінійного письма Б. У ньому пропускався кінцевий приголосний слова, один знак використовувався на позначення кількох близьких приголосних (наприклад, один знак відповідав «л» і «р», інший знак – «п», «б» і «ф», а ще інший – «г», «к» і «х»). Усі ми добре знаємо, яке виникає замішання, коли уродженець Японії говорить англійською, не диференціюючи «л» і «р»: уявіть, яка виникала би плутанина, якби наша абетка теж не розрізняла ці два звуки, а також змішувала інші звуки, які я щойно назвав! Тоді б ми писали слова «гар», «lap», «lab» і «laugh»<sup>60</sup> однаково.

Інше обмеження витікало з того, що писати цими ранніми шрифтами вміла невелика кількість людей. Володіння письмом обмежувалося професійними писарями, які служили королю або храмові. Скажімо, немає навіть натяку на володіння або розуміння лінійного письма Б мікенськими греками за межами невеликого кола палацових чиновників. Оскільки окремих писарів лінійного письма Б можна впізнати за їхнім почерком на вцілілих документах, ми знаємо, що всі ці документи із палаців Кноса і Пілоса були справою рук якихось 75 і 40 писарів відповідно.

Сфера вжитку цих телеграфічних, незграбних і двозначних ранніх шрифтів була так само обмеженою, як і кількість їхніх користувачів. Якщо комусь заманеться дізнатися, що думали й відчували шумери в 3000 р. до н. е., його спіткає гірке розчарування. Шумерські тексти – це безпристрасні інвентарі палацових і храмових бюрократів. Близько 90% усіх табличок із найдавнішого відомого шумерського архіву з м. Урук – це храмові реєстри отриманих товарів, виданих робітникам пайків і розданої сільськогосподарської продукції. Лише пізніше, коли шумери просунулися від логограм до фонетичного письма, вони почали записувати прозові розповіді, зокрема пропаганду й міфи.

Мікенські греки не дісталися навіть до цієї стадії пропаганди й міфів. Третина всіх табличок із лінійним письмом Б із Кносського палацу – облікові реєстри овець і вовни, тоді як серед табличок Пілосського палацу непропорційну частку становлять записи про обсяги льону.

<sup>60</sup> Удар, коліно, лабораторія, сміх (англ.).

Лінійному письму Б була притаманна така двозначність, що воно не вийшло за межі палацових реєстрів, контекст і обмежений слововжиток яких дозволяли уникати хибних тлумачень текстів. Не залишилося жодного сліду його використання для літературних цілей. «Іліаду» та «Одисею» склали й передавали з вуст в уста неписьменні мандрівні співці, а записано їх було лише через сотні років, коли з'явилася старогрецька абетка.

Так само вузькою була сфера вжитку раннього староегипетського, мезоамериканського і китайського письма. За допомоги ранніх староегипетських ієрогліфів записували релігійну та державну пропаганду, а також бюрократичні реєстри. Вцілілі майянські тексти також стосувалися пропаганди, народжень, інтронізацій і перемог царів, а також містили астрономічні спостереження жерців. Найдавніший збережений старокитайський текст походить із часів династії Шан і складається з релігійних пророцтв щодо династичних справ, висічених на так званих ворожильних кістках. Ось зразок типового китайського тексту: «Король, зчитуючи значення тріщини [на кістці, розщепленій від нагрівання], сказав: “Якщо дитина народиться у день кенг, це буде дуже сприятливо”».

У наш час напрошується питання: чому суспільства, які мали ранні письмові системи, приймали двозначності, які обмежували письмо невеликою кількістю функцій і писарів? Але, порушивши це питання, ми демонструємо прірву між стародавніми і нашими поглядами на масову писемність. *Умисне* обмеження вжитку раннього письма знеохочувало без будь-якого покарання від винайдення менш двозначних письмових систем. Царі й жерці стародавнього Шумеру воліли, щоб письмом користувалися професійні писарі для запису кількостей овець, які мають бути сплачені в податок, а не маси для складання віршів та організації змов. За словами антрополога Клода Леві-Строса, головною функцією стародавнього письма було «полегшити поневолення інших людей». Непрофесіонали почали використовувати письмо в особистих цілях значно пізніше, коли воно спростилося і дало змогу виражати емоції.

Наприклад, після падіння Мікенської цивілізації у Греції, яке сталося близько 1200 р. до н.е., лінійне письмо Б зникло і Греція поринула в дописемні часи. Коли ж у VIII ст. до н.е. письмо врешті-решт повернулося до Греції, його користувачі та його вжиток були дуже відмінними. Цим письмом уже був не двозначний силабарій, пересипаний логограмами, а абетка, запозичена із фінікійської приголосної абетки і поліпшена власним грецьким винайденням голосних літер. Замість того, щоб обслуговувати реєстри овець, зрозумілі лише писарям і читані лише у палацах, грецьке абеткове письмо від самісінького моменту своєї появи служило для передавання поезії та гумору, які читали в приватних оселях. До прикладу, найдавніший збережений зразок грецького

абеткового письма, видряпаний на афінському винному глеку близько 740 р. до н. е., у поетичні формі закликав узяти участь у танцювальному змаганні: «Хто найспритніше виконає танець, здобуде цей глек у нагороду». Наступний приклад – три рядки дактилічного гекзаметру, видряпані на кубку для пиття: «Я – витончений питний кубок Нестора. Хто пригубить його, тим відразу опанує жадання чарівної Афродіти». Найдавніші вцілілі зразки етрусської та римської абеток – також написи на кубках для пиття і посуді для вина. І тільки пізніше абетка, будучи легко засвоюваним засобом приватного спілкування, стане на службу державним або бюрократичним цілям. Тож, історична послідовність практичного вжитку абеткового письма була зворотною до аналогічної послідовності ранніх систем логограм і силабаріїв.

Обмежений ужиток і коло користувачів раннього письма підказує нам, чому воно з'явилося так пізно в людській еволюції. Всі достеменні або вірогідні самостійні винайдення письма (в Шумері, Мексиці, Китаї та Єгипті), а також всі ранні адаптації цих винайдених систем (приміром, на Криті, в Ірані, Туреччині, долині Інду та майянських землях) мали місце в соціально стратифікованих суспільствах зі складними і централізованими політичними інституціями, чий неодмінний зв'язок із харчовим виробництвом ми докладніше з'ясуємо в одному з подальших розділів. Раннє письмо обслуговувало потреби цих політичних інституцій (зокрема, забезпечувало ведення обліку та царську пропаганду), а його користувачами були професійні бюрократи, яких годували із відкладеного в запас харчового надлишку, виробленого рільниками. Мисливці-збиральники жодного разу не винаходили і навіть не приймали письма, бо їм бракувало як інституційного вжитку для нього, так і соціальних і рільничих механізмів для створення надлишків харчу, потрібного, щоб годувати писарів.

Отже, харчове виробництво та тисячі років суспільної еволюції після переходу до нього було не менш вагомою передумовою для еволюції письма, ніж для еволюції мікробів, які викликають людські епідемічні хвороби. Письмо незалежно з'являлося тільки на Родючому півмісяці, в Мексиці й, можливо, в Китаї саме через те, що це були ті регіони світу, які дали початок виробництву харчу в своїх відповідних півкулях. Після винайдення в цих кількох суспільствах, письмо через торгівлю, завоювання та релігію поширилося на інші суспільства, в яких розвинулася аналогічна економіка та політична організація.

Хоча харчове виробництво було необхідною передумовою для розвитку або раннього прийняття письма, воно не було його достатньою передумовою. На початку цього розділу я згадував про неспроможність кількох суспільств, які займалися харчовим виробництвом і мали

складну політичну організацію, самостійно розвинути або перейняти від інших письмо аж до початку Нового часу. До таких випадків, які викликають у нас, при звичаєних уважати письмо невід'ємним компонентом складного суспільства, непідробне здивування, належить одна з найбільших станом на 1520 рік імперій світу – імперія інків у Південній Америці. До них також належать морська протоімперія Тонга, гавайська держава, яка формувалася наприкінці XVIII ст., всі держави і вождівства Субекваторіальної Африки та субсахарська Західна Африка до появи там ісламу, а також найбільші корінні суспільства Північної Америки – суспільства долини Міссисіпі та її приток. Чому всі ці суспільства не змогли набути письма, хоча мали ті самі передумови, що й суспільства, які його набули?

Тут ми повинні нагадати собі, що величезна більшість суспільств, які володіли письмом, набули його шляхом запозичення у сусідів або були заохочені прикладом сусідів розвивати його, а не самостійно винайшли його з нуля. Перелічені мною суспільства перейшли до харчового виробництва пізніше, ніж Шумер, Мексика і Китай. (Єдине слабке місце цього твердження – відносні дати початку харчового виробництва в Мексиці та в Андах, пізнішому терені інків.) Якби їм дали більше часу, можливо, що суспільства, в яких не було письма, кінець кінцем винайшли б його власноруч. А якби вони лежали ближче до Шумеру, Мексики та Китаю, вони могли б натомість надбати письмо або ідею письма із цих центрів, як це зробили Індія, майя і більшість інших писемних суспільств. Однак вони розташовувалися дуже далеко від перших осередків письма і не мали змоги надбати його до початку Нового часу.

Важливість ізоляції найочевидніша у випадку Гаваїв і Тонга, яких відділяють щонайменше 6500 км від найближчих писемних суспільств. Інші суспільства демонструють, що стандартизоване вимірювання відстані так, як її пролітає ворона, – невідхожа міра ізоляції людей. Анди, князівства Західної Африки та гирло р. Міссисіпі лежать за якихось 1900, 2400 і 1100 км відповідно від писемних суспільств Мексики, Північної Африки та знов Мексики відповідно. Це значно менші відстані, ніж ті, які абетка здолала від своєї батьківщини на східному узбережжі Середземного моря до Ірландії, Ефіопії та Південно-Східної Азії протягом 2 тис. років від моменту свого винайдення. Однак людей затримують екологічні та водні перепони, над якими ворона пролетіла би безперешкодно. Писемні держави Північної Африки і неписемні держави Західної Африки розділяла непридатна для рільництва і міст пустеля Сахара. Пустелі Північної Мексики так само відділяли міські центри Південної Мексики від вождівств долини Міссисіпі. Комунікація між Південною Мексикою і Андами вимагала або морської подорожі, або довгого ланцюга суходільних контактів через вузький, заліснений, жодного разу не

урбанізований Дарієнський перешийок<sup>61</sup>. Тому Анди, Західна Африка та долина Міссисіпі фактично були ізольовані від писемних суспільств.

Це не значить, що неписемні суспільства були *цілковито* ізольовані. Західна Африка кінець кінцем отримала свійських тварин із Родючого півмісяця через Сахару, а пізніше до неї дійшли ісламські впливи, зокрема арабське письмо. Кукурудза поширилася з Мексики до Анд і, повільніше, із Мексики до долини Міссисіпі. Проте в десятому розділі ми вже бачили, що вісь північ–південь та екологічні перепони в Африці й Америці затримували дифузю культурних рослин і свійських тварин. Історія письма дає разючу ілюстрацію того, що географія й екологія так само впливали на поширення людських винаходів.

---

<sup>61</sup> Історична назва Панамського перешийку.

## Розділ 13

## Мати необхідності

3 липня 1908 року під час розкопок мінойського палацу в Фесті (острів Крит) археологи натрапили на один із найзнаменитіших артефактів ув історії технології. На перший погляд цей предмет не обіцяв багато: просто невеликий, плаский, нерозмальований круглий диск із добре випаленої глини діаметром 16,5 см. Під час ретельнішого огляду виявилось, що кожен його бік було вкрито письменами, які лежали на кривій лінії, котра по спіралі п'ять разів робила коло на поверхні, рухаючись від обідка до центру за годинниковою стрілкою. Сумарну кількість 241 знаку або літери було чітко розділено за допомоги висічених вертикальних ліній на групи з кількох знаків, які, можливо, являли собою слова. Писар, очевидно, старанно спланував і виготовив диск так, щоб розпочати від обідка, заповнити весь наявний простір уздовж спіральної лінії і щоб у кінці, після досягнення центру, йому не забракло місця.

Від того часу, як його було розкопано, диск став таємницею для істориків письма. Кількість різних знаків (45) свідчить радше про силабарій, аніж про абетку, але його досі не розшифровано, а форми знаків не схожі на жодну з відомих систем письма. За 89 років, що минули від часу цієї знахідки, не було знайдено жодного іншого клаптика матеріалу із цим самим дивним шрифтом. Отож, поки що не відомо, чи це самобутній критський шрифт, чи завезений до Криту продукт.

Для істориків технології Фестський диск ще більше незбагненний; гіпотетична дата його створення (близько 1700 р. до н. е.) робить його найдавнішим друкованим документом у світі. Знаки диска було не вирізано вручну, на відміну від усіх текстів, писаних пізнішими критськими лінійним письмом А та лінійним письмом Б, а витиснено в м'якій глині (яку потім було добре випалено) за допомоги штампів, які містили на пласкій поверхні рельєфний знак. Друкар, очевидно, мав під рукою набір принаймні з 45 штампів — по одному на кожен знак диска. Виготовлення цих штампів було працемісткою справою, тож їх, напевно, робили не тільки заради цього єдиного документа. Хоч би хто їх використовував, він, мабуть, чимало писав. Маючи ці штампи, їхній власник

міг робити набагато швидше й набагато точніші копії, ніж якби він або вона мусили щоразу виводити кожен із вибагливих знаків шрифту.

Фестський диск випередив наступні спроби людства у друкарській справі, в яких також використовувалися роздільний шрифт або блоки, але відтиски створювалися на папері за допомоги чорнила, а не на глині. Однак черга цих спроб настала через цілих 2500 років у Китаї та 3100 років у середньовічній Європі. Чому ж передчасно народжену технологію диска не було широко застосовано на Криті або в інших місцях стародавнього Середземномор'я? Чому фестський принцип друку було винайдено близько 1700 р. до н. е. на Криті, а не в який-небудь інший час у Месопотамії, Мексиці або будь-якому іншому стародавньому осередку письма? Чому після цього знадобилися ще тисячі років, щоб додати ідеї чорнила і преса, а відтак створити друкарський верстат? Диск у такий спосіб породжує загрозливий виклик перед істориками. Якщо винаходи настільки неповторні й непередбачувані, як цей диск, тоді будь-які спроби узагальнень із приводу історії технології приречені від самісінького початку.

Технологія у формі зброї і транспорту дає безпосередні засоби, за допомоги яких одні народи розширювали свої володіння і завойовували інші народи. Цей факт робить її провідною причиною найзагальнішої схеми історії. Але чому вогнепальну зброю, океанські кораблі та сталіне обладнання вигадали євразійці, а не корінні американці або субсахарські африканці? Ця сама відмінність стосується й більшості інших вагомих технологічних досягнень — від друкарських верстатів до скла і парового двигуна. Чому всі ці винаходи зробили євразійці? Чому всі новогвінейці та корінні австралійці в 1800 р. н. е. продовжували використовувати кам'яні знаряддя на кшталт тих, які за тисячі років до того було облішено в Євразії й у більшій частині Африки, попри те що найбагатші в світі поклади міді та заліза розташовані на Новій Гвінеї та в Австралії відповідно? Через усе це чимало дилетантів гадають, що євразійці переважають інші народи за винахідливістю та інтелектом.

А якщо, з другого боку, не існує такої нейробіологічної різниці між народами, яка би пояснювала континентальні відмінності технологічного розвитку, тоді чим же їх пояснити? Альтернативний погляд пропонує героїчна теорія винаходів. Із її погляду технологічні досягнення були непропорційною мірою справою рук рідкісних геніїв, як-от Йогана Гутенберга, Джеймса Вата, Томаса Едісона і братів Райтів. Вони були європейцями або нащадками європейських емігрантів ув Америці. Те саме стосується Архімеда й інших рідкісних геніїв стародавнього світу. Чи могли такі генії народитися в такій самій кількості на Тасманії або в Намібії? Чи історія технології не залежить від випадкових місць народжень жменьки надзвичайних винахідників?

Згідно з іще одним альтернативним поглядом, справа не в індиві-



дуальній винахідливості, а в сприйнятливості цілих суспільств до нововведень. Деякі суспільства здаються безнадійно консервативними, зосередженими на собі й ворожими до змін. Таким було враження багатьох представників Заходу, які намагалися допомогти народам «третього світу», але кінець кінцем розчарувалися. Самі люди поодиноці видаються безумовно розумними; проблема натомість полягає в їхніх суспільствах. Як інакше пояснити, чому аборигени Північно-Східної Австралії не перейняли лук і стріли, які вони бачили в ділі в острів'ян Торесової протоки, із котрими вони торгували? Чи могли всі інші суспільства цілого континенту також бути несприйнятливими, чим і пояснюються повільні темпи розвитку технології в них? У цьому розділі ми нарешті зазирнемо в корінь центрального питання цієї книжки: чому технологія розвивалася такими неоднаковими темпами на різних континентах.

За відправний пункт наших розмірковувань над цими питаннями візьмімо широко відомий погляд, виражений у прислів'ї «необхідність — мати винахідливості». Він означає, що винаходи буцімто з'являються тоді, коли суспільство має незадоволені потреби: якась його технологія визнається за незадовільну або обмежену. Потенційні винахідники, яких мотивує перспектива багатства і слави, відчувають цю потребу і шукають способів задовольнити її. Кінець кінцем деякі винахідники знаходять кращий варіант замість наявної незадовільної технології. Суспільство приймає цей розв'язок, якщо він сумісний із його цінностями й іншими технологіями.

Досить багато винаходів відповідають цьому широко відомому поглядові на необхідність яко матір винахідливості. 1942 року в розпал Другої світової війни уряд США започаткував Мангетенський проект, який мав на меті створення атомної бомби раніше за нацистську Німеччину. Проект увінчався успіхом за три роки і коштував \$2 млрд (еквівалент нинішніх \$20 млрд). Серед інших прикладів — винайдення Елі Вітні в 1794 році волокновіддільника, який прийшов на заміну працемісткій ручній очистці бавовнику, який вирощували на півдні США, та винайдення Джеймсом Ватом у 1769 році парового двигуна, покликаного розв'язати проблему відкачування води із британських вугільних шахт.

Ці добре відомі приклади вводять нас ув оману, створюючи враження, нібито інші важливі винаходи також були відповідями на відчувані потреби. Насправді ж багато або більшість винаходів з'явилися завдяки людям, яких спонукала їхня допитливість або тяга товктися з технікою за відсутності будь-якої первинної затребуваності продукту, який вони задумали. Після того як прилад винайдено, винахідник мусить знайти застосування для нього. Лише після того, як прилад значний час послужить користувачам, у тих з'явиться «потреба» в ньому. Ще інші прилади

було винайдено для однієї цілі, але з часом їх здебільшого починають використовувати зовсім для іншої, непередбаченої цілі. Як не дивно, але до винаходів, які шукали собі застосування, належать багато важливих технологічних проривів Нового часу — від літаків і автомобілів до двигунів унутрішнього згорання, електричної лампи, фонографа і транзистора. Отож, винахідливість часто сама буває матір'ю необхідності, а не навпаки.

Гарна ілюстрація цієї думки — історія винайденого Томасом Едисоном фонографа — найоригінальнішого витвору цього найвидатнішого винахідника Нового часу. Створивши у 1877 році фонограф, Едисон опублікував статтю, в якій запропонував десять практичних застосувань для цього винаходу, зокрема: збереження останніх слів людей перед смертю, запис книжок для прослуховування сліпими людьми, голосове оголошення часу на годиннику і навчання правильній вимові. Відтворення музики не входило до переліку Едисонових пріоритетів. За кілька років великий винахідник заявив своєму помічникові, що його винахід не має комерційної цінності. Ще за кілька років він змінив думку і зайнявся продажем фонографів як офісних диктофонів. Коли інші підприємці створили музичні автомати, змусивши фонографи грати популярну музику після вкидання монети, Едисон обурився проти такого принизливого використання його винаходу, яке явно знеохочувало інших користувачів від серйозного офісного використання цього пристрою. Лише десь через 20 років Едисон неохоче допустив, щоб його фонограф здебільшого використовували для запису й відтворення музики.

Транспортний засіб на двигуні — ще один приклад винаходу, використання якого очевидне для нас. Однак його не було винайдено у відповідь на якийсь попит. На той час, коли Ніколаус Ото створив свій перший двигун унутрішнього згорання в 1866 році, коні забезпечували людям наземний транспорт уже майже 6 тис. років, хоч їх дедалі більше протягом попередніх десятиліть заміняли залізниці на паровому двигуні. В той час не було ні кризи із кількістю коней, ні розчарування залізницями.

Оскільки двигун Ото був слабким, важким і двометровим заввишки, він не зарекомендував себе у порівнянні з кіньми. Лише в 1885 році двигун було настільки поліпшено, що Готфрид Даймлер надумав поставити його на велосипед, тим самим створивши перший мотоцикл; йому довелося почекати до 1896 року, щоб збудувати перший автомобіль.

У 1905 році транспортні засоби на двигуні досі були дорогими і ненадійними іграшками для багатіїв. Широкий загал лишався повністю задоволений кіньми й залізницями до початку Першої світової війни, коли військовики дійшли висновку, що їм такі потрібні автомобілі. Наполегливий післявоєнний лобізм із боку армій і виробників автомобілів кінець кінцем переконав загал, що автомобілі потрібні, тож ними поча-

ли замінити кінні вози в індустріалізованих країнах. Навіть у найбільших американських містах повна заміна зайняла п'ятдесят років.

Винахідники нерідко товчуться навколо своїх винаходів досить довго за відсутності будь-якого попиту на них через те, що ранні моделі малоефективні для практичного застосування. Перші фотоапарати, друкарські машинки і телевізори були не менш жахливими, ніж двомертовий двигун унутрішнього згорання Ото. Через це винахіднику буває важко передбачити, чи його або її жахливий прототип кінець кінцем знайде застосування, а отже, чи вартий він часу і зусиль, щоб дорозвинути його. Щороку Сполучені Штати видають близько 70 тис. патентів, але невелика дрібка із цих винаходів урешті-решт досягає стадії комерційного виробництва. На кожен великий винахід, якому кінець кінцем знаходять застосування, припадає безліч інших, які його не знаходять. Навіть винаходи, які задовольняють потребу, задля якої їх попервах створювали, можуть пізніше виявитися ціннішими для задоволення непередбачених потреб. Хоча Джеймс Ват сконструював свій паровий двигун, щоб відкачувати воду із шахт, він невдовзі використовувався для постачання води на бавовнопрядильні фабрики, а потім (зі значно більшою вигодою) приводив у рух локомотиви і човни.

Отже, широковідомий погляд на винахідливість, який прислужився нам відправним пунктом у цьому розділі, насправді перевертає навспак звичайні ролі винаходу й потреби. Він також перебільшує значущість рідкісних геніїв на кшталт Вата й Едісона. Таку «героїчну теорію винаходу», як її називають, підживлює патентне право, бо від претендента на патент вимагають, щоб він довів новизну запропонованого ним винаходу. Через цю обставину дослідники мають фінансові мотиви применшувати або ігнорувати передущий доробок. Із погляду юриста-патентознавця ідеальний винахід повинен з'явитися без будь-яких попередників, як Афіна, яка народилася повністю сформованою із голови Зевса.

У дійсності навіть у випадку найзнаменитіших і вочевидь кардинальних сучасних винаходів за спрощеною претензією «Х винайшов Y» криються знехтувані попередники. Приміром, ми часто чуємо, що «Джеймс Ват винайшов паровий двигун у 1769 році», нібито споглядаючи за струменем пари, що виривався з носика чайника. На жаль для прихильників цієї гарної легенди, ідея цього конкретного парового двигуна виникла у Вата, коли він ремонтував модель парового двигуна Томаса Ньюкомена, котру той сконструював за 57 років до того і з якої в Англії було виготовлено близько сотні копій на момент, коли Ват ремонтував одну з них. Ньюкоменів двигун, своєю чергою, зазнав впливу парового двигуна, який англієць Томас Севері запатентував у 1698 році і котрому передував паровий двигун француза Дені Папена, спроектований (але

ще не сконструйований) близько 1680 року, котрий, своєю чергою, мав кількох попередників у ідеях голландського науковця Християна Гюйгенса й ін. Усе це не заперечує того, що Ват значно поліпшив Ньюкоменів двигун (додавши окремий конденсатор пари і циліндр двобічної дії), а Ньюкомен значно удосконалив винахід Севері.

Аналогічні історії можна розповісти про всі сучасні винаходи, створення яких добре задокументовано. Герой, якому традиційно ставлять у заслугу винахід, ішов стопами попередніх винахідників, які ставили такі самі цілі й навіть створювали плани, робочі моделі або (як-от у випадку Ньюкоменового парового двигуна) комерційно успішні моделі. Знамените «винайдення» Едисоном лампи розжарення вночі 21 жовтня 1879 року насправді було поліпшенням багатьох інших ламп розжарення, запатентованих іншими винахідниками протягом 1841–1878 років. Пілотованому механічному аеропланові братів Райтів передували пілотовані немеханічні планери Ото Лілієнтала та непілотовані механічні аероплани Сем'юела Ленглі; телеграфу Сем'юела Морзе передували аналогічні пристрої Джозефа Генрі, Вільяма Кука і Чарлза Вітстона; волокновіддільник Елі Вітні для очистки коротковолоконного бавовнику поліпшував волокновіддільники, які вже тисячі років використовувалися для очистки довговолоконного бавовнику.

Усі ці факти аж ніяк не применшують заслуг Вата, Едисона, братів Райтів, Морзе та Вітні в поліпшенні пристроїв, завдяки якому ті досягли комерційного успіху. Остаточна форма винаходу, запровадженого в ужиток, могла дещо відрізнятись від варіанту, створеного його визнаним винахідником. Але головне питання, яке нас цікавить – чи змінилася би помітно найзагальніша схема світової історії, якби деякі генії-винахідники не народились у конкретний час і в конкретному місці. Відповідь очевидна: ніколи в історії не було такої людини. Всі визнані й знамениті винахідники мали здібних попередників і послідовників і робили свої вдосконалення тоді, коли суспільство мало змогу скористатися їхніми витворами. Далі ми побачимо, що трагедія героя, який удосконалив штампи, використані під час виготовлення Фестського диска, полягала в тому, що він або вона винайшов річ, якою суспільство його часу не могло скористатися в широкому масштабі.

Досі я наводив приклади з історії сучасних технологій, позаяк їхні історії добре відомі. Мої два головних висновки такі: технологія розвивається кумулятивним шляхом, а не в результаті ізольованих героїчних учинків; більшість практичних застосувань вона знаходить після винайдення, а не винаходиться для задоволення передбаченої потреби. Ці висновки, поза сумнівом, ще більшою мірою справедливі щодо незадокументованої історії стародавньої технології. Коли мисливці-збиральники

льодовикового періоду помічали випалений осад із піску й вапна на місці багаття, вони не могли завбачити довге, удачливе нагромадження відкриттів, які через перші полив'яні предмети (близько 4000 р. до н. е.), перші окремі скляні предмети Єгипту та Месопотамії (близько 2500 р. до н. е.) і перший скляний посуд (близько 1500 р. до н. е.) приведуть до перших римських скляних вікон (близько 1 р. н. е.).

Нам нічого не відомо про те, як було вигадано техніку виготовлення цих найдавніших полив'яних предметів. Однак ми можемо здогадатися, якими були методи доісторичної винахідливості, спостерігаючи за сучасними технологічно «примітивними» народами, приміром за новогвінейцями, серед яких я працював. Я вже згадував про їхнє знання сотень місцевих рослинних і тваринних видів, а також їстівних і медичних якостей кожного виду та його можливих застосувань. Не менше новогвінейці розповідали мені про десятки різновидів каменю в їхньому доквіллі, про твердість, колір, практичне використання і поведінку в разі удару або розколювання кожного різновиду. Все це знання вони набувають у процесі спостережень, спроб і помилок. Процес «винаходжування» відбувався на моїх очах щоразу, коли я брав новогвінейців працювати із собою в далеких від їхніх осель місцях. Вони постійно піднімали незнайомі речі у лісі, крутили їх у руках і час від часу вирішували, що ці речі корисні і їх слід узяти додому. Той самий процес розгортався на моїх очах, коли я покидав місце нічлігу і місцеві люди приходили покопирсатися в тому, що лишалося після мене. Вони вовтузилися з викинутими мною речами і намагалися вигадати, чи буде з них користь у новогвінейському суспільстві. Із консервними банками було просто: вони осідали в хатинах нових власників яко посуд. Інші предмети випробовували для зовсім інших цілей, ніж ті, для яких їх було вироблено. Як цей простий ТМ-олівець виглядатиме в ролі прикраси, простромленої через мочку вуха або мембрану носа? Чи цей шматок битого скла достатньо гострий і міцний, щоб знадобитися для різання? Еврика!

До сировини, яку мали змогу діставати стародавні народи, належали природні матеріали, як-от камінь, деревина, кістка, шкура, волокно, глина, пісок, вапняк і мінерали. Всі вони існували в широкому асортименті. Працюючи з цими матеріалами, люди помалу навчилися виготовляти знаряддя праці з конкретних видів каменю, деревини і кісток; перетворювати конкретні різновиди глини на гончарні вироби або цеглу; перетворювати певну суміш піску, вапна й іншого «багна» на скло; і обробляти доступні чисті м'які метали на кшталт міді та золота, потім — отримувати метали із руд і кінець кінцем обробляти тверді метали на кшталт бронзи й заліза.

Гарну ілюстрацію таких історій спроб і помилок пропонує розвиток виробництва пороху і бензину із сировини. Займисті природні продукти неминуче привертають увагу, як, наприклад, смолистий дрючок, який

вибухає іскрами у багатті. До 2000 р. до н. е. месопотамці вже тонами видобували нафту шляхом нагрівання природного асфальту. Стародавні греки вигадали багато використань для різноманітних сумішей нафти, дьогтю, смоли, сірки та негашеного вапна jako запалювальної зброї, яку доставляли катапульти, стріли, запалювальні бомби і човни. Техніка перегонки, яку відкрили середньовічні мусульманські алхіміки і завдяки якій стало можливим виготовлення спирту та парфумів, також дала змогу розкласти нафту на фракції, деякі з яких виявилися ще потужнішими запалювальними речовинами. Використані в гранатах, реактивних снарядах і торпедах, ці запалювальні речовини відіграли чільну роль ув остаточній поразці, яку мусульмани завдали хрестоносцям. Тим часом китайці зауважили надзвичайну вибуховість особливої суміші сірки, деревного вугілля і селітри, що пізніше стала відомою jako порох. Ув одному ісламському хімічному трактаті, датованому десь 1100 р. н. е., описуються сім рецептів виготовлення пороху, тоді як трактат 1280 року містить уже понад сімдесят рецептів, які успішно пройшли перевірку для різних цілей (один для реактивних снарядів, інший для гармат).

Якщо говорити про історію перегонки нафти після Середньовіччя, то хіміки ХІХ сторіччя виявили середню дистилятну фракцію, придатну для використання jako паливо для масляних ламп. Вони нехтували най-леткішою фракцією (бензином) jako досадним відходом, доки не було виявлено, що він ідеально підходить jako паливо для двигунів унутрішнього згорання. Хто сьогодні пам'ятає, що бензин – головне паливо сучасної цивілізації – з'явився jako ще один винахід, який шукав собі застосування.

Після того як винахідник знайшов застосування новій технології, наступний крок – переконати суспільство прийняти її. Недостатньо мати просто більший, швидший, потужніший пристрій для виконання певного завдання, щоб гарантувати його прийняття в суспільстві. Безліч таких технологій узагалі не були прийняті або таки були прийняті, але після зтяжного опору. Серед горезвісних прикладів – відмова Конгресу США в 1971 році виділити кошти на розвиток надзвукового транспорту, послідовне неприйняття світом оптимально спроектованої клавіатури і довгочасний опір Британії запровадженню електричного освітлення. Що ж сприяє прийняттю винаходу суспільством?

Почнімо з порівняння прийнятності різних винаходів ув одному суспільстві. Схоже, що принаймні чотири чинники впливають на прийняття.

Перший і найочевидніший чинник – відносна економічна перевага у порівнянні з наявною технологією. Якщо колесо надзвичайно корисне для сучасних індустріалізованих суспільств, у деяких інших суспільствах

ситуація зовсім не така. Стародавні корінні мексиканці вигадали колісні візки з осями для іграшок, але не для транспорту. Цей факт здається нам незбагненим, доки ми не згадаємо, що в стародавніх мексиканців не було свійських тварин, щоб запрягати їх у колісні вози, тож останні не пропонували ніякої переваги над людьми-носильниками.

Другий момент – суспільні цінності та престиж, які можуть переважити економічну вигоду (або її відсутність). Мільйони людей у сучасному світі купують дизайнерські джинси за вдвічі вищу ціну, ніж можна придбати не менш міцні звичайні джинси через те, що соціальний престиж дизайнерської етикетки важить для них більше, ніж зайві гроші, які вони витрачають. Аналогічно Японія продовжує користуватися своїм жадливо громіздким письмом кандзі замість ефективніших абеток або власного ефективного силабарію кана – і все через надзвичайний престиж, який асоціюється з кандзі.

Ще один чинник – сумісність із груповими інтересами. Цю книжку, як і майже кожен друкований документ, який ви читаєте, було надруковано на клавіатурі стандарту «QWERTY», названій так за шістьма лівими літерами у її верхньому ряді. Хоч як це неймовірно, але таке розміщення клавіш було вигадане у 1873 році, по суті, як акт антипроекування. В ньому приховано безліч підступних трюків, щоб змусити друкаря набирати текст якомога повільніше: розкидано найуживаніші літери по всіх рядах клавіатури і сконцентровано їх на лівому боці (де правші мусять використовувати свою слабкішу руку). Причина всіх цих на перший погляд контрпродуктивних особливостей полягає в тому, що друкарські машинки 1873 року заїдали, якщо швидко одна за одною натиснути кілька суміжних клавіш, тому виробникам доводилося гасити запал друкарів. Коли вдосконалення друкарських машинок усунуло проблему заїдання, випробування ефективно впорядкованої клавіатури в 1932 році показали, що вона дає змогу подвоїти нашу швидкість набору текстів і зменшити наші зусилля на 95%. Але клавіатури стандарту «QWERTY» міцно утвердилися на той час. Групові інтереси сотень мільйонів звиклих до стандарту «QWERTY» друкарів, учителів друкарської справи, продавців друкарських машинок і комп'ютерів і виробників уже понад шістьдесят років розладнують будь-які спроби домогтися ефективнішої роботи на клавіатурі.

Якщо історія клавіатури стандарту «QWERTY» має відтінок жарту, багато схожих випадків викликали набагато тяжчі економічні наслідки. Чому Японія сьогодні домінує на світовому ринку транзисторної побутової електроніки настільки, що шкодить платіжному балансу США у відносинах із нею – і це попри те, що транзистори було винайдено й запатентовано в США? Тому що «Sony» викупило ліцензійне право у «Western Electric» у той час, коли американська індустрія побутової електроніки невпинно штампувала моделі приладів із вакуумними лам-

пами і не хотіла вступати в конкуренцію зі своєю ж продукцією. Чому в британських містах аж до 1920-х років для освітлення вулиць використовували газові лампи, хоч американські й німецькі міста давно перешли до електричного освітлення вулиць? Тому що британські муніципальні органи інвестували значні кошти в газове освітлення і запровадили регуляторні перешкоди для конкурентних компаній, які пропонували електричне світло.

Останній чинник, який впливав на прийняття нових технологій, — помітність їхніх переваг. У 1340 році, коли вогнепальна зброя ще не досягла більшої частини Європи, англійці граф Дербі та граф Солсбері стали свідками битви біля Тарифи в Іспанії, під час якої араби використали проти іспанців гармати. Вражені побаченим, графи впровадили використання гармат у англійській армії, котра із завзяттям прийняла їх і використала проти французького війська у битві біля Кресі вже через шість років.

Отже, колесо, дизайнерські джинси і клавіатура стандарту «QWERTY» ілюструють різні причини, з яких одне й те саме суспільство неоднаково сприйнятливим до всіх винаходів. І навпаки: сприйнятливим до одного й того самого винаходу сильно варіюється серед сучасних суспільств. Усім нам відоме умоглядне узагальнення, нібито сільські суспільства «третього світу» менш сприйнятливі до нововведень, аніж вестернізовані індустриальні суспільства. Навіть усередині індустриалізованого світу одні регіони набагато сприйнятливіші за інші. Такі відмінності, якщо вони існували в континентальному масштабі, можуть пояснити, чому технологія розвивалася швидше на одних континентах, аніж на інших. Скажімо, якщо всі суспільства австралійських аборигенів із певних причин були однаково неприязними до змін, цим можна пояснити те, що вони продовжували використовувати кам'яні знаряддя задовго після того, як металеві знаряддя з'явилися на всіх інших континентах. Як виникають відмінності в сприйнятливості суспільств до нововведень?

Історики технології запропонували довжелезний список із щонайменше чотирнадцяти пояснювальних чинників. Один із них — довша середня тривалість життя, котра буцімто дає потенційним винахідникам більше років, щоб акумулювати технологічне знання, а також терпіння й готовність розпочинати довготривалі дослідницькі програми, які дадуть плоди зі значною затримкою. В такий спосіб збільшена завдяки сучасній медицині середня тривалість життя могла зробити внесок у сучасне пришвидшення темпів винаходжування.

Наступні п'ять чинників стосуються економіки або організації суспільства: 1. Наявність дешевої рабської робочої сили в класичні часи нібито відохочувала від новаторства, тоді як високі зарплати й неста-



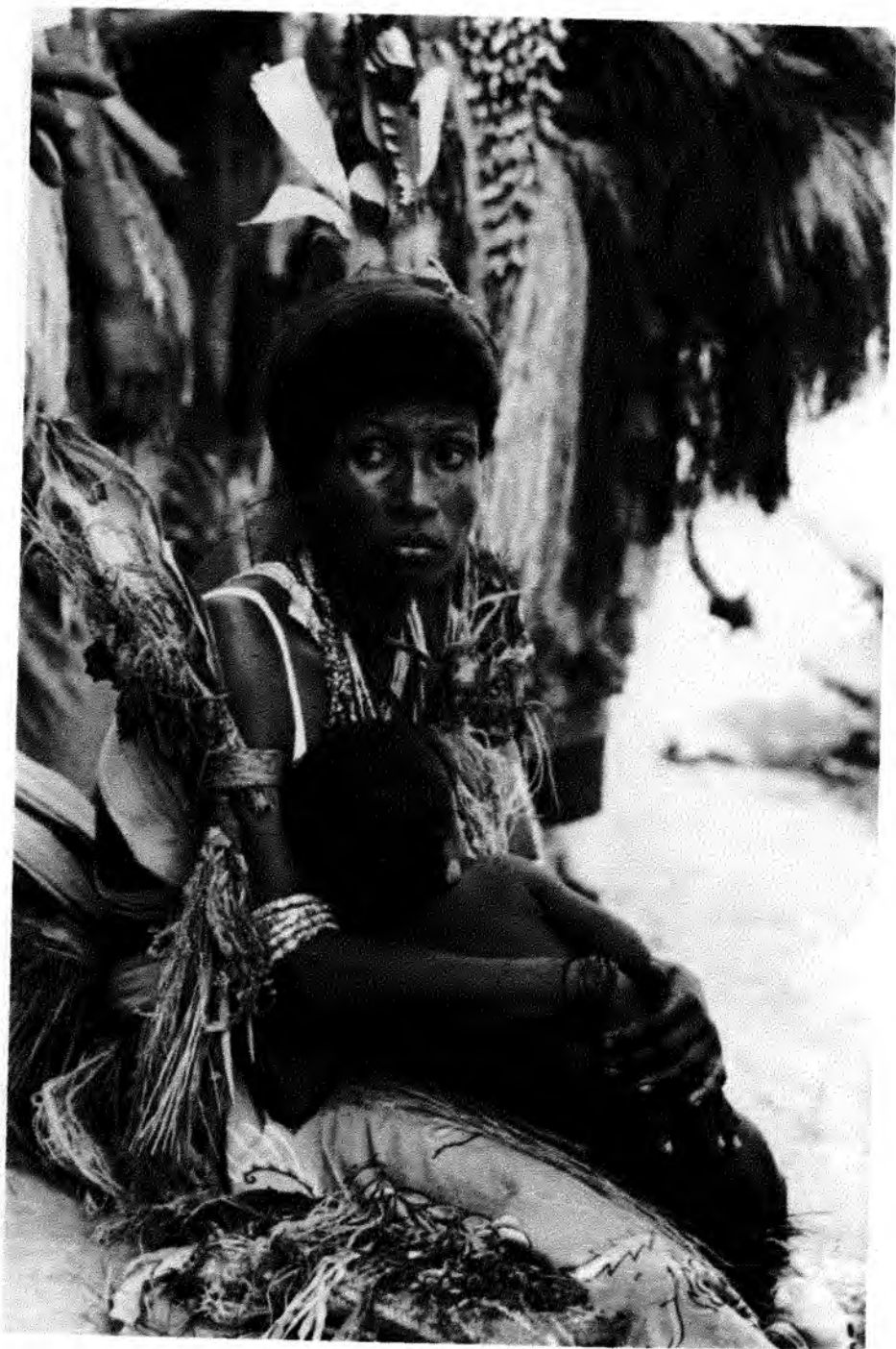


Фото 1. Жінка з дитиною із низовин північного узбережжя Нової Гвінеї (о. Сіар).



Фото 4. Кариніга, низовинець із півдня Нової Гвінеї, представник племені тудавге.



Фото 5. Саукарі, новогвінейський низовинець із північного узбережжя.



Фото 6. Новогвінейський верховинець.



Фото 7. Австралійський абориген із племені пінтупі  
(Центральна Австралія).



Фото 8. Австралійські аборигени із Арнем-Ленду  
(Північна Австралія).



Фото 9. Тасманійська аборигенка – одна з останніх старожилів, які народилися до прибуття європейців.



Фото 10. Евенкська (тунгуська) жінка (Сибір).





Фото 11. Японський імператор Акіхіто святкує своє 59-річчя.



Фото 12. Яванська жінка збирає врожай рису.  
На фото 12–13 показано носіїв австронезійських мов.



Фото 13. Полінезійська жінка із о. Рапа в тропічній частині Океанії, розташованому за 11 тис. км на схід від Яви.



Фото 14. Китайська дівчинка збирає пагони бамбука.



Фото 15. Корінний північноамериканець: Плямистий Кінь – вождь племені павні з Великих рівнин.



Фото 16. Ще один представник корінних північноамериканців:  
жінка з племені навахо (південний захід США).



Фото 17. Представник племені ояна із північної тропічної частини Південної Америки.

На фото 17–20 показано корінних південноамериканців.



Фото 18. Дівчинка з племені яномамо (північна тропічна частина Південної Америки).





Фото 19. Корінний мешканець Вогняної Землі – найпівденнішого  
міся Південної Америки.



Фото 20. Представник племені кечуа із андських верхогір'їв Південної Америки.



Фото 21. Чоловік із Західної Європи (Іспанія).

На фото 21–24 показано носіїв індоєвропейських мов  
із західної половини Євразії.



Фото 22. Ще один західноєвропеєць: колишній президент Франції Шарль де Голь.



Фото 23. Вгорі: дві скандинавки (шведська актриса Інґрид Бергман та її дочка). Внизу: вірменин (Західна Азія).





Фото 24. Афганські солдати (Центральна Азія).



Фото 25. Представниця народу койсан із пустелі Калахарі, що в Ботсвані (Південна Африка).



Фото 26. Представник народу койсан із пустелі Калахарі, що в Ботсвані (Південна Африка).





Фото 27. Дівчинка-пігмейка із лісу Ігурі в Екваторіальній Африці.



Фото 28. Група пігмеїв із лісу Ітурі в Екваторіальній Африці.



Фото 29. Східноафриканський носій однієї з ніло-сахарських мов:  
нуер із Судану.



Фото 30. Східноафриканський носій однієї з афразійських мов: ефіоп Гайле Гебреселасіє перемагає в бігові на 10 тис. метрів на Олімпійських іграх 1996 року, випередивши кенійця Пола Тергата.

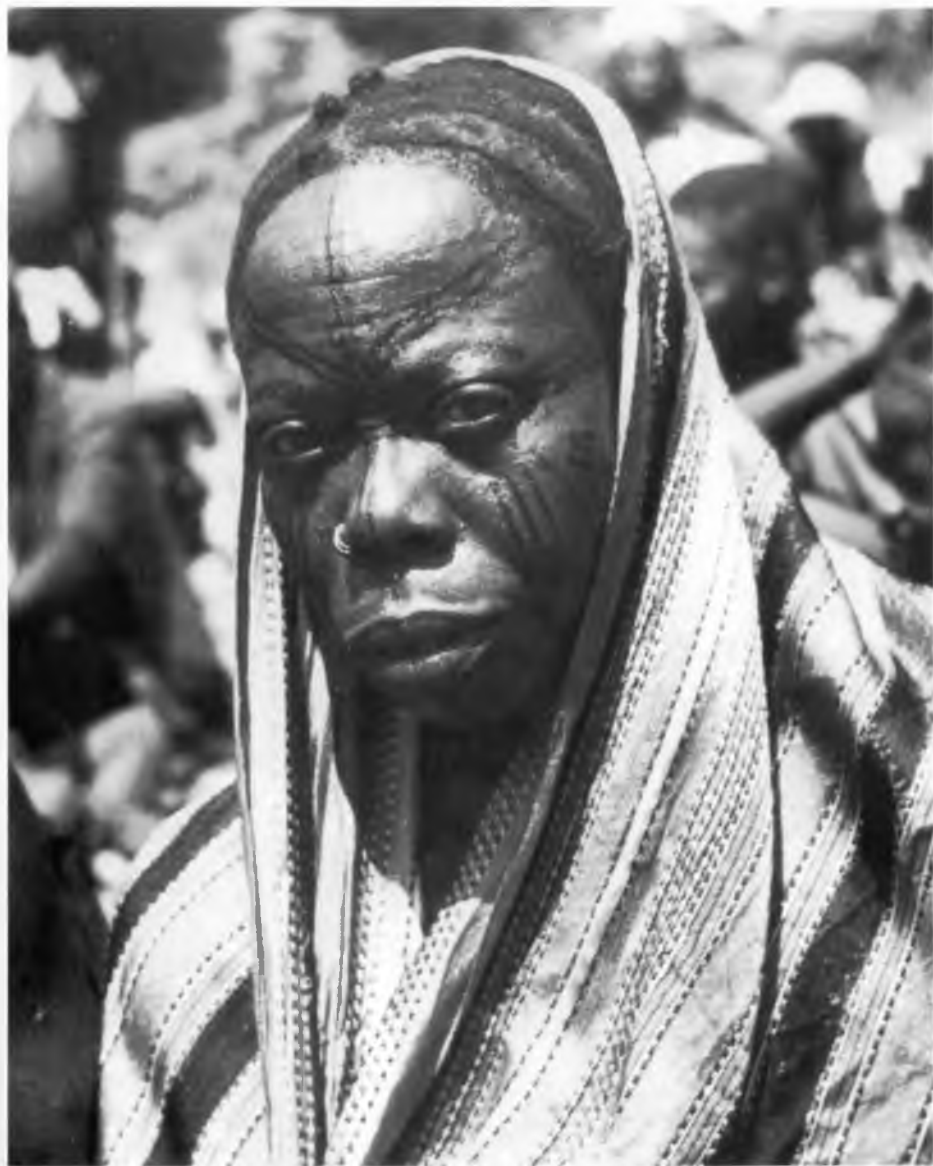


Фото 31. Східноафриканський носій небантуської нігеро-конголезької мови: представниця народу занде із Судану.



Фото 2. Паран, новогвінейський верховинець із племені форе.

На фото 2–5 показано моїх новогвінейських друзів,  
яким присвячено цю книгу.



Фото 3. Еса, новогвінейський верховинець із племені форе.



Фото 32. Носій бантуської нігеро-конголезької мови:  
президент Південно-Африканської Республіки Нелсон Мандела.



ча трудових ресурсів у наш час спонукають до пошуку технологічних розв'язків. До прикладу, загроза зміни імміграційної політики, яка би врізала притік дешевої мексиканської сезонної робочої сили на каліфорнійські ферми, була безпосереднім мотивом для створення і поширення машинозбиральних сортів помідорів у Каліфорнії. 2. Патенти й інше майнове законодавство захищають власницькі права винахідників, винагороджуючи новаторство на сучасному Заході, тоді як відсутність такого захисту відпочоує від нього в Китаї. 3. Сучасні індустріальні суспільства створюють широкі можливості для технічного вишколу – так само, як середньовічні ісламські країни і на відміну від сучасного Заїру. 4. Сучасний капіталізм на відміну від староримської економіки влаштований у такий спосіб, щоб робити потенційно вигідним інвестування капіталу в технологічний розвиток. 5. Міцний індивідуалізм американського суспільства дає змогу успішним винахідникам залишати свої прибутки собі, тоді як міцні родинні зв'язки на Новій Гвінеї гарантують, що якщо хтось почне заробляти гроші, до нього переселиться десяток його родичів, щоб прогудуватися й отримати підтримку.

Наступні чотири гіпотетичних пояснення мають радше ідеологічний, аніж економічний або організаційний характер: 1. Готовність іти на ризик, незамінна для новаторства, набагато поширеніша в деяких суспільствах, аніж ув інших. 2. Науковий світогляд – унікальна риса європейського суспільства після доби Відродження, котра зробила значний внесок до його нинішньої технологічної вищості. 3. Терпимість до розмаїтих поглядів і до еретиків живить новаторство, тоді як традиційний світогляд (як-от наголос на стародавній класиці у сучасному Китаї) душить його. 4. Релігії дуже відрізняються одна від одної за своїм ставленням до технологічного новаторства: деякі відгалуження юдаїзму та християнства нібито особливо сумісні з ним, тоді як деякі відгалуження ісламу, індуїзму і брахманізму особливо неприхильні до нього.

Усі десять із наведених вище гіпотез правдоподібні. Але жодна з них не має неодмінного зв'язку з географією. Якщо патентні права, капіталізм і певні релігії справді сприяють технології, що сформувало ці чинники у посередньовічній Європі, а не в сучасному Китаї або Індії?

У випадку перелічених десяти чинників принаймні зрозуміло, в якому напрямку вони впливають на технологію. Останні чотири запропоновані чинники – війни, централізовані уряди, клімат і багаті ресурси – справляли суперечливий вплив: іноді вони стимулювали технологію, іноді – заважали їй. 1. Упродовж історії війна часто ставала провідним стимулятором технологічного новаторства. Наприклад, колосальні інвестиції в ядерну зброю під час Другої світової війни й літаки та вантажівки під час Першої світової війни привели до появи цілих галузей технології. Але війни нерідко відкидали суспільства назад у їхньому технологічному розвитку. 2. Сильні централізовані уряди

сприяли технологічному розквітові Німеччини та Японії наприкінці XIX століття, але задушили його у Китаї після 1500 р. н. е. 3. Багато північноєвропейців гадають, що технологія розквітає в суворому кліматі, де виживання без неї неможливе, і занепадає у м'якому кліматі, де немає потреби в одязі, а банани падають просто з дерев. Зустрічний хід думки такий: теплий клімат звільняє людей від постійної боротьби за існування і дає змогу присвячувати свій час і зусилля новаторству. 4. Точилися також дискусії з приводу того, чи технологію стимулює достаток або нестача природних ресурсів. Багаті ресурси можуть захочувати створення винаходів, які спираються на ці ресурси, як-от технологія водяних млинів у дощовій Північній Європі з її великою кількістю річок. Але чому тоді ця технологія не розвивалася швидше на ще більш дощовій Новій Гвінеї? Винищення британських лісів вважають причиною першопрохідництва цієї країни у розвитку вугільної технології, але чому знеліснення не справило аналогічного ефекту в Китаї?

Ці роздуми не вичерпують переліку причин, якими пояснюють, чому суспільства різняться між собою за сприйнятливістю до нових технологій. Мало того, всі ці безпосередні пояснення ухиляються від порушення питання щодо первинних чинників, яке маячить за ними. Велика кількість пояснень мала би стати відстрашливою перешкодою для наших спроб досягнути перебіг історії, адже технологія була, поза сумнівом, однією з наймогутніших сил історії. Однак я зараз доводитиму, що розмаїття незалежних чинників, що стояли за технологічним новаторством, насправді полегшує, а не ускладнює розуміння загальної схеми історії.

Головне для цілей моєї книжки питання з приводу цього довжелезного списку вимагає з'ясувати, чи ці чинники систематично відрізнялися від континенту до континенту, а отже, чи призводили вони до континентальних відмінностей у технологічному розвитку. Більшість дилетантів і багато істориків уголос або про себе дають ствердну відповідь на це питання. Вони, приміром, вважають, що австралійським аборигенам як єдиній групі були притаманні спільні ідеологічні характеристики, котрі зумовлювали їхню технологічну відсталість: вони не начебто консервативні, живуть ув уявному Часі-Сні<sup>62</sup> сотворіння світу

<sup>62</sup> Час-Сон (англ. Dreamtime), «сива давнина», або «альчеринга» [alcheringa] мовою народу апернте [arnernte], — священний «позачасний» час у віруваннях австралійських аборигенів, який мав початок, але не має кінця, в який відбулося Сотворіння, але який досі протікає паралельно із буденним часом, будучи реальнішим за саму реальність. Події в Часі-Сні встановлюють цінності, символи й закони аборигенного суспільства, задають його структуру, правила соціальної поведінки і порядок церемоній, які забезпечують тяглість канви життя і землі.

і не зосереджуються на практичних способах поліпшити теперішність. А один із провідних істориків Африки охарактеризував африканців як зосереджених на собі й неохочих до притаманної європейцям тяги до експансії.

Але всі ці заяви – справжнісінька спекуляція. Немає жодного дослідження великої кількості суспільств, які жили за схожих соціально-економічних умов на двох континентах, котре б демонструвало систематичні ідеологічні відмінності між народами цих двох континентів. Звичайний хід міркувань натомість коловий: оскільки технологічні відмінності існують, з цього випливає існування відповідних ідеологічних відмінностей.

Насправді ж я неодноразово спостерігав на Новій Гвінеї, що тубільні суспільства острова дуже сильно відрізняються один від одного за своїм панівним світоглядом. Як і в індустріалізованій Європі або Америці, на традиційній Новій Гвінеї є консервативні суспільства, які чинять опір нововведенням, живучи пліч-о-пліч із новаторськими суспільствами, які вибірково приймають нововведення. Як наслідок, після прибуття сюди західної технології підприємливіші суспільства скористалися нею, щоб здолати своїх консервативних сусідів.

Скажімо, коли європейці в 1930-ті роки вперше досягли верхогір'їв на сході Нової Гвінеї, вони «відкрили» там десятки племен кам'яної доби, котрі доти не мали контактів із європейцями. Серед них плем'я чимбу особливо завзято переймало європейську технологію. Коли члени цього племені побачили, що білі поселенці вирощують каву, вони почали її вирощувати й собі як товарну культуру. 1964 року я зустрівся з 50-річним чимбу, який не вмів читати, носив традиційну сорочку з трави і народився у суспільстві, котре користувалося кам'яними знаряддями. Цей чимбу розбагатів на вирощуванні кави, використав свої прибутки, щоб придбати лісопилку за \$100 000 готівкою, а також придбав цілий парк вантажівок для транспортування своєї кави і деревини до ринків. На відміну від чимбу сусіднє верхогірнє плем'я дарибі, з яким я працював протягом восьми років, було особливо консервативним і байдужим до нової технології. Коли перший гелікоптер приземлився на їхній території, вони швиденько роздивилися його, а тоді повернулися до своєї роботи; чимбу би запекло домовлялися, щоб покататися на ньому. Як наслідок, чимбу зараз насаджають на території дарибі, відбирають її для своїх плантацій і наймають їх працювати на себе.

На будь-якому іншому континенті також знаходилися певні сприйнятливі тубільні народи, які вибірково переймали чужоземні порядки й

---

До народження і після смерті людина перебуває в Часі-Сні – «часі до настання часів», «часі поза часом», «часі сотворіння всіх речей» – і вступає у життя тільки після народження.

технології, успішно інтегруючи їх у своє суспільне життя. В Нігерії народ ібо став місцевим підприємливим двійником новогвінейських чимбу. Найчисельнішим корінним американським племенем у США сьогодні є навахо, які на момент прибуття європейців були лише одним із кількох сотень племен. Але навахо виявилися найбільш гнучкими і спроможними вибірково засвоювати нововведення. Вони долучили західні барвники до свого ткацтва, стали сріблярами і скотарями, а сьогодні водять вантажівки, продовжуючи жити у традиційних оселях.

Серед позірно консервативних австралійських аборигенів також є як сприйнятливі, так і консервативні суспільства. Одна крайність серед них – тасманці, які продовжують використовувати кам'яні знаряддя, замінені десятки тисяч років тому в Європі і облишені на більшій частині Австралії також. Їх протилежність – окремі аборигенні рибальські групи Південно-Східної Австралії, які *вигадали складні технології для розведення риби, зокрема сконструювали канали, загати і постійні пастки.*

Отже, здатність розвивати й приймати винаходи надзвичайно різна навіть у суспільств одного континенту. В одному суспільстві вона також змінюється з часом. У наш час ісламські суспільства Близького Сходу відносно консервативні й не належать до передових лав технологічних новаторів. Але середньовічний іслам у цьому самому регіоні був технологічно передовим і відкритим до нововведень. Він забезпечив *набагато вищий рівень письменності, ніж у сучасній Європі; він настільки глибоко засвоїв класичну грецьку цивілізацію, що багато старогрецьких книг дійшли до нас лише в арабських копіях; в ісламському середовищі відбулося винайдення або вдосконалення вітряків, припливних млинів, тригонометрії та латинських вітрил; у ньому було зроблено важливі прориви в металургії, механічній і хімічній інженерії та методах зрошення; воно перейняло папір і порох у Китаю і перенесло ці винаходи до Європи. В Середні віки потік технологій здебільшого рухався від ісламських країн до Європи, а не навпаки, як сьогодні. Тільки десь після 1500 року сумарний напрямок потоку почав розвертатися.*

Схильність Китаю до нововведень також значно коливалась у часі. Десь до 1450 року Китай у технологічній площині був значно більш новаторським і передовим, ніж Європа, і навіть переважав середньовічні ісламські держави. До довгого переліку китайських винаходів належать ворота шлюзів, чавун, глибоке буріння, ефективна упряж для тварин, порох, повітряний змій, магнітний компас, розбірні друкарські літери, папір, порцеляна, друк (якщо не враховувати Фестський диск), ахтерштєвневє стерно і ручні візки. Потім Китай поклав край новаторству з причин, над якими ми поміркуємо в Післямові. Натомість Західну Європу та похідні від неї північноамериканські суспільства ми вважаємо лідерами сучасного світу в технологічному новаторстві, але до Пізнього

середньовіччя західноєвропейська технологія відставала від технології будь-якого іншого «цивілізованого» регіону Старого світу.

Отже, теза про те, нібито є континенти, всі суспільства яких схильні до новаторства, та інші континенти, всі суспільства яких тяжіють до консерватизму, не має під собою ґрунту. На будь-якому континенті в будь-який час обов'язково знайдуться як новаторські, так і консервативні суспільства.

Поміркувавши, ми зрозуміємо, що саме такого висновку слід було очікувати, якщо новаторство суспільства зумовлюється багатьма незалежними чинниками. Якщо не знати всіх цих чинників, новаторство буде непередбачуваним. Тому суспільствознавці дискутують з приводу конкретних причин зміни сприйнятливості в ісламському світі, Китаї та Європі, і чому чимбу, ібо і навахо були більш сприйнятливими до нових технологій, ніж їхні сусіди. Проте для дослідника загальних схем історії не має значення, які конкретні чинники відіграли провідну роль у кожному випадку. Сила-силенна чинників, які впливають на новаторство, робить завдання історика парадоксально легким, обертаючи суспільну варіативність новаторства на посутньо випадкову змінну. Це означає що на достатньо великій території (скажімо, на всьому континенті) в будь-який конкретний час певна частка суспільств обов'язково буде новаторською.

Звідки ж приходять нововведення? У випадку всіх суспільств, за винятком кількох ізольованих суспільств минулого, велика частина або більшість нових технологій були не продуктом місцевої винахідливості, а запозиченням від інших суспільств. Співвідношення місцевих винаходів і запозичень залежить головно від двох чинників: легкості винайдення конкретної технології та близькості конкретного суспільства до інших суспільств.

Деякі винаходи можна створити напряму із природної сировини. Такі винаходи в світовій історії незалежно з'являлися в багатьох епохах і місцях. Один із прикладів, який ми вже докладно розглянули, — одомашнення рослин, яке мало щонайменше дев'ять незалежних осередків. Інший — кераміка, яка, напевно, виникла зі спостережень за властивостями глини — дуже поширеного матеріалу, — коли її висушувати або нагрівати. Кераміка з'явилася на території Японії 14 тис. років тому, на Родючому півмісяці й у Китаї — десь до 10 тис. років тому, а після того — в Амазонії, Сахельському поясі Африки, південному сході США та Мексиці.

За приклад набагато складнішого винаходу може правити письмо, яке не напрашується само собою в ході спостережень за якимось природним матеріалом. Як ми довідалися у дванадцятому розділі, воно

походило лише з кількох незалежних осередків, а абетка з'явилася, очевидно, лише один раз у світовій історії. До інших складних винаходів належать водяне колесо, ротаційні жорна, зубчаста передача, магнітний компас, вітряк і камера-обскура, які було винайдено лише одного разу або двічі в Старому світі й жодного разу в Новому світі.

Такі складні винаходи в переважній більшості набуваються шляхом запозичення, позаяк вони поширюються швидше, ніж їх можна самостійно винайти. Яскравий приклад – колесо, поява якого датується приблизно 3400 роком біля Чорного моря, звідки за кілька наступних сторіч воно поширилося майже всією Європою та Азією. Всі ранні колеса Старого світу мали особливу конструкцію: це був грубий дерев'яний круг, який складався з трьох дошок, зчеплених між собою, а не обід зі спицями. Натомість єдині колеса, які були в корінних американських суспільств (зображені на мексиканському керамічному посуді), склалися з суцільної дошки, що свідчить про друге самостійне винайдення колеса (як і слід було очікувати з огляду на ізолюваність Нового світу від цивілізацій Старого світу).

Ніхто навіть не допускає, що однакова специфічна конструкція колеса Старого світу випадково з'явилася в багатьох різних місцях Старого світу впродовж кількох сторіч після семи мільйонів років безколісної історії людства. Натомість зрозуміло, що корисність колеса, безумовно, спричинила його стрімку дифузю на схід і захід Старого світу від єдиного місця винайдення. До інших прикладів складних технологій, які поширювалися на схід і захід стародавнього Старого світу з єдиного західноазійського джерела, належать дверний замок, шків, ротаційні жорна, вітряк і абетка. За приклад технологічної дифузії у Новому світі може правити металургія, яка поширилася з Анд через Панаму до Мезоамерики.

Коли винахід із широким спектром практичного застосування несподівано зринає в одному суспільстві, він здебільшого поширюється в один із двох способів. Інші суспільства спостерігають за цим винаходом або дізнаються про нього, проявляють сприйнятливість до нього і переймають його. Або ж інші суспільства, в яких немає цього винаходу, опиняються у не вигідному становищі порівняно із суспільством, яке його має, тож останнє долає і витісняє їх, якщо збитковість їхнього становища достатня. Простий приклад – поширення мушкетів серед новозеландських племен маорі. Одне з цих племен, нгалугі, перейняло мушкети від європейських купців близько 1818 року. Протягом подальших 15 років Нова Зеландія здригалася від так званих «мушкетних воєн», у ході яких безмушкетні племена або самі діставали мушкети, або їх підкорювали племена, які вже встигли озброїтися ними. Вислідом цих подій було те, що до 1833 року технологія мушкетів поширилася

всією Новою Зеландією: всі віцїлілі племена маорї тепер користувалися мушкетами.

Суспільства можуть переймати нові технології від інших суспільств, які винайшли їх, у багатьох різних контекстах. Зокрема, це може відбуватися через мирну торгівлю (як-от у випадку поширення транзисторів зі США до Японії у 1954 році), шпіонаж (таємне вивезення шовкопрядів із Південно-Східної Азії до Середнього Сходу в 552 р. н.е.), еміграцію (поширення французьких методів виготовлення скла й одягу Європою зусиллями 200 тис. гугенотів, вигнаних із Франції в 1685 році) та війну. Один із найважливіших прикладів поширення через війну – запозичення ісламським світом китайських методів виробництва паперу після того, як арабське військо завдало поразки китайському в Талаській битві 751 р. н.е. в Центральній Азії, знайшло серед бранців майстрів з виготовлення паперу і допровадило їх до Самарканду, щоб там заснувати паперову мануфактуру.

У дванадцятому розділі ми побачили, що культурна дифузія може відбуватися шляхом ретельного «наслідування зразка» або проникнення туманного уявлення про винахід, яке спонукає до повторного винайдення деталей. У тому розділі ми ілюстрували, як ці дві альтернативи реалізувалися в поширенні письма, але вони стосуються й поширення технологій. У попередньому абзаці було наведено приклади наслідування зразка, тоді як перенесення китайської технології виготовлення порцеляни до Європи пропонує приклад затяжного процесу дифузії ідеї. Порцеляну, дрібнозернисту напівпрозору кераміку, було винайдено в Китаї десь у VII ст. н.е. Потрапивши до Європи через Великий шовковий шлях у XIV ст. (без відомостей про прийоми її виготовлення), порцеляна викликала захват і численні невдалі спроби наслідувати її. Лише 1707 року німецький алхімік Йоган Бетгер після тривалих експериментів із процесом і співвідношеннями різних мінералів і глин натрапив на потрібний рецепт, відтак заснувавши нині знамениту Мейсенську порцелянову мануфактуру. Пізніше завдяки більш-менш незалежним зусиллям у Франції й Англії з'явилася севрська, веджвудська і сподська порцеляна. Отож, європейським гончарям довелося самим наново винаходити методи китайського виробництва, але на ці зусилля їх надихали зразки бажаного продукту, який вони мали перед очима.

Суспільства з різною швидкістю можуть отримувати технології шляхом дифузії від інших суспільств залежно від свого географічного розташування. Найбільш ізольованим народом на Землі в сучасній історії були аборигенні тасманці, котрі, не маючи океанських човнів, замешкували острів, розташований за 160 км від Австралії, котра своєю чергою є найбільш ізольованим континентом. Тасманці не мали контактів із

іншими суспільствами впродовж 10 тис. років, тож не запозичили жодної нової технології і мали лише те, що винайшли власноруч. До австралійців і новогвінейців, відокремлених від азійського материка мережею індонезійських островів, з Азії зрідка докочувався який-небудь винахід. Найлегше доступними для набуття винаходів шляхом дифузії були суспільства, розміщені на найбільших континентах. Тут найшвидше розвивалася технологія, оскільки вони нагромаджували не тільки власні винаходи, а й винаходи інших суспільств. Скажімо, середньовічний ісламський світ, розміщений посередині Євразії, отримував винаходи із Індії та Китаю, а також успадкував старогрецьку вченість.

Важливість дифузії та географічного розташування, яке її вможливує, різке ілюструють за інших умов незбагненні випадки суспільств, які відмовилися від потужних технологій. Зазвичай ми вважаємо, що після того, як корисну технологію було набуто, вона неминуче закріплюється в цьому суспільстві, доки її не замінить краща. Насправді ж технологію треба не тільки набути, а й зберегти, що також залежить від багатьох непередбачуваних чинників. Будь-якому суспільству притаманні соціальні рухи і примхи, які підносять до рангу цінностей економічно непотрібні речі й тимчасово знецінюють корисні речі. У наш час, коли майже всі суспільства на Землі тісно пов'язані одне з одним, нам важко уявити, щоб якась примха по-справжньому призвела до відмови від важливої технології. Навіть якщо суспільство тимчасово відвернеться від якої-небудь потужної технології, воно побачить, як її використовують сусідні суспільства і матиме можливість повторно набути її через дифузю (або ж його завоюють сусіди, якщо воно не зробить цього). Але в ізольованих суспільствах такі примхи можуть безкінечно затримуватися.

Знаменитим прикладом цього є відмова Японії від вогнепальної зброї. Остання потрапила до Японії в 1543 р. н. е., коли два португальські авантюристи прибули туди з аркебузами (примітивними рушницями) на китайському товарному кораблі. Японців настільки вразила нова зброя, що вони започаткували самостійне виробництво рушниць, значно поліпшили їхню технологію і до 1600 року мали більше рушниць (до того ж кращої якості), ніж будь-яка інша країна світу.

Але в Японії діяли також чинники, спрямовані проти прийняття вогнепальної зброї. У цій країні був численний військовий клас (самурай), який підносив меч до рангу класового символу й витвору мистецтва (і засобу підкорення нижчих класів). Японські війни доти проходили у вигляді окремих двобоїв між озброєними мечами самураями, які стояли на відкритому просторі, виголошували ритуальні промови, а потім переходили до граційного фехтування, котре було предметом особливої гордості. Така поведінка ставала смертельно небезпечною за присутності солдатів, набраних із селян, які без будь-якої граційності гатили із рушниць. Мало того, рушниці були чужоземним винаходом,



тож їх зневажали, як і всі інші чужоземні речі в Японії після 1600 року. Контрольований самураями уряд розпочав із обмеження виробництва рушниць кількома містами, відтак запровадив урядовий дозвіл на цей промисел, далі почав видавати дозволи тільки на рушниці, що вироблялися для потреб уряду, і кінець кінцем скоротив урядові замовлення на рушниці аж доки в Японії взагалі майже не лишилося робочих рушниць.

Серед тогочасних європейських правителів також були такі, які зневажали рушниці й намагалися обмежити їх використання. Але такі заходи ніколи далеко не заходили в Європі, де будь-яку країну, котра тимчасово зрікалася вогнепальної зброї, відразу б захопили її сусіди, котрі не цуралися рушниць. Лише через те, що Японія була густонаселеним ізольованим архіпелагом, вона змогла викрутитися, незважаючи на відмову від цієї потужної військової технологічної новинки. Кінець безпеці через ізоляцію настав у 1853 році, коли візит американського флоту під командою комодора Пері, на кораблях якого виблискували гармати, переконав Японію поновити виробництво вогнепальної зброї.

Ця відмова, а також відмова Китаю від океанських кораблів (і від механічного годинника та прядильної машини на водній тязі) — знамениті історичні приклади технологічних поворотів навспак у ізольованих або напівізольованих суспільствах. Такі повороти навспак мали місце й у доісторичні часи, крайнім випадком чого були аборигени Тасманії, котрі відмовилися навіть від кістяних знарядь і рибальства, ставши технологічно найпримітивнішим суспільством сучасного світу (Розділ 15). Можливо, аборигени Австралії спершу прийняли лук і стріли, а потім відмовилися від них. Жителі Торесових островів відмовилися від каное, а мешканці острова Гауа спершу зреклися, а потім повернулися до каное. По всій Полінезії відбулася відмова від кераміки. Більшість полінезійців і чимало меланезійців зреклися використання лука й стріл на війні. Полярні ескімоси втратили лук і стріли та каяк, тоді як дорсетські ескімоси втратили лук і стріли, лучковий дріль і собак.

Ці приклади, попервах здаючись чудернацькими, добре ілюструють роль географії та дифузії в історії технології. За відсутності дифузії суспільство набуває менше технологій і втрачає більше наявних технологій.

Через те, що технологія породжує ще більше технологій, важливість дифузії винаходу потенційно перевищує важливість початкового винайдення. Історія технології втілює так званий автокаталітичний процес, тобто процес, темпи якого зростають із часом, тому що він сам себе каталізує. Нас вражає технологічний вибух, який відбувся після Промислового перевороту, але середньовічний вибух був так само вражаючим

порівняно із вибухом бронзової доби, перед яким маліє пізньопалеолітичний вибух.

Одна з причин автокаталізації технологічного розвитку полягає в тому, що нові досягнення спираються на передуже розв'язання простіших проблем. Скажімо, рільники кам'яної доби не перейшли напряму до видобутку й обробітку заліза, котрі вимагають високотемпературного горна. Натомість видобуток і обробіток залізної руди спиралися на тисячолітній досвід людства із природними виходами на поверхню чистих металів, достатньо м'яких, щоб за допомоги молота їм можна було надати потрібної форми, не вдаючись до нагрівання (мідь і золото). Вони також спиралися на тисячоліття розвитку простих горен для виготовлення кераміки, а відтак для вилучення міді з руд і обробки мідних сплавів (бронзи), які не вимагають настільки високих температур, як залізо. На Родючому півмісяці й у Китаї залізні предмети поширилися десь за 2 тис. років після виникнення бронзової металургії. Суспільства Нового світу тільки-но почали виготовляти бронзові артефакти і ще не мали залізних тоді, коли прибуття європейців перервало незалежну траєкторію цієї частини світу.

Ще одна з причин автокаталізу полягає в тому, що нові технології та нові матеріали дають змогу створювати інші нові технології за допомоги рекомбінації. Чому, наприклад, друкарство стрімко поширилося середньовічною Європою після того, як Гутенберг надрукував у 1455 році свою Біблію, а не після того, як невідомий друкар створив у 1700 р. до н. е. Фестський диск? Пояснення почасти полягає в тому, що середньовічні європейські друкарі могли поєднати в своїй діяльності шість технологічних досягнень, які здебільшого були недоступні творцю Фестського диска. Із цих досягнень – папір, розбірні літери, металургія, прес, чорнило і шрифт – папір та ідея розбірного друкарського набору дійшли до Європи з Китаю. Ідея Гутенберга відливати шрифтини за допомоги металевих кліше, аби уникнути потенційно фатальної проблеми неоднакового розміру шрифтин, спиралася на велику кількість металургійних досягнень: сталь для пуансонів, латунь або бронза (пізніше замінені сталлю) для кліше, свинець для матриць і сплав олова, цинку й свинцю для самої шрифтини. Гутенбергові прес походив від гвинтових пресів, які використовувалися для виготовлення вина та маслинової олії, тоді як його чорнило було олієвмісним удосконаленням тодішніх чорнил. Абетковий шрифт, який середньовічна Європа успадкувала від тритисячолітнього розвитку абетки, добре надавався для друку за допомоги розбірних літер, позаяк доводилося відлити лише кілька десятків літерних форм, на відміну від тисяч знаків, які вимагалися б китайським письмом.

За всіма цими ознаками автор Фестського диска мав доступ до гірших технологій порівняно з Гутенбергом, придатних для того, щоб

поєднати їх у друкарську систему. Носієм письма у випадку диска виступала глина – набагато громіздкіший матеріал, ніж папір. Металургійна майстерність, чорнила і преси 1700 р. до н. е. Криту значно поступалися тому, що було 1455 р. н. е. в Німеччині, тому диск доводилося відтискати рукою, а не відлитими розбірними шрифтинами, уставленими в металеву раму, змащеними чорнилом і прикладеними до поверхні паперу. Шрифт, який використано на диску, був силабарієм із більшою кількістю знаків і складнішими формами, ніж латиниця, якою користувався Гутенберг. Як наслідок, друкарська технологія, застосована у Фестському диску, була набагато громіздкішою і пропонувала менше переваг над ручним письмом, ніж Гутенбергові друкарський верстат. На додачу до технологічних вад Фестський диск надрукували за часів, коли володіння письмом обмежувалося кількома палацовими й храмовими писарями. Тому попит на блискучий витвір автора диска був малим, а отже, недостатнім, щоб спонукати інвестиції в марудну роботу з виготовлення десятків ручних пуансонів. Натомість потенційний масовий ринок для друкарства у середньовічній Європі спонукав численних інвесторів позичати гроші Гутенбергові.

Людські технології розвивалися від перших кам'яних знарядь, які почали використовувати понад два з половиною мільйони років тому, до лазерного принтера 1996 року, який замінив мій застарілий струменевий принтер 1992 року і на якому було видруковано рукопис цієї книжки. На початку темпи розвитку були до непомітності повільними, коли минали сотні тисяч років без уловимих змін у наших кам'яних знаряддях і без жодного вцілілого доказу існування артефактів, виготовлених із інших матеріалів. Сьогодні технологія розвивається настільки швидко, що про її досягнення розповідають у щоденних газетах.

У цій довгій історії пришвидшованого розвитку можна виокремити два особливо вагомні стрибки. Перший стався між 100 тис. і 50 тис. років тому і був уможливлений, напевне, генетичними змінами в наших тілах: а саме еволюцією сучасної людської анатомії, яка вможливила функціонування сучасного мовлення, або сучасного мозку, або того й того. Цей стрибок вилився у кістяні знаряддя, спеціалізовані кам'яні знаряддя і складені знаряддя. Другий стрибок став можливим завдяки нашому переходу до осілого трибу життя, який стався в різний час у різних частинах світу, почавшись 13 тис. років тому в одних місцях і досі не закінчившись у деяких інших. Здебільшого перехід до осілості був пов'язаний із прийняттям харчового виробництва, яке вимагало від людей лишатися поблизу їхніх горобів, садів і відкладених у запас надлишків харчу.

Осілість відіграла переламну роль ув історії технології, бо дала

змогу людям нагромаджувати непереносні пожитки. Кочові мисливці-збиральники мусять вдовольнитися тільки технологією, яку можна носити із собою. Якщо ви часто переміщуєтесь і не маєте рухливого транспорту або тяглових тварин, ваші пожитки неминуче обмежуються дітьми, зброєю і абсолютним мінімумом інших неодмінних речей найпершої потреби, достатньо компактних для перенесення. Ви собі не закинете на спину гончарні вироби й друкарський верстат, коли переходите на інший осідок. Ця практична трудність, мабуть, пояснює чому деякі технології, які з'являлися рано, мусили дуже довго чекати на своє подальше вдосконалення. Наприклад, найдавніші знайдені провісники кераміки – випалені глиняні статуетки, які виготовлялися на території колишньої Чехословаччини 27 тис. років тому, задовго до появи найдавнішого відомого глиняного посуду (у Японії 14 тис. років тому). В тій самій Чехословаччині було знайдено найдавніші сліди ткацтва, які відносяться до того самого часу, але інших його слідів знайдено не було аж до появи найдавнішого відомого кошика десь 13 тис. років тому та найдавнішого відомого плетеного одягу близько 9 тис. років тому. Незважаючи на дуже ранні перші кроки, ні кераміка, ні ткацтво не постали, доки люди не перейшли до осілого трибу життя, тим самим розв'язавши проблему транспортування глеків і ткацьких верстатів.

Крім того, що харчове виробництво вможливило осіле життя, а отже, нагромадження пожитків, воно відіграло кардинальну роль у історії технології ще й з іншої причини. Завдяки ньому вперше в еволюції людини виникла можливість формування економічно спеціалізованих суспільств, які склалися з селян, котрі виробляли харч, і спеціалістів, які харчу не виробляли, а утримувалися за рахунок його виробників. Але в другій частині цієї книжки ми вже переконалися, що харчове виробництво виникло в різний час на різних континентах. Крім того, в цьому розділі ми побачили, що локальна технологія у своєму зародженні та збереженні залежить не тільки від локального винайдення, а й від дифузії технології із-деінде. Ця обставина зумовила стрімкіший розвиток технології на континентах, які мали менше географічних та екологічних перепон для дифузії всередині себе та на інші континенти. І нарешті, кожне суспільство на якомусь окремому континенті – це додаткова можливість для винайдення або прийняття технології, позаяк суспільства з багатьох причин дуже сильно варіюються за схильністю до новаторства. Тож за інших рівних умов технологія розвивається найшвидше у великих продуктивних регіонах із великим населенням, великою кількістю потенційних винахідників і багатьма конкурентними суспільствами.

Тепер ми можемо підсумувати, як варіації за цими трьома чинниками – часом зародження харчового виробництва, перепонами для дифузії та чисельністю населення – безпосередньо вели до відомих нам міжконтинентальних відмінностей у технологічному розвитку. Євразія

(яка фактично охоплює Північну Африку) – найбільший материк світу, який містить найбільшу кількість конкурентних суспільств. Це також материк, на якому розташовані два осередки, де виробництво харчу зародилося найдавніше: Родючий півмісяць і Китай. Він видовжений переважно уздовж осі схід–захід, що дає змогу багатьом винаходам, запровадженим у одній частині Євразії, відносно швидко поширюватися на суспільства, розташовані на схожих широтах і в схожих природно-кліматичних зонах тієї-таки Євразії. Протяжність цього материка уздовж його другорядної осі (північ–південь) різко контрастує із вузькістю Америки на Панамському перешийку. На ньому немає важкоздоланих екологічних перепон, як ті, що перетинають головні осі Америки й Африки. Отже, географічні й екологічні перепони для дифузії технології легше здоланні в Євразії, ніж на інших континентах. Завдяки усім цим чинникам Євразія стала континентом, на якому найраніше розпочалося поплейстоценове технологічне пришвидшення і на якому воно вилилося у найбільше локальне нагромадження технологій.

Північну та Південну Америку зазвичай розглядають як два окремі континенти, але вони були з'єднані між собою впродовж кількох мільйонів років і породжували схожі історичні проблеми, тож їх можна розглядати вкупі для порівняння з Євразією. Взяті разом, вони являють собою другий за розміром материк, котрий, утім, значно поступається Євразії. Його сильно членують географія та екологія: Панамський перешийок, який має всього-на-всього 65 км завширшки, фактично розділяє Америку в географічному плані, тоді як дарієнські дощові ліси, які вкривають перешийок, і північномексиканська пустеля розділяють його в екологічному плані. Ця остання пустеля відокремила мезоамериканські розвинені суспільства від північноамериканських, тоді як перешийок відокремив ті-таки мезоамериканські розвинені суспільства від андських і амазонських. Мало того, головна вісь Америки пролягає із півночі на південь, змушуючи будь-яку дифузію рухатися впоперек вектора зміни широти (і клімату), а не вздовж однієї широти. Приміром, колесо було винайдено в Мезоамериці, а лам було одомашнено в Центральних Андах до 3000 р. до н. е., але 5 тис. років по тому цей єдиний ув Америці в'ючак і єдині американські колеса так і не зустріли одне одного, хоча відстань, яка відокремлювала мезоамериканські суспільства майя від північного кордону імперії інків (1900 км), була набагато меншою від 9600 км, які розділяли Францію та Китай, котрі мали і те й те. Я гадаю, що саме ці чинники пояснюють технологічне відставання Америки від Євразії.

Субсахарська Африка – третій за розміром материк у світі – значно менша за Америку. Впродовж більшої частини історії людства вона була набагато доступнішою з Євразії, ніж Америка, однак пустеля Сахара виступала значною екологічною перешкодою, котра відокремлювала Субсахарську Африку від Євразії із Північною Африкою. Притаманне

Африці видовження вздовж осі північ–південь створювало подальші перешкоди для дифузії технологій як усередині самої Субсахарської Африки, так і між нею та Євразією. Якщо говорити про перший випадок, то гончарство й залізообробка зародилися в Сахельському поясі, що належить до Субсахарської Африки і лежить на північ від екватора, або досягли його принаймні так само давно, як вони проникли до Західної Європи. Однак гончарство досягло південного кінчика Африки не раніше 1 р. н. е., а металургія не дісталася туди суходолом, доки її не було завезено з Європи на кораблях.

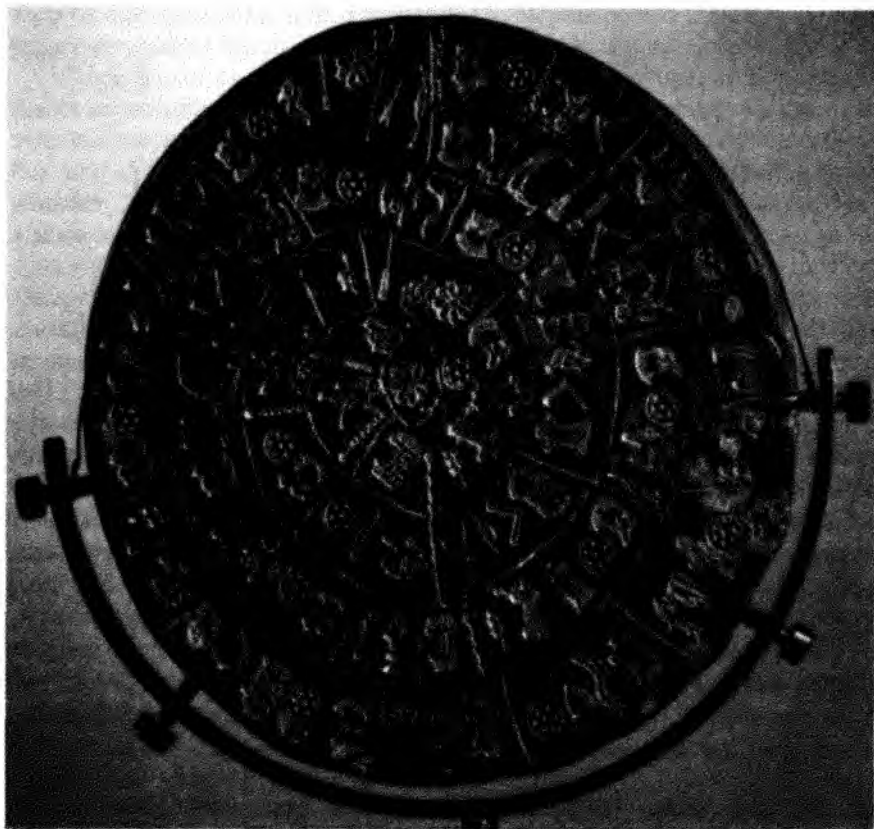
Нарешті, Австралія – найменший континент. Мала кількість опадів і родючість більшої частини Австралії робить її, по суті, ще меншою в сенсі спроможності підтримувати людське населення. До того ж це найізольованіший континент. Крім того, харчове виробництво так ніколи й не постало самостійно в Австралії. Ці чинники вкупі залишили Австралію єдиним континентом, який увійшов у Новий час без металевих артефактів.

Табл. 13.1 переносить ці чинники у площину чисел, порівнюючи континенти за їхньою площею та нинішньою чисельністю населення. Ми не знаємо, яким було населення континентів 10 тис. років тому, напередодні виникнення харчового виробництва, але вони, поза сумнівом, розміщувалися в цій самій послідовності, позаяк багато регіонів, які дають більшу частину харчу в наш час, були б родючими територіями для мисливців-збиральників 10 тис. років тому. Різниця чисельності населення вражає: Євразія (разом із Північною Африкою) має вшестеро більше, ніж Америка, майже увосьмеро більше, ніж Африка, і в 230 разів більше, ніж Австралія. А що більше населення, то більше винахідників і більше конкурентних суспільств. Сама тільки табл. 13.1 глибоко проникає у суть пояснення появи рушниць і сталі в Євразії.

Усі ці ефекти, які континентальні відмінності за площею, чисель-

Таблиця 13.1. Народонаселення континентів

Континент	Народонаселення в 1990 році	Площа, км <sup>2</sup>
Євразія та Північна Африка	4 120 000 000	60 100 000
(Євразія)	(4 000 000 000)	(54 000 000)
(Північна Африка)	(120 000 000)	(6 100 000)
Північна та Південна Америка	736 000 000	42 300 000
Субсахарська Африка	535 000 000	24 300 000
Австралія	18 000 000	7 600 000



**Один із боків двобічного Фестського диска.**

ністю населення, легкістю дифузії та часом зародження харчового виробництва справляли на виникнення технології, були підсилені через технологічний автокаталіз. Тим самим значна початкова перевага Євразії до 1492 року перетворилася на грандіозний відрив – і це радше завдяки особливій євразійській географії, аніж особливому інтелекту її мешканців. Серед новогвінейців, яких я знав, є потенційні Едисони. Проте вони спрямовують свою винахідливість на технологічні проблеми, які актуальні для їхнього становища: проблеми виживання за відсутності будь-яких привізних предметів у новогвінейських джунглях, а не на проблеми винайдення фонографів.

## Розділ 14

## Від егалітаризму до клептократії

**В** 1979 році, пролітаючи із кількома друзями-місіонерами над віддаленими заболоченими місцевостями Нової Гвінеї, я зауважив кілька розкиданих на багато кілометрів одна від одної хатин. Пілот пояснив мені, що десь на болотистій території, яка простягалася під нами, група індонезійських мисливців на крокодилів нещодавно зустрілася з групою новогвінейських кочовиків. Обидві сторони запанікували, і зустріч закінчилася тим, що індонезійці підстрелили кількох кочовиків.

Мої друзі-місіонери припустили, що кочовики належали до групи фау, з якою зовнішній світ досі не мав контактів. Відомо про неї лише з розповідей настраханих сусідів – групи колишніх кочовиків кірікірі, серед яких уже працювали місіонери. Перші контакти між новогвінейськими групами і чужинцями завжди потенційно небезпечні, але цей початок був особливо лиховісним. Попри це мій друг Даг прилетів до фау на гелікоптері, щоб спробувати налагодити дружні контакти із ними. Повернувся він живий, але до смерті переляканий, розповівши незабутню історію.

З'ясувалося, що фау живуть переважно окремими родами, розсіяними по болотистій місцевості, збираючись лише один-два рази на рік, щоб обмінятися дівчатами на виданні. Візит Дага збігся у часі з таким зібранням, на якому зійшлися кілька десятків фау. Для нас кількадесят людей – це невелике, звичайнісіньке зібрання, але для фау це рідкісна, загрозлива подія. Вбивці несподівано опиняються віч-на-віч із родичами своєї жертви. Наприклад, один чоловік-фау помітив людину, яка вбила його батька. Син підняв сокиру і рвонув до вбивці, але його повалили на землю друзі; тоді убивця з сокирою в руках кинувся на розпростертого сина, але його теж повалили. Обох чоловіків тримали, незважаючи на їхні люті крики, доки вони не виснажилися, і їх можна було відпустити. Інші чоловіки час від часу вигукували образи на адресу один одного, тряслися від люті й безсилля і вганяли свої сокири в землю. Ця напрута



зберігалася всі кілька днів, доки тривало зібрання, а Даг молився, щоб усе завершилося без кровопролиття.

Плем'я фаю складається десь із 400 мисливців-збиральників, розділених на чотири клани, і кочує територією площею близько кількох сотень квадратних кілометрів. Згідно з їхніми розповідями, їх колись було близько двох тисяч, але чисельність сильно впала у результаті взаємних убивств. У них не було політичних і соціальних механізмів, які ми вважаємо за самоочевидні, для досягнення мирного розв'язання серйозних суперечок. Кінець кінцем, у результаті Дагового візиту одна група фаю запросила одне відважне подружжя місіонерів жити з ними. Подружжя прожило серед них уже з десятків років і помалу переконало фаю відмовитися від насилля. В такий спосіб фаю долучилися до сучасного світу, в якому на них чекає непевне майбутнє.

Багато інших груп новогвінейців і амазонських індіанців, які раніше не контактували із зовнішнім світом, так само завдячують місіонерам своїм залученням до сучасного світу. За місіонерами прибувають учителі та лікарі, чиновники і солдати. В такий спосіб поширення державної влади та релігії були пов'язані між собою впродовж писемної історії, незалежно від того, було це поширення мирним (як урешті-решт відбулося з фаю) чи силованим. Ув останньому випадку часто саме державна влада організовує завоювання, а релігія виправдовує його. Хоча кочовики й племінні народи зрідка завдають поразки організованим урядам і релігіям, протягом минулих 13 тис. років провідною тенденцією була їхня поразка.

Наприкінці останнього зледеніння більшість населення світу жила у суспільствах на кшталт сьогоденних фаю і жодна група людей не мала значно складнішого за організацією суспільства. Ще в 1500 р. н.е. менше 20% суші були розділені кордонами між державами, якими керували бюрократи і закони. Сьогодні ж у такий спосіб розділена вся суша за винятком Антарктиди. Нашадки тих суспільств, які найраніше створили централізовані держави й організовані релігії, кінець кінцем запанували в сучасному світі. Отож, поєднання держави й релігії стало, разом із мікробами, письмом і технологією, одним із чотирьох головних безпосередніх агентів, котрі реалізовували обриси найзагальнішої схеми історії. Як же виникли держава та релігія?

**Ватаги фаю та сучасні держави – дві протилежні крайності спектра людських суспільств.** Сучасне американське суспільство і фаю відрізняються наявністю або відсутністю професійних сил охорони правопорядку, міст, грошей, поділу на багатих і бідних та багатьох інших політичних, економічних і соціальних інституцій. Як виникали ці інституції: одночасно чи одні з них постали раніше за інших? Ми можемо знайти відпо-

відь на це запитання, порівнюючи сучасні суспільства на різних рівнях організації, вивчаючи письмові записи або археологічні матеріали, залишені суспільствами минулого, і спостерігаючи за змінами інститутів окремого суспільства в часі.

Культурні антропологи, які намагаються описати розмаїття суспільств, часто ділять їх десь на півдесятка категорій. Будь-яка така спроба означити стадії еволюційного або розвиткового континууму – хай то будуть музичні стилі, стадії людського життя або розвитку суспільств – двояко приречені на небездоганність. По-перше, через те, що кожна стадія виростає з якоїсь попередньої стадії і лінії розмежування між ними неминуче довільні. (Наприклад, 19-річний хлопець ще підліток чи вже дорослий?) По-друге, послідовність розвитку не є інваріантною, тож приклади, віднесені до однієї стадії, неминуче будуть різнорідними. (Брамс і Ліст, либонь, перевернуться в трунах, якщо дізнаються, що їх згруповують ув одну категорію композиторів періоду романтизму.) Та попри це, довільно окреслені стадії дають зручні засоби для обговорення розмаїття музики і суспільств, якщо тільки не забувати про вище зазначені застереження. В цьому руслі ми скористаємося простою класифікацією, яка складається лише із чотирьох категорій – ватага, плем'я, вождівство і держава (табл. 14.1), – щоб зрозуміти суспільства.

Таблиця 14.1. Типи суспільств

	Ватага	Плем'я	Вождівство	Держава
<b>Членство</b>				
<b>Кількість людей</b>	десятки	сотні	тисячі	понад 50 тис.
<b>Модель розселення</b>	кочова	осіла: 1 село	осіла: 1 або більше сіл	осіла: багато сіл і міст
<b>Основа зв'язку</b>	спорідненість	оперті на спорідненість клани	клас і місце проживання	клас і місце проживання
<b>Етноси й мови</b>	1	1	1	1 або більше
<b>Влада</b>				
<b>Ухвалення рішень, керівництво</b>	«егалітарне»	«егалітарне» або «верховне»	централізоване, спадкове	централізоване
<b>Бюрократія</b>	немає	немає	є	є
<b>Монополія на силу та інформацію</b>	немає	немає	є	є

	Ватага	Плем'я	Вожівство	Держава
<b>Ризв'язання конфліктів</b>	неформальне	неформальне	централізоване	закони, судді
Ієрархія поселень	немає	немає	немає → верховне село	столиця
<b>Релігія</b>				
<b>Виправдовує клептократію?</b>	ні	ні	так	так → ні
<b>Господарство</b>				
<b>Випробування харчу</b>	немає	немає → є	є → інтенсивне	інтенсивне
Поділ праці	немає	немає	немає → є	є
<b>Обмін</b>	реципрок-ність	реципрок-ність	перерозподіл (через «данину»)	перерозподіл (через «податки»)
Контроль землі	ватага	клан	вождь	різний
<b>Суспільство</b>				
<b>Стратифіковане</b>	ні	ні	так, зі спорідненістю	так, не за спорідненістю
Рабство	немає	немає	дрібно-масштабне	широкомасштабне
<b>Предмети розкоші для еліти</b>	немає	немає	є	є
Громадська архітектура	немає	немає	немає → є	є
<b>Тубільні писем-ності</b>	немає	немає	немає	часто

Горизонтальна стрілка вказує на те, що ця ознака варіюється між менш і більш складними суспільствами відповідного типу.

Ватаги — це найдрібніші суспільства, які, як правило, складаються з 5–80 осіб, більшість із яких — близькі родичі: кривняки або свояки. По суті, ватага — це розширена сім'я або кілька споріднених розширених сімей. У наші дні автономні ватаги трапляються лише у віддалених частинах Нової Гвінеї та Амазонії, але в сучасну епоху було чимало інших, які лише нещодавно потрапили під контроль, були асимільовані або винищені. До таких належать багато або більшість африканських пігмеїв, південноафриканських мисливців-збиральників із народу сан (так

звані бушмени), австралійські аборигени, ескімоси (інуїти) та індіанці окремих убогих на ресурси закутків Америки, як-от Вогняна земля та північні бореальні ліси (тайга). Всі ці сучасні ватаги є або були кочовими мисливцями-збиральниками, а не осілими виробниками харчу. Напевно, 40 тис. років тому всі люди жили ватагами, а більшість продовжувала так само жити ще 11 тис. років тому.

У ватагах немає багатьох інституцій, які ми вважаємо за даність у своєму суспільстві. У них немає одного постійного місця проживання. Землі ватаги спільно використовує вся група, її не ділять між підгрупами або індивідами. В ній не існує закріпленої економічної спеціалізації, за винятком вікової та статевої: всі здорові індивіди здобувають харч. Не існує формальних інституцій, як-от законів, поліції і договорів, для розв'язання конфліктів усередині ватаги та між ватагами. Організацію ватаг часто описують як «егалітарну»: всередині них немає формалізованої соціальної стратифікації на вищі й нижчі класи, немає формалізованого або спадкового керівництва і немає формалізованої монополії на інформацію й ухвалення рішень. Однак термін «егалітарний» не означає, що всі члени ватаги рівні за престижем і мають однаковий вплив на ухвалення рішень. Цей термін радше вказує, що будь-яке «керівництво» ватагою неформальне і набуте завдяки таким якостям, як особливості характеру, сила, розум і бойова майстерність.

Власний досвід спілкування з ватагами я отримав у болотистій низовинній місцевості Нової Гвінеї, де живуть фаю. Цей регіон відомий під назвою Озерних рівнин. Там і досі можна зустріти розширені сім'ї, які складаються з кількох дорослих осіб та дітей і літніх, за якими доглядають дорослі. Вони живуть у грубих тимчасових житлах уздовж річок і пересуваються за допомоги каное або пішки. Чому народи Озерних рівнин продовжують жити кочовими ватагами, тоді як більшість інших новогвінейців і майже всі інші народи на Землі нині живуть великими осілими групами? Річ у тім, що в цьому регіоні немає щільної концентрації ресурсів, достатньої, щоб дати змогу людям жити разом, а також у тім, що (до прибуття місіонерів із культурними рослинами) йому також бракувало місцевих рослин, які би дали змогу розвинути продуктивне рільництво. За головне джерело харчування для місцевих ватаг править сагова пальма, серцевина якої дає крохмалисту м'якоть, коли пальма досягає зрілості. Тож ватаги ведуть кочовий спосіб життя, бо їм доводиться переселятися, коли в околицях вирубано всі зрілі сагові пальми. Хвороби (а надто малярія), брак сировини в болотах (навіть камінь для знарядь доводиться діставати через торгівлю) та мізерна кількість їжі, яку болота дають для людей, обмежують чисельність ватаг. Аналогічні обмеження ресурсів, доступних для наявної технології, були притаманні іншим регіонам світу, донедавна заселеним ватагами.

Наші найближчі тваринні родичі – горили, шимпанзе й африкан-

ські бонобо (карликові шимпанзе) — також живуть ватагами. Так само, либонь, жили й усі люди, доки вдосконалення технологій здобуття харчу не дало змоги деяким мисливцям-збиральникам осісти постійними поселеннями в деяких багатих на ресурси місцевостях. Ватага — це політична, економічна та соціальна організація, яку ми успадкували від мільйонів років нашої еволюційної історії. Вихід за рамки цієї організації відбувся лише протягом останніх кількох десятків тисяч років.

Першу з таких подальших стадій називають плем'ям. Племена відрізняються від ватаг розміром (вони більші і зазвичай складаються з сотень, а не десятків осіб) і тим, що переважно живуть у постійних поселеннях. Однак деякі племена і навіть вождівства складаються зі скотарів, які здійснюють сезонні переміщення.

За приклад племінної організації можна взяти новогвінейських верховинців, головною політичною одиницею яких до прибуття колоніальних урядів було село або компактне скупчення сіл. Отож, згідно з таким політичним означенням, «плем'я» набагато менше за розміром, ніж згідно з означеннями лінгвістів і культурних антропологів, котрі розуміють під «плем'ям» групу, яка має спільну мову та культуру. Наприклад, 1964 року я почав працювати в групі верховинців під назвою форé. За лінгвістичними і культурологічними критеріями на той час існувало 12 тис. форейців, які розмовляли двома взаємозрозумілими діалектами і жили в 65 селах по кілька сотень мешканців у кожному. Але села мовної групи форé не утворювали однієї політичної одиниці. Кожне сільце було залучене до калейдоскопічно мінливої кон'юнктури війни і перемінливих альянсів із усіма сусідніми сільцями, незважаючи на те, розмовляли ці сусіди мовою форé чи якою-небудь іншою.

Племена, які донедавна були незалежними, а нині в різній формі підпорядковані національним державам, досі заселяють значну частину Нової Гвінеї, Меланезії та Амазонії. Про аналогічну племінну організацію в минулому ми знаємо з археологічних знахідок поселень, які мали значний розмір, але їм бракувало археологічних ознак вождівств, про які я говоритиму далі. Ці знахідки свідчать, що племінна організація почала з'являтися близько 13 тис. років тому на Родючому півмісяці, а згодом і в інших місцях. Передумовою для створення поселень може бути харчове виробництво або плодоче доквілля з особливо сконцентрованими ресурсами, які можна збирати і впольовувати на невеликій території. Ось чому поселення, а отже, племена, почали множитися на Родючому півмісяці в той час, коли поєднання кліматичних змін і вдосконалення технологій дали можливість збирати щедри врожаї диких злаків.

Крім того, що плем'я відрізняється від ватаги завдяки осілості та більшій кількості членів, воно також на відміну від ватаги складається

з більш ніж однієї формально визнаної групи спорідненості (клану), які обмінюються шлюбними партнерами. Земля належить конкретному кланові, а не всьому племені. Однак кількість людей у племені все-таки досить невелика, тож кожен знає кожного на ім'я і за ступенем спорідненості з собою.

В інших суспільствах «кілька сотень» — це також верхня межа розміру групи, в якій кожен може знати кожного. Наприклад, у нашому державному суспільстві директори шкіл, мабуть, знають усіх учнів на ім'я, якщо в школі навчається кілька сотень дітей, але не кілька тисяч. Одна з причин того, що організація правління здебільшого змінюється із племені на вождівство у суспільствах із більш ніж кількома сотнями членів, полягає в тому, що в більших групах загострюється складна проблема розв'язання конфліктів між незнайомцями. Ще одна причина, яка пом'якшує потенційні проблеми в ході розв'язання конфліктів у племенах, — кривна, свояцька або та й та спорідненість кожного майже з кожним. Узи спорідненості, які пов'язують між собою всіх членів племені, усувають потребу в поліції, законах та інших інституціях для розв'язання конфліктів, притаманних більшим суспільствам, позаяк будь-які два мешканці села, між якими доходить до сварки, мають багато спільних родичів, які застосують до них тиск, аби стримати їх від насилля. У традиційному новогвінейському суспільстві, якщо новогвінець випадково зустрічається із незнайомим новогвінцем поодаль від відповідних сіл кожного з них, вони розпочинають довге обговорення їхніх родичів, намагаючись знайти який-небудь зв'язок, а отже, яку-небудь причину, чому їм не слід спробувати вбити одного.

Незважаючи на перелічені відмінності між ватагами й племенами, між ними залишається чимало спільного. У племенах зберігається неформальна, «егалітарна» система правління. Інформація й ухвалення рішень мають колективний характер. На новогвінейських верхогір'ях я спостерігав за сільськими зборами, на які з'являлися всі дорослі мешканці села. Вони сідали на землю, і охочі виголошували промови — при цьому не було жодних ознак якого-небудь «головування». В деяких верхогірних селах таки є «верховода» — найбільш впливова людина в селі. Але це не формальна посада, яку можна обіймати, і дає вона лише обмежену владу. «Верховода» не може незалежно ухвалювати рішення, не володіє якимись дипломатичними секретами, і все, що він може вдіяти, — спробувати схилити на свій бік ухвалу громади. «Верховоди» досягають цього статусу завдяки своїм рисам; ця позиція не передається у спадок.

Племена також мають однакову з ватагами «егалітарну» соціальну систему, в якій немає рангованих родів або класів. Не можливо не лише передати в спадок статус; жоден член традиційного племені або ватаги не може надміру розбагатіти завдяки своїм зусиллям, оскільки кожен

індивід має борги й зобов'язання перед багатьма іншими. Тому сторонній спостерігач не зможе за зовнішнім виглядом здогадатися, який із дорослих чоловіків села є «верховодою»: той живе в такій самій хатині, носить такий самий одяг і прикраси, або ж ходить голий, як і всі.

Як і у ватагах, у племенах немає бюрократії, сил охорони порядку і податків. Їхня економіка базується на реципрокних обмінах між індивідами або сім'ями, а не на перерозподілі данини, яка сплачується якій-небудь центральній владі. Економічна спеціалізація мінімальна: немає професійних спеціалістів-ремісників і кожна здорова доросла людина (зокрема й «верховода») бере участь у вирощуванні, збиранні або полюванні на їжу. Мені пригадується один випадок, як я проходив повз город на Соломонових островах і побачив чоловіка-копача, який махав мені рукою. Яке ж було моє здивування, коли я в ньому впізнав свого друга Фалетау. Він був найзнаменитішим різьбярем на Соломонових островах, надзвичайно оригінальним митцем, але це не звільняло його від потреби вирощувати для себе батат. Позаяк в племен немає господарської спеціалізації, у них також немає рабів, оскільки не існує спеціалізованих чорноробських занять, які вони могли би виконувати.

Так само, як до композиторів-класицистів належить плеяда від Карла Філіпа Емануеля Баха до Шуберта, яка охоплює цілий спектр від барокових до романтичних композиторів, племена також непомітно переходять у ватаги на одному краї континууму й у вождівства на протилежному краї. Зокрема, роль племінних «верховод» у поділі м'яса забитих для бенкетів свиней наближається до ролі вождів у збиранні та перерозподілі їжі й товарів, витлумачених тепер яко данина, у вождівствах. Наявність або відсутність громадської архітектури також уважається однією з відмінностей між племенами і вождівствами, але у великих новогвінейських селах часто є культові будинки (відомі на р. Сепік як «гауз тамбуран»), які передвіщають храми вождівств.

Попри те що на віддалених і екологічно несприятливих землях до сьогодні вціліла жменя ватаг і племен, які перебувають за межами державного контролю, повністю незалежні вождівства зникли до початку ХХ сторіччя, оскільки вони здебільшого займали землі найвищої якості, яких жадали держави. Однак станом на 1492 рік вони були поширеними на значній частині сходу США, на продуктивних теренах Південної та Центральної Америки й у Субсахарській Африці, які ще не підпали під владу тубільних держав, і всією Полінезією. Археологічні знахідки, які обговоримо далі, свідчать, що вождівства з'явилися десь до 5500 р. до н. е. на Родючому півмісяці та десь до 1000 р. до н. е. в Мезоамериці й Андах. Розглянемо особливості вождівств, за якими вони дуже відріз-

няються від сучасних європейських та американських держав і водночас від ватаг і простих племінних суспільств.

У термінах чисельності населення вождівства значно переважали племена, варіюючись від кількох тисяч до кількох десятків тисяч осіб. Така чисельність створює серйозний потенціал для внутрішніх конфліктів, позаяк для будь-якої особи, яка живе у вождівстві, переважна більшість інших людей з того самого вождівства не пов'язана близькою кривною або свояцькою спорідненістю і не знайома на ім'я. Паралельно із виникненням вождівств близько 7500 років тому людям уперше в історії довелося навчитися, як регулярно стикатися з незнайомцями і не намагатися вбити їх.

Часткове розв'язання цієї проблеми полягало в переданні одній особі, вождеві, монополії на право використання сили. На противагу «верховоді» племені вождь обіймає визнану посаду, на яку він потрапляє через спадкове право. Замість децентралізованої анархії сільських зборів вождь був постійним центральним авторитетом, ухвалював усі рішення і володів монополією на критично важливу інформацію (скажімо, чим неофіційно погрожував сусідній вождь або який урожай боги нібито пообіцяли). На відміну від «верховод» вождів можна було впізнати здалеку за видимими розпізнавальними знаками, як-от велике віяло, яке над ними носять на острові Ренел, що в південно-західній частині Океанії. Якщо простолюдін зустрічає вождя, він зобов'язаний виконати ритуальні прояви поваги, наприклад, упасти ниць (на Гаваях). Накази вождя можуть передаватися через один або два рівні бюрократії, багато представників якої і самі є вождями нижчого рангу. Проте на відміну від державних бюрократів бюрократи у вождівствах виконують радше генералізовані, аніж спеціалізовані ролі. На полінезійських Гаваях ті самі бюрократи (яких називають «коногікі») збирають данину і наглядають за іригацією, і організовують відпрацювання повинностей на вождя, тоді як ув одержавлених суспільствах є окремі збирачі податків, адміністратори водних ресурсів і призовні комісії.

Велике населення вождівства, розміщене на невеликій території, вимагає великої кількості харчу, який зазвичай отримується шляхом харчового виробництва, а в кількох особливо багатих регіонах — шляхом мисливства і збиральництва. Наприклад, американські індіанці північно-західного тихоокеанського узбережжя, зокрема квакіютлі, нутка і тлінкіти, жили селами під владою вождів, не маючи ні рільництва, ні свійських тварин, оскільки місцеві річки й море були надзвичайно багатими на лосось і палтуса. Надлишок харчу, який виробляли одні, зведені до рангу простолюду, йшов на прогодування вождів, їхніх родин, бюрократів і ремісників-спеціалістів, котрі виготовляли каное, тесла чи плувальниці або ж працювали ловцями птахів чи татуювальниками.

Предмети розкоші, до яких належали вироби цих спеціалізованих



ремесел або ж рідкісні предмети, отримані через далекобіжну торгівлю, відкладалися для вождів. Наприклад, у гавайських вождів були пір'яні мантиї, окремі з яких складалися з десятків тисяч пір'їн і виготовлення яких вимагало зусиль багатьох поколінь людей (виробників мантий з середовища простолюду, ясна річ). Завдяки такій концентрації предметів розкоші вождівства можна впізнати археологічно через те, що деякі могили (вождівські) містять набагато дорожчі предмети, ніж інші могили (простолюдинські), на відміну від егалітарних поховань давнішої історії людства. Деякі стародавні складні вождівства можна також відрізнити від племінних сіл за залишками витонченої громадської архітектури (приміром, храмів) і регіональною ієрархією поселень, серед яких одне (осідок верховного вождя) помітно більше за інші, містить більше адміністративних споруд і артефактів.

Як і племена, вождівства склалися з багатьох спадкових родів, які жили в одному місці. Однак, якщо роди племінних сіл утворюють однорангові клани, у вождівстві всі члени роду вождя мають спадкоємні привілеї. Фактично суспільства ділилися на клас спадкових вождів і клас простолюду, а гавайські вожді своєю чергою — на вісім ієрархічно впорядкованих родів, кожен із яких концентрував свої шлюби всередині себе. Крім того, оскільки вожді потребували служників-чорноробів, а також спеціалізованих ремісників, вождівства відрізнялися від племен тим, що в них з'являються завдання, виконання яких можна передати рабам, яких зазвичай набирають із бранців, захоплених під час набігів.

Найбільш відмітна ознака вождівств — відхід від винятково реципрокного обміну, притаманного ватагам і племенам, у ході якого А дає Б подарунок, очікуючи, що Б коли-небудь у майбутньому дасть йому подарунок сумірної вартості. Ми, мешканці сучасних держав, насолоджуємося такою поведінкою на дні народження і свята, але переважна частина товарів у нас циркулює завдяки купівлі й продажу за гроші відповідно до закону попиту й пропозиції. У вождівствах зберігається реципрокний обмін і відсутність маркетингу та грошей, але в них з'являється нова додаткова система, яка називається перерозподільчою економікою. Простий приклад такої системи — вождь, який під час жнив бере частину збіжжя в кожного рільника вождівства, тоді влаштовує бенкет для кожного, роздаючи на ньому хліб, або ж запасає збіжжя і поступово роздає його протягом періоду між жнивими. Коли велика частка товарів, зібраних у простолюду, не розподіляється серед нього, а залишається для споживання вождівськими родами і ремісниками, перерозподіл стає даниною — попередницею податків, яка вперше з'являється у вождівствах. Від простолюду вождь вимагає не тільки товарів, а й трудових повинностей на зведенні громадських споруд, які знов-таки можуть приносити користь простолюду (наприклад, зрошувальні системи, які

допомагають прогодуватися всім) або переважно вождям (наприклад, марнотратні усипальниці).

Досі ми вели мову про вождівства загалом, ніби вони всі були однакові. Насправді ж вождівства дуже сильно різнилися одне від одного. В більших вождівствах часто-густо були могутніші вожді, більше рангів вождівських родів, більша різниця між вождями і простолюдом, більші стягнення данини вождями, більша кількість бюрократичних рівнів і монументальніша громадська архітектура. Приміром, суспільства невеликих полінезійських островів фактично більше нагадували племінні суспільства із «верховодами» за винятком того, що посада вождя в них була спадковою. Хатина вождя не вирізнялася з-поміж інших хатин, не існувало бюрократів або громадських проєктів, вождь розподіляв більшу частину отримуваних від простолюду товарів серед самого простолюду, а землею володіла громада. Але на найбільших полінезійських островах, як-от Гаваї, Таїті та Тонга, вождів легко було впізнати з одного погляду за їхніми прикрасами, громадські споруди зводила велика організована трудова сила, більшу частину данини вожді залишали для себе й усю землю контролювали вони. Поглиблюючи градацію суспільств із рангованими родами, їх можна поділити за розміром політичної одиниці: від тих, де нею було окреме автономне село, до таких, що склалися з регіонального скупчення сіл, в яких найбільше село правило за резиденцію верховного вождя і контролювало дрібніші села із другорядними вождями.

Тепер уже має стати очевидним, що вождівства внесли дилему, засадничу для всіх неегалітарних суспільств із централізованою владою. Зі свого кращого боку, вони приносять користь тим, що забезпечують дорогі послуги, які неможливо отримати на індивідуальній основі. Зі свого гіршого боку, вони цинічно функціонують jako клептократії, перемішуючи багатство від простолюду до вищих класів. Ці шляхетна й егоїстична функції нерозривно пов'язані, хоча деякі уряди більше наголошують на одній із них, ніж на іншій. Клептократ і мудрий державний діяч, барон-грабіжник і громадський добродієць відрізняються лише мірою: тобто тим, яку частку стягненої із виробників данини утримує еліта і наскільки простолюду подобається громадське використання, на яке спрямовується стягнена данина. Ми вважаємо президента Заїру Мобуту клептократом, позаяк він утримував для себе забагато данини (рівношінну мільярдам доларів), а перерозподіляв занадто мало (в Заїрі не було робочої телефонної системи). Натомість Джорджа Вашингтона ми вважаємо державним діячем, позаяк він витрачав податкові гроші на популярні програми і не збагачував себе, надуживаючи президентськими повноваженнями. Втім, Джордж Вашингтон народився у багатстві,

яке в Сполучених Штатах розподілене більш нерівно, ніж у новогвінейських селах.

У випадку будь-якого рангового суспільства, хай то вождівства чи держави, назріває питання: чому простолюд терпить передання продуктів його тяжкої праці клептократам? Це питання, стоптане політичними теоретиками від Платона до Маркса, щоразу наново порушують виборці на кожних сьогоденних виборах. Клептократії, яким бракує громадської підтримки, ризикують бути поваленими пригнобленим простолюдом або вискочнями, які прагнуть прийти на місце клептократів і шукають підтримки загалу, обіцяючи вищий рівень послуг відносно відібраних продуктів. Гавайська історія, до прикладу, неодноразово перемижована бунтами проти вождів-гнобителів, на чолі яких стояли їхні молодші брати, котрі обіцяли менше утисків. Ця історія може здаватися нам кумедною в контексті давніх Гаваїв, доки ми не згадаємо всі ті лиха, які й досі спричиняє така боротьба в сучасному світі.

Що ж робити еліті, аби заручитися підтримкою загалу і водночас гарантувати для себе комфортніше життя, ніж у простолюду? Протягом віків клептократи вдавалися до комбінації чотирьох прийомів:

1. Роззброїти населення й озброїти еліту. Це набагато легше в наші часи високотехнологічної зброї, яка виробляється лише на індустриальних заводах і може бути легко монополізована елітою, ніж у давні часи списів і дрючків, які просто виготовити вдома.

2. Ошасливити маси, перерозподіляючи значну частину данини в популярний спосіб. Цей принцип однаково стосується як гавайських вождів, так і сучасних американських політиків.

3. Скористатися монополією на силу, щоб підвищити задоволення населення, підтримуючи громадський порядок і приборкуючи насилля. Це потенційно величезна й недооцінена перевага централізованих суспільств над нецентралізованими. Антропологи раніше ідеалізували ватаги і племінні суспільства яко порядні й ненасильницькі, оскільки, проживши три роки у ватазі з 25 осіб, вони не стали свідками жодного вбивства. Звісно, не стали: легко підрахувати, що ватага з десятка дорослих осіб і десятка дітей, яка зазнає неминучих людських утрат з інших, крім убивства, звичайних причин, не виживе, якщо на додачу до цього одна з її десятка дорослих осіб убиватиме іншого дорослого кожні три роки. Докладніші й довгочасніші відомості про ватаги й племінні суспільства показують, що вбивство — одна з чільних причин смертності в них. Наприклад, одного разу я відвідав новогвінейський народ іяу в той час, коли одна антропологиня проводила інтерв'ю з жінками цього народу на тему їхніх біографій. Одна за одною жінки, на запитання про свого чоловіка, називали кілька імен почергових чоловіків, які стали жертвами насилля. Типова відповідь звучала так: «Мого першого чоловіка вбили елопі під час набігу. Мій другий чоловік загинув від рук

іншого чоловіка, який хотів мене і який став моїм третім чоловіком. Цього чоловіка убив брат мого другого чоловіка, помстившись за нього». Такі біографії дуже поширені серед так званих порядних племінних народів і частково спричинилися до прийняття централізованої влади племінними суспільствами, коли ті збільшилися в розмірі.

4. Останній спосіб для клептократів заручитися підтримкою загалом — створити ідеологію або релігію, яка виправдовує клептократію. У ватаг і племен уже були вірування в надприродне, як і в сучасних розвинених релігіях. Але вірування в надприродне у ватагах і племенах не служили виправданню центральної влади, виправданню передання багатства або підтриманню миру між неспорідненими особами. Коли вірування в надприродне набули таких функцій та інституціоналізувалися, тим самим вони перетворилися на релігію. Гавайські вожді нагадували всіх інших вождів тим, що утверджували свою божественність, божественне походження або принаймні свій особливий зв'язок із богами. Вождь стверджував, що він служить своєму народові, вступаючи на його захист перед богами і виголошуючи ритуальні формули, щоб викликати дощ, гарний урожай і добрий налов.

Властивою для вождівств була ідеологія — провісник інституціоналізованої релігії, — яка підпирала авторитет вождя. Вождь або поєднував у одній особі функції політичного лідера і жерця або підтримував окрему групу клептократів (тобто жерців), завданням яких було забезпечення ідеологічного виправдання вождів. Ось чому вождівства відводили таку значну частку стягнутої данини на зведення храмів та інших громадських споруд, які правили за центри офіційної релігії та видимі знаки влади вождя.

Крім того, що інституціоналізована релігія виправдовувала передання багатства клептократам, вона приносила дві інші важливі вигоди централізованим суспільствам. По-перше, спільна ідеологія або релігія допомагають розв'язати проблему, як неспоріднені індивіди можуть жити разом, не вбиваючи одне одного, — вони створюють між ними зв'язок, який не спирається на спорідненість. По-друге, вони створюють для людей мотиви, крім генетичного своєкористя, жертвувати своїм життям заради інших. За рахунок невеликої кількості членів суспільства, які гинуть солдатами на полі бою, суспільство загалом ефективніше завоює інші суспільства або чинить опір їхнім нападам.

**Найкраще знайомими нам політичними, економічними та соціальними інституціями є держави, які нині правлять всією сушею планети за винятком Антарктиди. Багато раннях держав і всі сучасні мали або мають письмону еліту, а в багатьох сучасних держав маси також письменні. Зниклі держави здебільшого залишали видимі археологічні сліди, як-от**

руїни храмів, збудованих за стандартизованим проектом, щонайменше чотири рівні поселень за розміром і єдиний стиль кераміки, поширений на тисячі квадратних кілометрів. Завдяки цим залишкам нам відомо, що держави з'явилися близько 3700 р. до н. е. в Месопотамії та близько 300 р. до н. е. в Мезоамериці, понад 2 тис. років тому в Андах, Китаї та Південно-Східній Азії і понад 1 тис. років у Західній Африці. В Новий час неодноразово спостерігалось формування держав із вождівств. Тож ми маємо набагато більше інформації про держави минулого та про їх формування, ніж про вождівства, племена і ватаги.

Протодержави мають чимало рис великих вождівств, які охоплювали багато сіл. Вони продовжили зростання розміру, яке пронизувало перехід від ватаг до племен і далі до вождівств. Якщо населення вождівств варіювалося від кількох тисяч до кількох десятків тисяч, то населення більшості сучасних держав перевищує мільйон, а Китай – навіть мільярд. Осідок верховного вождя часто ставав столицею держави. Інші населені центри держав, крім столиці, також часто перетворювалися на справжні міста, яких не було у вождівствах. Міста відрізняються від сіл наявністю монументальних громадських споруд, палаців правителів, нагромадженням капіталу за рахунок данини або податків і концентрацією населення, яке не займається харчовим виробництвом.

Ранні держави мали спадкових лідерів, які носили титул на кшталт короля або надверховного вождя та володіли ще більшою монополією на інформацію, ухвалення рішень і владу. Навіть у сучасних демократіях найважливіша інформація доступна лише зменшці індивідів, котрі контролюють її надходження до решти владних структур, а отже, контролюють рішення. Наприклад, під час кубинської кризи 1962 року президент Кенеді попервах обмежив інформацію та рішення, які визначали, станеться чи ні ядерна війна, яка зачепить півмільярда людей, виконавчим комітетом Ради національної безпеки, який він сам призначив; згодом він ще звужив коло людей, які ухвалювали остаточне рішення, до чотирьох осіб: себе і трьох міністрів свого кабінету.

У державах центральний контроль набагато далекосяжніший, а економічний перерозподіл у вигляді данини (перейменованої на податки) набагато масштабніший, ніж у вождівствах. Економічна спеціалізація поглиблюється до того, що сьогодні навіть фермери стали несамодостатніми. Тому колапс державної влади має катастрофічні наслідки для суспільства, як, приміром, сталося з Британією після виведення римських військ, адміністраторів і припинення карбування монет протягом 407–411 рр. н. е. Навіть найдавніші месопотамські держави здійснювали централізований контроль над своїми економіками. Харч у цих державах виробляли чотири категорії спеціалістів (хлібороби, скотарі, рибалки та садівники й городники). В усіх них держава забирала продукцію і кожній з них давала потрібні їй ресурси, зняряддя і харч, окрім того харчу,

який ця категорія виробляла. Держава забезпечувала насіння і тяглових тварин для оранки хліборобам, у скотарів забирала вовну, обмінювала її через далекобіжну торгівлю на метал та іншу важливу сировину і платила харчовими пайками робітникам, які підтримували зрошувальну систему, від якої залежали рілляники.

Багато, а можливо, й більшість ранніх держав запровадили рабство із набагато більшим розмахом, ніж вождівства. Так сталося не через те, що вождівства лагідніше ставилися до розбитого ворога, а тому, що глибша економічна спеціалізація в державах із більшими обсягами масового виробництва і більшою кількістю громадських проєктів відкривала ширший спектр можливостей застосування рабської праці. Мало того, ширший розмах воєнної активності держав означали більшу кількість наявних під рукою бранців.

Одно- або дворівнева адміністрація вождівств значно ускладнюється у державах, про що знає будь-хто, хто бачив організаційну діаграму уряду. Крім множення вертикальних шаблів бюрократії, відбувається також горизонтальна спеціалізація. На відміну від коногікі, які здійснюють усі аспекти адміністрування гавайським округом, державні уряди складаються з кількох окремих відомств, кожне з яких має свою ієрархію і відповідає за окреме поле діяльності: адміністрування водних ресурсів, податки, призов на військову службу тощо. Навіть у дрібних державах бюрократія складніша, ніж у великих вождівствах. Наприклад, у західноафриканській державі Мараді центральна адміністрація складалася з понад 130 титульних посад.

Розв'язання внутрішніх конфліктів у державах зазнає подальшої формалізації через закони, судочинство і поліцію. Закони часто мають писаний характер, оскільки багато держав (із деякими примітними винятками, як-от імперія інків) мали письмону еліту, а письмо розвинулося приблизно одночасно із формуванням найдавніших держав як у Месопотамії, так і в Мезоамериці. Натомість жодне вождівство, яке не перебувало на порозі державності, не розвинуло письма.

Уже в ранніх державах існувала державна релігія та стандартизовані храми. Багатьох ранніх королів уважали божественними, що передбачало особливе обходження з ними в багатьох різних планах. Ацтекських та інкських імператорів, до прикладу, носили в ношах; слуги йшли перед ношами імператора інків і дочиста підмітали землю, а в японській мові є спеціальна форма займенника «ти», яка використовується лише в звертанні до імператора. Ранні королі водночас стояли на чолі державної релігії або ж мали окремих верховних жерців. Месопотамський храм був не тільки релігійним центром, а й осередком економічного перерозподілу, письма і ремесел.

За всіма цими ознаками держави довели до краю ті тенденції, розвитком яких був позначений перехід від племен до вождівств. Однак на

додаток до цього держави відособилися від вождівств у кількох нових напрямках. Найважливіший із них полягає в тому, що держави організовані за політичними й територіальними принципами, а не за принципами спорідненості, які задавали обриси ватаг, племен і простих вождівств. Мало того, вождівства зазвичай складаються з однієї етнічної і мовної групи, а про ватаги та племена годі й говорити. Натомість держави, а надто так звані імперії, які сформувалися шляхом злиття або завоювання держав, у більшості своїй багатоетнічні й багатомовні. Державними бюрократами стають переважно не на основі спорідненості, як у вождівствах; ці посади обіймають професіонали, яких принаймні почасти обирають на основі їхньої підготовки й умінь. У пізніших державах, зокрема в більшості сьогоденних, керівництво стало неспадковим, а багато держав скасували всю систему формальних спадкових класів, отриману в спадок від вождівств.

Протягом останніх 13 тис. років провідною тенденцією в історії людства було заміщення дрібніших і менш складних одиниць більшими і складнішими. Це, певна річ, лише загальна довгочасна тенденція, в рамках якої неодноразово відбувалися зміщення в обох напрямках: 1000 злиттів на 999 розпадів. Зі щоденних газет ми знаємо, що великі утворення (наприклад, колишній СРСР, Югославія та Чехословаччина) можуть розпадатися на дрібніші утворення, що сталося з імперією Александра Македонського понад 2 тис. років тому. Складніші утворення не завжди завойовують менш складні, а можуть підкорятися їм — так сталося, коли Римську та Китайську імперії зруйнували «варвари» та монгольські вождівства відповідно. Однак довгочасна тенденція все одно тяжіла до великих, складних суспільств, досягнувши апогею в державах.

Очевидно також, що тріумфи держав над простішими утвореннями під час зіткнень між ними почасти пояснює те, що держави, як правило, мають перевагу в зброї й інших технологіях, а також чисельну перевагу в населенні. Але вождівства та держави мають ще дві притаманні їм переваги. По-перше, централізоване ухвалення рішень дає перевагу для концентрації військ і ресурсів. По-друге, офіційні релігії та патріотичний запал у багатьох державах доводять їхні війська до самовбивчої готовності битися за свою державу.

Останню готовність настільки сильно прищеплено нам як громадянам сучасних держав нашими школами, церквами й урядами, що ми навіть забуваємо, наскільки радикальний розрив із передуючою історією людства вона знаменує. У кожній державі є свій девіз, який закликає її громадян бути готовими померти в разі потреби за державу: це британське «За короля і країну» [For King and Country], іспанське «За Бога й Іспанію» [Por Dios y España] тощо. Схожі почуття рухали ацтекськими

воїнами XVI сторіччя: «Немає нічого почеснішого за смерть на війні, нічого подібного на прекрасну смерть, таку любу Тому [головному богу ацтеків Уїцилопочтлі], хто дає життя: я бачу її віддалік, моє серце томиється за нею!».

Такі почуття немислимі у ватазі або племені. В усіх переказах, які я чув з уст моїх новогвінейських друзів про їхні колишні племінні війни, у них не було жодного натяку на патріотизм, відчайдушні поривання або будь-яку іншу доблесну поведінку, яка засвідчувала готовність ризикувати життям. Набіги натомість починаються із засідки або в умовах чисельної переваги, щоб за будь-яку ціну звести до мінімуму ризик смерті заради свого села. Але таке ставлення дуже обмежує військові можливості племені порівняно з державними суспільствами. Патріотичних і релігійних фанатиків робить небезпечними суперниками не їхня смерть, а їхня готовність прийняти смерть частини зі своєї кількості заради того, щоб ліквідувати або розтрошити їхніх невірних ворогів. Фанатизм на війні, на кшталт того, який приводив у дію відомі з писемних джерел християнські та ісламські завоювання, був, мабуть, незнаним на Землі, доки впродовж останніх 6 тис. років не з'явилися вождівства, а надто держави.

**Як** же дрібні, нецентралізовані, базовані на спорідненості суспільства розвинулись у великі централізовані суспільства, в яких більшість членів не мають близької спорідненості одне з одним? Розглянувши стадії перетворення на шляху від ватаг до держав, ми тепер можемо порушити питання про те, що змушувало суспільства перетворюватися в такий спосіб.

Багато разів ув історії держави виникали незалежно, або, як пишуть антропологи, «первинно», тобто за відсутності будь-якої передуючої держави поблизу. Генеза первинних держав відбувалася щонайменше один раз, а можливо, й багато разів на кожному з континентів за винятком Австралії та Північної Америки. Доісторичними вважаються держави Месопотамії, Північного Китаю, долин Нілу та Інду, Мезоамерики, Анд і Західної Африки. Тубільні держави за умов контакту з європейськими державами неодноразово формувалися з вождівств Мадагаскару, Гаваїв, Таїті та багатьох частин Африки протягом останніх трьох сторіч. Вождівства виникали первинно ще частіше в тих самих регіонах, а також на південному сході й тихоокеанському північному заході Північної Америки, в Амазонії, Полінезії та Субсахарській Африці. Генези всіх цих складних суспільств дають нам багату інформаційну базу для осмислення їхнього розвитку.

Серед багатьох теорій, які торкалися проблеми витоків держави, найпростіша попросту заперечувала наявність будь-якої проблеми.



Аристотель уважав державу природним станом людського суспільства, який не потребує пояснення. Його заблуд зрозумілий, оскільки всі відомі йому тогочасні суспільства – грецькі суспільства IV ст. до н. е. – були державними. Однак ми знаємо, що станом на 1492 рік значна частина світу залишалася організованою у вождівства, племена і ватаги. Тож формування держав таки потребує пояснення.

Наступна теорія – найвідоміша. Французький філософ Жан-Жак Русо міркував, що держави утворилися в результаті суспільної угоди – раціонального рішення, досягнутого, коли люди збагнули свої корисливі інтереси, дійшли згоди, що їм буде ліпше жити в державі, ніж у простіших суспільствах, і добровільно покласти край простішим суспільствам. Однак спостереження та історичні аннали не дали змоги виявити жодного випадку, коли б держава утворювалася в неземній атмосфері безпристрасної далекоглядності. Дрібніші утворення добровільно не відмовляються від свого суверенітету й не зливаються в більші утворення. Роблять вони це лише в результаті завоювання або під зовнішнім примусом.

Третя теорія, досі популярна серед деяких істориків та економістів, виходить із неспростовного факту, що як у Месопотамії та Північному Китаї, так і в Мексиці спорудження широкомасштабних зрошувальних систем розпочалося десь у той самий час, що й виникнення держав. Прибічники цієї теорії підкреслюють, що будь-яка велика і складна система зрошення або керування водними ресурсами вимагає централізованої бюрократії для її створення і підтримання. Відтак ця теорія обертає зауважену приблизну часову кореляцію на встановлений причиново-наслідковий ланцюг. Згідно з цією теорією, месопотамці, північні китайці та мексиканці завбачили вигоди, які їм принесе широкомасштабна зрошувальна система, незважаючи на те що в той час не існувало аналогічних систем у радіусі тисяч кілометрів від них (та й на всій Землі загалом), котра могла б їм проілюструвати ці переваги. Ці далекоглядні люди вирішили об'єднати свої недовіі дрібні вождівства у більшу державу, яка могла наділити їх широкомасштабним зрошенням.

Однак ця «зрошувальна теорія» формування держави викликає ті самі заперечення, що були висунуті проти теорії суспільної угоди загалом. Якщо говорити конкретно про неї, то вона стосується лише останньої стадії еволюції складних суспільств. Вона нічого не говорить про те, що приводило в рух поступ від ватаг до племен і далі до вождівств протягом усіх тих тисячоліть, які передували появі перспективи зрошення на обрії. Коли ретельніше дослідити історичні або археологічні дати, виявляється, що вони не підтверджують думку про те, що зрошення було рушійною силою утворення держави. В Месопотамії, Північному Китаї, Мексиці та на Мадагаскарі дрібномасштабні зрошувальні системи існували до постання держав. Спорудження великомасштабних зрошу-

вальних систем не супроводжувало постання держав, а сталося значно пізніше в кожному з цих регіонів. У більшості держав, які сформувалися на майянських теренах Мезоамерики та в Андах, зрошувальні системи завжди лишалися дрібномасштабними – такими, які могли споруджувати й підтримувати місцеві громади. Отже, навіть там, де з'являлися складні системи керування водними ресурсами, вони були побічним продуктом держав, які сформувалися з інших причин.

Що на мою думку підказує засадничо правильний погляд на утворення держав, то це той безперечний факт (який має набагато ширшу валідність, ніж кореляція між зрошенням і формуванням деяких держав), що чисельність регіонального населення є найкращим окремо взятим предиктором суспільної складності. Як ми переконалися, ватаги складаються з кількох десятків осіб, племена – із кількох сотень, вождівства – від кількох тисяч до кількох десятків тисяч, а держави – здебільшого понад 50 тис. Окрім цієї грубої кореляції між розміром регіонального населення і типом суспільства (ватага, плем'я тощо), у межах кожної з цих категорій спостерігається делікатніша тенденція між населенням і суспільною складністю: приміром, вождівства із більшим населенням є також більш централізованими, стратифікованими та складними.

Ці кореляції наполегливо підказують нам, що багатолюдність регіонального населення, або густота населення, або демографічний тиск *щось-таки* мають спільного з утворенням складних суспільств. Однак ці кореляції не говорять нам, як саме демографічні змінні діють у причиново-наслідковому ланцюгу, в кінці якого постає складне суспільство. Аби відстежити цей ланцюг, пригадаймо, як виникають великі щільні скупчення населення. Відтак ми розглянемо проблему, чому велике, але просте суспільство не може втриматися. Маючи цей багаж знань, ми врешті-решт повернемося до питання, як простіше суспільство насправді стає складнішим мірою зростання регіонального населення.

**Вище** ми з'ясували, що великі або щільні скупчення населення виникають лише за умов харчового виробництва або принаймні за умов надзвичайно продуктивного довкілля для мисливства-збиральництва. Деякі продуктивні суспільства мисливців-збиральників досягли організаційного рівня вождівств, але жодне з них не досягло рівня держави: всі держави годують своїх громадян завдяки харчовому виробництву. Ці міркування, а також щойно згадана кореляція між чисельністю регіонального населення та суспільною складністю вилилися у затяжну полеміку в душі питання про курку та яйце навколо причинових зв'язків між харчовим виробництвом, демографічними змінними та суспільною складністю. Чи було причиною інтенсивне харчове виробництво, яке

привело в рух демографічний приріст, котре якось зумовило утворення складного суспільства? Чи, може, велике скупчення населення та складне суспільство натомість були причинами, які в якийсь спосіб зумовили інтенсифікацію харчового виробництва?

Формулювання питання у вигляді взаємозаперечної альтернативи упускає суть справи. Інтенсифіковане харчове виробництво і суспільна складність стимулюють одне одного через автокаталіз. Тобто демографічний приріст виливається у суспільну складність через обговорені нижче механізми, а суспільна складність, своєю чергою, викликає інтенсифіковане харчове виробництво, а отже, демографічний приріст. Складні централізовані суспільства мають унікальну спроможність реалізовувати громадські проекти (зокрема споруджувати зрошувальні системи), провадити далеkobіжну торгівлю (зокрема ввозити метали для виготовлення кращих рільничих знарядь) і координувати діяльність різних груп господарських спеціалістів (скажімо, годувати скотарів хлібом рільників і передавати живий інвентар скотарів рільникам для його використання як тяглової сили під час оранки). Всі ці спроможності централізованих суспільств плекалі інтенсифіковане харчове виробництво, а отже, демографічний приріст упродовж історії.

Мало того, харчове виробництво робить щонайменше три внески у формування специфічних ознак складних суспільств. По-перше, воно передбачає сезонні чергування докладуваних зусиль. Тільки-но врожай зібрано і складено, робоча сила рільника опиняється в розпорядженні централізованої політичної влади, котра може використати її, щоб звести громадські споруди, які прославлятимуть державну владу (як-от староегипетські піраміди), звести громадські споруди, які дадуть змогу прогледувати більше ротів (як-от гавайські зрошувальні системи або сажалки) або організувати завойовницький похід із метою розширення володінь.

По-друге, харчове виробництво можна організувати так, щоб виникали відкладені в запас харчові надлишки, які вможливають економічну спеціалізацію та соціальну стратифікацію. Ці надлишки можна використати для годування всіх ярусів складного суспільства: вождів, бюрократів та інших членів еліти; писарів, ремісників та інших спеціалістів, які не виробляють харчу; самих рільників упродовж періодів, коли вони виконують повинності на зведенні громадських споруд.

І нарешті, харчове виробництво вможливило або навіть вимагає від людей переходу до осілості, котра є передумовою для нагромадження значних пожитків, розвитку складної технології та ремесел і зведення громадських споруд. Важливість фіксованого осідку для складного суспільства пояснює, чому місіонери й уряди, коли вони вперше контактують із кочовими племенами або ватагами Нової Гвінеї або Амазонії, із якими раніше не було контактів, завжди ставлять перед собою дві

найближчі мети. Одна з них, ясна річ, «утихомирити» кочовиків: відрадити їх від убивства місіонерів, бюрократів тощо. Інша мета — спонукати кочовиків осісти селами, щоб місіонери та бюрократи могли знайти їх, надати їм послуги, зокрема медичну допомогу та освіту, та проповідувати серед них і контролювати їх.

Отже, харчове виробництво, котре зумовлює зростання чисельності населення, також у кілька способів *уможливлює* ознаки складних суспільств. Але це не означає, що харчове виробництво і велике скупчення населення роблять складне суспільство *неминучим*. Як можна пояснити емпірично очевидний факт, що ватага або плем'я яко моделі організації не підходять для суспільств, які складаються з сотень тисяч осіб, і що всі наявні великі суспільства мають складну централізовану організацію? Для цього можна навести принаймні чотири очевидні причини.

Одна з причин — проблема розв'язання конфліктів між неспорідненими незнайомцями. Масштаби цієї проблеми автоматично нарастають мірою того, як чисельний склад суспільства збільшується. Стосунки всередині ватаги із 20 осіб передбачають всього-на-всього 190 різних можливих двоосібних взаємодій (20 осіб помножити на 19 і поділити на 2), але у ватазі з 2 тис. осіб було би 1 999 000 діад. Кожна з цих діад — потенційна бомба уповільненої дії, яка може вибухнути у вигляді кривавої сварки. Будь-яке вбивство у ватазі або племені зазвичай призводить до спроб розквітатися вбивством у відповідь, котре розпочинає нескінченний цикл убивств і контрубивств, які дестабілізують суспільство.

У ватагах, де кожен тісно споріднений із кожним, люди, споріднені одночасно з обома учасниками сварки, втручаються, щоб заспокоїти їх. У племенах, де багато людей також близько споріднені й кожен знає кожного принаймні на ім'я, спільні родичі та спільні друзі виступають посередниками у сварках. Однак тільки-но відбувається переступання через поріг «кількох сотень», до якого кожен ще може знати кожного, дедалі більша кількість потенційних діад складається з пар неспоріднених незнайомців. А коли б'ються незнайомці, мало хто з присутніх буде другом або родичем обох учасників бійки, зацікавленим у припиненні суперечки. Натомість багато глядачів будуть друзями або родичами тільки одного суперника, тож ставатимуть на його бік, призводячи до розростання двобою до масштабів всезагального побоїща. Тому велике суспільство, яке і далі залишає розв'язання конфліктів на всіх своїх членів, обов'язково злетить у повітря. Сам-один цей чинник уже пояснює, чому суспільства, які складаються з тисяч осіб, можуть вижити, лише якщо вони створюють централізовану владу, яка монополізує застосування сили і розв'язання конфліктів.

Друга причина — ростуча неможливість досягнення ухвал усієї

громади мірою зростання чисельності громади. Ухвалення рішень усім дорослим населенням поки що можливе в новогвінейських селах, які достатньо малі, щоб новини й інформація швидко досягали кожного, щоб кожен міг заслухати кожного на зборах усього села і щоб кожен, хто хоче виступити на зборах, мав таку можливість. Однак усі ці передумови для ухвалення рішень усією громадою стають нездійсненними в значно більших громадах. Навіть зараз, в епоху мікрофонів і гучномовців, нам чудово зрозуміло, що групові збори – не спосіб розв'язання проблем групи, яка складається з тисяч осіб. Тому, щоб ефективно досягати рішень, велике суспільство мусить бути структурованим і централізованим.

Третя причина стосується економічних міркувань. Будь-яке суспільство потребує засобів для обігу товарів між його членами. В одного індивіда в якийсь день може виявитися більше якого-небудь цінного продукту, а в інший день – менше. Оскільки в людей різні таланти, один індивід постійно схильний виробляти надлишок якоїсь потрібної продукції і мати нестачу в іншій. У дрібних суспільствах, які складаються з невеликої кількості пар членів, неодмінний обіг товарів можна здійснювати безпосередньо між парами індивідів або сімей, тобто за моделлю реципрокного обміну. Проте та сама арифметика, яка робить неефективним пряме попарне розв'язання конфліктів у великих суспільствах, робить неефективним і безпосередній попарний економічний обіг. Великі суспільства можуть функціонувати в економічному плані, лише якщо вони мають перерозподільчу економіку на додачу до реципрокної. Товари, які, понад потребу в одного індивіда, передаються від нього до централізованих органів влади, які відтак перерозподіляють ці товари серед індивідів, яким їх бракує.

Остання обставина, яке вимагає складної організації від складних суспільств, стосується густоти населення. Великим суспільствам виробників харчу притаманна не просто більша кількість членів, а вища густина населення в порівнянні із ватагами мисливців-збиральників. Кожна ватага з кількох десятків мисливців займає велику територію, на якій здобувається більшість суттєвих для них ресурсів. Решту речей найпершої потреби вони можуть роздобути через торгівлю із сусідніми ватагами під час пауз між спалахами воєн із ними. Мірою зростання густоти населення територія, яку займає ватага з кількох десятків осіб, скоротиться і дедалі більше речей найпершої потреби доводитиметься діставати з-за меж цієї території. Наприклад, 40 тис. кв. км Голландії і 16 млн її населення просто неможливо розподілити по 800 000 окремих територіях, кожна з яких мала би розмір 5 гектарів і правила би за домовітку для автономної ватаги з 20 осіб, котрі були б самодостатніми на цих 5 гектарах, час від часу користуючись тимчасовим миром, щоб на межі своєї дрібної території обмінятися предметами торгівлі та дівчата-

ми на виданні з сусідньою ватагою. Такі просторові реалії вимагають, щоб густонаселені регіони підтримували велике і складноорганізоване суспільство.

Отже, обставини, пов'язані з розв'язанням конфліктів, ухваленням рішень, економікою та простором, справляли тиск в одному напрямку, вимагаючи від великих суспільств централізації. Однак централізація влади неминуче розчиняє двері для тих, хто перебуває при владі, втаємничений у важливу інформацію, ухвалює рішення і перерозподіляє товари, користуватися цими можливостями, щоб наживатися самим і допомагати наживатися на цьому своїм родичам. Для будь-кого, знайомого із будь-яким сучасним угрупованням людей, це очевидна річ. Мірою розвитку ранніх суспільств люди, які здобували централізовану владу, поступово утверджували себе як еліту, котра зароджувалася, напевно, як один із кількох колись рівних за рангом сільських кланів, який зумів стати «рівнішим» за інших.

Щойно ми розглянули причини, чому великі суспільства не можуть функціонувати з організацією ватаги, а мусять переходити до складної клептократії. Однак відкритим залишається питання про те, як дрібні прості суспільства розвиваються або зливаються, утворюючи великі складні суспільства. Злиття, централізоване розв'язання конфліктів, ухвалення рішень, економічний перерозподіл і клептократична релігія не виникають автоматично із суспільної угоди, як у Русо. Що ж урочлює злиття?

Відповідь на це питання частково спирається на еволюційне мислення. На початку цього розділу я зазначив, що суспільства, які потрапляють до однієї категорії, не ідентичні одне одному, оскільки люди і людські групи надзвичайно різноманітні. Наприклад, якщо взяти ватаги і племена, то «верховоди» деяких із них неодмінно будуть харизматичнішими, могутнішими і вмілішими в досягненні рішень, ніж «верховоди» інших груп. Якщо взяти великі племена, то ті з них, які мають сильніших «верховод», а отже, більш централізовані, здебільшого матимуть перевагу над тими, в яких нижча централізація. Племена, які розв'язують конфлікти настільки погано, як фаю, тяжітимуть до розпаду на ватаги, а кепсько керовані вождівства розпадагтимуться на дрібніші вождівства або племена. Суспільства з ефективним розв'язанням конфліктів, розсудливим ухваленням рішень і гармонійним економічним перерозподілом розробляють кращу технологію, концентрують військову могутність, захоплюють більші й продуктивніші території та розвивають один за одним автономні дрібніші суспільства.

Отже, змагання між суспільствами на одному рівні складності здебільшого веде до виникнення суспільств наступного рівня складності,

якщо дозволяють обставини. Племена завойовують інші племена або об'єднуються з ними, досягаючи розміру вождівств, котрі завойовують інші вождівства або об'єднуються з ними, досягаючи розміру держав, котрі завойовують інші держави або об'єднуються з ними, стаючи імперіями. Якщо говорити загальніше, то більші утворення мають потенційну перевагу над окремими дрібними утвореннями, якщо — і це дуже вагоме «якщо» — великі утворення спроможні розв'язати проблеми, які зринають у зв'язку з їхнім розміром, як-от постійна загроза керівництву з боку претендентів-вискочнів, обурення простолюду на клептократію та ширший спектр проблем, пов'язаних із економічною інтеграцією.

Історичні документи й археологічні матеріали зберегли багато інформації про злиття дрібних утворень у більші. Наперекір Русо такі злиття ніколи не відбувалися у вигляді добровільного рішення невимушених дрібних племен об'єднатися, щоб сприяти щастю своїх громадян. Керівники дрібних суспільств, як і керівники великих, ревно ставляться до своєї незалежності та своїх прерогатив. Натомість злиття відбувається в один із двох таких способів: в умовах загрози з боку зовнішньої сили або в результаті фактичного завоювання.

Злиття в умовах зовнішньої загрози чудово ілюструє формування черокської конфедерації на південному сході США. Черокі попервах були розділені між 30–40 незалежними вождівствами, кожне з яких складалось із села з населенням близько 400 осіб. Зростання кількості білих поселенців призвело до конфліктів між черокі та білими. Коли якийсь черокі грабував або нападав на білих поселенців або торговців, білі безоглядно відплачували за цей учинок каральним походом або припиненням торгівлі, не розбираючи між різними черокськими вождівствами. У відповідь на таке ставлення черокським вождівствам протягом XVIII сторіччя довелося поступово об'єднатися в єдину конфедерацію. Спершу більші вождівства у 1730 році обрали вождя Матая верховним керівником, після якого цю посаду 1741 року успадкував його син. Перше завдання, яке ставили ці керівники, — покарати окремих черокі, які нападали на білих, і вести справи із урядом білих. Близько 1758 року черокі поставили на постійну основу свої механізми ухвалення рішень, створивши щорічну раду на кшталт попередніх сільських рад і зборів, яка збиралася ув одному селі (Ечота), котре фактично перетворилося на «столицю». Згодом черокі стали письменними (як ми знаємо із Розділу 12) й ухвалили писану конституцію.

Черокська конфедерація, в такий спосіб, утворилася не в результаті завоювання, а в результаті злиття дрібніших утворень, які раніше ворогували між собою, а об'єдналися, лише коли над ними нависла загроза знищення з боку зовнішньої сили. Інший схожий приклад утворення держави описано в кожному підручнику з американської історії: самі білі американські колонії, одна з яких (Джорджія) прискорила формування

черокської держави, були вимушені створити власну державу, коли над ними нависла могутня зовнішня загроза з боку британської монархії. Американські колонії попервах ставилися не менш ревно до своєї автономії, ніж черокські вождівства, тому їхня перша спроба злиття під егідою «Статей про конфедерацію» 1781 року виявилася нежиттєспроможною, позаяк у ній було застережено занадто багато автономії для колишніх колоній. Лише подальші загрози, як-от повстання під проводом Шейза 1786 року та тяжкий тягар воєнних боргів, переважили крайнє небажання экс-колоній зректися своєї автономії і змусили їх прийняти нашу нинішню чітко федеративну конституцію в 1787 році. Об'єднання ворожих між собою німецьких князівств у XIX столітті виявилось не менш складним. Три перші спроби (Франкфуртський парламент 1848 року, оновлений Німецький союз 1850 року та Північнонімецький союз 1866 року) зазнали невдачі, доки зовнішня загроза (оголошення війни Францією в 1870 році) не призвела до того, що 1871 року князівства поступилися значною частиною своєї влади на користь центрального німецького уряду.

Інший спосіб формування складних суспільств, oprіч злиття в умовах зовнішньої загрози, — злиття в результаті завоювання. Добре задокументований випадок — народження зулуської держави в Південно-Східній Африці. Коли білі поселенці вперше зіткнулися із зулу, ті були розділені між десятками дрібних вождівств. Наприкінці 1700-х років мірою наростання демографічного тиску між вождівствами загострилися усобиці. Серед усіх цих вождівств повсюдну проблему винайдення централізованих владних структур найуспішніше розв'язав вождь на ім'я Дингісвайо, котрий очолив вождівство Мтетва, убивши близько 1807 року свого суперника. Дингісвайо запровадив кращу централізовану військову організацію, набираючи молодь із усіх сіл і групуючи їх у полки за віком, а не за селом. Він також запровадив кращу централізовану політичну організацію, утримуючись від убивств, коли завойовував інші вождівства, залишаючи в живих родину завойованого вождя і натомість усього-на-всього замінюючи його на схильного до співпраці з Дингісвайо родича завойованого вождя. Він запровадив також кращу централізовану систему розв'язання конфліктів, розширивши судове ведення суперечок. Завдяки цьому Дингісвайо зумів завойовати й інтегрувати тридцять зулуських вождівств. Його спадкоємці зміцнили утворену зулуську державу, розширивши її судову систему, охорону порядку та церемоніал.

Приклади держав, утворених у результаті завоювання на кшталт зулуської, можна наводити майже без кінця. До тубільних держав, за формуванням яких із вождівств упродовж XVIII—XIX сторіч спостерігали європейці, належать полінезійська гавайська держава, полінезійська таїтянська держава, держава народу мерина на Мадагаскарі, Лесото і



Свазі та інші південноафриканські держави, крім зулуської, держава ашанти в Західній Африці та Анколе у Буганда на території Уганди. Ацтекська й інкська імперії утворилися в ході завоювань XV століття до прибуття європейців, але про їхнє формування відомо досить багато завдяки індіанським усним історіям, записаним першими іспанськими поселенцями. Формування римської держави та розширення македонської імперії під час правління Александра докладно описали тогочасні класичні автори.

Усі ці приклади показують, що війни або загроза війни відігравали переламну роль у більшості, ба навіть у всіх, злиттях суспільств. Однак війни, хай навіть між ватагами, були незмінним фактом історії. Чому ж тоді вони вочевидь почали викликати злиття суспільств лише в останні 13 тис. років? Ми вже зробили висновок, що формування складних суспільств у певний спосіб пов'язане із демографічним тиском, а тепер нам слід відшукати зв'язок між демографічним тиском і результатом війни. Чому війни викликають злиття суспільств лише тоді, коли густина населення висока? Відповідь полягає в тому, що доля завойованих людей залежала від густоти населення і мала три можливих варіанти:

Там, де густина населення низька, як-от у регіонах, заселених ватагами мисливців-збиральників, уцілілі представники групи, яка програла, мусять всього-на-всього переміститися якомога далі від своїх ворогів. Таким переважно буває вислід воєн між кочовими ватагами на Новій Гвінеї та в Амазонії.

Там, де густина населення помірна, як-от у регіонах, заселених племенами, які займаються харчовим виробництвом, уже немає значних ділянок вільної землі, куди можуть утекти вцілілі рештки групи, яка зазнала поразки. Проте у племінних суспільствах, які не перейшли до інтенсивного харчового виробництва, немає застосування для рабів, і вони не виробляють достатніх харчових надлишків, щоб мати змогу платити значну данину. А отже, переможцям немає користі від племені, яке програло, хіба що взяти його жінок собі за дружин. Тому чоловіків цього племені вбивають, а їхню територію можуть зайняти переможці.

Там, де густина населення висока, як-от у регіонах, зайнятих державами або вождівствами, стороні, яка зазнала поразки, теж нікуди тікати, але переможці тепер мають два варіанти для використання її вцілілих представників. Оскільки у вождівських і державних суспільствах є економічна спеціалізація, їх можна використати як рабів, що часто траплялося в біблійні часи. Інакше ж, оскільки багато таких суспільств займаються інтенсивним харчовим виробництвом, спроможним давати великі надлишки, переможці можуть залишити сторону, яка зазнала поразки, на місці, але позбавити її політичної автономії, змусити її регулярно платити данину харчем або товарами й долучити її суспільство до держави- або вождівства-переможця. Таким був типовий вислід

боїв, пов'язаних із заснуванням держав або імперій упродовж писемної історії. Іспанські конкістадори, до прикладу, хотіли стягувати данину із підкореного корінного населення Мексики, тому їх дуже цікавили списки данини, яку збирала імперія ацтеків. Виявилося, що кожного року ацтеки отримували від підкорених народів 7 тис. тонн кукурудзи, 4 тис. тонн квасолі, 4 тис. тонн амарантового зерна, 2 млн бавовняних плащів і величезні кількості какао-бобів, військових костюмів, щитів, головних уборів із пір'я та бурштину.

Отже, харчове виробництво, а також змагання і дифузія серед суспільств яко першопричини вели через причинові ланцюги, які різнилися у деталях, але всі охоплювали великі щільні скупчення населення та осілість, до безпосередніх агентів завоювання: мікробів, письма, технології та централізованої політичної організації. Через те, що першопричини розвивалися по-різному на різних континентах, така сама доля спіткала агентів завоювання. Тому ці агенти переважно формувалися в поєднанні один з одним, але це поєднання не було жорстким: приміром, інки утворили імперію без письма, а ацтеки – із письмом, але майже за повної відсутності епідемічних хвороб. Історія зулуської держави Дингісвайо показує, що кожен із цих агентів робив внесок у схему історії дещо незалежно від інших. Серед десятків зулуських вождівств вождівство Мтетва не мало ніякої переваги в технології, письмі або мікробах над іншими вождівствами, які воно, утім, перемогло. Його перевага натомість коренилася винятково у сфері влади та ідеології. Завдяки ним вислідна зулуська держава змогла майже на ціле сторіччя завоювати частину континенту.

ЧАСТИНА ІV

НАВКОЛО СВІТУ  
ЗА П'ЯТЬ РОЗДІЛІВ



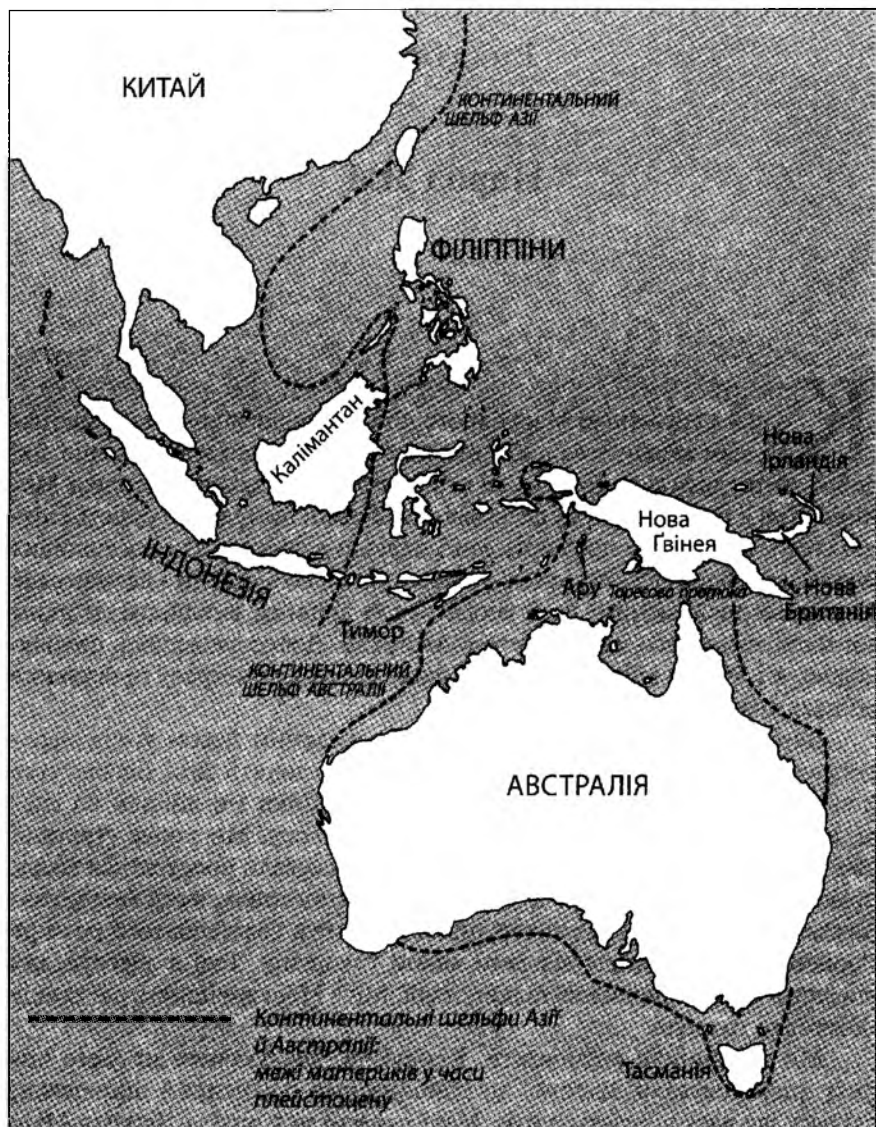
## Розділ 15

## Народ Ялі

**К**оли я з дружиною Марі одного літа проводив відпустку в Австралії, нам заманулося побачити наскельні малюнки аборигенів, які добре збереглися в одному місці серед пустелі неподалік містечка Менінді. Хоч я і знав про гірку славу австралійської пустелі за її сухість і літню спеку, я доти вже проводив довгі періоди в спекотних і посушливих умовах каліфорнійської пустелі та новогвінейської савани і вважав себе достатньо досвідченим, щоб упоратися із дрібним викликом, із яким ми мали зіткнутися jako туристи в Австралії. Добре запасшись питною водою, я і Марі в обід вирушили в нашу кількакілометрову прогулянку до наскельних малюнків.

Дорога від нашої станції йшла під безхмарним небом угору, перетинаючи відкриту місцевість, на якій годі було знайти тінь. Гаряче, сухе повітря, яким ми дихали, нагадувало сауну. Доки ми дійшли до скелі, на якій були малюнки, води вже не лишилося. Ми також утратили свій інтерес до мистецтва, тож просто продовжували просуватися вгору, дихаючи повільно і рівно. В ту мить я помітив птаха, який безумовно належав до якогось виду говорунів, але він був велетенського розміру порівняно із будь-яким відомим видом говорунів. Тоді я збагнув, що вперше в житті мав теплові галюцинації. Ми з Марі вирішили, що краще повертати голоблі.

Ми припинили розмовляти. Крокуючи, дослухалися до свого подиху, підраховували відстань до найближчого орієнтира і оцінювали, скільки ще часу лишається йти. Мені пересохло в роті, а обличчя Марі почервоніло. Діставшись кінець кінцем кондиціонованої станції, ми звалилися на стільці біля бачка із питною водою, випили звідти останні півгалона і попросили ще одну пляшку. Сидячи на станції в фізично й емоційно виснаженому стані, я подумав, що аборигени, які зробили ці малюнки, якось проводили все своє життя в цій пустелі, не маючи змоги сховатися в кондиціонованому притулку, якось знаходили їжу й воду тут.



**Малюнок 15.1.** Карта регіону Південно-Східної Азії, Австралії та Нової Гвінеї. Суцільні лінії позначають сучасну берегову лінію; пунктирні лінії позначають берегову лінію в часи плейстоцену, коли рівень моря опустився нижче сьогоdnішнього, тобто це межа азійського та великоавстралійського шельфів. У той період Нова Гвінея і Австралія утворювали одну Велику Австралію, тоді як Калімантан, Ява, Суматра і Тайвань були частиною Азійського материка.

Для білих австралійців Менінді знамените тим, що правило за відправний пункт для двох білих, які понад сторіччя тому потерпали від сухості та спеки в пустелі: ірландського полісмена Роберта Берка й англійського астронома Вільяма Вілза — безталанних керівників першої європейської експедиції, яка перетнула Австралію з півдня на північ. Вирушивши із шістьма верблюдами, нав'юченими провізією на три місяці, Берк і Вілз вичерпали свої запаси в пустелі на північ від Менінді. Три рази поспіль їх рятували вгодовані аборигени, для яких пустеля була домівкою і які частували дослідників рибою, коржиками із місцевої папороті і смаженими жирними шурами. Але потім Берк здуру вистрелив із пістолета в одного з них, після чого вся група втекла. Незважаючи на свою величезну перевагу над аборигенами завдяки наявності вогнепальної зброї для полювання, Берк і Вілз недоїдали, знесилилися і померли впродовж місяця після втечі аборигенів.

Той досвід, який ми з дружиною отримали біля Менінді, а також доля Берка і Вілза, унаочнили для мене труднощі, пов'язані зі створенням суспільства в Австралії. Австралія виділяється серед інших континентів: відмінності між Євразією, Африкою, Північною Америкою і Південною Америкою блякнуть у порівнянні із відмінностями між Австралією та будь-яким із цих материків. Австралія набагато посушливіша, менша та пласкіша за них. Її довкілля найменш родюче, клімат — найнепередбачуваніший, а біота — найубогіша. Європейці зайняли цей континент ув останню чергу. Доти він був домівкою для найсвоєрідніших суспільств із найменш численним населенням серед усіх континентів.

Отже, Австралія являє собою критичне випробування для теорій щодо міжконтинентальних відмінностей суспільств. На цьому континенті найсвоєрідніше довкілля, а також найсвоєрідніші суспільства. Чи є перше причиною останнього? Якщо так, то як ця причинність діяла? Австралія — логічний початок для нашої навколосвітньої подорожі, в ході якої ми застосовуватимемо уроки, винесені з Частин II і III, для розуміння різнобіжних історій усіх континентів.

Більшість дилетантів вважають, що найпомітніша особливість корінних австралійських суспільств — їхня очевидна «відсталість». Австралія — єдиний континент, на якому в Новий час всі корінні народи продовжували жити без будь-яких ознак так званої цивілізації: без рільництва, скотарства, металів, лука і стріл, постійних будинків, осілих сіл, письма, вождівств або держав. Натомість австралійські аборигени були кочовими або напівкочовими мисливцями-збиральниками, організованими у вагаги, які жили у тимчасових притулках або хатинах і досі користувалися кам'яними знаряддями. В Австралії за останні 13 тис. років відбулося менше культурних змін, ніж на будь-якому іншому континенті. Панів-

ний європейських погляд на корінних австралійців утілює у своїх словах один ранній французький дослідник: «Це найжалюгідніший народ світу, представники якого найменше віддалилися від грубих тварин».

Утім, 40 тис. років тому корінні австралійські суспільства здобули велику стартову перевагу над суспільствами Європи та інших континентів. Корінні австралійці створили одні з найдавніших відомих кам'яних знарядь із заточеними краями, найдавніші кам'яні знаряддя із держакми (тобто кам'яні сокири, прикріплені до держаків) і набагато давніші за свої інші аналоги в світі човни. Кілька найдавніших відомих наскельних малюнків походять із Австралії. Анатомічно сучасні люди, можливо, заселили Австралію до того, як вони заселили Західну Європу. Чому ж, незважаючи на такі стартові переваги, в кінцевому підсумку європейці завоювали Австралію, а не навпаки?

В межах цього питання приховується інше. Під час плейстоценових зледенінь, коли значна частина океанської води була заморожена в льодовому панцирі, а рівень моря опустився значно нижче сучасного показника, мілке Арафурське море, яке зараз відділяє Австралію від Нової Гвінеї, перетворилося на низовинну сушу. В результаті танення льодового панцира десь між 12 тис. і 8 тис. років тому рівень моря піднявся, вода затопила цю низовину і розчленивала колишній континент Велика Австралія на два півконтиненти — Австралію і Нову Гвінею (мал. 15.1).

Суспільства цих двох колись з'єднаних частин суходолу вступили в Новий час дуже несхожими між собою. На противагу всьому, що я щойно говорив про корінних австралійців, більшість новогвінейців, як-от народ Ялі, були рільниками і свинопасами. Жили вони осілими селами і в політичному плані були організовані в племена, а не у ватаги. Всі новогвінейці опанували луком і стрілами, а багато з них — гончарством. Новогвінейці переважно мають значно солідніші житла, кращі морські човни, а також більшу кількість і розмаїття домашнього начиння, ніж австралійці. Будучи виробниками харчу, а не мисливцями-збиральниками, новогвінейці за рахунок цього живуть у середньому набагато щільнішими скупченнями, ніж австралійці: хоч Нова Гвінея складає всього-на-всього десятину площі Австралії, вона підтримувала в кілька разів численніше корінне населення, ніж Австралія.

Чому суспільства більшої частини суходолу, яка утворилася із плейстоценової Великої Австралії, настільки затрималися в своєму розвитку, залишившись «відсталими», тоді як суспільства меншої частини суходолу «просувалися» в своєму розвитку значно швидше? Чому всі перелічені вище новогвінейські нововведення не поширилися на Австралію, яку відділяли від Нової Гвінеї якихось 145 кілометрів Торесової протоки? З погляду культурної антропології географічна відстань між Австралією та



Новою Гвінеєю навіть менша за 145 кілометрів, позаяк Торесова протока всяяна островами, заселеними рільниками, які користувалися луком та стрілами і в культурному плані були схожими на новогвінейців. Найбільший острів Торесової протоки лежить всього-на-всього за 16 кілометрів від Австралії. Острів'яни вели жваву торгівлю із корінними австралійцями, а також із новогвінейцями. Як могли два настільки культурно відмінних світи зберігати себе на відстані спокійної протоки 16 кілометрів завширшки, яку без особливих зусиль перетинали на каное?

Порівняно із корінними австралійцями новогвінейці розцінюються як культурно «розвинені». Але більшість інших сучасних народів навіть новогвінейців вважають «відсталими». До того, як європейці розпочали наприкінці XIX сторіччя колонізацію Нової Гвінеї, всі новогвінейці були неписьменними, користувалися кам'яними знаряддями, а в політичному плані ще не були організовані ні в держави, ні навіть (за кількома винятками) у вождівства. Зважаючи на те, що новогвінейці «пішли далі» корінних австралійців, чому вони не змогли «зайти настільки далеко», як багато євразійців, африканців і корінних американців? Тож, народ Ялі та його австралійська рідня являють собою загадку в межах іншої загадки.

Якщо попросити білих австралійців пояснити культурну «відсталість» аборигенного австралійського суспільства, багато з них матимуть просту відповідь напохваті: гіпотетичні вади самих аборигенів. За формою черепа і кольором шкіри аборигени явно відрізняються від європейців, що спонукало деяких дослідників кінця XIX сторіччя вважати їх загубленою ланкою між людиноподібними мавпами та людьми. Як інакше можна пояснити той факт, що білі англійські колоністи створили писемну, оперту на харчове виробництво, індустріальну демократію за якихось кілька десятиріч після колонізації континенту, мешканці якого через більш ніж 40 тис. років від його залюднення залишалися неписьменними мисливцями-збиральниками? Особливо разучий цей факт з огляду на те, що Австралія володіє найбагатшими у світі покладами заліза й алюмінію, а також багатими запасами міді, олова, свинцю й цинку. Чому ж корінні австралійці не опанували виготовлення металевих знарядь, а жили в кам'яній добі?

Структура цієї ситуації виглядає як бездоганний керований експеримент з еволюції людських суспільств. Континент — один і той самий; лише люди були різні. Отже, пояснення відмінностей між корінними австралійськими та євро-австралійськими суспільствами слід шукати в відмінностях між людьми, які їх створили. Логіка, що лежить ув основі цього расистського висновку, виглядає неспростовно. Однак далі ми побачимо, що в неї закралася одна проста помилка.

Розпочнімо обстеження цієї логіки із огляду витоків самих народів. Австралію та Нову Гвінею вперше заселили щонайменше 40 тис. років тому, коли вони ще були сполучені в один материк Велика Австралія. Достатньо одного погляду на карту (мал. 15.1), щоб зрозуміти, що ці перші колоністи походили, вочевидь, із найближчого континенту — Південно-Східної Азії, і дісталися сюди через низку індонезійських островів. Цей висновок підтримує генетична спорідненість сучасних австралійців, новогвінейців та азійців, а також існування кількох схожих за фізичною зовнішністю народів на Філіппінах, Малайському півострові та м'янмійських Андамських островах.

Досягши берегів Великої Австралії, колоністи швидко розселилися по всьому континенту, зайнявши навіть його найвіддаленіші закутки і найнепривітніші природні зони. Викопні рештки і кам'яні знаряддя підтверджують їхню присутність на південно-західному краї Австралії понад 40 тис. років тому; понад 35 років — на південно-східному краї Австралії і на Тасманії, найвіддаленішій частині континенту для колоністів, які висадилися на західному узбережжі Австралії або Нової Гвінеї (тих частинах, що були найближче до Індонезії та Азії); понад 30 тис. років тому — у холодних новогвінейських верхогір'ях. Всіх цих територій можна було досягти сухопутним шляхом із західного берегового плацдарму. Проте колонізація архіпелагу Бісмарка та Соломонових островів, розташованих на північний схід від Нової Гвінеї, яка відбулася понад 35 тис. років тому, вимагала подальших морських рейсів довжиною в десятки кілометрів. Можливо, заселення відбулося навіть швидше, ніж покаже інтервал відомих дат від 40 тис. до 30 тис. років тому, оскільки деякі дати майже не відрізняються, якщо врахувати експериментальну помилку радіовуглецевого методу.

У плейстоценову епоху, коли Австралію та Нову Гвінею було вперше заселено, Азійський континент простягався далі на південь, ніж сьогодні, охоплюючи сучасні острови Калімантан, Ява та Балі і будучи на 1600 км ближче до Австралії та Нової Гвінеї, ніж нинішній край Південно-Східної Азії. Однак, щоб дістатися від Калімантану або Балі до плейстоценової Великої Австралії, слід було все-таки перетнути десь вісім проток до 80 км завширшки. Сорок тисяч років тому ці рейси можна було здійснити на бамбукових плотах — хоч і низькотехнологічних, але придатних для мореплавання човнах, які досі використовуються жителями узбережжя Південного Китаю. Мабуть, здійснювати ці рейси було складно, позаяк археологічні матеріали не дають ґрунтовних доказів подальшого прибуття людей із Азії до берегів Великої Австралії протягом подальших десятків тисяч років після першої висадки понад 40 тис. років тому. Наступні надійні докази, у вигляді появи свині азійського походження на Новій Гвінеї та собаки азійського походження в Австралії, стосуються аж останніх кількох тисячоліть.

Отже, суспільства Австралії та Нової Гвінеї розвивалися у значній ізоляції від азійських суспільств, які їх заснували. Ця ізоляція відбилася на сучасних мовах. Після всіх цих тисячоліть ізоляції ні в сучасних аборигенних австралійських мов, ні в головних груп сучасних новогвінейських мов (так званих папуаських мовах) не залишилося чітких слідів зв'язку із якою-небудь сучасною азійською мовою.

Відбилася ця ізоляція і на генах та фізичній антропології населення. Генетичні дослідження показують, що аборигенні австралійці та новогвінейські верховинці трохи більше схожі на сучасних азійців, ніж народи інших континентів, але все ж таки зв'язок між ними далекий. Аборигенні австралійці та новогвінейці також відрізняються від більшості населення Південно-Східної Азії за будовою скелету та фізичною зовнішністю, що відразу впадає в око, якщо порівняти фотографії австралійців або новогвінейців із фотографіями індонезійців або китайців. Всі ці відмінності частково пояснює той факт, що перші азійські поселенці Великої Австралії мали достатньо часу, щоб відхилитися в розвитку від своєї азійської рідні, яка залишилася вдома, маючи дуже мізерний генетичний обмін із нею впродовж більшої частини часу. Однак, мабуть, важливіша причина полягає в тому, що початкову людність Південно-Східної Азії, від якої походили колоністи Великої Австралії, до нашого часу здебільшого замінили інші азійці, які розселилися із Китаю.

До того ж австралійські аборигени та новогвінейці значно відхилилися в генетичній, фізичній та мовній площинах і одне від одного. Наприклад, якщо говорити про головні групи крові людей (які задаються генетично), то на Новій Гвінеї, як і в більшій частині світу, трапляються група В (за так званою системою АВО)<sup>63</sup> і група S (за системою MNS), але обидві вони фактично відсутні в Австралії. Дрібні густі кучері більшості новогвінейців контрастують із прямим або хвилястим волоссям більшості австралійців. Австралійські мови та папуаські мови Нової Гвінеї не споріднені не тільки із азійськими мовами, а й між собою, якщо не брати до уваги незначний обопільний обмін лексикою через Торесову протоку.

Всі ці відмінності між австралійцями і новогвінейцями відбивають їхню довгу ізоляцію одне від одного в дуже різних довкіллях. Відтоді, як зростання рівня Арафурського моря кінець кінцем відокремило Австралію від Нової Гвінеї близько 10 тис. років тому, генетичний обмін між ними обмежувався мізерними контактами через вервечку островів Торесової протоки. Населення обох півконтинентів адаптувалося до своїх довкіль. Якщо савани і мангри південного узбережжя Нової Гвінеї досить схожі на аналогічні екосистеми Північної Австралії, то

<sup>63</sup> Відповідно до використовуваних в Україні позначень груп крові за системою АВО, це III група крові.

інші природні зони цих півконтинентів відрізняються майже за всіма головними ознаками.

Ось деякі з цих відмінностей. Нова Гвінея лежить майже на екваторі, тоді як Австралія тягнеться до зони помірного клімату, досягаючи аж 40° південної широти. Нова Гвінея — гористий із надзвичайно почленованим рельєфом острів. На острові є гори висотою понад 5 тис. метрів із шапками вічних снігів на найвищих піках, тоді як Австралія здебільшого низька і пласка — 94% її території лежить нижче 600 метрів над рівнем моря. Нова Гвінея — одне з найвологіших місць світу, а Австралія — одне з найпосушливіших. Переважна частина Нової Гвінеї отримує понад 2500 мм опадів щорічно, а на значній частині верхогір'їв цей показник перевищує навіть 5000 мм, тоді як більша частина Австралії отримує менше 500 мм. Екваторіальний клімат Нової Гвінеї змінюється дуже незначним чином протягом року та з року в рік, але клімат Австралії дуже варіюється між порами року та з року в рік — набагато більше, ніж клімат будь-якого іншого континенту. За рахунок цього Нову Гвінею пронизують постійні великі ріки, тоді як австралійські річки із постійним водотоком в більшість років існують лише в Східній Австралії, і навіть у найбільшій річковій системі цього континенту (Мурей-Дарлінг) під час посух течія зупиняється на цілі місяці. Більша частина Нової Гвінеї вкрита густими дощовими лісами, тоді як більшу частину Австралії займає пустеля і відкрита суха лісистість.

Завдяки вулканічній активності, поновним наступам і відступам льодовиків, які тягнуть із собою верхні шари поверхні верхогір'їв, та гірським струмкам, які приносять величезні кількості мулу в низовини, Нову Гвінею вкривають родючі молоді ґрунти. Натомість в Австралії — найстаріші, найменш родючі і найбільш позбавлені поживних речовин ґрунти серед усіх континентів через низьку вулканічну активність материка та брак високих гір і льодовиків. Незважаючи на вдесьтеро меншу площу, ніж австралійська, Нова Гвінея слугує ареалом для майже такої самої кількості видів ссавців і птахів, що й Австралія — завдяки екваторіальному розташуванню Нової Гвінеї, більшій кількості опадів, ширшому спектру висотності та вищій родючості. Всі ці доквіллєві відмінності позначилися на значному розходженні культурних історій двох півконтинентів, про які зараз піде мова.

Найдавніше і найінтенсивніше харчове виробництво, а отже, найщільніші скупчення населення на території Великої Австралії виникли у верхогірних долинах Нової Гвінеї на висотах між 1200 і 2700 м над рівнем моря. В ході археологічних розкопок було виявлено складні системи дренажних каналів, які датуються 9 тис. років тому і які перетворилися у обширні системи станом на 6 тис. років тому. Було також виявлено

тераси, які слугували для затримання ґрунтової вологи в посушливіших місцевостях. Система канал нагадувала ту, яка й досі використовується у верхогір'ях для осушення болотистих земель, щоб використати їх під гороби. Аналіз пилку засвідчує що вже до 3000 р. до н. е. відбулося значне знеліснення верхогірних долин, яке говорить про вирубування лісів для рільництва.

Головними нинішніми культурами верхогірного рільництва є нещодавно запроваджений батат, а також таро, банани, ямс, цукрова тростина, їстівні трав'яні стебла і кілька листяних овочів. Оскільки таро, банани і ямс походять із Південно-Східної Азії – незаперечно осередку одомашнення рослин, довгий час уважалося, що новогвінейські культурні рослин (крім батату) прибули із Азії. Однак згодом було з'ясовано, що дикими предками цукрової тростини, листяних овочів та їстівних трав'яних стебел були новогвінейські види; що той конкретний вид бананів, які вирощуються на Новій Гвінеї, має новогвінейського, а не азійського дикого предка; і що таро та деякі різновиди ямсу – аборигенні види і Нової Гвінеї, і Азії. Якби новогвінейське рільництво мало справді азійські витоки, тоді верхогірні культурні рослини мали б однозначно походити з Азії, але немає жодної такої. З перелічених причин зараз визнано той факт, що рільництво зародилося в новогвінейських верхогір'ях незалежно шляхом одомашнення місцевих диких Нової Гвінеї.

Отже, Нова Гвінея приєднується до Родючого півмісяця, Китаю та кількох інших регіонів як один із осередків незалежного започаткування одомашнення рослин. На жаль, залишки культурних рослин, які вирощувалися у верхогір'ях 6 тис. років тому, не збереглися в місцях археологічних розкопок. Однак це мало дивує з огляду на те, що сучасні головні культурні рослини верхогір'їв – це рослинні види, які не залишають археологічно видимих слідів, за винятком певних надзвичайних умов. Тому високоймовірно, що деякі з них були також основоположними культурами верхогірного рільництва, надто з огляду на неабияку схожість стародавніх дренажних систем із сучасними, які використовуються для вирощування таро.

Три однозначно чужоземні елементи новогвінейського харчового виробництва, яким його побачили перші європейські дослідники, – це курка, свиня і батат. Курей і свиней одомашнили в Південно-Східній Азії і занесли близько 3600 років тому на Нову Гвінею та інші тихоокеанські острови австронезійці – народ, що в кінцевому підсумку мав південнокитайське походження і про який ми поговоримо в Розділі 17. (Можливо, свині з'явилися на Новій Гвінеї раніше.) Щодо батату, аборигенного виду Південної Америки, він вочевидь з'явився на острові лише в останні кілька сторіч після запровадження його на Філіппінах іспанцями. Утвердившись на Новій Гвінеї, батат відтіснив таро із позиції провідної культурної рослини верхогір'їв, адже потребував менше

часу, щоб дозріти, давав вищий урожай на гектар і був стійкішим до малородючих ґрунтів.

Розвиток новогвінейського верхогірного рільництва спричинив, напевно, великий демографічний вибух кілька тисяч років тому, адже верхогір'я могли підтримувати дуже низьку густоту мисливсько-збиральницького населення після того, як новогвінейську первісну мегафауну (велетенських сумчастих тварин) було винищено. Поява батату викликала ще один вибух протягом останніх сторіч. Коли європейці вперше пролетіли над верхогір'ям у 1930-ті роки, їх вразив побачений краєвид, який нагадував Голландію. Широкі долини були повністю знеліснені і всіяні поселеннями, а дренавані й огорожені поля для інтенсивного харчового виробництва вкривали весь діл долини. Цей краєвид свідчив про густоту населення, досягнуту на верхогір'ях рільниками із кам'яними знаряддями.

Круті схили, постійна хмарність, малярія і ризик посухи на нижчих висотах обмежували новогвінейське верхогірне рільництво висотним поясом вище 1200 метрів. Фактично новогвінейські височини – це острів густого скупчення рільничого населення, виштовхнутого під небо і оточеного морем хмар. Низовинні новогвінейці, які замешкують узбережжя морів і береги річок, живуть селами і харчуються переважно рибою, тоді як населення посушливих територій, розташованих далеко від узбережжя і річок, виживає із нижчою густотою завдяки вирубно-вогневому рільництву, опертому на банани і ямс, які доповнюються полюванням і збиральництвом. На противагу їм низовинні жителі новогвінейських боліт ведуть життя кочових мисливців-збиральників, які користуються крохмалистою м'якоттю дуже продуктивної сагової пальми, котра дає втричі більше калорій на годину праці, ніж городництво. Новогвінейські трясовини, отже, – яскрава ілюстрація довкілля, в якому люди залишилися мисливцями-збиральниками, оскільки рільництво тут не могло конкурувати із мисливсько-збиральницьким трибом життя.

Споживачі саго, які вижили у низовинних трясовинах, правлять за приклад кочової мисливсько-збиральницької ватагової організації, яка раніше, мабуть, була притаманна всім новогвінейцям. Через причини, які ми обговорили у Розділах 13 і 14, рільничі та рибальські народи розвинули складнішу технологію, суспільний лад та політичну організацію. Вони живуть постійними селами і племінними суспільствами, які нерідко очолює «верховода». Деякі з них зводять великі, розкішно прикрашені церемонійні будинки. Їхнє високе мистецтво у вигляді дерев'яних статуй і масок високо цінується в музеях усього світу.

Отже, Нова Гвінея стала тією частиною Великої Австралії, яка мала найрозвиненішу технологію, соціальну та політичну організацію і мис-

тецтво. Однак із урбаністичного американського або європейського кута зору навіть Нова Гвінея вважається «примітивною», а не «розвиненою». Чому ж новогвінейці продовжують використовувати кам'яні знаряддя замість металевих, залишаються неписьменними і ніяк не можуть організуватися у вождівства або держави? Виявляється, для всього цього є кілька біологічних і географічних завад на Новій Гвінеї.

По-перше, хоч тубільне харчове виробництво розвинулося в новогвінейських верхогір'ях, у Розділі 8 ми пересвідчилися, що воно давало мало білків. Основу раціону складали низькі на білковий уміст коренеплоди, а обсяги виробництва єдиних одомашнених тваринних видів (свиней і курей) були заниженими, щоб достатньо поповнювати білковий бюджет населення. Оскільки ні свиню, ні курку неможливо запрягти у віз, у верховинців не було іншого джерела сили, крім власної сили м'язів; до того ж у них не могли розвинутися епідемічні захворювання, здатні відстрашити майбутніх європейських загарбників.

Друге обмеження на кількість верхогірного населення накладалося браком доступних земель: у новогвінейських верхогір'ях лише кілька широких долин, зокрема Вагі та Балієм, спроможних підтримувати густі скупчення населення. Третє обмеження полягало в тому, що середньовисотна зона між 1200 і 2700 метрів була єдиною висотною зоною на Новій Гвінеї, яка підходила для інтенсивного харчового виробництва. Вище 2700 метрів в альпійській природній зоні Нової Гвінеї виробництво харчу взагалі не існувало; на схилах між 300 і 1200 метрів висоти — лише у незначних обсягах; а в низовинах — вирубно-вогневе рільництво із низькою густиною населення. Тому великомасштабний обмін харчем між громадами з різних висотних поясів, які б спеціалізувалися на різних типах харчового виробництва, так і не постав на Новій Гвінеї. Такий обмін в Андах, Альпах та Гімалаях не тільки сприяв зростанню густоти населення в цих регіонах, забезпечуючи населенню різних поясів краще збалансований раціон, а й заохочував регіональну економічну й політичну інтеграцію.

Через усі ці обставини населення традиційної Нової Гвінеї ніколи не перевищувало 1 млн осіб, доки європейські колоніальні уряди не запровадили тут західну медицину та не поклали край міжплеменним війнам. Серед приблизно дев'яти осередків зародження рільництва у світі, про які ми вели мову в Розділі 5, Нова Гвінея має найменше населення. Із 1 млн населення Нова Гвінея не могла розвинути технологію, письмо і політичні системи, які поставали там, де населення досягало десятків мільйонів, як-от у Китаї, на Родючому півмісяці, в Андах та Мезоамериці.

Населення Нової Гвінеї не лише мале в своїй сумі, а й розпорошене на тисячі дрібних згустків, розділених через глибоко почленований рельєф: болота на значній частині низовин, круті хребти, які чергуються

із вузькими каньйонами, у верхогір'ях, та непрохідні хащі, які смугами перетинають низовини й височини. Коли я займаюся біологічними спостереженнями на Новій Гвінеї, працюючи з командою помічників-новогвінейців, я вважаю успішним день, коли ми проходимо п'ять кілометрів, навіть якщо ми рухаємося вздовж наявних стежин. Більшість верховинців традиційної Нової Гвінеї жодного разу в житті не віддалилися на більш ніж 16 кілометрів від свого дому.

Ці пов'язані з рельєфом труднощі в поєднанні із періодичними війнами, які характерні для відносин між новогвінейськими ватагами або селами, пояснюють мовну, культурну і політичну роздробленість традиційної Нової Гвінеї. Цей острів — місце найбільшого у світі зосередження мов, яке лишає далеко позаду своїх конкурентів: 1000 із 6000 мов світу втиснуті в невеликий клаптик землі трішки більший, ніж Техас, і розділений на десятки мовних сімей та ізольованих мов, які відрізняються одна від одної не менше, ніж англійська від китайської. Майже в половині всіх новогвінейських мов менше 500 носіїв, і навіть найбільші мовні групи (у яких не більше ніж по 100 тис. носіїв) політично роздроблені на сотні сіл, які воюють між собою не менш запекло, ніж із носіями інших мов. Кожне із цих окремо взятих мікросусупільств було замалим, щоб утримувати вождів і ремісників або щоб розвивати металургію та письмо.

Окрім невеликого і подробленого населення, ще одне обмеження на розвиток Нової Гвінеї накладала географічна ізоляція, яка обмежувала наплив технологій та ідей із інших регіонів. Всіх трьох сусідів відділяли від Нової Гвінеї водні бар'єри; до того ж понад кілька тисяч років тому всі вони були ще менш розвиненими, ніж Нова Гвінея (а надто, ніж новогвінейське верхогір'я) в технології та харчовому виробництві. Із цих трьох сусідів австралійські аборигени залишилися мисливцями-збиральниками, які майже нічого не могли запропонувати новогвінейцям, чого б ті ще не мали. Другим сусідом Нової Гвінеї були значно менші острови Бісмарка та Соломонові, що лежали на схід. Після цього лишався третій сусід Нової Гвінеї — острови Східної Індонезії. Але цей регіон також лишався культурною глушиною, яку впродовж більшої частини історії заселяли мисливці-збиральники. Немає жодного предмета, з приводу якого було б встановлено, що він дістався до Нової Гвінеї через Індонезію після початкової колонізації Нової Гвінеї понад 40 тис. років тому до часу австронезійської експансії близько 1600 р. до н. е.

В ході цієї експансії Індонезію заселили виробники харчу азійського походження, які володіли свійськими тваринами, опанували рільництво і технологію принаймні не менш складну, ніж новогвінейська, та мореплавні уміння, які слугували набагато кращою перепусткою із Азії до Нової Гвінеї. Австронезійці розселилися на островах, що лежали на захід, північ і схід від Нової Гвінеї, а також на віддалених частинах



західного, на північному та південно-східному узбережжях самої Нової Гвінеї. Австронезійці занесли на Нову Гвінею гончарство, курей і, можливо, собак і свиней. (Ранні археологічні дослідження датували знайдені у новогвінейських верхогір'ях кістки свиней 4000 р. до н.е., але ці заяви поки що не підтверджено.) Щонайменше впродовж останнього тисячоліття торговельні зв'язки сполучали Нову Гвінею із технологічно розвиненішими суспільствами Яви і Китаю. В обмін на пера райських птахів і прянощі новогвінейці отримували південносхідноазійські товари, зокрема навіть предмети розкоші, як-от донгшонські барабани і китайську порцеляну.

Пізніше австронезійська експансія, ясна річ, ще більше вплине на Нову Гвінею. Західну частину Нової Гвінеї навіть буде політично приєднано до султанатів Східної Індонезії, а металеві знаряддя через Східну Індонезію дістануться і до Нової Гвінеї. Але всього цього не станеться до 1511 року – того року, коли португальці прибудуть на Молукські острови і не перервуть самостійний хід індонезійського розвитку. Коли європейці невдовзі по тому дістануться до Нової Гвінеї, мешканці останньої ще житимуть ватагами або в воєвничі незалежних селах і ще користуватимуться кам'яними знаряддями.

**Я**кщо новогвінейський півконтинент колишньої Великої Австралії розвинув тваринництво і рільництво, то австралійський півконтинент не мав ні того, ні того. Впродовж льодовикового періоду в Австралії водилося навіть більше великих сумчастих тварин, ніж на Новій Гвінеї, зокрема дипротодони (сумчасті двійники корів і носорогів), велетенські кенгуру і велетенські вомбати. Але всі ці сумчасті кандидати на одомашнення пропали в ході хвили зникнень (або винищень), яка супроводжувала заселення Австралії людьми. Через це Австралія, як і Нова Гвінея, лишилася без придатних для одомашнення місцевих видів ссавців. Єдиний чужоземний ссавець, який прижився в Австралії, – собака, що прибула з Азії (напевно, в австронезійських каное) близько 1500 р. до н.е. і закріпилася в дикій природі континенту, перетворившись на динго. Корінні австралійці тримали пійманих динго як просто улюбленців, сторожів або навіть живих ковдр, звідки і пішов вислів «ніч на п'ять собак», під яким мають на увазі дуже холодну ніч. Але вони на відміну від полінезійців не вживали динго/собак у їжу або на відміну від новогвінейців – для полювання на диких тварин.

Рільництво – ще один провал Австралії, котра є не тільки найпосушливішим континентом, а й має найменш родючі ґрунти. Крім того, Австралія унікальна тим, що непоборний вплив на клімат усього континенту справляє нерегулярний нерічний цикл Ель-Ніньйо та південного

коливання (ENSO<sup>64</sup>), а не регулярний річний цикл пір року, притаманний більшості інших частин світу. Непередбачувані сильні посухи можуть тривати роками, поступаючись так само непредбачуваним зливам та повеням. Навіть зараз, після появи євразійських культурних рослин та вантажівок і залізниць для перевезення продукції, харчове виробництво в Австралії залишається ризикованим бізнесом. Стада зростають у сприятливі роки, але гинуть під час посух. Будь-які рільники-зачинателі з-поміж австралійських аборигенів зіткнулися би з аналогічними циклами злетів і падінь кількості свого населення. Якби в урожайні роки вони осідали селами, збирали врожай і народжували дітей, то ці великі згустки населення потерпали б від недоїдання і мерли голодною смертю в посушливі роки, коли земля може підтримувати значно менше людей.

Інша вагома перешкода для розвитку харчового виробництва в Австралії – нестача придатних для одомашнення диких рослин. Навіть сучасні європейські генетики не змогли створити хоч одну культурну рослину, за винятком горіха макадамії, із австралійської аборигенної дикої флори. Список потенційно цінних злаків світу – 56 диких видів родини тонконогових, які мають найважче насіння – містить лише два австралійські види, які пасуть задніх у цьому списку (їхнє насіння важить лише 13 мг порівняно із колосальними 40 мг найважчих насінин решти світу). Звісно, це не означає, що Австралія взагалі не мала потенційних культурних рослин або що австралійські аборигени взагалі не могли розвинути тубільне харчове виробництво. Деякі рослини, як-от певні види ямсу, таро й маранти<sup>65</sup>, культивувалися на півдні Нової Гвінеї і росли в дикому стані на півночі Австралії, де їх збирали аборигени. Далі ми дізнаємося, що аборигени кліматично найсприятливіших зон Австралії рухалися в напрямі, який міг увінчатися постановням харчового виробництва. Проте хоч би яке харчове виробництво виникло в Австралії, воно неодмінно зазнавало б обмежень через брак одомашнюваних тварин, нестачу одомашнюваних рослин і проблеми з ґрунтами та кліматом.

Кочування, мисливсько-збиральницький триб життя і мінімальні інвестиції в житло та пожитки – все це були розумні адаптації до зумовленої Ель-Ніньйо і південним коливанням ресурсної непредбачуваності Австралії. Коли погіршувалися місцеві умови, аборигени просто переміщувалися в іншу місцевість, де умови були тимчасово кращими. Замість того, щоб залежати від кількох культурних рослин, які можуть не дати врожаю, вони мінімізували свої ризики, розвинувши господарство, яке спиралося на широкий спектр дикорослої їжі, яка не могла не вирости вся одночасно. Замість коливань кількості населення, яке

<sup>64</sup> ENSO – аббревіатура від англ. El Niño – Southern Oscillation – Ель-Ніньйо та південне коливання.

<sup>65</sup> Maranta arundinacea.

періодично виходило за межі доступних ресурсів і недоїдало, вони підтримували кількісно невелике населення, яке розкошувало на надмірї їжі в гарні роки і мало вдосталь їжі у погані роки.

Австралійський замітник харчового виробництва називають «кочерговим рільництвом». Аборигени орудували навколишнім ландшафтом у такий спосіб, щоб збільшувати на ньому врожайність їстівних рослин і кількість їстівних тварин, не вдаючись при цьому до культивування. В такий спосіб вони досягали кількох цілей: пожежі виганяли тварин, яких відразу можна було вбити і з'їсти; пожежі перетворювали густі хащі на відкриті луки, якими було легше пересуватися; луки були ідеальним довкіллям для кенгуру — першорядної дичини Австралії; і пожежі стимулювали ріст трав'яного покриву, на якому паслися кенгуру, і коренеплодів папороті, якими харчувалися самі аборигени.

У нашій уяві австралійські аборигени асоціюються із мешканцями пустелі, але більшість із них такими не були. Натомість густота їхнього населення коливалася відповідно до кількості опадів (оскільки остання визначає обсяги наземної дикої рослинної і тваринної їжі) та багатства водної їжі в морях, річках і озерах. Найвищої густоти населення аборигенів досягало в найвологіших і найпродуктивніших регіонах Австралії: річковій системі Мурей-Дарлінг та південному сході, східному й північному узбережжях та на південно-західному краї континенту. Згодом ці самі території стали центрами найбільших скупчень населення європейських поселенців у сучасній Австралії. Ми ж асоціюємо аборигенів із мешканцями пустель тільки через те, що європейці вигубили їх або вигнали із найбажаніших територій, залишивши недоторканим лише тих із них, які жили на землях, до яких європейці не мали охоти.

Впродовж останніх 5 тис. років у деяких із цих продуктивних регіонів відбулася інтенсифікація методів збирання харчу аборигенами та зростання густоти аборигенного населення. В Східній Австралії було винайдено способи перетворення рясного і крохмалистого, але вкрай отруйного насіння саговника на їстівне шляхом вимивання або виброджування отрути. Раніше не використовувані верхогір'я Південно-Східної Австралії в цей час почали регулярно влітку відвідувати аборигени, які живилися не тільки горіхами саговника і ямсом, а й величезними скупченнями сплячих перелітних метеликів-совок<sup>66</sup>, смак яких нагадує смажені на грилі каштани. Інший тип інтенсифікованої харчовиробничої діяльності розвинувся в річковій системі Мурей-Дарлінг, де рівень води у болотах коливається залежно від сезонних дощів. Це був вилов прісноводного вугра. Корінні австралійці створили складну систему каналів довжиною до двох з половиною кілометрів, щоб вугри могли поширювати свій ареал від одного болота до іншого. Ловили вугрів за допомоги

<sup>66</sup> *Agrotis infusa*.

не менш складних загат, пасток у глухих бічних каналах і кам'яних стін упоперек каналів із сітями, закріпленими на отворах у стіні. Пастки на різних рівнях боліт спрацьовували, коли вода піднімалася і спадала. Якщо початкове створення цих «рибгоспів» вимагало, мабуть, значних зусиль, то потім вони годували багато людей. Європейські мандрівники ХІХ сторіччя натрапляли біля вугрових господарств на села із десяти аборигенних жител; до того ж археологи виявили залишки сіл, у яких було до 146 кам'яних жител, що вказує щонайменше на сезонне проживання населення, яке сягало сотень осіб.

Ще одним важливим процесом на сході й півночі Австралії було збирання врожаю зерен дикого проса, який належав до того самого роду, що й звичайне просо, яке стало одним зі стовпів ранньокитайського рільництва. Це просо жали за допомоги кам'яних ножів, складали в копиці, а відтак молотили, щоб добути зерно, яке зсипали в шкіряні лантухи або дерев'яні посудини, а потім мололи за допомоги зернотерок. Ті кілька знарядь, які використовувалися в цьому процесі, зокрема кам'яні жнивирські ножі та зернотерки, нагадували аналогічні знаряддя, незалежно винайдені на Родючому півмісяці, де їх використовували, щоб обробляти зерно інших дикорослих злаків. Із-поміж усіх методів здобування їжі, розроблених австралійськими аборигенами, найімовірніше, що саме збирання врожаю проса з часом переросло б у рослинництво.

Паралельно із інтенсифікованим збиранням харчу протягом останніх 5 тис. років з'явилися і нові види знарядь. Невеликі кам'яні леза і вістря давали більшу протяжність гострого краю на одиницю маси, ніж великі кам'яні знаряддя, яким вони прийшли на зміну. Поширилися сокири із заточеними кам'яними краями, які раніше побутували тільки в окремих місцевостях Австралії. Впродовж останнього тисячоліття з'явилися риболовні гачки із мушлі.

**Чому** в Австралії самостійно не з'явилися металеві знаряддя, письмо та політично складні суспільства? Головна причина в тому, що аборигени залишилися мисливцями-збиральниками, тоді як (в чому ми переконалися в Розділах 12–14) усі ці речі з'являлися лише в густонаселених і економічно спеціалізованих суспільствах виробників харчу. До того ж посушливість, неродючість і кліматична непередбачуваність Австралії обмежували кількість її мисливсько-збиральницького населення всього-на-всього кількома сотнями тисяч. Якщо порівняти цю цифру із десятками мільйонів жителів стародавнього Китаю або Мезоамерики, то вона означає, що в Австралії було значно менше потенційних винахідників і значно менше суспільств, які могли б експериментувати із запровадженням різних нововведень. Крім того, ці кількості тисяч людей не були організовані в тісно пов'язані суспільства. Натомість ту-

більша Австралія складалася із безкраїх просторів дуже рідконаселеної пустелі, яка розділяла кілька продуктивніших екологічних «острівців», на кожному з яких проживала лише одна частина всього населення континенту і взаємодію між якими притлумлювала велика відстань. Навіть на відносно вологому й продуктивному східному боці континенту обмін між суспільствами стримували 3 тис. км, які відокремлювали тропічні дощові ліси Квінсленду на північному сході від дощових лісів помірної зони штату Вікторія, що на південному сході. Ця віддаль приблизно така сама, що й між Лос-Анджелесом і Аляскою.

Деякі відверті регіональні або й континентальні відступи в технологічному розвитку зумовлювалися ізоляцією Австралії та відносно невеликою кількістю мешканців у її демографічних центрах. На півострові Кейп Йорк, що в Північно-Східній Австралії, мешканці відмовилися від бумерангу – самобутньої зброї Австралії. Коли європейці вперше зустріли аборигенів Південно-Західної Австралії, ті не їли молюсків. Залишається нез'ясованим призначення невеликих кам'яних вістрів, знайдених у австралійських археологічних розкопках, які відносяться десь до 3000 р. до н.е.: хоча, згідно з найпростішим поясненням, це були вістря списів і шипи, насторожує їх схожість на кам'яні вістря й шипи, які кріпили на стріли в інших частинах світу. Якщо ці артефакти справді саме так використовували, тоді загадка наявності лука і стріл у сучасній Новій Гвінеї та їхньої відсутності в Австралії ще більше ускладнюється: можливо, мешканці Австралійського континенту якийсь час використовували лук і стріли, а тоді відмовилися від них. Цей приклад нагадує нам про відмову від рушниць у Японії, від лука й стріл та гончарства в Полінезії та від інших технологій в інших ізольованих суспільствах (Розділ 13).

Найбільших технологічних втрат у австралійському регіоні зазнав острів Тасманія, що лежить за 200 кілометрів від південно-східного узбережжя континенту. В плейстоценову епоху, коли рівень моря опустився нижче сьогоденного, мілка протока Баса, яка зараз відокремлює Тасманію від Австралії, була сухоходом, а людність Тасманії була частиною населення, яке рівномірно розподілилося по розширеному Австралійському континенту. Коли ж протоку було нарешті затоплено близько 10 тис. років тому, тасманці й континентальні австралійці втратили контакт між собою, оскільки ні ті, ні ті не володіли човнами, здатними подолати протоку Баса. Відтоді тасманське населення, яке складалося із 4 тис. мисливців-збиральників, не мало зв'язку із іншими людьми на Землі, живучи в ізоляції, масштаби якої нам відомі хіба що з науково-популярних романів.

Коли ж вони кінцею кінцем зустрілися з європейцями в 1642 році, тасманці мали найпростішу матеріальну культуру серед усіх народів сучасного світу. Як і континентальні аборигени, вони залишалися

мисливцями-збиральниками, які не мали металевих знарядь. Проте їм також бракувало багатьох технологій і предметів побуту, поширених на континенті, зокрема списів із шипами, будь-яких кістяних знарядь, бумерангів, заточених або шліфованих кам'яних знарядь, гачків, сітей, списів із кількома зубцями та пасток. На відміну від континентальних аборигенів вони не ловили і не їли рибу, не вміли шити і розводити вогонь. Деякі з цих технологій дісталися континентальній Австралії або були винайдені на ній уже після того, як Тасманія ізолювалася. В такому випадку ми робимо висновок, що крихітне тасманське населення не змогло самостійно винайти ці технології для себе. Інші з цих технологій потрапили на Тасманію доки вона ще була частиною розширеного Австралійського материка, але через культурну ізоляцію острова їх згодом було втрачено. Приміром, археологічними дослідженнями на території Тасманії з'ясовано зникнення рибальства, а також шил, голок та інших кістяних знарядь близько 1500 р. до н.е. Населення принаймні трьох дрібніших островів (Фліндерз, Кенгуру та Кінг), які через підйом рівня моря відокремилися від Австралії або Тасманії близько 10 тис. років тому, яке попервах складало від 200 до 400 осіб, повністю вимерло.

Тасманія та ці інші острови, в такий спосіб, у крайній формі ілюструють один надзвичайно важливий для світової історії висновок. Населення чисельністю лише кілька сотень осіб неспроможне без кінця-краю виживати в цілковитій ізоляції. Населення чисельністю 4 тис. осіб спроможне вижити 10 тис. років, але із вагомими культурними втратами та без здатності робити винаходи, в результаті чого воно залишається із найпростішою матеріальною культурою. Континентальні австралійські мисливці-збиральники налічували 300 тис. осіб, тож були численнішими й менш ізольованими, ніж тасманці, однак лишалися найменшим і найізолюванішим населенням серед усіх континентів. Задokumentовані випадки технологічних відступів на Австралійському материка, а також приклад Тасманії підказують нам, що обмежений матеріальний репертуар корінних австралійців у порівнянні із народами інших континентів, мабуть, почасти зумовлений наслідками ізоляції та чисельності населення для розвитку та підтримання технології – на кшталт аналогічних наслідків для Тасманії, але не в такій крайній формі. Логічно припустити, що такі самі наслідки справили вплив на технологічні відмінності між найбільшим материком (Євразією) і меншими (Африкою, Північною Америкою та Південною Америкою).

**Чому** розвиненіша технологія не потрапила в Австралію від її сусідів – Індонезії та Нової Гвінеї? Якщо говорити про Індонезію, то її відокремлювало від Північно-Західної Австралії море, до того ж вона сильно відрізнялася від неї в екологічному плані. Крім того, сама Ін-

донезія також була культурною і технологічною глушиною ще кілька тисяч років тому. Не існує жодного доказу того, щоб нові технології або нововведення досягали Австралії із Індонезії від початкової колонізації континенту 40 тис. років тому до появи на ньому динго близько 1500 р. до н. е.

Динго потрапила в Австралію із Південного Китаю через Індонезію в апогей австронезійської експансії. Австронезійці успішно заселили всі острови Індонезії, зокрема два найближчі до Австралії – Тимор і Танімбар (за якихось 440 і 330 кілометрів від сучасної Австралії відповідно). Оскільки австронезійці в ході своєї експансії Тихим океаном долали набагато більші морські відстані, маємо підстави припускати, що вони неодноразово досягали Австралії, навіть якби в нас не було матеріального доказу у вигляді динго на підтвердження цього факту. В історичні часи північно-західний берег Австралії щороку відвідували каное із макасарського регіону індонезійського острова Сулавесі (Целебес), доки австралійський уряд не поклав край цим відвідинам у 1907 році. Археологічні сліди цих відвідин простежують десь до 1000 р. н. е., але цілком можливо, що вони відбувалися й раніше. Головною метою візитів було отримання морських огірків (відомих також як голотурії, або трепанги) – родичів морських зірок, яких експортували із Макасара до Китаю як славнозвісний афродизіак та цінний інгредієнт супів.

Зрозуміло, що торгівля, яка розвинулася у зв'язку із щорічними візитами макасарців, лишила по собі багато слідів у Північно-Західній Австралії. Макасарці вирощували тамариндові дерева на своїх берегових базах і залишали потомство аборигенним жінкам. Вони привозили із собою для торгівлі одяг, металеві знаряддя, гончарні вироби та скло, хоч аборигени так і не навчилися власноруч виготовляти ці предмети. Аборигени перейняли від макасарців певні запозичені слова, деякі церемонії та практику використання каное-довбанок і куріння тютюну в люльках.

Однак жоден із цих впливів не позначився на базовому характері австралійського суспільства. Ще важливішим за те, що сталося внаслідок макасарських відвідин, є те, що не сталося в їх результаті. Макасарці *не* оселилися в Австралії – безумовно через те, що терени Північно-Західної Австралії, які видаються у напрямку Індонезії, занадто посушливі для макасарського рільництва. Якби найближчими до Індонезії були тропічні дощові ліси і савани Північно-Східної Австралії, макасарці б могли там осісти, проте немає доказів того, що вони запливали настільки далеко. Оскільки макасарці прибували невеликими групами і переслідували лише тимчасові цілі, ніколи не проникаючи вглиб континенту, з ними стикалися тільки кілька груп австралійців, розселених уздовж вузької смуги узбережжя. Та навіть ці кілька австралійських племен мали змогу побачити лише незначну частину макасарської культури й технології,

а не все макасарське суспільство із його рисовими полями, свинями, селами і майстернями. Будучи мисливцями-збиральниками, австралійці перейняли лише ті кілька макасарських продуктів і практик, що були сумісні із їхнім трибом життя. Каное-довбанки і люльки – так; кузні і свині – ні.

Вочевидь більше, ніж опір австралійців індонезійським впливам, вражає їхній опір новогвінейським. Уздовж вузької смужки води, відомої як Торесова протока, новогвінейські рільники, котрі розмовляли новогвінейськими мовами і володіли свинями, керамікою, луком і стрілами, стикалися із австралійськими мисливцями-збиральниками, які розмовляли австралійськими мовами і яким бракувало всіх цих речей. Крім того, ця протока – не суцільна водна перешкода – вона вмережана вервечкою островів, найбільший (Муралуг) із яких лежить всього-на-всього за 16 кілометрів від австралійського узбережжя. Австралія та ці острови, а також ці острови й Нова Гвінея регулярно обмінювалися торговельними візитами. Чимало аборигенних жінок стали дружинами чоловіків на острові Муралуг, де вони бачили городи, луки й стріли. Як так сталося, що ці ознаки новогвінейського суспільства не перенеслися в Австралію?

Цей культурний бар'єр уздовж Торесової протоки вражає нас лише тому, що ми хибно уявляємо, нібито тут, за якихось 16 кілометрів від австралійського узбережжя, існувало повноцінне новогвінейське суспільство, яке практикувало інтенсивне рільництво і свинарство. Насправді ж аборигени півострова Кейп Йорк ніколи не бачили істинного новогвінейця. Торгівля, натомість, велася між Новою Гвінеєю та найближчими до неї островами; далі між цими островами та островом Мабуяг, розташованим на півдорозі до Австралії; потім між о. Мабуяг і о. Баду, що лежить ще далі на південь; відтак між о. Баду і о. Муралуг; і, нарешті, між Муралугом і півостровом Кейп Йорк.

Новогвінейське суспільство втрачало на силі мірою просування цією вервечкою островів. На них рідко траплялися свині або й узагалі їх не було. Низовинці з півдня Нової Гвінеї займалися на островах Торесової протоки не інтенсивним рільництвом новогвінейських верхогір'їв, а вирубно-вогневим рільництвом, значно доповнюючи його рибальством, полюванням і збиральництвом. Важливість навіть цих вирубно-вогневих практик зменшувалася мірою просування від півдня Нової Гвінеї до Австралії через вервечку островів. Найближчий до Австралії острів Муралуг був посушливим і майже непридатним для рільництва, тому він підтримував лише невелике населення, яке жило головно з морепродуктів, дикого ямсу та плодів мангру.

Взаємодія між Новою Гвінеєю та Австралією через Торесову протоку, в такий спосіб, нагадувала дитячу гру «зіпсований телефон», під час якої діти сідають колом, одна з них шепче слово на вухо другій,



котра шепче те, що, на її думку, вона почула, третій дитині, і слово, яке кінець кінцем, остання в колі дитина шепче першій не має нічого спільного із початковим словом. Так само і торгівля через Торесову протоку була своєрідним «зіпсованим телефоном», який доносив до аборигенів Кейп Йорка щось дуже відмінне від новогвінейського суспільства. Крім того, не варто думати, нібито стосунки між острів'янами з Муралуга та аборигенами Кейп Йорка були нескінченним братським бенкетом, на якому аборигени охоче пригублювалися до культури, якою їх частували острівні наставники. Торгівля, натомість, чергувалася із війною, в якій переслідувалася мета «полювання на голови» та захоплення жінок для подружнього життя.

Незважаючи на розмивання новогвінейської культури через відстань та війну, окремі новогвінейські впливи таки торкнулися Австралії. Через шлюби із новогвінейцями на півострові Кейп Йорк з'явилися новогвінейські фізичні риси, як-от густе кучеряве волосся замість прямого. У чотирьох мовах цього півострова є нетипові для Австралії фонемні, які, мабуть, з'явилися тут унаслідок впливу новогвінейських мов. Найважливішим запозиченням були новогвінейські рибальські гачки із мушель, які поширилися вглиб Австралії, та каное-аутригери (каное з рівноважниками), які поширилися на південь півострова Кейп Йорк. Крім того, мешканці Кейп Йорка запозичили новогвінейські барабани, церемонійні маски, поховальні стовпи та люльки. Проте вони не перейняли рільництва — частково через те, що та його версія, яку вони бачили на о. Муралуг, була настільки блідою подобою новогвінейського оригіналу. Вони не запозичили свиней, яких майже не було на островах і яких їм і без того не вдалося би прогодувати без рільництва. Так само вони не запозичили лук і стріли, залишившись натомість зі своїми списами та списометалками.

Австралія має великий розмір; Нова Гвінея теж. Але контакт між цими двома великими частинами суші обмежувався кількома невеликими групами острів'ян Торесової протоки, які пропонували дуже розмитий варіант новогвінейської культури в ході взаємодії із кількома невеликими групами аборигенів Кейп Йорка. Рішення цих останніх груп (хоч би які були його причини) і далі користуватися своїми списами, а не луком і стрілами, і не переймати певні інші риси розмитої новогвінейської культури, яку вони бачили, перешкодили переданню цих новогвінейських культурних рис решті Австралії. В результаті жодна новогвінейська особливість, окрім рибальських гачків із мушлі, не проникла вглиб Австралії. Колосальне перенесення інтенсивного харчового виробництва і новогвінейської культури в Австралію могло відбутися, якби сотні тисяч рільників прохолодних новогвінейських верхогір'їв перебували в близькому контакті із аборигенами прохолодних височин Південно-Східної Австралії. Однак новогвінейські верхогір'я від австралійських відділяють

3200 кілометрів дуже різноманітного в екологічному плані ландшафту. Якщо говорити про шанси австралійців побачити на власні очі і перейняти практики новогвінейських верховинців, то верхогір'я Нової Гвінеї для них були так само недосяжні, як і гірські хребти Місяця.

Одне слово, збереження кочового мисливства-збиральництва кам'яної доби на території Австралії, яка вела торгівлю із новогвінейськими рільниками кам'яної доби та індонезійськими рільниками бронзової доби, на перший погляд видається наслідком виняткової впертості корінних австралійців. Однак під час ретельнішого огляду виявляється, що цей факт всього-на-всього відбиває всюдисущу роль географії у передаванні культури й технології.

Нам залишається лише розглянути зустріч новогвінейських і австралійських суспільств кам'яної доби із європейцями залізної доби. Нову Гвінею «відкрив» португальський мореплавець у 1526 році, Голландія прибрала до рук західну половину острова в 1828 році, а Британія та Німеччина розділили східну половину в 1884 році. Перші європейці поселилися на узбережжі і їм знадобилося чимало часу, щоб проникнути вглиб острова, але на 1960 рік європейські уряди утвердили свій політичний контроль над більшістю новогвінейців.

Причини, чому європейці колонізували Нову Гвінею, а не навпаки, очевидні. Європейці володіли океанськими кораблями і компасами, щоб дістатися до Нової Гвінеї; письмовими системами і друкарськими верстатами для виготовлення карт, видання подорожніх нотаток і ведення адміністративного документообігу; політичними інституціями, які давали їм змогу забезпечувати кораблі, солдатів і адміністрування; та рушницями, щоб застрелити новогвінейця, який наважиться чинити опір своїм луком зі стрілами або бойовим дрючком. Утім кількість європейських поселенців на Новій Гвінеї завжди була низькою, тож зараз острів досі здебільшого населяють новогвінейці. Такий стан справ різко контрастує із ситуацією в Австралії, Америці та Південній Африці, куди європейці прийшли у великій кількості і надовго, замістивши початкове корінне населення на величезних територіях. Чим відрізнялася від них Нова Гвінея?

Головним чинником було те, що до 1880-х років зводило нанівець усі європейські спроби заселити новогвінейські низовини: малярія та інші тропічні хвороби, жодна з яких не була масовою епідемічною інфекцією на кшталт тих, про які йшла мова в Розділі 11. Найамбіційніший із невдалих планів оселення в низовинах близько 1880 року започаткував французький маркіз де Ре на сусідньому острові Новій Ірландії. Ця афера завершилася смертю 930 поселенців із 1000 впродовж трьох років. Незважаючи на сучасне медичне обслуговування, багато моїх американ-

ських і європейських друзів із Нової Гвінеї мусили виїхати звідти через малярію, гепатит або інші недуги, тоді як мій власний новогвінейський досвід наповнений роком малярії та ще одним роком дизентерії.

Якщо європейці косили новогвінейські низовинські бацили, то чому євразійські бацили паралельно не косили новогвінейців? Деякі новогвінейці таки заразилися, але це не відбулося в таких масових масштабах, які увінчалися загибеллю більшості корінних мешканців Австралії та Америки. Одним із щасливих для новогвінейців проривів було те, що європейські поселення не з'явилися на Новій Гвінеї до 1880-х років — а на цей час відкриття в галузі охорони здоров'я дали змогу досягти прогресу в контролі над віспою та іншими інфекційними захворюваннями європейського населення. На додаток до цього австронезійська експансія вже 3500 років спрямовувала на Нову Гвінею потік індонезійських поселенців і торговців. А оскільки інфекційні захворювання Азії давно закріпилися в Індонезії, новогвінейці віддавна співіснували з їхніми збудниками і встигли розвинути кращу опірність проти євразійських мікробів, ніж австралійські аборигени.

Єдина частина Нової Гвінеї, де європейці не потерпали від проблем зі здоров'ям, — верхогір'я, розташоване над висотною межею поширення малярії. Проте верхогір'я, вже зайняті щільним новогвінейським населенням, були вперше відвідані європейцями лише в 1930-ті роки. На той час австралійський і голландський колоніальні уряди вже не мали охоти створювати нові простори для білих колоній шляхом масового винищення корінних мешканців або вигнання їх із земель, як бувало в попередні сторіччя європейського колоніалізму.

Нарешті остання перешкода для потенційних європейських поселенців полягала в тому, що європейські культурні рослини, свійські тварини і методи прожиття погано зарекомендували себе в новогвінейському довкіллі та кліматі. Якщо занесені тропічні американські культури, як-от кабачок, кукурудза і помідори, нині вирощуються в невеликих кількостях, а чайні та кавові плантації знайшли місце у верхогір'ях Папуа-Нової Гвінеї, то головні європейські сільгоспкультури — пшениця, ячмінь та горох — не змогли закріпитися на острові. Завезена худоба й кози, яких розводять у невеликих кількостях, потерпають від тропічних хвороб, як і самі європейці. У новогвінейському харчовому виробництві і досі домінують культурні рослини й рільничі методи, які новогвінейці вдосконалювали впродовж тисяч років.

Всі ці проблеми, пов'язані з хворобами, почленованим рельєфом та методами прожиття, спричинили до того, що європейці облишили східну частину Нової Гвінеї (котра нині є незалежною країною Папуа-Новою Гвінеєю), заселену й керовану новогвінейцями, які, втім, вживають англійську як офіційну мову, пишуть за допомоги абетки, живуть під керівництвом демократичних урядових установ, організованих на кшталт

англійських, і користуються рушницями заморського виробництва. Інший вислід спіткав західну частину Нової Гвінеї, яку Індонезія відібрала у Голландії і перейменувала на провінцію Іріан Джая<sup>67</sup>. Провінцією нині керують індонезійці і для блага індонезійців. Її сільське населення в переважній більшості й досі новогвінейське, але її міське населення індонезійське – через урядову політику, яка заохочує індонезійську імміграцію. Індонезійці, котрі віддавна співіснували зі збудниками малярії та інших тропічних хвороб, які спільні в них із новогвінейцями, не зіткнулися із настільки нездоланною мікробною перешкодою, як європейці. До того ж вони ліпше, ніж європейці були готові до прожиття на Новій Гвінеї, позаяк індонезійське рільництво вже опанувало вирощування бананів, батату та деяких інших провідних харчових рослин новогвінейського рільництва. Нинішні заходи, які реалізуються в Іріан Джая, являють собою продовження, підперте всією повнотою ресурсів централізованої влади, австронезійської експансії, котра досягла Нової Гвінеї 3500 років тому. Індонезійці – це сучасні австронезійці.

Європейці колонізували Австралію, а не корінні австралійці колонізували Європу, з тих самих причин, про які ми шойно вели мову, обговорюючи Нову Гвінею. Однак новогвінейців і австралійських аборигенів спіткала дуже різна доля. Сьогодні Австралію замешкують і керують нею 20 млн неаборигенів, більшість із них європейського походження, але дедалі зростає частка азіяців, прибулих відтоді, як Австралія 1973 року зрелася своєї попередньої «біло-австралійської» імміграційної політики. Чисельність аборигенного населення скоротилася на 80% – десь із 300 тис. на момент європейського заселення до мінімального показника 60 тис. у 1921 році. В наш час аборигени – андерклас австралійського суспільства. Багато з них живуть у місіонерських поселеннях або урядових резерваціях або ж працюють на білих пастухами на випасних базах. Чому ж аборигенам ведеться настільки гірше, ніж новогвінейцям?

Основна причина – придатність Австралії (в окремих регіонах) для європейського харчового виробництва й заселення у поєднанні із роллю європейських рушниць, мікробів і сталі у змітанні аборигенів зі шляху. Хоч я й підкреслював труднощі, породжені особливостями австралійського клімату й ґрунтів, її найпродуктивніші й найродючіші території таки можуть підтримувати європейське рільництво. В сільському господарстві помірно-кліматичної зони Австралії сьогодні домінують євразійські провідні культурні рослини, адаптовані до помірного клімату: пшениця (провідна сільгоспкультура Австралії), ячмінь, овес, яблука та виноград, а також сорго й бавовник африканського сахельського

<sup>67</sup> 2002 року провінцію було перейменовано на Папуа.

походження і картопля андського походження. В тропічних районах Північно-Східної Австралії (штат Квінсленд), які виходять за межі оптимальних кліматичних умов для культурних рослин Родючого півмісяця, європейці запровадили цукрову тростину новогвінейського походження, банани й цитруси походженням із тропічної Південно-Східної Азії та арахіс родом із тропічної Південної Америки. Щодо свійських тварин, євразійська вівця дала змогу розширити терени харчового виробництва на посушливі райони Австралії, непридатні для рільництва, а євразійська худоба долучилася до культурних рослин у вологіших районах.

Отож, для постання харчового виробництва в Австралії довелося чекати на прибуття чужоземних культурних рослин і свійських тварин, одомашнених у кліматично схожих частинах світу, але занадто віддалених, щоб їхні доместикати могли дістатися до Австралії до появи трансокеанського мореплавання. На відміну від Нової Гвінеї на більшій частині Австралії бракувало серйозних хвороб, які могли би тримати європейців на віддалі. Лише в тропічній Північній Австралії малярія та інші тропічні хвороби змусили європейців відмовитися від спроб оселення у XIX сторіччі, які досягли успіху лише після поступу в галузі медицини протягом XX століття.

Австралійські аборигени, ясна річ, стояли на шляху європейського харчового виробництва, зокрема через те, що потенційно найпродуктивніші для рільництва й молочарства угіддя були місцем найгустішого скупчення аборигенних мисливців-збиральників. Європейське заселення двома шляхами призводило до скорочення кількості аборигенів. По-перше, їх відстрілювали: цей варіант європейці наприкінці XVIII – в XIX сторіччях вважали набагато прийнятнішим, ніж у 1930-ті роки, коли вони дісталися новогвінейських верхогір'їв. Остання масштабна різанина, в ході якої загинув 31 абориген, відбулася 1928 року біля Еліс Спрингс. Інший шлях винищення – за допомоги принесених європейцями мікробів, від яких аборигени не мали можливості набути імунітет або розвинути генетичну опірність. Упродовж року після прибуття перших європейських поселенців до Сиднею в 1788 році, тіла аборигенів, які померли від епідемій, стали поширеним видовищем. Провідними задокументованими убивцями були віспа, грип, кір, черевний тиф, висипний тиф, вітряна віспа, коклюш, туберкульоз і сифіліс.

Такими двома способами незалежні аборигенні суспільства було зметено з усіх придатних для європейського харчового виробництва земель. Більш-менш неушкодженими залишилися тільки ті суспільства, які замешкували Північну й Західну Австралію, непридатну для європейців. Упродовж одного сторіччя європейської колонізації 40 тис. років аборигенних традицій було майже безслідно стерто з лиця землі.

Тепер ми можемо повернутися до проблеми, яку я сформулював на початку цього розділу. Як, не вдаючись до недоліків самих аборигенів, можна пояснити той факт, що білі англійські колоністи за кілька десятків років після колонізації континенту, чії мешканці залишалися неписьменними кочовими мисливцями-збиральниками після більш ніж 40 тис. років від його залюднення, створили писемну, оперту на харчове виробництво, індустріальну демократію? Хіба це не бездоганно керований експеримент з еволюції суспільств, який спонукає нас до простого расистського висновку?

Розв'язання цієї проблеми просте. Білі англійські колоністи не створювали писемну, оперту на харчове виробництво, індустріальну демократію в Австралії. Натомість вони просто завезли всі її компоненти з-поза меж Австралії: свійських тварин, всі культурні рослини (крім горіха макадамії), знання з металургії, парові двигуни, рушниці, абетку, політичні інституції, навіть мікроби. Всі вони були кінцевими продуктами 10 тис. років розвитку в умовах євразійського доквілля. За випадковим велінням географії сталося так, що всі ці компоненти отримали в спадок колоністи, які висадилися на австралійський берег 1788 року біля Сиднея. Європейці так і не навчилися виживати в Австралії та на Новій Гвінеї без отриманої в спадщину технології. Роберт Берк і Вільям Вілз були достатньо розумними, щоб писати, але не достатньо розумними, щоб вижити в австралійській пустелі, в якій жили аборигени.

Самостійно суспільство в Австралії створили саме аборигенні австралійці. Ясна річ, що створене ними суспільство не було писемною, опертою на харчове виробництво, індустріальною демократією. Причини цього напрямку впливають із особливостей австралійського доквілля.

## Розділ 16

**Як Китай став китайським**

**І**мміграція, позитивна дискримінація, багатомовність, етнічна розмаїтість — в усіх цих політичних заходах мій штат Каліфорнія був першопрхідцем, а тепер він передує у негативній реакції проти них. Достатньо зазирнути в класні кімнати лос-анджелеських державних шкіл, у яких зараз навчаються мої сини, щоб завдяки обличчям дітей ці абстрактні дебати набули конкретики. Ці діти представляють понад 80 мов, якими говорять у них вдома, до того ж англомовні білі тут у меншості. У кожного з друзів моїх синів принаймні один із батьків або батьків їхніх батьків народився за межами США; те саме стосується трьох із чотирьох дідусів і бабусь моїх синів. Однак імміграція лише відновлює розмаїтість, що була притаманна Америці впродовж тисячоліть. До початку європейської колонізації територія США слугувала домівкою для сотень корінних американських племен і мов, а об'єдналася під єдиною владою лише впродовж останньої сотні років.

За цими ознаками США — присутньо «нормальна» країна. Всі шість найбагатолюдніших країн світу, крім однієї — це «плавильні котли», які досягли політичного об'єднання нещодавно і в яких досі побувають сотні мов і етнічних груп. Наприклад, Росія, будучи невеликою слов'янською державою, зосередженою навколо Москви, до 1582 р. н. е. навіть не розпочинала експансію за межі Уральських гір. З того часу і до XIX сторіччя Росія один за одним поглинала десятки неслов'янських народів, багато з яких зберегли свою самобутню мову та культурну ідентичність. Так само, як американська історія — це оповідь про те, як обшир нашого континенту став американським, історія Росії — це оповідь про те, як Росія стала російською. Індія, Індонезія та Бразилія — це також недавні політичні витвори (або, у випадку Індії, відтворення), які слугують домівками для 850, 670 і 210 мов відповідно.

Величезним винятком із цього правила недавніх «плавильних котлів» є найвселюдніша країна світу — Китай. Сьогодні Китай, принаймні для непосвячених, зовні виглядає монолітним у політичній, культурній і

мовній площинах. Його було об'єднано вже в 221 р. до н. е. і відтоді він залишався єдиним упродовж більшої частини історії. Від початку писемності Китай мав одну-єдину систему письма, тоді як сучасна Європа користується десятками модифікованих абеток. Із 1,2 млрд населення Китаю понад 800 млн говорять мандаринською — мовою із найбільшою кількістю носіїв у світі. Решта 300 млн розмовляють однією із семи інших мов, які схожі на мандаринську і одна на одну так само, як іспанська на італійську. Тож, Китай не тільки не є «плавильним котлом», а навіть здається безглуздим питати, як Китай став китайським. Китай був китайським майже від початку своєї писемної історії.

Ми настільки звикли вважати цю позірну єдність даністю, що навіть забуваємо, наскільки вона дивовижна. Одна з причин, чому така єдність несподівана, — генетична. Хоча груба расова класифікація народів світу звалює всіх китайців у групу так званих монголоїдів, в цій категорії криється набагато більше розмаїття, ніж відмінності між шведами, італійцями та ірландцями всередині Європи. Зокрема, північні та південні китайці генетично та фізично відрізняються одне від одного: північні китайці більше схожі на тибетців і непальців, тоді як південні китайці більше нагадують в'єтнамців і філіппінців. Мої північно- та південно-китайські друзі часто можуть з одного погляду вирізнити одне одного завдяки фізичній зовнішності: північні китайці здебільшого вищі, важчі, блідіші, мають гостріші носи і менші очі, які здаються більш «похилими» (через так званий епікантус).

Північний і Південний Китай відрізняються також за кліматом: північ — посушливіший і холодніший; південь — вологіший і тепліший. Генетичні відмінності, які постали на ґрунті різного довкілля, натякають на довгу історію відносної ізоляції між народами Північного та Південного Китаю. Як же сталося, що в цих народів кінець кінцем виявилася одна або кілька дуже схожих мов і культур?

Очевидна майже цілковита мовна єдність Китаю дивує також на тлі мовної роздробленості інших давно заселених частин світу. Скажімо, зовсім нещодавно в останній частині ми побачили, що Нова Гвінея, складаючи менше десятини площі Китаю і маючи лише 40 тис. років історії людського заселення, населена носіями тисячі мов, зокрема десятків мовних груп, відмінності між якими значно перевищують різницю між вісьмома головними китайськими мовами. В Західній Європі лише за 6000—8000 років після прибуття індоєвропейських мов розвинулися або з'явилися 40 мов, зокрема, такі різні, як англійська, фінська і російська. Але ж викопні рештки засвідчують присутність людини в Китаї впродовж більше ніж півмільйона років. Що сталося із десятками тисяч окремих мов, які мали би постати в Китаї протягом цього довгого періоду часу?

Ці парадокси підказують, що Китай також колись був розмаїтим, як



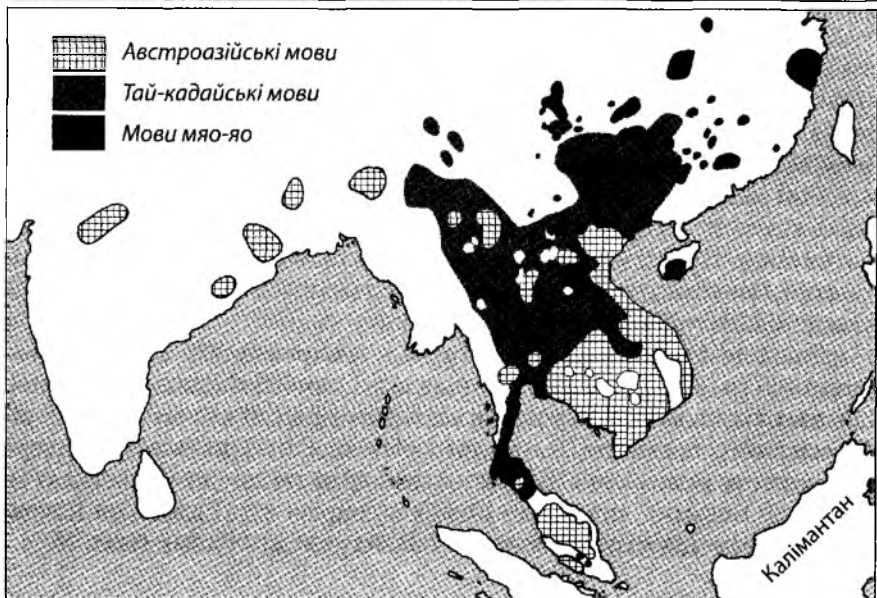
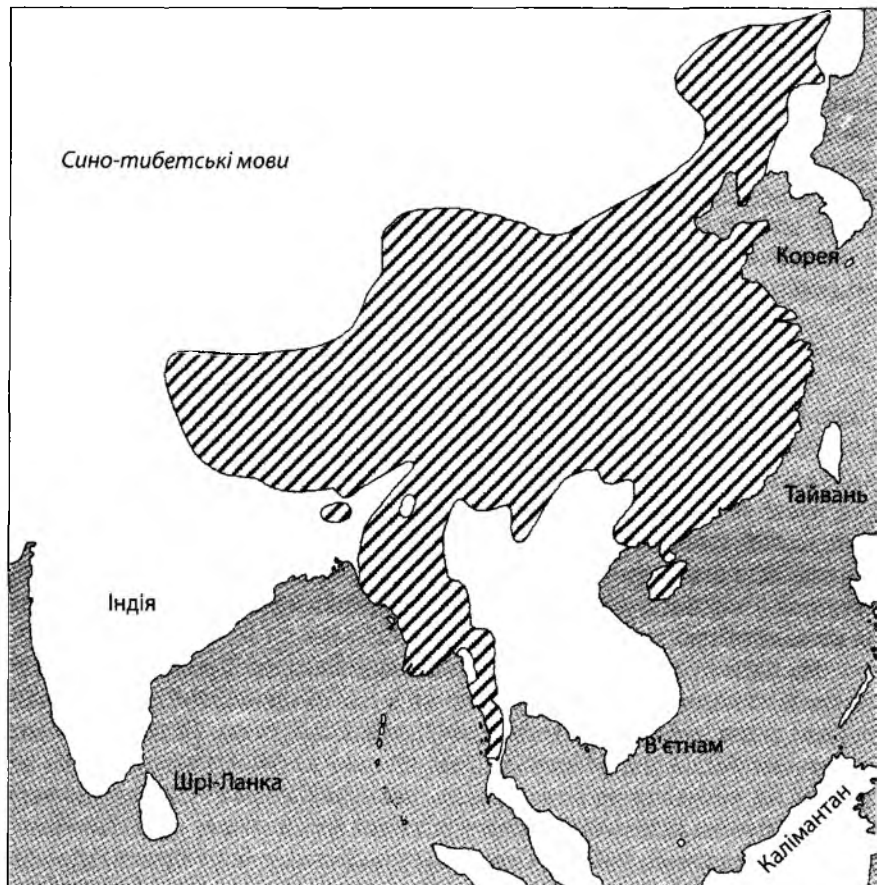
інші багатолюдні країни сьогодні. Він відрізняється від них лише тим, що його об'єднання сталося раніше. В ході «китаїзації» було докорінно гомогенізовано велетенський регіон в стародавньому «плавильному котлі», повторно заселено тропічну Південно-Східну Азію та здійснено колосальний вплив на Японію, Корею і, напевно, навіть Індію. Отже, історія Китаю дає ключ до історії всієї Східної Азії. В цьому розділі я розповім, як Китай колись став китайським.

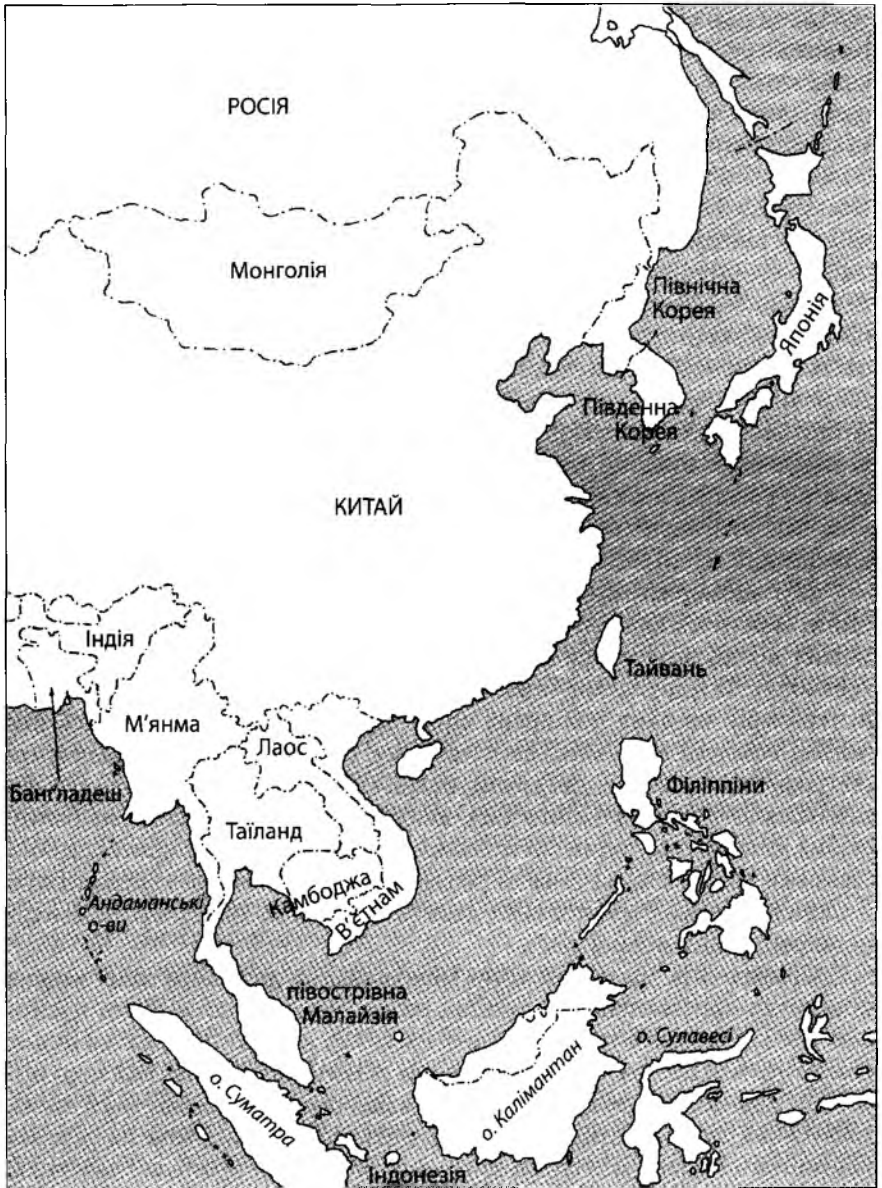
Для зручності розпочнімо із детальної мовної карти Китаю (мал. 16.1). Одного позирку на неї достатньо, щоб у нас, звиклих думати про Китай як про моноліт, від подиву розширилися очі. Виявляється, що крім восьми «великих» мов – мандаринської та її семи близьких родичів (які часто всі разом називають просто «китайською»), котрі мають від 11 млн до 800 млн носіїв – в Китаї є ще понад 130 «дрібних» мов, багато з яких використовують не більше кількох тисяч мовців. Всі ці мови, «великі» й «дрібні», утворюють вісім мовних сімей, які сильно різняться за компактністю свого поширення.

На одному краї перебувають мандаринська та її родичі, які являють собою китайську підсім'ю сино-тибетської мовної сім'ї. Вони неперервно поширені від Північного до Південного Китаю. Скажімо, можна перетнути Китай від Маньчжурії на півночі до Тонкінської затоки на півдні, не виходячи за межі земель, зайнятих носіями мандаринської та споріднених із нею мов. Інші три мовні групи мають фрагментовані ареали поширення, тобто ними розмовляють «острівці» людей, оточені «морем» носіїв китайської мови та інших мовних сімей.

Найбільш фрагментований ареал поширення мовної сім'ї мяо-яо (інша назва – гмонг-м'єн), котра охоплює 6 млн мовців, поділених між п'ятьма мовами, які мають барвисті назви червона мяо, біла мяо (інша назва – смугаста мяо), чорна мяо, зелена мяо (інша назва – блакитна мяо) і яо. Носії мов мяо-яо живуть у десятках дрібних анклавів, оточених носіями інших мовних груп і розсіяних на території площею півмільйона кілометрів квадратних, що простягається від Південного Китаю до Таїланду. Понад 100 тис. біженців із В'єтнаму, які розмовляли цими мовами, занесли цю мовну сім'ю на територію США, де вони більш відомі під альтернативною назвою гмонг.

Інша фрагментована мовна група – австроазійська сім'я, найпоширенішими мовами якої є в'єтнамська і камбоджійська. 60 млн носіїв австроазійських мов розсіяні на території від В'єтнаму на сході до Малайського півострову на півдні і північної Індії на заході. Четверта і остання мовна сім'я Китаю – тай-кадай (включно з тайською та лаоською мовами), чиї 50 млн мовців поширені від Південного Китаю на південь по півострівній частині Таїланду аж до М'янми (мал. 16.1).





Малюнок 16.2. Сучасні політичні кордони Східної та Південно-Східної Азії (для полегшення орієнтації на картах поширення мовних сімей, поданих на мал. 16.1).

← Малюнок 16.1. Чотири мовні сім'ї Китаю та Південно-Східної Азії.

Ясна річ, що мяо-яо опинилися в сучасному стані фрагментовано-го розповсюдження не через те, що стародавній гелікоптер розвозив і висаджував їх тут і там уздовж азійських просторів. Натомість резонно припустити, що колись їхній ареал був ціліснішим, а поділився на окремі фрагменти він тоді, коли серед них розселилися носії інших мовних сімей або захопили носіїв мяо-яо відмовитися від своїх рідних мов. Насправді, цей процес мовної фрагментації здебільшого відбувся протягом останніх 2,5 тис. років і його добре задокументовано в історичних джерелах. Уже в історичні часи предки сучасних носіїв тайської, лаоської та бірманської мов переселилися на південь із Південного Китаю та прилеглих територій на свої нинішні землі, успішно розчинивши осілих нащадків попередніх міграцій. Носії китайських мов особливо рішуче займалися заміщенням і мовним наверненням інших етнічних груп, до котрих вони ставилися із погордою як до примітивних і нижчих народів. В історичних анналах періоду китайської династії Чжоу (1100–221 рр. до н. е.) розповідається, як держави, в яких домінували носії китайських мов, завойовували та приєднували території, населені людьми, котрі розмовляли не китайськими мовами.

Аби відтворити мовну карту Східної Азії кількатисячолітньої давнини, можна скористатися кількома способами мислення. По-перше, можна відкрити назад історично відому мовну експансію останніх тисячоріч. По-друге, ми можемо відштовхнутися від того, що сучасні території, на яких поширена лише одна мова або мовна група, яка займає великий суцільний ареал вжитку, є індикаторами нещодавньої географічної експансії цієї групи, оскільки такі факти свідчать, що збігло недостатньо історичного часу, щоб ця група подробилася на багато різних мов. Врешті-решт, ми можемо відштовхнутися від протилежного засновку, згідно з яким сучасні регіони із високою мовною розмаїтістю в межах тієї самої мовної сім'ї лежать ближче до початкового центру поширення цієї мовної сім'ї.

Спираючись на ці три типи міркувань, за допомоги яких можна повернути лінгвістичний годинник назад, ми можемо зробити висновок, що Північний Китай попервах населяли носії китайської та інших сино-тибетських мов; що різні частини Південного Китаю заселяли носії мов мяо-яо, австроазійських і тай-кадайських мов; і що носії сино-тибетських мов замістили більшість носіїв цих інших мов на теренах Південного Китаю. Ще сильніший мовний буревій пронісся, вочевидь, від тропічної Південно-Східної Азії до півдня Китаю – в Таїланді, М'янмі, Лаосі, Камбоджі, В'єтнамі та півострівній Малайзії. Хоч невідомо, якими мовами там раніше розмовляли, ці мови на сьогоднішній день безперечно повністю зникли, оскільки всі теперішні мови перелічених вище країн – нещодавні прибульці переважно з Південного Китаю або, в кількох випадках, – з Індонезії. Оскільки мови мяо-яо ледве до-

жили до наших днів, можна також здогадатися, що колись у Південному Китаї побували й інші мовні сім'ї, крім мяо-яо, австроазійської і тай-кадайської, але ці мовні сім'ї не залишили вцілілих до наших днів реліктів. Далі ми побачимо, що австронезійська мовна сім'я (до якої належать усі філіппінські та полінезійські мови), вірогідно, була однією з цих сімей, яка зникла з території Китаю і яку ми знаємо лише завдяки тому, що вона поширилася на тихоокеанські острови і вціліла там.

Ці мовні заміщення на території Східної Азії нагадують нам поширення європейських мов, зокрема англійської та іспанської, на Новий світ, котрий раніше населяли носії тисяч, а то й більше корінних американських мов. Зі своєї нової історії нам відомо, що англійська замістила мови індіанців США не тому, що вона здалася милозвучнішою індіанському вуху. Натомість заміщення відбувалося шляхом винищення англійськими іммігрантами більшості індіанців за допомоги війни, убивств та занесених хвороб, а вцілілим індіанцям нав'язували англійську як мову нової більшості. Безпосередніми причинами цього мовного заміщення були переваги в технології та політичній організації, котрі в кінцевому підсумку впливали із переваги раннього виникнення харчового виробництва, яку європейські загарбники мали над корінними американцями. Посутньо такий самий процес пояснює заміщення мов австралійських аборигенів тією-таки англійською, а також первісних пігмейських і койсанських мов Субекваторіальної Африки мовами банту.

Відтак мовні пертурбації Східної Азії порушують відповідне питання: що дало змогу носіям сино-тибетських мов поширитися із Північного до Південного Китаю, а носіям австроазійських та інших первісно південнокитайських мовних сімей поширитися далі на південь у тропічну Південно-Східну Азію? Тепер нам слід звернутися до археології в пошуках технологічних, політичних і рільничих переваг, які одні азіяці вочевидь мали над іншими.

**Як і** будь-де в світі, археологічний літопис Східної Азії від більшої частини історії зберіг лише рідкісні фрагменти з життя мисливців-збиральників, які користувалися нешліфованими кам'яними знаряддями і не мали кераміки. Перші археологічні прояви чогось іншого знайдено в Китаї, де близько 7500 р. до н.е. з'являються сліди культурних рослин, кістки свійських тварин, кераміка і шліфовані (неолітичні) кам'яні знаряддя. Ця дата на тисячу років відрізняється від початку неоліту й харчового виробництва на Родючому півмісяці. Але через те, що передусім тисячоліття китайської історії археологами вивчене погано, поки що неможливо сказати, чи зародження китайського харчового виробництва відбувалося одночасно із аналогічними процесами на Родючому півміся-

ці, трішки раніше чи трішки пізніше за них. Щонайменше ми можемо стверджувати, що Китай був одним із перших центрів одомашнення рослин і тварин у світі.

Насправді Китай може охоплювати два або й більше незалежних осередків зародження харчового виробництва. Я вже згадував про екологічні відмінності між прохолодною і посушливою північчю Китаю та його теплим і вологим півднем. Крім того, уздовж однієї географічної паралелі є різниця між прибережними низовинами і внутрішньоконтинентальними височинами. Цим різним довкіллям притаманні різні аборигенні дикі рослини, тож рільники-зачинателі різних частин Китаю мали під рукою різний дикий матеріал для своєї діяльності. Зокрема, найдавніші виявлені рослини — це два посухостійкі види проса в Північному Китаї, але рис у Південному Китаї, що натякає на можливість окремих північного і південного осередків започаткування окультурення рослин.

Китайські стоянки, в яких було знайдено найдавніші сліди культурних рослин, містили також кістки свійських свиней, собак і курей. До цих свійських тварин і культурних рослин поступово долучалися інші численні китайські домestikати. Серед тварин найважливішими були водні буйволи (які могли тягти плуг), іншими були шовкопряди, качки та гуси. До добре відомих пізніших китайських культурних рослин належать соя, конопля, цитруси, чай, абрикоса, персик і груша. Крім того, так само, як витягнутість Євразії уздовж осі схід—захід дала змогу багатьом китайським свійським тваринам і культурним рослинам поширитися на захід ще в стародавні часи, цей самий чинник сприяв поширенню західноазійських домestikатів на схід до Китаю, де вони зайняли важливе місце в господарстві. Особливо важливими західними внесками в господарство стародавнього Китаю були пшениця і ячмінь, корова і кінь та (меншою мірою) вівця і коза.

Як і деінде в світі, харчове виробництво в Китаї поступово вело до появи інших ознак «цивілізації», про які йшла мова в Розділах 11–14. Блискуча традиція китайської бронзової металургії зародилася в III тис. до н. е. і з часом вилілася близько 500 р. до н. е. у виникнення тут найдавнішого виробництва чавуну в світі. Подальші 1500 років стали свідками неперервного потоку китайських технологічних винаходів, згаданих у Розділі 13, до яких належали папір, компас, ручний візок і порох. Укріплені міста з'явилися в III тис. до н. е. В них були цвинтарі, розмаїтість неприкрашених і розкішних могил на яких виказує формування класових відмінностей. Велетенські міські оборонні мури, великі палаци, а згодом Великий канал (найдовший канал у світі протяжністю понад 1600 км), який з'єднав Північний Китай із Південним, свідчать про існування стратифікованих суспільств, чії правителі могли мобілізувати великі трудові ресурси простолюдю. Найдавніше письмо дійшло

до нас із II тис. до н. е., але з'явилося воно, напевно, раніше. Відтоді наші археологічні відомості про нововиниклі міста і держави Китаю доповнюються письмовими документами перших династій, починаючи із династії Ся, яка з'явилася близько 2000 р. до н. е.

Якщо говорити про лиховісний побічний продукт харчового виробництва – інфекційні хвороби, то нам не відомо, звідки саме походила більшість головних хвороб Старого світу. Однак європейські записи зі староримських і середньовічних часів чітко фіксують прибуття бубонної чуми і, можливо, віспи зі сходу, тож ці мікроби могли мати китайське або східноазійське походження. Грип (отриманий нами від свиней) навіть ще ймовірніше з'явився у Китаї, позаяк свиней тут було одомашнено дуже рано і свинарство стало дуже важливим складником господарства.

Розмір та екологічна розмаїтість Китаю породили багато окремих локальних культур, які археологи розрізняють за їхніми різними стилями кераміки та інших артефактів. В IV тис. до н. е. території цих локальних культур розширилися, і вони почали контактувати, змагатися і зливатися одна з одною. Так само, як обмін доместикатами між екологічно розмаїтими регіонами Китаю збагатив китайське харчове виробництво, обмін між культурно розмаїтими регіонами збагатив китайську культуру й технологію, а запекла боротьба між ворожими вождівствами викликала утворення дедалі більших і централізованіших держав (Розділ 14).

Хоча протяжність Китаю з півночі на південь затримувала поширення культурних рослин, тут вона не була такою перешкодою, як в Америці або Африці, оскільки в Китаї відстані вдовж лінії північ–південь були коротшими; і оскільки по цій лінії Китай не розділяється ані пустелею, як Африка й Північна Мексика, ані вузькими перешийками, як Центральна Америка. Натомість довгі річки Китаю (Хуанхе на півночі та Янцзи на півдні) течуть уздовж осі схід–захід, тим самим полегшуючи обмін культурними рослинами і технологіями між узбережжям та внутрішніми районами, а його ширина вздовж цієї осі і відносна рівність рельєфу, котрі в врешті-решт дозволили з'єднати ці дві річкові системи каналами, полегшували обмін між північчю і півднем. Усі ці географічні чинники зробили внесок у раннє культурне й політичне об'єднання Китаю, тоді як Західна Європа, котра мала схожу площу, але більш почленований рельєф і не стільки об'єднаних річок, опирається культурному й політичному об'єднанню до цього дня.

Деякі винаходи поширювалися з півдня на північ Китаю, зокрема виплавка заліза та культивация рису. Однак провідний напрям поширення пролягав із півночі на південь. Найочевидніша ця тенденція у випадку письма: на відміну від Західної Євразії, котра дала початок цілому потоку ранніх письмових систем, як-от шумерський клинопис, староегипетські ієрогліфи, хетська, мінойська і семітська абетки, в Китаї розвинулася лише одна відома письмова система. Її було вдосконалено

в Північному Китаї, відтак вона поширилася, упередивши зародження інших систем або замістивши їх, і розвинулася в письмо, яке досі використовується в сучасному Китаї. Серед інших рис північнокитайських суспільств, які поширювалися на південь, – бронзові технології, сино-тибетські мови та державотворення. Всі три перші китайські династії – Ся, Шан і Чжоу – з'явилися в II тис. до н.е. в Північному Китаї.

Уцілілі письмові документи I тис. до н.е. свідчать, що етнічні китайці вже тоді (як багато з них це роблять зараз) мали схильність почувати культурні вищість над некитайськими «варварами», а північні китайці схильні були навіть південних китайців вважати варварами. Ось як, приміром, описав інші народи Китаю сучасник династії Чжоу I тис. до н.е.: «Людність цих п'яти регіонів – Середніх держав і жун, і та інших диких племен навколо них – кожна має свою природу, яку їм не під силу змінити. Племена східної частини називаються і. Волосся вони не зв'язують і наносять татуювання на шкіру. Деякі з них їдять їжу, навіть не приготувавши її на вогні». Сучасник династії Чжоу далі описав дикі племена на південь, захід і схід, які мали не менш варварські звички, зокрема викручували ступні одна до одної, татуювали лоби, носили шкури, жили в печерах, не їли злаків і, певна річ, їли їжу сирію.

Державна організація, запроваджена династією Чжоу з Північного Китаю або за її зразком, поширилася на Південний Китай протягом I тис. до н.е. і кінець кінцем досягла кульмінації в політичному об'єднанні Китаю під владою династії Цинь у 221 році до н.е. Його культурна уніфікація прискорилося протягом того самого періоду мірою того, як письменні «цивілізовані» китайські держави анексували неписьменних «варварів» або ж ті наслідували їх. Окремі епізоди цього об'єднання мали безжальний характер: скажімо, перший імператор із династії Цинь постановив, що всі писані раніше історичні книги даремні, і наказав спалити їх, тим самим зашкодивши нашому розумінню ранньокитайської історії та письма. Ці та інші драконівські заходи, мабуть, зробили внесок у поширення сино-тибетських мов Північного Китаю на більшій частині території Китаю і скорочення ареалів ужитку мяо-яо та інших мовних сімей до їхнього нинішнього фрагментованого поширення.

У межах Східної Азії стартова перевага Китаю в харчовому виробництві, технології, письмі та державотворенні дала змогу китайським нововведенням зробити значний внесок у розвиток сусідніх регіонів. Наприклад, до IV тис. до н.е. більшу частину тропічної Південно-Східної Азії займали мисливці-збиральники, які доти продовжували виготовляти галькові та відщепові кам'яні знаряддя, що належали до так званої гоабінзької традиції, названою за розкопаною у В'єтнамі стоянкою Гоа Бінг. Відтак китайські за походженням культурні рослини, неолітичні технології, села та кераміка, схожа на південнокитайську, проникли в



тропічну Південно-Східну Азію, мабуть, у супроводі носіїв південнокитайських мовних сімей. Історично відома експансія бірманців, лаосців і тайців із Південного Китаю завершила китаїзацію тропічної Південно-Східної Азії. Всі ці сучасні народи – недавні відгалуження від їхньої південнокитайської рідні.

Китайський натиск був настільки потужним і навальним, що попередні народи тропічної Південно-Східної Азії майже не лишили свого сліду серед сучасного населення регіону. Вціліли лише три реліктові групи мисливців-збиральників – негритоси-семанги Малайського півострова, мешканці Андаманських островів та негритоси-ведоїди Шрі-Ланки, – які підказують нам, що колишнє населення Південно-Східної Азії було темношкірим і кучерявим, як сучасні новогвінейці, але на відміну від світлошкірих і прямоволосих південних китайців і сучасних мешканців Південно-Східної Азії, які походять від них. Можливо, ці реліктові негритоси Південно-Східної Азії – останні вцілілі рештки початкового населення, яким була колонізована Нова Гвінея. Негритоси-семанги зберегли свій мисливсько-збиральницький триб життя, торгуючи із сусідніми рільниками, але прийняли від них австроазійську мову – так само, як філіппінські негритоси й африканські пігмеї, котрі, також займаючись мисливством і збиральництвом, прийняли мови своїх торгових партнерів-рільників. Непов'язані із південнокитайськими мовними сім'ями мови вціліли тільки на віддалених Андаманських островах – це і є мовні останки сотень нині вимерлих аборигенних мов Південно-Східної Азії.

Навіть Корея і Японія зазнали сильного китайського впливу, хоч їхня географічна ізоляція дала змогу їм не втратити своїх мов або фізичної і генетичної своєрідності, як сталося в тропічній Південно-Східній Азії. Корея і Японія запозичили з Китаю рис у II тис. до н. е., бронзову металургію – до I тис. до н. е., а письмо – у I тис. н. е. Крім того, Китай передав Кореї і Японії західноазійські пшеницю та ячмінь.

Описуючи плідну роль Китаю у східноазійській цивілізації, її не варто перебільшувати. Вона не означає, що всі культурні досягнення Східної Азії походили винятково із Китаю, а корейцям, японцям та мешканцям тропічної Південно-Східної Азії бракувало винахідливості, тож ці варвари не зробили ніякого внеску в цивілізацію. Стародавні японці, насправді, розвинули найдавніше у світі гончарство і, задовго до прибуття харчового виробництва, ще будучи мисливцями-збиральниками, осіли селами, отримуючи засоби до прожиття із багатих морських ресурсів Японії. Деякі культурні рослини, мабуть, було спершу або незалежно одомашнено в Японії, Кореї та тропічній Південно-Східній Азії.

Однак роль Китаю таки була непропорційно великою. Наприклад, престижність китайської культури і досі настільки висока в Японії та Кореї, що японці навіть не думають відмовлятися від своєї створеної за

китайським зразком системи письма, незважаючи на її вади у відтворенні японської мови, тоді як корейці тільки зараз заміняють своє незграбне письмо китайського зразка на свою чудову тубільну абетку хангиль. Збереження китайського письма у Японії та Кореї – промовиста спадщина одомашнення рослин і тварин у Китаї близько 10 тис. років тому, яка затрималася до XX ст. Завдяки досягненням східноазійських рільників Китай став китайським, а території від Таїланду (як переконаємося в наступному розділі) до острова Пасхи заселили їхні родичі.

## Розділ 17

## Повним ходом до Полінезії

**І**сторія тихоокеанських островів асоціюється в моїй свідомості із однією пригодою, яка сталася зі мною, коли я і троє моїх індонезійських друзів зайшли в одну крамницю міста Джаяпура. Моїх друзів звали Ахмад, Вівор та Сауакарі, а крамницею володів купець на ім'я Пін Во. Ахмад, чиновник індонезійського уряду, був у нас за старшого, оскільки він і я проводили екологічне обстеження на замовлення уряду і найняли Вівора й Сауакарі як місцевих помічників. Однак Ахмад ніколи раніше не бував у новогвінейських горах і не уявляв, чим треба заpastися. В результаті склалася комічна ситуація.

Коли я із друзями зайшов до крамниці, Пін Во читав китайську газету. Помітивши Вівора й Сауакарі, він продовжив читати, але заприпитивши Ахмада, відразу прибрав її подалі від ока. Ахмад взяв до рук топорище, викликавши регіт Вівора й Сауакарі, оскільки тримав його догори ногами. Вівор і Сауакарі показали йому, як правильно тримати й перевірити цю річ. Тоді Ахмад і Сауакарі подивилися на босі ноги Вівора, пальці яких були розтоптані вшир від ціложиттєвої ходьби босим. Сауакарі вибрав найширші черевики з тих, що були, і приклав їх до ступні Вівора, але навіть ця пара виявилася завузькою, викликавши в Ахмада, Сауакарі й Пін Во вибухи сміху. Ахмад узяв пластмасовий гребінець, щоб розчесати своє пряме, товсте чорне волосся. Поглянувши на грубі дрібні кучері Вівора, він передав гребінець йому до рук. Звісно, гребінець застряг у волоссі Вівора і зламався, тільки-но Вівор спробував вирвати його. Засміялися всі, навіть Вівор. Вівор поквитався, нагадавши Ахмаду, що тому слід придбати якомога більше рису, оскільки в новогвінейських гірських селах не вдасться купити нічого з їжі, крім батату, який, звісно, засмутить Ахмадів плунок, – знову регіт.

Та, незважаючи на весь цей сміх, я відчував між ними напругу. Ахмад був яванцем, Пін Во – китайцем, Вівор – новогвінейським верховинцем, а Сауакарі – новогвінейським низовинцем із північного узбережжя. Яванці домінують в індонезійському уряді, який у 1960-ті роті анексував

Західну Нову Гвінею, за допомоги бомб і кулеметів придушивши новогвінейську опозицію. Згодом Ахмад вирішив залишитися у місті, а мене далі відправити тільки з Вівором і Сауакарі. Своє рішення він пояснив мені, вказавши на своє пряме, грубе волосся, яке дуже відрізнялося від волосся новогвінейців, і сказавши, що новогвінейці вб'ють будь-кого із таким волоссям, якщо він занадто далеко відіб'ється від військових гарнізонів.

Пін Во сховав газету, оскільки завезення китайських текстів номінально заборонене в індонезійській Новій Гвінеї. У більшій частині Індонезії торгівлею займаються китайські іммігранти. Прихована взаємна ворожнеча між економічно панівними китайцями й політично панівними яванцями вилася в криваву революцію 1966 року, коли яванці убили сотні тисяч китайців. Будучи новогвінейцями, Вівор і Сауакарі мали однакове обурення проти яванської диктатури, проте вони також зневажали групи одне одного. Верховинці зневажають низовинців як кволіх сагоїдів, а низовинці ображають верховинців чванькуватими головастиками, натякаючи на їхній великий чуб та їхню славетну пихатість. За кілька днів після того, як ми розбили ізольований лісовий табір, Вівор і Сауакарі мало не побилися один із одним на сокирах.

Напруга між групами, які представляють Ахмад, Вівор, Сауакарі і Пін Во, задає основний тон у політичному житті Індонезії – четвертої за кількістю населення країни світу. Ця сучасна напруга має тисячолітню історію. Коли нас питають про найбільше переселення за море, ми найчастіше згадуємо про Колумбове відкриття Америки та подальше заміщення неєвропейців європейцями в історичні часи. Але великі заморські переселення й доісторичні заміщення неєвропейських народів іншими неєвропейськими народами відбувалися задовго до Колумба. Вівор, Ахмад і Сауакарі представляють три доісторичні хвилі переселенців, які через море перебралися із Азійського материка в Океанію. Віворові верховинці, вочевидь, походили від давньої хвилі переселенців, які колонізували Нову Гвінею з Азії понад 40 тис. років тому. Предки Ахмада, які прибули на Яву близько 4 тис. років тому, в кінцевому підсумку походили з південнокитайського узбережжя. Вони завершили на Яві заміщення населення, спорідненого із предками Вівора. Предки Сауакарі досягли Нової Гвінеї близько 3,6 тис. років тому в рамках тієї самої хвилі з південнокитайського узбережжя, тоді як предки Пін Во досі живуть на території Китаю.

Рух населення, який привів предків Ахмада й Сауакарі відповідно на Яву і Нову Гвінею, називається австронезійською експансією. Це був найбільший демографічний рух за останні 6 тис. років. Одне вістря цього руху дало початок полінезійцям, які заселили найвіддаленіші острови Океанії і були найкращими мореплавцями серед неолітичних народів. Сьогодні австронезійськими мовами як рідними говорять на більш ніж

половині окружності планети – від Мадагаскару до острова Пасхи. Для цієї книжки, присвяченої демографічним рухам після завершення льодовикового періоду, австронезійська експансія займає особливе місце як один із найважливіших феноменів, який вимагає пояснення. Чому австронезійські народи, які в кінцевому підсумку походили з материкового Китаю, колонізували Яву і решту Індонезії, замістивши місцеве населення, а не індонезійці колонізували Китай і замінили китайців? Чому, зайнявши всю Індонезію, австронезійці не змогли заселити вузьку прибережну смугу новогвінейських низовин і чому вони анітрохи не змогли замінити народ Вівора в новогвінейських верхогір'ях? Як нащадки китайських емігрантів перетворилися на полінезійців?

Сьогодні населення Яви, більшості інших індонезійських островів (крім найбільш східних) та Філіппін досить однорідне. За зовнішнім виглядом і генетичним складом населення цих островів схоже на південних китайців і навіть ще більше на мешканців тропічної Південно-Східної Азії, а надто Малайського півострова. Їхні мови не менш однорідні: хоч на Філіппінах, у Західній і Центральній Індонезії загалом використовуються 374 мови, всі вони близько споріднені і належать до однієї підпідсім'ї (західної малайсько-полінезійської) австронезійської мовної сім'ї. Ареал вжитку австронезійських мов накладається на Азійський материк лише на Малайському півострові та дрібними оазами у В'єтнамі та Камбоджі – біля найбільш західних індонезійських островів Суматра й Калімантан, але вони більше ніде не зустрічаються на материку (мал. 17.1). До окремих австронезійських слів, запозичених англійською мовою, належать «taboo»<sup>68</sup> і «tattoo»<sup>69</sup> (із однієї полінезійської мови), «boondocks»<sup>70</sup> (із тагалогської мови Філіппін), «amok»<sup>71</sup>, «batik»<sup>72</sup> і «orangutan»<sup>73</sup> (із малайської).

Ця генетична й мовна однорідність Індонезії та Філіппін спершу дивує не менше, ніж переважна мовна одноманітність Китаю. Залишки знаменитого яванського *Homo erectus* свідчать, що люди замешкували принаймні Західну Індонезію впродовж мільйона років. Цього часу було більш ніж достатньо, щоб у людей розвинулася генетична й мовна розмаїтість і тропічні адаптації, скажімо, темна шкіра, як у багатьох інших тропічних народів. Однак індонезійці та філіппінці мають світлу шкіру.

<sup>68</sup> Англ. табу.

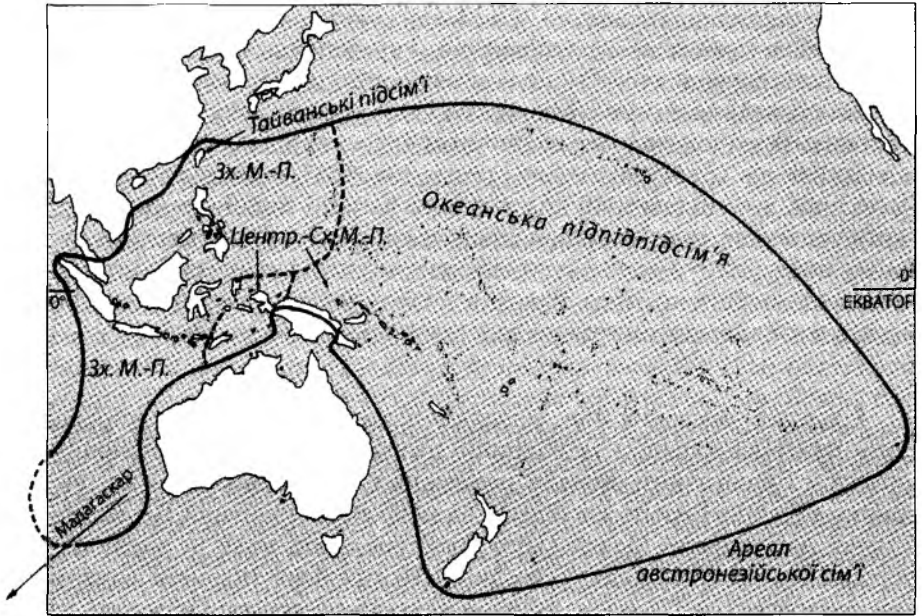
<sup>69</sup> Англ. татуювання.

<sup>70</sup> Англ. глушина, нетрі.

<sup>71</sup> Англ. амок – особливий соціопатичний культурно зумовлений психологічний синдром вибухового шалу, характерний для малайської культури.

<sup>72</sup> Англ. батік – спосіб нанесення малюнка на тканину.

<sup>73</sup> Англ. орангутанг.



**Малюнок 17.1. Поширеність австронезійських мов.** Австронезійська мовна сім'я складається із чотирьох підсімей, три з яких не виходять за межі Тайваню, а одна (малайсько-полінезійська) має дуже широкий ареал. Остання підсім'я, своєю чергою, складається із двох підпідсімей: західної малайсько-полінезійської (= Зх. М.-П.) та центрально-східної малайсько-полінезійської (= Центр.-Сх. М.-П.). Остання підпідсім'я, своєю чергою, складається із чотирьох підпідпідсімей, з яких найпоширеніша океанська (на сході), а інші три вживаються на заході на значно меншій території, яка охоплює острів Гальмагера, кілька найближчих островів Східної Індонезії та західний край Нової Гвінеї.

Дивує також, що індонезійці та філіппінці дуже схожі на мешканців тропічної Південно-Східної Азії та південних китайців за іншими фізичними рисами, крім світлої шкіри та генів. Одного погляду на карту достатньо, щоб збагнути, що Індонезія була єдиним можливим шляхом, яким люди могли дістатися до Нової Гвінеї та Австралії 40 тис. років тому, тож можна було наївно очікувати, що сучасні індонезійці будуть схожими на сучасних новогвінейців і австралійців. Однак насправді в регіоні можна знайти лише кілька схожих на новогвінейців народів на Філіппінах і на західноіндонезійських островах, зокрема негритосів, які живуть у гористих місцевостях Філіппін. Як і в випадку з трьома схожими на новогвінейців реліктовими народами, які я згадував у контексті розгляду тропічної Південно-Східної Азії (Розділ 16), можливо,

що філіппінські негритоси – це залишки населення, від якого пішов народ Вівора ще до заселення Нової Гвінеї. Навіть ці негритоси говорять австронезійськими мовами, схожими на мови їхніх філіппінських сусідів. Це вказує, що вони також (як малайські негритоси-семанги й африканські пігмеї) втратили свою первісну мову.

Всі ці факти дають тверді підстави гадати, що мешканці тропічної Південно-Східної Азії або південні китайці, які говорили австронезійськими мовами, недавно переселилися на Філіппіни та в Індонезію, замістивши все тамтешнє населення цих островів, за винятком філіппінських негритосів, та замістивши всі первісні мови цих островів. Вочевидь, ці події відбулися не дуже давно, оскільки у колоністів досі не розвинулася темна шкіра, окремі мовні сім'ї та генетична окремішність або розмаїтість. Звісно, тут *більше* мов, ніж вісім чільних китайських мов, поширених на території Китаю, проте вони менш *розмаїті*. Існування багатьох схожих мов на Філіппінах і в Індонезії просто-на-просто відбиває той факт, що острови не зазнали політичної та культурної уніфікації на кшталт китайської.

Детальне вивчення поширення мов дає цінні підказки щодо шляху гіпотетичної австронезійської експансії. Загалом, австронезійська мовна сім'я складається із 959 мов, поділених на чотири підсім'ї. Однак лише одна з цих підсімей, а саме малайсько-полінезійська, охоплює 945 із 959 цих мов і обіймає майже весь географічний обшир вжитку мов австронезійської сім'ї. До початку останньої заморської експансії європейців, які вживають індоєвропейські мови, австронезійська сім'я була найпоширенішою мовною сім'єю світу. Цей факт свідчить, що малайсько-полінезійська підсім'я відбрунькувалася недавно від австронезійської сім'ї і поширилася далеко за межі батьківщини австронезійських мов, розпавшись на багато місцевих мов, всі з яких досі дуже схожі між собою, оскільки в них було мало часу для розвитку мовних відмінностей. Отже, шукаючи батьківщину австронезійських мов, нам слід звертати погляд не на малайсько-полінезійську, а на інші австронезійські підсім'ї, які значно більше відрізняються одна від одної та від малайсько-полінезійської, ніж підпідсім'ї малайсько-полінезійської відрізняються одна від одної.

Виявляється, що ареали поширення цих підсімей збігаються і всі вони крихітні порівняно із ареалом поширення малайсько-полінезійської підсім'ї. Вжиток цих мов обмежується аборигенами острова Тайвань, що лежить за 145 км від Південного Китаю. Тайванські аборигени здебільшого самі займали свій острів, доки китайці з материка не почали масово його заселяти впродовж останнього тисячоліття. Ще більше їх прибуло після 1945 року, а надто після того, як китайські комуністи завдали в 1949 році поразки китайським націоналістам, у результаті чого аборигени нині становлять всього-на-всього 2% населення Тайваню.

Концентрація трьох із чотирьох австронезійських підсімей на Тайвані свідчить, що в межах нинішнього австронезійського ареалу Тайвань — прабатьківщина, на якій австронезійські мови були в ужитку довше, ніж деінде, а отже, мали найбільше часу, щоб піти різними шляхами. Всі інші австронезійські мови від Мадагаскару до острова Пасхи, отже, є результатом демографічної експансії з території Тайваню.

Тепер ми можемо перейти до археологічних матеріалів. Хоч на розкопках стародавніх сіл не трапляються скам'янілі слова поруч із кістками й керамікою, втім, археологічні матеріали розкривають рухи населення й артефактів культури, які можна пов'язати з мовами. Як і решту світу, більшу частину нинішнього австронезійського ареалу — Тайвань, Філіппіни, Індонезію та багато тихоокеанських островів — попервах займали мисливці-збиральники, у яких не було кераміки, шліфованих кам'яних знарядь, свійських тварин і культурних рослин. (Єдиний виняток із цього правила — віддалені острови Мадагаскар, Східна Меланезія, Полінезія та Мікронезія, куди мисливці-збиральники ніколи не дісталися, тож вони залишалися безлюдними до настання австронезійської експансії.) Перші археологічні сліди іншого трибу життя в межах австронезійського ареалу з'являються на Тайвані. Починаючи з IV тис. до н. е. на Тайвані і на протилежному березі Південного Китаю з'являються шліфовані кам'яні знаряддя та декорована кераміка своєрідного стилю (так звана кераміка тапенкен), запозичена із давнішої південнокитайської кераміки. Сліди рису й проса на пізніших тайванських стоянках підтверджують появу рільництва.

На тапенкенських стоянках Тайваню та Південного Китаю знайдено багато кісток риби і мушель моллюсків, а також кам'яних грузил для сітей та тесел, придатних для видовбування каное із суцільного стовбура дерева. Вочевидь, ці перші неолітичні мешканці Тайваню мали човни, придатні для глибоководної рибалки та регулярних морських подорожей через Тайванську протоку, яка відділяє острів від узбережжя Китаю. Отже, Тайванська протока могли прислужитися підготовчим майданчиком, на якому китайці розвивали свої навігаційні вміння для відкритого моря, котрі дадуть їм змогу поширитися по всій Океанії.

Тайванську тапенкенську культуру із пізнішими тихоокеанськими острівними культурами пов'язує один специфічний артефакт — кам'яна довбешка для вибивання кори. За її допомоги із лубу дерев виготовляли мотузки, сіті та одяг. Коли океанські народи вийшли за межі природної зони, придатної для свійських тварин, котрі давали вовну, і волокнистих культурних рослин, а отже, за межі зони тканого одягу, їм довелося користуватися «одягом» із товченого лубу. Мешканці острова Ренел — традиційного полінезійського острова, який не зазнав вестернізації аж





північний Калімантан і Тимор), близько 2000 р. до н. е. — на Яві та Суматрі і близько 1600 р. до н. е. — в новогвінейському регіоні. Звідти, як ми побачимо далі, експансія пішла повним ходом мірою того, як носії цього культурного комплексу понеслися на схід у раніш не заселену Океанію за межами Соломонових островів. Останні стадії цієї експансії впродовж тисячоліття після 1 р. н. е. увінчалися колонізацією всіх, здатних підтримувати господарське життя людей, островів Полінезії та Мікронезії. Неймовірно ще й те, що ця експансія пронеслася також у західному напрямі через Індійський океан аж до східного узбережжя Африки, призвівши до заселення острова Мадагаскар.

Принаймні доти, як експансія досягла берегів Нової Гвінеї, подорожі між островами здійснювалися, вочевидь, на морехідних каное з двома аутригерами (рівноважниками), які й досі поширені в Індонезії. Такі човни були значним поліпшенням порівняно із видовбаними каное-однодеревками, що були найпоширенішими серед традиційних народів світу, які жили на континентальних водних артеріях. Каное-довбанку легко уявити на основі його назви: це стовбур кремезного дерева, «видовбаний» (тобто вижолоблений) за допомоги тесла із загостреними краями. Оскільки каное-довбанки мають таке саме округле дно, як і стовбур, із якого їх витесали, у випадку найменшого відхилення від рівноваги вони перехняблюються на важчий бік. Неодноразово плаваючи новогвінейськими річками в каное-довбанках, я більшу частину подорожі перебував у страху, що мій найменший порух може перекинути човен і відправити мене з моїм біноклем у товариство крокодилів. Новогвінейці уміють впевнено веслувати на довбанках спокійними озерами й річками, але навіть вони не можуть користуватися довбанками в морі із помірними хвилями. Тому якийсь засіб стійкості човна на воді був неодмінним не тільки для розселення австронезійців Індонезією, а й навіть для початкового заселення Тайваню.

І розв'язок цій проблемі було знайдено: достатньо було прив'язати дві невеликі колоди («аутригери», або рівноважники) паралельно з корпусом по обох боках човна десь на відстані одного метра від бортів, прикріпивши їх до корпусу за допомоги жердин, прив'язаних перпендикулярно до корпусу й до аутригерів. Якщо корпус каное починає перехилитися на один бік, плавучість аутригера з того боку не дає йому пірнути під воду, а отже, фактично унеможливує перекидання човна. Можливо, саме винайдення каное з двома аутригерами було тим технологічним проривом, який дав імпульс австронезійській експансії із материкової частини Китаю.

Два надзвичайні збіги між археологічними й лінгвістичними фактами підтверджують думку про те, що народи, які занесли неолітичну

культуру на Тайвань, Філіппіни й Індонезію тисячі років тому, говорили австронезійськими мовами й були предками носіїв австронезійських мов, які й досі замешкують ці острови. По-перше, обидва типи фактів недвозначно вказують на заселення Тайваню як на перший крок експансії із південнокитайського узбережжя і на колонізацію Філіппін та Індонезії з Тайваню як на другий її крок. Якби експансія рухалася із Малайського півострова до найближчого індонезійського острова Суматри, а відтак до інших індонезійських островів та кінець кінцем досягла Філіппін і Тайваню, тоді б найбільші відмінності (які б відображала найбільшу часову глибину) всередині австронезійської мовної сім'ї пролягали б між сучасними мовами Малайського півострова та Суматри, а мови Тайваню та Філіппін розділилися б недавно і лише в межах однієї підсім'ї. Однак найбільші відмінності ми знаходимо саме на Тайвані, а мови Малайського півострова і Суматри належать до однієї підпідсім'ї: це нещодавне відгалуження західної малайсько-полінезійської підпідсім'ї, котра своєю чергою є досить недавнім відгалуженням малайсько-полінезійської підсім'ї. Ці подробиці мовних зв'язків перебувають у повній згоді з археологічними фактами, які показують, що заселення Малайського півострова відбулося недавно і радше після, аніж перед заселенням Тайваню, Філіппін та Індонезії.

Інший збіг між археологічними й мовними фактами стосується культурного багажу, яким користувалися стародавні австронезійці. Археологія дає нам наочні відомості про культуру у вигляді кераміки, кісток свиней і риби тощо. Непосвяченій людині попервах може здатися дивним, як лінгвіст, котрий вивчає лише сучасні мови, праформи яких через тогочасну відсутність письма залишаються невідомими, взагалі може дізнатися, чи австронезійці, які жили на Тайвані 6 тис. років тому, мали свиней. Розв'язати цю проблему можна, відтворивши лексику зниклих стародавніх мов (так званих прамов) шляхом порівняння лексики сучасних мов, які від цих стародавніх походять.

Скажімо, слова, які позначають вівцю, в багатьох мовах індоєвропейської мовної сім'ї, поширеної від Ірландії до Індії, дуже схожі: «авіс», «авіс», «овіс», «овеха», «овца», «оїс» та «ої» в литовській, санскриті, латині, іспанській, російській, грецькій та ірландській відповідно. (Англійське слово «sheep», ясна річ, походить від іншого кореня, але в іншому англійському слові на позначення цієї тварини зберігся первісний корінь: «ewe»). Порівняння змін звуків, яких зазнали різні сучасні індоєвропейські мови впродовж своєї історії, показує, що первісною формою цього слова в стародавній індоєвропейській мові, якою говорили близько 6 тис. років тому, було слово «овіс». Цю неписану прадавню мову називають праіндоєвропейською.

Вочевидь, праіндоєвропейці 6 тис. років тому тримали овець, що і підтверджують археологічні матеріали. Аналогічно можна реконстру-

ювати близько 2 тис. інших слів їхньої мови, зокрема слова, які позначають козу, коня, колесо, брата й око. Проте марно намагатися реконструювати праіндоевропейське слово на позначення рушниці, яку називають по-різному в різних сучасних індоевропейських мовах: «ган» [gun] в англійській, «фюзіль» [fusil] у французькій, «ружью» [ружьё] в російській тощо. Але в цьому немає нічого дивного: люди 6 тис. років тому вочевидь не могли мати слова на позначення вогнепальної зброї, яку було винайдено лише протягом останнього тисячоліття. А оскільки не було успадковано спільного кореня зі значенням «рушниця», кожна індоевропейська мова мусила винайти або запозичити нове слово, коли рушниці нарешті з'явилися.

Йдучи тим самим шляхом, ми можемо порівняти сучасні тайванську, філіппінську, індонезійську та полінезійські мови, щоб відтворити праавстронезійську мову, якою користувалися в прадавні часи. Мало дивного в тому, що відтворена праавстронезійська мова містила слова зі значеннями «два», «птаха», «вухо» та «головна воша»: ясна річ, що праавстронезійці вміли рахувати до двох, знали птахів і мали вуха та вошей. Цікавіше вже те, що в цій реконструйованій мові були слова на позначення свині, собаки та рису, котрі, отже, були частиною праавстронезійської культури. В реконструйованій мові також багато слів, які стосуються морського господарства, зокрема слів, які позначають каное-аутригер, вітрило, гігантську тридакну, восьминога, ставний невід та морську черепаху. Ці мовні факти, дотичні до культури праавстронезійців, хоч би коли і де вони жили, добре узгоджуються із археологічними фактами щодо народу, який займався гончарством, користувався морськими ресурсами і займався харчовим виробництвом на території Тайваню 6 тис. років тому.

За допомоги тих самих процедур можна відтворити прамалайсько-полінезійську мову, тобто прамову, якою австронезійці говорили після виселення із Тайваню. Прамалайсько-полінезійська містила слова на позначення багатьох тропічних культурних рослин, як-от таро, хлібець, банан, ямс і кокос, для яких неможливо реконструювати слова в праавстронезійській. Отже, лінгвістичні факти засвідчують, що після еміграції з Тайваню до австронезійського рільничого асортименту додався багато тропічних культур. Цей висновок відповідає археологічним фактам: мірою просування рільників-переселенців на південь від Тайваню (котрий лежить на 23° на північ від екватора) до екваторіальних тропіків, вони дедалі більше залежали від тропічних коренеплідних і деревних культур, які вони взяли з собою і занесли в тропічну частину Океанії.

Як же ці рільники з Південного Китаю, які спершу переселилися на Тайвань і говорили австронезійськими мовами, змогли настільки суцільно замінити первісне мисливсько-збиральницьке населення Фі-

ліпін і Західної Індонезії, що від цього населення майже не лишилося генетичних і мовних слідів? Причина така сама, що й та, яка пояснює, чому європейці замістили або вигубили корінних американців упродовж двох останніх сторіч і чому південні китайці ще раніше замістили первісне населення тропічної Південно-Східної Азії: значно вища густина населення рільничих суспільств, кращі знаряддя і зброя, досконаліші човни й морехідні вміння та епідемічні хвороби, до яких рільники на відміну від мисливців-збиральників мали певну опірність. На Азійському континенті рільники, які розмовляли австронезійськими мовами, так само змогли замістити частину колишніх мисливців-збиральників Малайського півострова, оскільки вони колонізували півострів із півдня та сходу (з індонезійських островів Суматра й Калімантан) десь у той самий час, коли рільники, які розмовляли австроазійськими мовами, колонізували півострів із півночі (з Таїланду). Інші австронезійці змогли закріпитися в деяких частинах південного В'єтнаму та Камбоджі, ставши прашурами сучасної чамської (тямської) меншини цих країн.

Однак австронезійські рільники не могли проникнути глибше в Південно-Східну Азію, оскільки австроазійські і тай-кадайські рільники вже замістили там попередніх мисливців-збиральників, а австронезійські рільники не мали переваги над австроазійськими і тай-кадайськими. Хоч ми з'ясували, що носії австронезійських мов походили з узбережжя Південного Китаю, сьогодні на материковій частині Китаю австронезійські мови не вживаються, оскільки вони належали, мабуть, до сотень колишніх китайських мов, які було стерто з лиця землі в ході експансії носіїв сино-тибетських мов на південь. Однак із австронезійською мовною сім'єю найближче споріднені тай-кадайська, австроазійська і мяо-яо. Отже, попри те, що австронезійські мови в Китаї не витримали натиску китайських династій, деякі споріднені з ними мови вціліли.

Досі ми простежили початкові стадії австронезійської експансії на віддалі 4 тис. км від узбережжя Південного Китаю через Тайвань і Філіппіни до західної та центральної Індонезії. В ході цієї експансії австронезійці зайняли всі придатні до заселення місцевості цих островів – від узбереж до внутрішніх територій і від низовин до верхогір'їв. До 1500 року до н. е. ознаки їхньої присутності, зокрема кістки свиней і неорнаментована червоноангобована кераміка, засвідчують, що вони досягли східноіндонезійського острова Гальмагера, розташованого за менш ніж 320 км від західного краю великого гористого острова Нова Гвінея. Чи зуміли вони обжити цей острів, як раніше обжили інші великі гористі острови – Сулавесі, Калімантан, Яву та Суматру?

Ім цього не вдалося, як видно із облич більшості сучасних новогвінейців і як підтвердили ретельні дослідження їхніх генів. Мій друг

Вівор та всі інші новогвінейські верховинці помітно відрізняються від індонезійців, філіппінців та південних китайців своєю темною шкірою, густим кучерявим волоссям і формою обличчя. Більшість низовинців внутрішніх районів та південного узбережжя Нової Гвінеї схожі на верховинців, але трішки вищі. Генетики не змогли знайти притаманних австронезійцям генетичних маркерів в зразках крові новогвінейських верховинців.

Однак складніша картина склалася серед людності північного й східного узбереж Нової Гвінеї, архіпелагу Бісмарка та Соломонових островів, що лежать на північ і схід від Нової Гвінеї. За зовнішнім виглядом вони стоять десь посередині між верховинцями на кшталт Вівора й індонезійцями на кшталт Ахмада, хоч у середньому значно ближче до Вівора. Наприклад, мій друг Сауакарі із північного узбережжя мав хвилясте волосся, середнє між Віворовими густими кучерями й Ахмадовим прямим волоссям, а шкіра в нього була трішки світліша за Віворову, але значно темніша Ахмадової. В генетичному плані мешканці архіпелагу Бісмарка, Соломонових островів та північного узбережжя Нової Гвінеї десь на 15% схожі на австронезійців і на 85% – на новогвінейських верховинців. Отже, австронезійці, як видно, дісталися до новогвінейського регіону, але не змогли проникнути в глибини острова і генетично змішалися на північному узбережжі та на островах із давнішою людностю регіону.

Сучасні мови розповідають фактично ту саму історію, але додають кілька деталей. У Розділі 15 я пояснив, що більшість новогвінейських мов, які називаються папуаськими, не пов'язані з жодною іншою мовною сім'єю світу. Всі без винятку мови новогвінейських гір, південно-західних та південно-центральных низовин Нової Гвінеї включно з узбережжям та внутрішніх районів північної частини острова належать до папуаської мовної сім'ї. Однак австронезійські мови побутують на вузькій смугі північного й східного узбереж. Більшість мов архіпелагу Бісмарка та Соломонових островів – австронезійські: папуаськими мовами говорять лише в ізолюваних анклагах на кількох островах.

Австронезійські мови, які використовуються на архіпелазі Бісмарка, Соломонових островах та північному узбережжі Нової Гвінеї, споріднені як окрема підпідсім'я, яка називається океанською, із підпідсім'єю мов, якими розмовляють на Гальмагері та західному краї Нової Гвінеї. Цей мовний зв'язок підтверджує те, чого й варто було очікувати з одного погляду на карту: що носії австронезійських мов прибули в новогвінейський регіон через Гальмагеру. Особливості австронезійських і папуаських мов та ареали їх поширення в Північній Новій Гвінеї свідчать про довгі контакти між австронезійськими прибульцями та папуасомовними місцевими жителями. Як австронезійські, так і папуаські мови регіону демонструють масовий вплив одна на одну на рівні лексики і граматики,

через що інколи важко з'ясувати, чи деякі мови є засадничо австронезійськими, які зазнали впливу папуаських, чи навпаки. Мандрівник, який рухається від села до села по північному узбережжю або островах, які облямовують його, потрапляє із села, в якому розмовляють австронезійською мовою, до села, в якому користуються папуаською, а потім знов до села, мешканці якого говорять австронезійською — і без жодних генетичних змін на мовних кордонах.

Усе це свідчить про те, що нащадки австронезійських прибульців і автохтонних новогвінейців вели собою торгівлю, одружувалися й обмінювалися генами і мовами впродовж тисяч років на північному узбережжі Нової Гвінеї та прилеглих островах. Тривалі контакти успішніше поширювали австронезійські мови, ніж австронезійські гени, тож зараз більшість острів'ян архіпелагу Бісмарка і Соломонових островів розмовляють австронезійськими мовами, хоч за зовнішнім виглядом і генетичною структурою вони більшою мірою папуаси. Однак ні гени, ні мови австронезійців не проникли вглиб Нової Гвінеї. Отже, вислід їхнього проникнення на Нову Гвінею був зовсім не такий, як у випадку їхнього проникнення на Калімантан, Сулавесі та інші великі індонезійські острови, де їхня навала майже не залишила сліду від генів і мов усіх передущих мешканців. Аби зрозуміти, що відбулося на Новій Гвінеї, звернімося тепер до археологічних матеріалів.

Близько 1600 р. до н. е., майже одночасно із появою на Гальмагері, впізнавані археологічні сліди австронезійської експансії — свиня, курка, собака, червоноангобована кераміка й тесла із заточеного каменю та мушель гігантської тридакни — з'являються в новогвінейському регіоні. Однак прибуття австронезійців у цей регіон за двома ознаками відрізняється від їх давнішої появи на Філіппінах і в Індонезії.

Перша ознака — особливий спосіб виготовлення кераміки, який містить естетичні елементи, котрі не мали жодного господарського сенсу, але дають змогу археологам відразу впізнавати ранні австронезійські стоянки. Якщо рання австронезійська кераміка з Філіппін та Індонезії здебільшого була неорнаментована, то в новогвінейському регіоні її вміло декорували геометричним орнаментом у вигляді горизонтальних стрічок. Щодо інших аспектів, то новогвінейська кераміка зберігала червоний ангоб та форми, характерні для ранньої австронезійської кераміки Індонезії. Вочевидь, австронезійським поселенцям новогвінейського регіону спало на думку «татуювати» свої гончарні вироби на кшталт геометричного орнаменту, який вони вже використовували в своїх татуваннях лубкового одягу та тіла. Цей гончарний стиль називають керамікою типу Лапіта за назвою археологічної стоянки Лапіта, де його було вперше описано.

Набагато важливішою розпізнавальною ознакою ранніх австронезійських стоянок новогвінейського регіону є їх розташування. На відміну від Філіппін та Індонезії, де навіть найдавніші відомі австронезійські стоянки розмішувалися на великих островах на кшталт Лусона, Калімантана і Сулавесі, стоянки із керамікою типу Лапіта в новогвінейському регіоні майже виключно зосереджені на дрібних острівцях, які облямовують віддалені великі острови. Станом на сьогоднішній день, кераміку типу Лапіта було знайдено лише на одній стоянці (Аїтапе), розташованій на північному узбережжі самої Нової Гвінеї, та на кількох стоянках на Соломонових островах. Більшість стоянок типу Лапіта новогвінейського регіону розташовані на архіпелазі Бісмарка – на острівцях уздовж узбережжя більших островів цього архіпелагу і зрідка на узбережжях самих більших островів. Оскільки (як побачимо далі) виробники кераміки типу Лапіта вміли плавати морем на тисячі кілометрів, їхня неспроможність перенести свої поселення через кілька кілометрів на великі острови архіпелагу Бісмарка або через кілька десятків кілометрів на Нову Гвінею, була, вочевидь, зумовлена не їхньою нездатністю дістатися туди.

Основу засобів до прожиття носіїв культури типу Лапіта можна з'ясувати зі смітників, розкопаних археологами біля поселень типу Лапіта. Носії цієї культури здебільшого харчувалися продуктами моря, зокрема рибою, морськими свинями, морськими черепахами, акулами і молюсками. Вони розводили свиней і курей, тримали собак, а також їли горіхи багатьох дерев (серед них і кокоса). Можливо, вони також споживали традиційні австронезійські коренеплідні культури, як-от таро і ямс, але залишки цих рослин важко знайти, позаяк на відміну від твердої шкаралупи горіхів м'які коренеплоди не так добре зберігаються на смітниках упродовж тисяч років.

Звісно, неможливо напряму довести, що люди, які виготовляли кераміку типу Лапіта, говорили якою-небудь австронезійською мовою. Однак два факти дають змогу виснувати це майже достеменно. По-перше, за винятком орнаменту на виробках, сама кераміка і супровідні їй культурні атрибути схожі на артефакти, виявлені на індонезійських і філіппінських стоянках, де жили предки сучасних суспільств, які користуються австронезійськими мовами. По-друге, кераміка типу Лапіта також з'являється на віддалених островах Океанії, де не було передуючого населення і куди не прибували потомні хвилі заселення після появи виробників кераміки типу Лапіта (докладніше про це мова піде далі). Тож кераміку типу Лапіта можна впевнено вважати індикатором прибуття австронезійців в новогвінейських регіон.

Що ж робили ці австронезійські гончарі на острівцях, прилеглих до більших островів? Мабуть, вони жили так само, як новочасні гончарі жили донедавна на острівцях новогвінейського регіону. 1972 року я відвідав таке село на острівці Малай, що в групі островів Сіасі, які



лежать неподалік середнього за розміром острова Умбой, розташованого поруч із більшим островом Нова Британія, який входить до архіпелагу Бісмарка. Коли я зійшов на берег Малая, шукаючи птахів і нічого не знаючи про місцеве населення, мене вразило побачене. Замість звичайного сільця з низькими хатинами, оточеного великими горбами для годівлі села і з невеликою кількістю витягнутих на берег каное більшу частину Малая займали двоповерхові дерев'яні хати, розташовані впритул одна до одної, від яких не лишалося місця для горбів — це був своєрідний новогвінейський еквівалент мангетенського середмістя. На пляжі стояли ряди великих каное. Виявилось, що мешканці Малая були не тільки рибалками, а й гончарями, різьбярями і купцями, котрі здобували на прожиття, виготовляючи гарно орнаментовані гончарні вироби та дерев'яний посуд, перевозячи цю продукцію у великих каное до більших островів і обмінюючи свої вироби на свиней, собак, овочі й інші речі найпершої потреби. Навіть ліс для каное на Малаї доводилося діставати через торгівлю із селянами сусіднього острова Умбой, оскільки на Малаї не було достатньо великих дерев, придатних для вижолоблення з них каное.

До початку європейської навігації монополію на торгівлю між островами новогвінейського регіону тримали такі спеціалізовані групи виробників кераміки та каное, які вміли ходити морем без навігаційних приладів і жили на прибережних острівцях, зрідка — в берегових селах великих островів. Коли я потрапив 1972 року на Малай, ці тубільні торговельні мережі зникли або скоротилися почасти через конкуренцію з боку європейських моторних човнів і алюмінієвого посуду, а почасти через заборону австралійського колоніального уряду, накладену на далекі подорожі на каное після кількох інцидентів, у яких торговці потонули. Гадаю, що саме лапітські гончарі були міжострівними торговцями новогвінейського регіону впродовж сторіч після 1600 р. до н. е.

Проникнення австронезійських мов на північне узбережжя самої Нової Гвінеї, а також поширення їх на найбільші острови архіпелагу Бісмарка і Соломонових островів, очевидно, сталося переважно по закінченню лапітських часів, оскільки самі стоянки типу Лапіта зосереджені на острівцях архіпелагу Бісмарка. На південному краї південно-східного півострова Нової Гвінеї кераміка, яка походила від кераміки типу Лапіта, з'явилася лише близько 1 р. н. е. Коли наприкінці ХІХ сторіччя європейці почали обстежувати Нову Гвінею, на решті її південного узбережжя продовжували мешкати лише носії папуаських мов, хоч населення, яке розмовляло австронезійськими мовами, закріпилося не лише на південно-східному півострові, а й на островах Ару та Кей (що лежать за 110–130 км на захід від південного узбережжя Нової Гвінеї). Отож, австронезійці мали цілі тисячоліття, щоб колонізувати внутрішні райони Нової Гвінеї та її південне узбережжя, спираючись на їхні там-

тешні плацдарми, але вони цього не зробили. Навіть їхня колонізація берегової кайми північної Нової Гвінеї була більше мовною, ніж генетичною: всі північні прибережні народи залишаються за своїм генетичним складом переважно новогвінейськими. Щонайбільше деякі з них лише перейняли австронезійські мови, можливо, з метою спілкування із далекобіжними торговцями, які сполучали суспільства.

Отже, вислід австронезійської експансії в новогвінейському регіоні був протилежний до того, що відбулося в Індонезії та на Філіппінах. В останніх двох країнах тубільне населення зникло — його, мабуть, витіснили, вигубили, інфікували або асимілювали прибульці. У першому регіоні тубільне населення переважно не допустило прибульців на свої землі. Прибульці (австронезійці) були тими самими в обох випадках, а тубільне населення було, вочевидь, також генетично схожим між собою, якщо початкове індонезійське населення, заміщене австронезійцями, було споріднене із новогвінейцями, як я доводив вище. Звідки ж ці протилежні вислиди?

Відповідь стає очевидною, якщо врахувати різнобіжний культурний розвиток тубільного населення Індонезії та Нової Гвінеї. До прибуття австронезійців більшу частину Індонезії займало розріджене населення мисливців-збиральників, яким бракувало навіть шліфованого кам'яного знаряддя. Натомість в новогвінейських верхогір'ях, а також, можливо, новогвінейських низовинах, архіпелазі Бісмарка і Соломонових островах, харчове виробництво практикували впродовж тисяч років. Новогвінейські верхогір'я були, мабуть, найгустонаселенішим регіоном новочасного світу, який замешкували народи кам'яної доби.

Австронезійці майже не мали переваг у конкуренції із цим попереднім населенням Нової Гвінеї. Деякі з культурних рослин, якими харчувалися австронезійці, зокрема таро, ямс і банан, було, мабуть, незалежно одомашнено на Новій Гвінеї ще до їх прибуття. Новогвінейці охоче долучили австронезійських курей, собак, а надто свиней до свого виробничого господарства. Вони вже володіли шліфованим кам'яним знаряддям. Вони мали не гіршу опірність до тропічних хвороб, ніж австронезійці, бо мали ті самі п'ять типів генетичного захисту від малярії, що й австронезійці, до того ж деякі або й усі ці гени з'явилися на Новій Гвінеї незалежно. Новогвінейці вже були чудовими мореплавцями, хоч не настільки вмілими, як виробники кераміки типу Лапіта. За десятки тисяч років до прибуття австронезійців новогвінейці колонізували архіпелаг Бісмарка і Соломонові острови, а торгівля обсидіаном (вулканічний камінь, придатний для виготовлення гострих знарядь) процвітала із архіпелагом Бісмарка щонайменше за 18 тис. років до прибуття австронезійців. Крім того, схоже на те, що новогвінейці просунулися

трішки у протихід австронезійській повені в східну частину Індонезії, оскільки на півночі острова Гальмагера і на Тиморі використовуються типові папуаські мови, споріднені із деякими мовами західної частини Нової Гвінеї.

Одне слово, ці різні висліди австронезійської експансії красномовно ілюструють роль харчового виробництва в демографічних рухах. Австронезійські виробники харчу мігрували в два регіони (Нова Гвінея та Індонезія), замешкані народами, що були, напевно, споріднені між собою. Мешканці Індонезії залишалися мисливцями-збиральниками, тоді як мешканці Нової Гвінеї вже перейшли до харчового виробництва і розвинули багато супутніх харчовому виробництву характеристик (густі скупчення населення, опірність до хвороб, розвиненіша технологія тощо). Як наслідок, австронезійська експансія, стерши з лиця землі первісних індонезійців, не мала значних успіхів у новогвінейському регіоні – так само, як не змогла просунутися вглиб територій австразійських і тайкадайських виробників харчу із тропічної Південно-Східної Азії.

Отже, ми вже простежили рух австронезійської експансії по Індонезії та до берегів Нової Гвінеї і тропічної Південно-Східної Азії. У Розділі 19 ми з'ясуємо її поступ через Індійський океан до Мадагаскару, тоді як у Розділі 15 ми вже виявили, які екологічні труднощі завадили австронезійцям закріпитися в Північній і Західній Австралії. Останній порив цієї експансії почався, коли виробники кераміки типу Лапіта запливли далеко на схід Тихого Океану за Соломонові острови – в царство островів, куди до них не діставалася жодна людина. Близько 1200 р. до н. е. лапітські черепки, уже знайомий нам триумвірат свиней, курей і собак та інші звичайні археологічні прикмети австронезійців з'явилися на тихоокеанських архіпелагах Фіджі, Самоа й Тонга – більш ніж за 1600 км на схід від Соломонових островів. На початку нашої ери більшість цих самих прикмет (за примітним винятком кераміки) з'являються на островах Східної Полінезії, зокрема островах Товариства і Маркізах. Потомні довгочасні морські подорожі на каное привели поселенців на північ до Гаваїв, на схід до островів Піткern і Пасхи та на південний захід до Нової Зеландії. Корінні мешканці більшості цих островів сьогодні – полінезійці, котрі є прямими потомками виробників кераміки типу Лапіта. Вони говорять австронезійськими мовами, котрі близько споріднені із мовами тієї самої сім'ї з новогвінейського регіону, а їхні чільні культурні рослини – це елементи австронезійського харчового комплексу: таро, ямс, банан, кокос і хлібовець.

Після заселення Чатемських островів неподалік від Нової Зеландії близько 1400 р. н. е., ледве за століття до того, як європейські «першовідкривачі» увійшли у води Тихого океану, азійці нарешті повністю виконали завдання обстеження Океанії. Їхня традиція обстежень, що протрималася десятки тисяч років, почалася, коли предки Вівора по-

ширилися від Індонезії до Нової Гвінеї й Австралії. А добігла кінця вона тільки тоді, коли для неї вичерпалися об'єкти, і майже всі придатні до заселення острови Океанії вже було освоєно.

Історія суспільств Східної Азії та Океанії дуже повчальна для будь-кого зацікавленого історією людства, оскільки вони пропонують багато прикладів того, як довкілля задає обриси історії. Залежно від місця розташування своєї географічної прабатьківщини східноазійські та океанські народи мали різний доступ до придатних для одомашнення видів рослин і тварин, а також різну міру зв'язку із іншими народами. Раз у раз народи, які мали доступ до передумов харчового виробництва і жили в сприятливому для дифузії технологій з-деінде місці, заміщували народи, яким бракувало таких переваг. Раз у раз, коли одна хвиля колоністів заповняла різні природні зони, їхні нащадки розвивалися різними шляхами відповідно до відмінностей між цими природними зонами.

Ми переконалися, до прикладу, що південні китайці розвинули тубільне харчове виробництво і технологію, отримали письмо, інші технології та політичні структури із Північного Китаю і відтак колонізували тропічну Південно-Східну Азію і Тайвань, переважно замістивши попередніх мешканців цих регіонів. У межах тієї-таки Південно-Східної Азії серед нащадків і родичів цих південнокитайських колоністів-виробників харчу народ юмбрі, що заселив гірські дощові ліси північно-східного Таїланду і Лаосу, повернувся до мисливсько-збиральницького трибу життя, тоді як близькі родичі юмбрі в'єтнамці (котрі говорять однією з мов тієї самої підпідсім'ї австрозійської мовної сім'ї, до якої належить мова юмбрі) продовжили займатися виробництвом харчу в дельті Червоної ріки (Гонгта, або Сонгтонг), заснувавши там величезну оперту на металеві знаряддя імперію. Аналогічно, якщо говорити про австронезійських рільників — переселенців із Тайваню до Індонезії, то пуанам у дощових лісах Калімантану довелося повернутися до мисливства-збиральництва, тоді як їхні родичі, які опинилися на родючих вулканічних ґрунтах Яви, залишилися виробниками харчу, під впливом Індії заснували королівство, прийняли письмо і збудували величну буддиську пам'ятку в Боробудурі. Австронезійці, котрі колонізували Полінезію, виявилися відрізними від східноазійської металургії і письма, тож вони залишилися без того й того. Втім, як ми побачили в другому розділі, полінезійська політична й соціальна організація та господарство зазнали значної диверсифікації в різних довкіллях. Упродовж одного тисячоліття переселенці до Східної Полінезії облишили харчове виробництво і повернулися до мисливства-збиральництва на Чатемських островах, однак створили протодержаву, оперту на інтенсивне харчове виробництво на Гаваях.

Коли кінець кінцем прибули європейці, їхні технологічні й інші пе-

реваги дали їм змогу запровадити тимчасову колоніальну адміністрацію в більшій частині тропічної Південно-Східної Азії та на островах Океанії. Однак тубільні мікроби і виробники харчу завадили їм у значних кількостях осісти в більшій частині цього регіону. В його межах лише Нова Зеландія, Нова Каледонія та Гаваї – найбільші і найвіддаленіші острови, які лежать найдалі від екватора, а отже, фактично в зоні помірного клімату (на кшталт європейського) – нині слугують осідком для великого населення європейського походження. Отже, на відміну від Австралії та Америки Східна Азія та більша частина Океанії залишаються домівками тубільних народів.

## Розділ 18

## Зіткнення півкуль

**Н**айбільше за останні 13 тис. років заміщення населення відбулося в результаті нещодавнього зіткнення між суспільствами Старого і Нового світів. Найдраматичніший і найвирішальніший момент цього зіткнення, який ми описали в Розділі 3, стався тоді, коли крихітне іспанське військо під орудою Пісаро взяло в полон імператора інків Атауальпу, абсолютного правителя найбільшої, найбагатшої, найбагатолюднішої і в адміністративному та технологічному плані найрозвиненішої корінної американської держави. Взяття Атауальпи в полон символізує завоювання європейцями Америки, позаяк те саме поєднання безпосередніх чинників, яке спричинило його, зумовило підкорення європейцями інших корінних американських суспільств. Повернімося до цього зіткнення ще раз, аби прикласти до нього те, що ми дізналися після третього розділу. Головне питання, на яке слід відповісти, таке: чому європейці досягли й завоювали землі корінних американців, а не навпаки? Розпочнемо ми із порівняння євразійських і корінних американських суспільств станом на 1492 рік, коли Колумб «відкрив» Америку.

На початку порівняймо харчове виробництво — головного детермінанта чисельності місцевого населення та суспільної складності, а отже, первинного чинника в основі будь-якого завоювання. Найпомітніша відмінність між американським і євразійським харчовим виробництвом стосується великих свійських ссавців. У дев'ятому розділі ми познайомилися із тринадцятьма євразійськими видами, які стали головними для цього материка джерелами тваринних білків (у м'ясі та молоці), вовни та шкур, головними засобами перевезення людей і товарів, незамінними засобами ведення війни та (як тягачі плугів і джерела гною) важливими поліпшувачами врожаїв. Доти, як водяні млини і вітряки в середньовічні часи почали замінювати євразійських тварин, останні слугували ще й головним джерелом «промислової» роботи, окрім м'язової сили людини,

обертаючи, скажімо, жорна і приводячи в рух підйомники води. Натомість в Америці був лише один вид великих свійських тварин – лама/альпака, – обмежений у своєму поширенні невеликою зоною Анд та прилеглим перуанським узбережжям. Хоча цей вид використовували для отримання м'яса, вовни, шкур і транспортування товарів, він ніколи не давав молока для споживання людьми, ніколи не возив вершників, ніколи не тягав воза або плуга і ніколи не слугував джерелом роботи або засобом ведення війни.

Це була надзвичайно вагома низка відмінностей між євразійськими і корінними американськими суспільствами, зумовлена переважно пізньоплейстоценовим зникненням (винищенням?) більшості великих диких ссавцевих видів Північної та Південної Америки. Якби не ці зникнення, можливо, новочасна історія пішла би іншим курсом. Коли Кортес і його замурзані пройдисвіти висадилися на мексиканському узбережжі 1519 року, їх би скинула назад у море багатотисячна ацтекська кавалерія верхи на тамтешніх свійських конях. Замість вимирання ацтеків від віспи, іспанці б, можливо, вимерли всі до одного від американських мікробів, переданих опірними до них ацтеками. Американські цивілізації, оперті на силу тварин, могли би відіслати своїх конкістадорів на пограбування Європи. Однак всі ці гіпотетичні події унеможливило зникнення ссавців за тисячі років до того.

Завдяки цьому зникненню Євразія опинилася із набагато більшою кількістю диких кандидатів на одомашнення, ніж могла запропонувати Америка. Більшість кандидатів випали зі списку через одну з півдесятка причин. Ось так у Євразії виявилось тринадцять її великих свійських ссавців, а в Америці – лише один, дуже вузьколокальний. У обох півкулях було також одомашнено деякі види птахів і дрібних ссавців – поширених на невеликих територіях індика, морську свинку і мускусну качку та широко розповсюджену собаку в Америці; курку, гуску, качку, kota, собаку, кроля, бджолу, шовкопряда і деяких інших у Євразії. Однак значення всіх цих видів дрібних свійських тварин блідне у порівнянні зі значенням великих.

Євразія та Америка відрізнялися одна від одної також у площині рослинництва, хоч тут нерівність була менш виразною, ніж у випадку тваринництва. Станом на 1492 рік харчове виробництво було широко розповсюдженим у Євразії. До незначної кількості євразійських мисливців-збиральників, у яких не було ні культурних рослин, ані свійських тварин, належали тільки айни із Північної Японії, ті сибірські суспільства, які не займалися оленярством, та дрібні групи мисливців-збиральників, розкидані по лісах Індії та тропічної Південно-Східної Азії, які торгували із сусідніми рільниками. Деякі інші євразійські суспільства, найпомітніші серед яких центральноазійські кочові скотарі та саамські і самодійські оленярі Арктики, мали свійських тварин, але

майже або зовсім не знали рільництва. Майже всі інші євразійські суспільства займалися як рільництвом, так і скотарством.

Рільництво було поширеним і в Америці, однак мисливці-збиральники заселяли більшу частину території обох частин цього континенту, ніж у Євразії. До регіонів Америки, яким бракувало харчового виробництва, належали вся північ Північної Америки та весь південь Південної Америки, канадські Великі рівнини і вся західна Північна Америка, крім невеликих районів південного заходу США, які підтримували зрощувальне рільництвом. Дивує те, що до земель тубільної Америки, де не було харчового виробництва, належали ті, які сьогодні, після прибуття європейців, стали найпродуктивнішими сільськогосподарськими угіддями Північної і Південної Америки: це тихоокеанські штати США, канадський пшеничний пояс, пампаси Аргентини і зона середземноморського клімату в Чилі. Передуща відсутність тут харчового виробництва була цілковито зумовлена убогістю цих регіонів на придатних для одомашнення диких тварин і рослин та географічними й екологічними перепонами, які завадили потрапити сюди культурним рослинам і небагатьом свійським тваринам інших частин Америки. Ці землі стали продуктивними не лише в руках європейських поселенців, але й, у кількох випадках, у руках корінних американців, тільки-но європейці занесли підхожих свійських тварин і рослин. Приміром, корінні американські суспільства зажили слави за опанування ними конярства, а в кількох випадках — корівництва та вівчарства на Великих рівнинах, заході США та в аргентинських пампасах. Ці вершники прерій та вівчарі й ткачі з народу навахо нині займають чільне місце в образі американських індіанців, який склався у білих американців, але основа для цього образу з'явилася лише після 1492 року. Їх приклад демонструє, що єдиний елемент, якого бракувало для розвитку життєспроможного харчового виробництва на великих територіях Америки, — це самі свійські тварини і культурні рослини.

У тих частинах Америки, які підтримували тубільне харчове виробництво, на нього накладали обмеження п'ять невігід порівняно з євразійським рільництвом: поширена харчова залежність від бідної на білок кукурудзи порівняно із різними багатими на білок злаками Євразії; осібне садження кожної насінини замість сіяння; ручний обробіток ґрунту замість оранки за допомоги тяглових тварин, що давали змогу одній людині обробити значно більше землі, а також уможливлювали культивуацію деяких родючих, але твердих ґрунтів і дернів, на яких важко працювати руками (приміром, ґрунти північноамериканських Великих рівнин); брак тваринного гною для підвищення родючості ґрунтів; і сама тільки сила м'язів людини (замість сили тварин) для виконання сільськогосподарських робіт, як-от молотьба, молоття і зрошення. Ці відмінності говорять про те, що станом на 1492 рік євразійське рільництво



в середньому давало більше калорій і білків на людину-годину праці, ніж тубільне американське рільництво.

Ці відмінності між харчовим виробництвом двох частин світу становили чільну первинну причину нерівностей між євразійськими і корінними американськими суспільствами. Серед безпосередніх причин завоювання до найважливіших належали мікроби, технологія, політична організація і письмо. З-поміж них найтісніший зв'язок із відмінностями за ознакою харчового виробництва мали мікроби. Серед інфекційних хвороб, які регулярно навідувалися в багатолюдні євразійські суспільства і супроти яких багато євразійців, як наслідок, розвинули імунітет або генетичну опірність, були всі найсмертоносніші вбивці історії: віспа, кір, грип, чума, туберкульоз, висипний тиф, холера, малярія й інші. На противагу цьому грізному полчищу єдині інфекційні хвороби, які можна з певністю приписати доколумбівським корінним американським суспільствам, — це несифілітичні трепонеми. (В одинадцятому розділі я пояснював, що поки що достеменно не відомо, чи сифіліс з'явився в Євразії чи в Америці, а тезу про наявність людського туберкульозу в Америці до прибуття Колумба, на мою думку, не доведено).

Відмінності між континентами за наявністю згубних мікробів постали, хоч як це парадоксально, на ґрунті відмінностей між ними за наявністю корисних свійських тварин. Більшість мікробів, які викликали інфекційні хвороби густонаселених суспільств, еволюціонували із дуже схожих на них анцестральних мікробів, що спричиняли інфекційні хвороби свійських тварин, із якими виробники харчу почали вступати в щоденний контакт близько 10 тис. років тому. Євразія була домівкою для багатьох таких тваринних видів, а тому в ній розвинулося багато таких мікробів, тоді як в Америці було дуже мало того й того. Інша причина, чому в корінних американських суспільствах розвинулося так мало смертоносних мікробів, полягала в тому, що села, котрі правлять за ідеальні розплідники для епідемічних захворювань, ув Америці з'явилися на тисячі років пізніше, ніж у Євразії; і в тому, що три регіони Нового світу, котрі підтримували міські суспільства (Анди, Мезоамерика та південний схід США), ніколи не було сполучено швидкою і великою в обсягах торгівлею в таких масштабах, які вможливили занесення чуми, грипу і, либонь, віспи із Азії до Європи. Як наслідок, навіть малярія та жовта пропасниця — інфекційні хвороби, які згодом стали головними перешкодами для європейської колонізації американських тропіків і найбільшою завадою для спорудження Панамського каналу, — були не американськими, а викликалися мікробами, що походили із тропічних регіонів Старого світу й були занесені до Америки європейцями.

Відмінності за всіма аспектами технології складають гідну кон-

курунцію мікробам як безпосереднім чинникам завоювання Європою Америки. В кінцевому підсумку ці відмінності впливали зі значно довшої історії густонаселених, економічно спеціалізованих, політично централізованих, взаємопов'язаних і протиборчих суспільств, опертих на харчове виробництво, в Євразії. Можна виокремити п'ять царин технології.

По-перше, метали – спершу мідь, потім бронза і кінець кінцем залізо – станом на 1492 рік використовувалися для виготовлення зброя у всіх складних євразійських суспільствах. Натомість хоча мідь, срібло, золото та їх сплави використовувалися для орнаментування в Андах і деяких інших частинах Америки, камінь, дерево і кістка залишалися першорядними матеріалами для виготовлення зброя у всіх корінних американських суспільствах, котрі лише в обмежених локальних масштабах користувалися мідними зброями.

По-друге, євразійські військові технології були значно могутнішими, ніж американські. Арсенал європейської зброї складала сталеві мечі, списи і кинджали, які доповнювалися невеликими вогнепальними пристроями та артилерією, тоді як натільний обладунок і шоломи також виготовлялися із суцільної твердої сталі або у вигляді зчеплених кілець кольчуги. Замість сталеві зброї корінні американці користувалися дрючками і кам'яними або дерев'яними (зрідка в Андах – мідними) сокирами, прашами, луком і стрілами та стебновою бавовняною бронєю, що давало значно менш дієвий захист і змогу завдавати противнику шкоду. До того ж корінні американські армії не мали тварин, щоб протиставити їх коням, роль яких у наступі та швидкому перевезенні дали європейцям непоборну перевагу, доки корінні американські суспільства самі не запозичили цих тварин.

По-третє, євразійські суспільства здобули величезну перевагу в джерелах русійної сили для функціонування машин. Найдавнішим поліпшенням м'язової сили людини було застосування тварин – худоби, коней і віслуків – для тягання плуга і обертання коліс для молоття зерна, підйому води та зрошення або осушення полів. Водяні колеса з'явилися ще в римські часи і відтоді їх кількість зростала, як і кількість припливних млинів і вітряків у Середні віки. В поєднанні з системами зубчастих коліс ці пристрої приборкували силу води і вітру, перетворюючи її на корисну енергію не тільки для молоття зерна і постачання води, а й для безлічі виробничих цілей, як-от дроблення цукру, руху ковальських міхів, товчення руди, виготовлення паперу, шліфування каменю, вичавлювання олії, виготовлення солі, вироблення тканин і пиляння деревини. Серед істориків панує довільна традиція датувати початок Промислового перевороту підкоренням сили пари в Англії XVIII сторіччя, однак фактично промисловий переворот, опертий на силу води й вітру, розпочався ще в середньовічні часи в багатьох частинах Європи.

Станом на 1492 рік всі ті операції, для виконання яких в Євразії використовувалася сила тварин, води і вітру, в Америці виконувала сила м'язів людини.

Задовго до того, як колесо у Євразії почали використовувати для перетворення енергії, воно стало основою для більшої частини євразійських перевезень — не тільки возів, яких тягли тварини, а й ручних візків, яких тягали люди і які давали змогу людям за допомоги тієї-таки сили м'язів людини перевезти значно більшу масу, ніж вони змогли би без цих візків. До того ж колесо застосовували в євразійському гончарстві та годинникарстві. Жодне з цих застосувань колеса не знайшло місця в Америці, де колеса з'являються лише на мексиканських керамічних іграшках.

Остання галузь технології, яку залишається згадати, — морський транспорт. Багато євразійських суспільств створили великі морехідні кораблі, окремі з яких могли йти проти вітру і перетинати океани, оснащені секстантами, магнітними компасами, ахтерштєвневими стернами і гарматами. За вантажопідйомністю, швидкістю, маневреністю та морехідністю ці євразійські кораблі далеко перевершували плоті, на яких здійснювалася торгівля між найрозвиненішими суспільствами Нового світу — суспільствами Анд і Мезоамерики. Ці плоті із настанням ходових вітрів плавали уздовж тихоокеанського узбережжя. Корабель Пісаро легко обігнав і захопив такий пліт під час його першої подорожі до Перу.

Окрім мікробів і технології, євразійські та корінні американські суспільства відрізнялися за політичною організацією. Ще до настання Пізнього середньовіччя та Ренесансу більша частина Євразії опинилася під владою організованих держав. Серед них габсбургська, османська, китайська, могольська (в Індії) та монгольська (в пік її могутності в XIII ст.) являли собою велетенські багатомовні об'єднання, що утворилися в результаті завоювання інших держав. Через це загалом їх називають імперіями. В багатьох євразійських суспільствах існували офіційні релігії, що зміцнювали згуртованість держави, будучи покликаними легітимізувати політичне керівництво і освячувати війни з іншими народами. Племінні та ватагові суспільства Євразії обмежувалися невеликою кількістю арктичних оленярів, сибірських мисливців-збиральників та мисливсько-збиральницькими анклавами Південної та тропічної Південно-Східної Азії.

В Америці було дві імперії — ацтеків та інків, котрі скидалися на своїх євразійських двійників за розміром, кількістю населення, багатомовним складом, офіційними релігіями та утворенням в результаті завоювання дрібніших держав. В Америці це були єдині два політичні

утворення, спроможні мобілізувати ресурси для здійснення громадських проектів у тих масштабах, що й багато євразійських держав, тоді як сім європейських держав (Іспанія, Португалія, Англія, Франція, Голландія, Швеція і Данія) мали ресурси для здобуття американських колоній протягом 1492–1666 років. Було в Америці ще чимало вождівств (деякі з них фактично являли собою дрібні держави) у тропічній Південній Америці, Мезоамериці за межами ацтекської влади та на південному сході США. Решта Америки була організована не вище рівня племені або ватаги.

Останній безпосередній чинник, який ми обговоримо, – письмо. Більшість євразійських держав керувала письменною бюрократією, а в деяких із них значна частка населення (крім самої бюрократії) також уміла писати. Письмо збільшувало могутність європейських суспільств, полегшуючи політичне керування й економічний обмін, мотивуючи й спрямовуючи географічні дослідження і завоювання та даючи доступ до велетенської маси інформації та людського досвіду, що сягає віддалених місць і часів. Натомість у Америці письмом користувалася тільки еліта невеликої частини Мезоамерики. В імперії інків використовувалася система обліку та мнемонічні засоби, оперті на використання вузликів (так зване кіпу), але вони не могли рівнятися із письмом як засобом передавання докладної інформації.

Отже, євразійські суспільства в часи Колумба зажили великих переваг над корінними американськими суспільствами у харчовому виробництві, мікробах, технології (зокрема зброї), політичній організації та письмі. Це були головні чинники, які визначали, на чий бік схиляться шальки в ході післяколумбівських зіткнень. Однак ці відмінності станом на 1492 рік подають лише один зріз історичних траєкторій, які простяглися на більше ніж 13 тис. років у Америці і на значно більший відтинок часу в Євразії. У випадку Америки, зріз по 1492 року фіксує кінець незалежної траєкторії корінних американських суспільств. Тож давайте зараз простежимо передущі стадії цих траєкторій.

У табл. 18.1 зведено приблизні дати появи кардинальних удосконалень у головних «прабатьківщинах» харчового виробництва кожної півкулі (Родючий півмісяць і Китай у Євразії та Анди, Амазонія та Мезоамерика в Америці). В ній також уміщено траєкторію другорядної прабатьківщини харчового виробництва в Новому світі – сходу США і траєкторію Англії, котра взагалі не була прабатьківщиною, однак долучена до таблиці, щоб демонструвати, наскільки швидко вдосконалення поширювалися із Родючого півмісяця.

Ця таблиця, напевно, нажахала компетентного науковця, оскільки вона зводить украй складну історію до кількох позірних точних дат. Насправді, всі ці дати – лише спроби нанести конкретні точки на конти-

нуум. Наприклад, значно більше значення, ніж дата перших металевих знарядь, знайдених якимось археологом, має час, коли значна частка всіх знарядь виготовлялася із металів. Однак наскільки повсюдними повинні бути металеві знаряддя, щоб їх вважати «поширеними»? Дати появи одного вдосконалення можуть різнитися для різних частин однієї прабатьківщини. Скажімо, в межах андського регіону кераміка з'явилася десь на 1300 років раніше на еквадорському узбережжі (3100 р. до н. е.), ніж у Перу (1800 р. до н. е.). Деякі дати, як-от час виникнення вождівств, значно важче з'ясувати на основі археологічних матеріалів, ніж дати появи артефактів на кшталт кераміки або металевих знарядь. Деякі дати з табл. 18.1 дуже ненадійні, передусім дати, що стосуються початку американського харчового виробництва. Однак якщо враховувати, що ця таблиця — спрощення, вона може добре прислужитися для порівняння історій континентів.

З таблиці випливає, що харчове виробництво почало забезпечувати велику частку харчового раціону людей у євразійських прабатьківщинах на 5 тис. років раніше, ніж у Америці. Відразу слід згадати про застереження: якщо про давність харчового виробництва Євразії питання не виникають, то час його зародження в Америці — предмет гострих суперечок. Зокрема, археологи часто покликаються на значно давніші дати одомашнення рослин, отримані з печери Кошкатлан у Мексиці, печери Гітареро в Перу та деяких інших американських стоянок, у порівнянні з датами, які я подаю в таблиці. Ці заяви сьогодні переглядаються із кількох причин: останнє пряме радіовуглецеве датування безпосередньо залишків культурних рослин в деяких випадках дало пізніші дати, тоді як зафіксовані раніше давніші дати базувалися на датуванні голочешок деревного вугілля, які вважалися сучасними цим решткам рослин, хоч вони такими, мабуть, не є; до того ж немає певності щодо одомашненого стану давніших рослин, котрі могли бути всього-на-всього зібраними дикорослими плодами. Проте навіть якщо одомашнення рослин таки розпочалося в Америці раніше, ніж показують дати із табл. 18.1, рільництво, безумовно, стало головним джерелом більшої частини споживаних людьми калорій та основою для осілого способу життя в американських прабатьківщинах значно пізніше, ніж у євразійських прабатьківщинах.

Як ми переконалися в Розділах 5 і 10, лише кілька відносно невеликих місцевостей кожної півкулі стали «прабатьківщинами», на яких незалежно постало харчове виробництво і поширилося звідти на інші регіони. До таких прабатьківщин належать Родючий півмісяць і Китай у Євразії та Анди, Амазонія, Мезоамерика й схід США в Америці. Темпи поширення найважливіших досягнень найлегше з'ясувати для Європи завдяки великій кількості археологів, які там попрацювали. Як видно з табл. 18.1 щодо Англії, після прибуття сюди харчового виробництва й сільського способу життя із Родючого півмісяця зі значною затяжкою

Таблиця 18.1. Історичні траєкторії Євразії та Америки

Приблизні дати прийняття	Євразія		
	Родючий півмісяць	Китай	Англія
Одомашнення рослин	8000 р. до н.е.	до 7500 р. до н.е.	3500 р. до н.е.
Одомашнення тварин	8000 р. до н.е.	до 7500 р. до н.е.	3500 р. до н.е.
Кераміка	7000 р. до н.е.	до 7000 р. до н.е.	3500 р. до н.е.
Села	9000 р. до н.е.	до 7500 р. до н.е.	3000 р. до н.е.
Вождівства	5500 р. до н.е.	4000 р. до н.е.	2500 р. до н.е.
Поширені металеві знаряддя або артефакти (мідні і/або бронзові)	4000 р. до н.е.	2000 р. до н.е.	2000 р. до н.е.
Держави	3700 р. до н.е.	2000 р. до н.е.	500 р. н.е.
Письмо	3200 р. до н.е.	до 1300 р. до н.е.	43 р. н.е.
Поширені залізні знаряддя	900 р. до н.е.	500 р. до н.е.	550 р. до н.е.

У цій таблиці подано приблизні дати повсюдного прийняття значних удосконалень у трьох євразійських і чотирьох тубільних американських районах. Датування одомашнення тварин не враховує собаки, котру було одомашнено раніше, ніж залучених у харчове виробництво тварин як Євразії, так і Америки. Факт появи вождівств виснувано з археологічних матеріалів, як-от ієрархія поховань, архітектура та план поселень. Таблиця значною мірою спрощує складну масу історичних фактів: див. текст з приводу деяких з-поміж великої кількості важливих застережень.

(5 тис. років), подальші затримки, як-от у прийнятті Англією вождівств, державності, письма, а надто металевих знарядь, були значно коротшими: 2 тис. років у випадку перших поширених металів (мідь і бронза) і всього-на-всього 250 років у випадку поширення залізних знарядь. Вочевидь, суспільству вже осілих рільників було значно легше «запозичувати» металургію в іншого суспільства такого ґтибу, ніж кочовим мисливцям-збиральникам «запозичувати» харчове виробництво в осілих рільників (або бути заміщеними рільниками).

**Чому траєкторії появи і поширення вузлових винаходів зміщені на пізніший час ув Америці порівняно із Євразією? Чотири групи причин напрошується пояснити цей факт: пізніший старт, обмеженіший**

Тубільна Америка			
Анди	Амазонія	Мезоамерика	схід США
до 3000 р. до н.е.	3000 р. до н.е.	до 3000 р. до н.е.	2500 р. до н.е.
3500 р. до н.е.	?	500 р. до н.е.	—
3100–1800 р. до н.е.	6000 р. до н.е.	1500 р. до н.е.	2500 р. до н.е.
3100–1800 р. до н.е.	6000 р. до н.е.	1500 р. до н.е.	500 р. до н.е.
до 1500 р. до н.е.	1 р. н.е.	1500 р. до н.е.	200 р. до н.е.
1000 р. н.е.	—	—	—
1 р. н.е.	—	300 р. до н.е.	—
—	—	600 р. до н.е.	—
—	—	—	—

набір диких тварин і рослин, доступних для одомашнення, важкоздоланні перепони для дифузії та, мабуть, менші розміром й ізольованіші території, зайняті густонаселеними суспільствами в Америці порівняно із Євразією.

Щодо стартової переваги Євразії, то люди заселяли її впродовж мільйона років – значно довше, ніж Америку. Згідно з археологічними знахідками, обговореними в першому розділі, люди вперше ступили на землю Америки на території Аляски близько 12 000 р. до н.е., поширилися на південь Канадського льодового щита як мисливці – носії культури типу Кловіс за кілька сторіч до 11 000 р. до н.е. і досягли південного краю Південної Америки до 10 000 р. до н.е. Навіть якщо сумнівні заяви про відкриття давніших стоянок на території Америки виявляться обґрунтованими, це населення Америки, яке передувало носіям культури типу Кловіс, з невідомих причин залишалось дуже розсіяним і не дало початку плейстоценовому розквіту мисливсько-збиральницьких суспільств із ростучим населенням, технологією та мистецтвом, як у Старому світі. На Родючому півмісяці поява харчового виробництва йшла повним ходом усього-на-всього за якихось 1500 років після того, як мисливці – носії культури типу Кловіс лише досягли півдня Південної Америки.

На особливу увагу заслуговують кілька можливих наслідків такої стартової переваги Євразії. По-перше, як багато часу після 11 000 р. до н.е. мало піти на те, щоб люди повністю заселили Америку? Якщо скористатися вірогідними цифрами, виявляється, що ця обставина могла зробити хіба що незначний внесок в 5000-літнє відставання Америки в появі опертих на харчове виробництво сіл. Наведені в першому розділі підрахунки говорять нам, що навіть якби гурт першопрохідців, які перетнули канадський кордон, потрапивши на територію нижніх штатів США і ставши тим самим корінними американцями, складався зі 100 осіб і якби їхня кількість зростала всього-на-всього на 1% щорічно, вони би заповнили Америку як мисливці-збиральники за 1 тис. років. Просуваючись на південь темпом 1,5 км на місяць, ці першопрохідці досягли би південного краю Південної Америки лише за 700 років після перетину канадського кордону. Ці пробні темпи поширення і зростання населення насправді дуже низькі порівняно з реальними відомими темпами, які стосуються народів, що населяли раніш безлюдні або рідко населені землі. А отже, мисливці-збиральники, вочевидь, повністю заселили Америку через кілька сторіч після прибуття перших колоністів.

По-друге, можливо, значну частину свого 5000-літнього відставання американці витратили на знайомство із місцевими рослинними і тваринними видами та джерелами каменю, на які вони натрапляли? Якщо міркувати знов-таки за аналогією із новогвінейськими та полінезійськими мисливцями-збиральниками і рільниками, коли ті замешкували раніше незнайомі їм природні довкілля — як-от маорійські колоністи Нової Зеландії або колоністи-тудавге на новогвінейському плато Каримуї, — то колоністи, вочевидь, виявляли найкращі джерела каменю і навчалися розрізняти корисних рослин і тварин від отруйних за менш ніж сторіччя.

По-третє, а як щодо стартової переваги євразійців у розвитку локально відповідної технології? Ранні рільники Родючого півмісяця та Китаю успадкували технології, які поведінково сучасні *Homo sapiens* розвивали для експлуатації локальних ресурсів цих регіонів упродовж десятків тисяч років. Скажімо, перші рільники Родючого півмісяця володіли кам'яними серпами, ямами для складання запасів та іншими технологіями, які розвинули мисливці-збиральники цього регіону, щоб користуватися дикорослими злаками як джерелом їжі. Натомість перші поселенці Америки прибули на Аляску із обладнанням, придатним для сибірської арктичної тундри. Вони мусили власноруч винаходити все обладнання, підхоже для нових природних зон, у які вони потрапили. Ця технологічна прогалина могла суттєво позначитися на відставанні корінних американських суспільств у розвитку.

Ще очевидніший чинник, який лежав ув основі затримки, — дикі



рослини і тварини, доступні для одомашнення. У шостому розділі я зауважував, що мисливці-збиральники приймають харчове виробництво не через те, що завбачають наперед потенційні переваги, які чекають їхніх віддалених нащадків, а через те, що зародкове харчове виробництво починає пропонувати переваги над мисливсько-збиральницьким трибом життя. Раннє харчове виробництво було менш конкурентоспроможним відносно мисливства-збиральництва в Америці, ніж на Родючому півмісяці або в Китаї почасти через фактичну відсутність одомашнюваних диких ссавців у Америці. Тож ранні американські рільники і далі залежали від диких тварин у отриманні тваринних білків і мусили залишатися за сумісництвом мисливцями-збиральниками, тоді як і на Родючому півмісяці і в Китаї одомашнення тварин наступало на п'яти одомашненню рослин, через що тут швидко склався комплект харчового виробництва, який здобув перемогу над мисливством-збиральництвом. Крім того, євразійські свійські тварини посилювали конкурентоспроможність євразійського рільництва тим, що давали добрива, а згодом почали тягати плуга.

Особливості американських диких рослин також позначилися на гіршій конкурентоспроможності тубільного харчового виробництва. Цей висновок найочевидніший у випадку східного регіону США, де було одомашнено менш ніж десять рослин, зокрема дрібнозерні злаки, але жодного великозерного злаку, бобової і волоконної рослини та жодного фруктового або горіхового дерева. Він також очевидний у випадку провідного злаку Мезоамерики – кукурудзи, яка поширилася звідти і стала панівною культурною рослиною в інших частинах Америки. Якщо дикорослі пшениця та ячмінь із Родючого півмісяця перетворилися на культурні рослини в результаті мінімальних змін і впродовж кількох сторіч, то дикоросле теосинте потребувало, мабуть, кількох тисяч років, аби перетворитися на кукурудзу, і мусило зазнати для цього докорінних змін своєї репродуктивної біології та перерозподілу енергії на користь формування насінини, втрати твердої як камінь оболонки насінини та колосального зростання в розмірі качана.

Тому навіть якщо визнати нещодавно висунуті пізніші дати зародження тубільного американського харчового виробництва, між його початком (близько 3000–2500 рр. до н. е.) та поширенням цілорічно стаціонарних сіл (1800–500 рр. до н. е.) в Мезоамериці, внутрішніх Андах і на сході США мало пройти близько 1500–2000 років. Тубільне американське рільництво довгий час слугувало всього-на-всього незначним додатком до присвоєння їжі у вигляді мисливства-збиральництва і підтримувало розсіяне населення. Якщо ж прийняти традиційні давніші дати початку одомашнення рослин в Америці, тоді виходить, що 5000, а не 1500–2000 років знадобилося, аби харчове виробництво змогло підтримувати села. Натомість у більшості регіонів Євразії поява сіл тісно

пов'язана в часі із постанням харчового виробництва. (В деяких частинах обох півкуль, як-от Японія і Родючий півмісяць у Старому світі та прибережні території Еквадору й Амазонія в Новому світі, мисливсько-збиральницький триб життя був достатньо продуктивним, щоб підтримувати села навіть до прийняття рільництва.) Обмеження, встановлені недоступними в певній місцевості Нового світу domestikатами, гарно ілюструють перетворення самих корінних американських суспільств, коли до них прибували інші культурні рослини або свійські тварини – хай то з інших місць Америки або з Євразії. Серед прикладів – ефекти прибуття кукурудзи на схід США та в Амазонію, прийняття лами в північних Андах після її одомашнення на півдні та поява коня в багатьох частинах Північної та Південної Америки.

Крім раннього старту Євразії та диких тваринних і рослинних видів, розвиток цього материка прискорювався ще й завдяки легшому поширенню тварин, рослин, ідей, технологій та людей у порівнянні з Америкою, що було наслідком кількох груп географічних та екологічних чинників. Євразія витягнута вздовж своєї головної осі схід–захід, на відміну від витягнутості Америки уздовж її головної осі північ–південь, що створювало можливість для дифузії без зміни широти і пов'язаних із широтою природно-кліматичних змінних. На противагу стабільній ширині Євразії вздовж осі схід–захід, Новий світ по осі північ–південь перетиснутий уздовж усієї Центральної Америки, а надто в Панамі. Не останню роль відіграло й те, що Америка значно сильніше почленована територіями, непридатними для харчового виробництва або густих скупчень населення. До цих екологічних перепон належали дощові ліси Панамського перешийку, які відокремлюють мезоамериканські суспільства від андських і амазонських; пустелі Північної Мексики, які відділяють Мезоамерику від суспільств південного заходу та південного сходу США; посушливі райони Техасу, які віддаляють південний захід США від південного сходу; та пустелі й високі гори, які відгороджують тихоокеанське узбережжя США, котре за інших умов було би придатним для харчового виробництва. Як наслідок, поширення свійських тварин, письма або політичних утворень не відбувалося між осередками Нового світу в Мезоамериці, на сході США та в Андах і Амазонії, а поширення культурних рослин і технологій між ними було дуже повільним.

На особливу згадку заслуговують деякі конкретні наслідки цих перепон усередині Америки. Харчове виробництво так і не поширилося із південного заходу США та долини Міссисіпі на територію сучасних американських житниць – Каліфорнії та Орегону, чії корінні народи залишилися мисливцями-збиральниками, оскільки їм бракувало підходящих domestikатів. Лама, морська свинка та картопля андських високогір'їв так ніколи й не дісталися мексиканських високогір'їв, тож Мезоамерика й Північна Америка залишилися без свійських ссавців, окрім собаки.

І навпаки: одомашнений соняшник зі сходу США так і не досягнув Мезоамерики, а свійський індик Мезоамерики не проник у Південну Америку або на схід США. Мезоамериканській кукурудзі та квасолі знадобилося відповідно 3 тис. і 4 тис. років, щоб здолати 1100 кілометрів від мексиканських угідь до угідь сходу США. Після прибуття кукурудзи на схід США минуло ще сім сторіч, перш ніж виведення її різновиду, врожайного в умовах північноамериканського клімату, дало початок міссисипському розквіту. Кукурудзі, квасолі і кабачку знадобилося, мабуть, кілька тисяч років, щоб поширитися із Мезоамерики на південний захід США. Якщо культурні рослини Родючого півмісяця поширювалися на захід і схід достатньо швидко, щоб упередити незалежне одомашнення того самого або близько спорідненого виду в інших місцях, то перепони всередині Америки вможливили багато таких паралельних одомашнень культурних рослин.

Вплив перепон на інші риси суспільств був не менш дивовижним, ніж їхній вплив на поширення культурних рослин і свійських тварин. Абетка, яка в кінцевому підсумку мала східносередземноморське походження, поширилася на всі складні суспільства Євразії від Англії до Індонезії, крім територій Східної Азії, де закріпилися похідні від китайської системи письма. Натомість єдина письмова система Нового світу (мезоамериканська) так і не поширилася на складні суспільства Анд і сходу США, які могли її прийняти. Винайдене в Мезоамериці як елемент іграшок колесо ніколи не зустрілося із ламою, одомашненою в Андах, щоб із їхнього поєднання зародився колісний транспорт Нового світу. В Старому світі Македонська та Римська імперії простягалися зі сходу на захід на 4800 км, а Монгольська – на 9600 км. А імперії та держави Мезоамерики не мали політичних зносин із вождівствами сходу США й імперіями та державами Анд і, вочевидь, навіть не чули про них, хоч перші лежали за 1100 км на північ від них, а останні – за 1900 км на південь.

Сильніша географічна почленованість Америки в порівнянні з Євразією відбилася також на поширеності мов. Лінгвісти погоджуються із групуванням усіх за винятком дрібки євразійських мов у близько десятка мовних сімей, кожна з яких складається із кількох сотень споріднених мов. Скажімо, індоевропейська мовна сім'я, до якої належить англійська, а також французька, російська, грецька й гінді, складається десь зі 144 мов. Чимало з цих сімей займають великі суцільні території – наприклад, індоевропейська мовна сім'я охоплює територію майже всієї Європи, далі на схід простягається через значну частину Західної Азії до Індії. Мовні, історичні й археологічні факти всі разом свідчать, що кожен із цих великих суцільних ареалів є наслідком історичної експансії прамови, слідом за якою наставала локальна мовна диференціація, в результаті якої формувалася сім'я споріднених мов (табл. 18.2). Більшість

Таблиця 18.2. Мовні експансії Старого світу

Встановлена дата	Мовна сім'я або мова	Напрямок експансії	Первинна рушійна сила експансії
6000 або 4000 р. до н. е.	індоєвропейська	Україна або Анатолія → Європа, Штр. Азія, Індія	харчове виробництво або випасне конярство
6000–2000 рр. до н. е.	еламо-дравідійська	Іран → Індія	харчове виробництво
4000 р. до н. е. і до наших днів	сино-тибетська	Тибетське плато, Пн. Китай → Пд. Китай, тропічна Пд.-Сх. Азія	харчове виробництво
3000–1000 рр. до н. е.	австронезійська	Пд. Китай → Індонезія, Океанія	харчове виробництво
3000 р. до н. е. – 1000 р. н. е.	бангуська	Нігерія й Камерун → Пд. Африка	харчове виробництво
3000 р. до н. е. – 1 р. н. е.	австроазійська	Пд. Китай → тропічна Пд.-Сх. Азія, Індія	харчове виробництво
1000 р. до н. е. – 1500 р. н. е.	тай-кадайська, м'яо-яо	Пд. Китай → тропічна Пд.-Сх. Азія	харчове виробництво
892 р. н. е.	угорська	Уральські гори → Угорщина	випасне конярство
1000–1300 рр. н. е.	алтайська (монгольська, турецька)	азійські степи → Європа, Туреччина, Китай, Індія	випасне конярство
1480–1638 рр. н. е.	російська	європейська Росія → азійський Сибір	харчове виробництво

таких експансій пов'язані із перевагами, що їх носії прамови, котрі належали до суспільств, які займалися харчовим виробництвом, зажили над мисливцями-збиральниками. Ми вже обговорювали такі історичні експансії в Розділах 16 і 17 у випадку сино-тибетської, австронезійської та інших східноазійських мовних сімей. Серед чільних експансій останнього тисячоліття можна згадати ті, що занесли носіїв індоєвропейських мов із Європи до Америки й Австралії, російську мову – зі Східної Європи в Сибір, а турецьку (мову алтайської мовної сім'ї) – із Центральної Азії на захід до сучасної Туреччини.

За винятком ескімосько-алеутської мовної сім'ї, поширеної в

американській Арктиці, та мовної сім'ї на-дене, поширеної в Алясці, північно-західній Канаді та південному заході США, Америці бракує прикладів широкомасштабних мовних експансій, визнаних лінгвістами. Більшість лінгвістів, які спеціалізуються на корінних американських мовах, не виділяють чітких мовних угруповань, крім ескімосько-алеутської та на-дене. Щонайбільше, вони розглядають факти, достатні, щоб згрупувати інші корінні американські мови (кількість яких по-різному оцінюють від 600 до 2000) в сотню або більше мовних груп або ізольованих мов. Сумнівний погляд, який підтримує меншість дослідників, висунув лінгвіст Джозеф Гринберг, котрий згрупував усі корінні американські мови, крім ескімосько-алеутської мовної сім'ї та сім'ї на-дене, в одну мовну сім'ю, яку він охрестив амеріндською і в складі якої виділив близько десятка підсімей.

Деякі з підсімей Гринберга та деякі угруповання, що їх визнають більш традиційні лінгвісти, можуть виявитися спадщиною демографічних експансій Нового світу, почасти зумовлених харчовим виробництвом. Такою спадщиною можуть бути юто-ацтекські мови Мезоамерики та заходу США, ото-мангські мови Мезоамерики, натчес-мускогські мови південного сходу США й аравакські мови Вест-Індії. Однак розходження між лінгвістами з приводу групування корінних американських мов відбивають труднощі, із якими зіткнулися самі складні корінні американські суспільства під час своїх експансій у Новому світі. Якби який-небудь корінний американський народ, що займався харчовим виробництвом, зміг успішно поширитися зі своїми культурними рослинами та свійськими тваринами, швидко замістивши на великих територіях мисливців-збиральників, він би залишив нам спадщину у вигляді легко впізнаваних для лінгвістів мовних сімей, як у Євразії, а зв'язки між корінними американськими мовами не були б настільки полемічними.

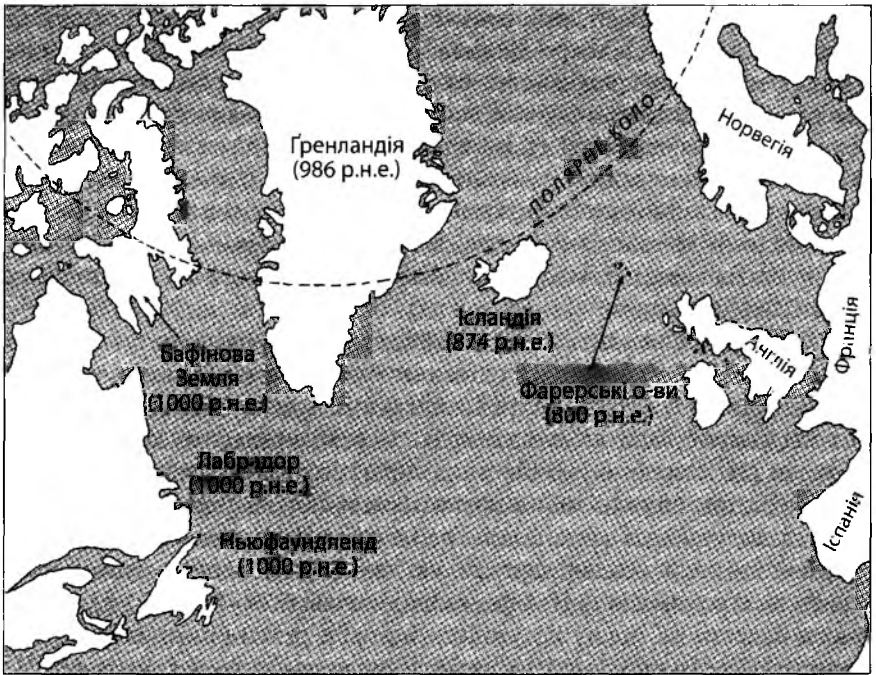
Отже, ми виокремили три групи первинних чинників, які схилили шальки на бік європейських прибульців до Америки: набагато давніше заселення Євразії людьми; її ефективніше харчове виробництво завдяки більшій наявності одомашнюваних диких рослин, а особливо тварин; та її значно менш непоборні географічні й екологічні перепони для внутрішньоконтинентальної дифузії. Про четвертий, більш гіпотетичний первинний чинник свідчить нездатність здійснити деякі винаходи в Америці: неспроможність винайти письмо й колесо в складних андських суспільствах, хоч за тривалістю існування вони не поступалися складним мезоамериканським суспільствам, які таки зробили ці винаходи; та обмеження застосування коліс іграшками і їхнє подальше зникнення в Мезоамериці, де вони, либонь, могли знадобитися для ручних візків на кшталт тих, що використовувалися в Китаї. Ці незбагненні

факти нагадують про не менш незбагненні випадки неспроможності здійснити винахід або ж зникнення вже здійснених винаходів у дрібних ізольованих суспільствах, зокрема в аборигенів Тасманії, аборигенів Австралії, Японії, полінезійських островів й американської Арктики. Звісно, Америку в цілому ніяк не можна назвати дрібною: її сумарна площа становить 76% площі Євразії, а її населення на 1492 рік становило, мабуть, значну частку населення Євразії. Однак Америка, як ми переконалися, подроблена на «острівці» суспільств, які мали слабкі контакти між собою. Можливо, історія тубільного американського колеса і письма втілює принципи, які в загостренішій формі ілюструють справжні острівні суспільства.

Після щонайменше 13 тис. років незалежної еволюції розвинені суспільства Америки та Євразії кінець кінцем зіткнулися впродовж останньої тисячі років. Доти контакти між Старим і Новим світом обмежувалися відносинами між мисливцями-збиральниками, що жили на протилежних берегах Берингової протоки.

Історія не знає спроб корінних американців колонізувати Євразію, крім того, що відбувалося біля Берингової протоки, де невелике населення інуйтів (ескімосів), які походили з Аляски, закріпилося уздовж сибірського берега протоки. Перша задокументована спроба євразійців колонізувати Америку була здійснена норманами на арктичних і субарктичних широтах (мал. 18.1). Нормани з Норвегії колонізували в 874 р. н. е. Ісландію, відтак нормани з Ісландії в 986 р. н. е. колонізували Гренландію і, врешті-решт, нормани з Гренландії неодноразово відвідували північно-східне узбережжя Північної Америки протягом 1000–1350 рр. Єдину норманську археологічну стоянку, виявлену в Америці, було знайдено на Ньюфаундленді, котрий, вочевидь, і був регіоном, який у норманських сагах називався Вінландією, однак ув останніх говориться про висадки на берег в північніших місцях, тобто на узбережжях Лабрадору і Бафінової Землі.

Клімат Ісландії дає можливості вести тваринництво і вкрай обмежене рільництво, а її території вистачило, щоб підтримувати суспільства норманського походження до наших днів. Однак більшу частину Гренландії вкриває льодовий панцир, тож навіть два з її найсприятливіших берегових фйордів лише на межі своїх можливостей могли підтримувати хоч якесь харчове виробництво. Як наслідок, кількість гренландських норманів ніколи не перевищувала кількох тисяч. Вони постійно залежали від увозу продуктів і заліза з Норвегії та лісу із узбережжя Лабрадору. На відміну від острова Пасхи та інших віддалених полінезійських островів Гренландія не могла підтримувати самодостатнього суспільства,



**Малюнок 18.1.** Експансія норманів із Норвегії вздовж Північної Атлантики із датами або приблизними датами досягнення кожної території.

опертого на харчове виробництво, хоч вона таки підтримувала самодостатнє населення інуїтів, які займалися мисливством-збиральництвом, до, під час і після побуту на острові норманів. Населення самих Ісландії та Норвегії було занадто малим і занадто убогим, щоб продовжувати надавати підтримку гренландським норманам.

Протягом Малого льодовикового періоду, який розпочався в XIII ст., охолодження Північної Атлантики зробило харчове виробництво на Гренландії та подорожі норманів сюди із Норвегії або Ісландії майже неможливими. Останній відомий контакт гренландців із європейцями відбувся 1410 року, коли вітер зніс ісландський корабель із курсу і прибив до берегів острова. Коли європейці згодом наново почали відвідувати Гренландію (в 1577 році), норманської колонії там уже не було, оскільки вона, вочевидь, зникла, не лишивши про це літописних свідчень, протягом XV ст.

Однак узбережжя Північної Америки лежало за межами фактичної досяжності кораблів, які вирушали безпосередньо із самої Норвегії, з огляду на норманську корабельну технологію 986–1410 років. Тому нор-

манські візити натомість розпочиналися із гренландської колонії, яку від Північної Америки відокремлювали лише 320 км протоки Девіса. Проте ця крихітна маргінальна колонія була безсила підтримувати географічне дослідження, завоювання і заселення Америки. Навіть єдина відкрита археологами на території Ньюфаундленду норманська стоянка являла собою, вочевидь, всього-на-всього зимівник, який займали впродовж кількох років кілька десятків людей. У норманських сагах розповідається про напад на вінландські табори людей, яких названо «скрелінгами», що були, напевно, ньюфаундлендськими індіанцями або ескімосами дорсетської культури.

Доля гренландської колонії – найвіддаленішого аванпосту середньовічної Європи – залишається однією з романтичних таємниць археології. Що сталося із останніми гренландськими норманами: вони померли з голоду, спробували втекти з острова морем, змішалися з ескімосами, сконали від хвороб чи ескімоських стріл? Хоча ці питання з приводу безпосередніх причин залишаються без відповіді, первинні причини невдачі норманської колонізації Гренландії й Америки чітко зрозумілі. Нормани зазнали невдачі через те, що джерело (Норвегія), пункти призначення (Гренландія та Ньюфаундленд) та час (984–1410 рр.) не давали змоги вивести на повну потужність маховик потенційних переваг Європи: харчового виробництва, технологій та політичної організації. На занадто високих майже для будь-якого харчового виробництва широтах залізні знаряддя зменшки норманів, яких заледве підтримувала одна з найбідніших держав Європи, не могли зрівнятися із кам'яними, кістяними й дерев'яними знаряддями ескімоських та індіанських мисливців-збиральників – неперевершених у світі майстрів виживання в арктичних умовах.

Друга спроба європейців колонізувати Америку досягла успіху, позаяк цього разу джерело, пункт призначення, широта й час уможливили повноцінну реалізацію потенційних переваг Європи. На відміну від Норвегії Іспанія була достатньо заможною і велелюдною, щоб підтримувати географічні дослідження і фінансувати колонії. Висадка іспанців у Америці відбулася на субтропічних широтах, які добре надавалися до харчового виробництва, опертого попервах переважно на тубільні американські культурні рослини, але на європейських свійських тварин, передусім на корів і коней. Іспанська трансатлантична колоніальна авантюра розпочалася 1492 року – наприкінці сторіччя стрімкого розвитку європейської океанської корабельної технології, котра на той час сполучила досягнення в навігації та конструкції вітрил і кораблів, здійснені різними суспільствами Старого світу (ісламський світ, Індія, Китай



та Індонезія) в Індійському океані. Як наслідок, збудовані й укомплектовані в Іспанії кораблі змогли доплисти до Вест-Індії; в цій ситуації не було нічого схожого на гренландську петлю нестачі ресурсів, яка душила норманську колонізацію. До іспанських колоній у Новому світі невдовзі приєдналися колонії ще з півдесятка інших європейських держав.

Перші європейські поселення в Америці, започатковані Колумбом у 1492 році, з'явилися у Вест-Індії. Острівних індіанців, яких, згідно з оцінками, налічувалося на момент «відкриття» понад мільйон, швидко скошили хвороби, позбавлення власності, поневолення, війна та несистемні вбивства. Близько 1508 року з'явилася перша колонія безпосередньо на Американському материкау – на Панамському перешийку. Слідом за цим відбулося завоювання двох великих континентальних імперій – ацтеків та інків – у 1519–1520 рр. та 1532–1533 рр. відповідно. В обох випадках занесені європейцями епідемії (мабуть, віспи) зробили головний внесок у такий вислід, убивши імператорів та велику частку населення. Решту справи довершила військова вищість іспанців у поєднанні з їхніми політичними вміннями грати на міжусобицях корінного населення. Європейське завоювання решти тубільних держав Центральної Америки та півночі Південної Америки відбулося протягом XVI–XVII сторіч.

Щодо найрозвиненіших тубільних суспільств Північної Америки (суспільств південного сходу США та басейну Місисіпі), то їх зруйнували самі лише мікроби, занесені першими європейськими дослідниками, поширення яких випереджало рух європейських армій. Мірою просування європейців територією Америки, багато інших корінних суспільств, як-от мандани з Великих рівнин і ескімоси-садлерміюти Арктики, були стерті з лиця землі хворобами без будь-якої військової сили. Ті багатолюдні суспільства, які вистояли, було знищено так само, як ацтеків та інків – за допомоги повномасштабної війни, яку дедалі більшою мірою вели професійні європейські солдати та їхні тубільні союзники. За спиною цих солдатів стояла політична організація спершу європейських метрополій, потім – європейських колоніальних урядів Нового світу, а кінець кінцем – незалежних неоевропейських держав, які прийшли на зміну колоніальним урядам.

Дрібніші тубільні суспільства європейці знищували більшою мірою мимохідь в ході дрібномасштабних рейдів і вбивств, що їх здійснювали приватні особи. Наприклад, корінних мисливців-збиральників Каліфорнії спершу налічувалося 200 тис. осіб загалом, однак вони були подробені на сотні дрібних племен, щоб ліквідувати які можна було обійтися і без війни. Більшість із них було вигублено до ноги або позбавлено земель впродовж або відразу після каліфорнійської золотої лихоманки 1848–1852 рр., коли великі кількості іммігрантів наводнили

штат. До прикладу, невелике плем'я ягі, що жило на півночі Каліфорнії, налічувало близько 2 тис. осіб і не володіло вогнепальною зброєю, було винищене в ході чотирьох рейдів, влаштованих озброєними білими поселенцями: ранкового рейду на село ягі, здійсненого сімнадцятьма поселенцями 6 серпня 1865 року; різанини заскочених в байраку ягі 1866 року; забиття 33 ягі, вистежених у печері 1867 року; і останнього забиття близько 30 ягі в іншій печері руками чотирьох ковбоїв близько 1868 року. Чимало амазонських індіанських груп було так само вигублено приватними поселенцями під час каучукового буму кінця XIX – поч. XX ст. Останні акорди завоювання було зіграно протягом нинішнього десятиріччя, коли яномамо та інші амазонські індіанські суспільства, які зберігали незалежність, піддалися хворобам, загинули від рук рудокопів або підкорилися контролю місіонерів та урядових агенцій.

Кінцевим вислідом стало усунення велелюдних корінних американських суспільств із більшості зон помірного клімату, підхожих для європейського харчового виробництва та фізіології. В Північній Америці вцілілі значні розміром цілісні громади нині живуть переважно в резерваціях або на інших землях, які вважаються непривабливими для європейського харчового виробництва й видобутку копалин, як-от Арктика й посушливі райони на заході США. Корінних американців багатьох тропічних районів замістили іммігранти з тропіків Старого світу (передусім чорні африканці, а також індійці та яванці в Суринамі).

У деяких частинах Центральної Америки й Анд корінні американці від початку були настільки численними, що навіть зараз – після епідемії і воєн – більша частина тамтешнього населення має корінне американське або змішане походження. Особливо це стосується андських верхогір'їв, де генетично європейські жінки мають фізіологічні проблеми із народженням дітей і де тубільні андські культурні рослини досі пропонують найпридатнішу основу для харчового виробництва. Однак навіть там, де корінні американці вціліли, відбулося фронтальне заміщення їхньої культури й мов відповідними продуктами Старого світу. Із сотень корінних американських мов, якими колись користувалися в Північній Америці, всі, крім 187, уже більше не вживаються, а серед тих, що ще живуть, 149 уже на відході в тому плані, що їх уживають лише літні люди, а діти не вивчають. Серед приблизно сорока країн Нового світу всі нині користуються як офіційною якою-небудь індоевропейською або креольською мовою. Навіть у країнах, де вціліла найбільша кількість корінного американського населення, як-от Перу, Болівія, Мексика та Гватемала, достатньо швидко позирку на фотографії політичних і ділових лідерів, щоб зрозуміти, що серед них непропорційно представлені європейці, тоді як у кількох карибських держав чорні африканські керівники, а в Гаяні – індійські.

Початкове корінне американське населення скоротилося на спірну частку: оцінки для Північної Америки досягають навіть 95%. Однак сумарне населення Америки сьогодні приблизно десятикратно перевищує її населення в 1492 році у зв'язку з прибуттям народів Старого світу (європейців, африканців і азійців). Населення Америки в наш час складається із мішанини народів, які походять зі всіх континентів, окрім Австралії. Цей демографічний зсув останніх п'ятисот років – наймасштабніший зсув серед усіх континентів, крім Австралії – в кінцевому підсумку корениться в процесах, що відбувалися десь від 11000 р. до н.е. до 1 р. н.е.

## Як Африка стала чорною

**Х**ай там скільки читаєш про Африку задалегідь, ніякий опис не може зрівнятися з враженнями від справжнього перебування на цьому континенті. На вулицях Віндгука, столиці нової незалежної країни Намібії, я бачив представників чорного народу гереро, чорного народу овамбо, білих і нама, що відрізнялися як від чорних, так і від білих. Переді мною були вже не картинки з підручника, а живі люди. За межами Віндгука останні з колись поширених калахарських бушменів боролися за виживання. Однак найбільше здивував мене в Намібії вуличний знак: одна з головних вулиць Віндгука називалася вулицею Геринга!

Звісно, я й не міг уявити, що в якійсь країні збереглися настільки нерозкаяні нацисти, щоб назвати вулицю на честь горезвісного нацистського райхскомісара й засновника Люфтвафе Германа Геринга! Але ні, виявилось, що вулиця вшановувала Германового батька Гайнриха Геринга – першого райхскомісара колишньої німецької колонії Південно-Західна Африка, котра згодом стала Намібією. Втім, Гайнрих також був одіозною постаттю, а до його спадщини належав один із найбільш злісних нападів європейських колоністів на африканців – війна Німеччини 1904 року на винищення народу гереро. Сьогодні, коли події в сусідній ПАР привертають більше уваги світу, Намібія також намагається впоратися зі своїм колоніальним минулим і започаткувати багаторасове суспільство. Вона продемонструвала мені, наскільки минуле Африки нерозлучне з її теперішністю.

Більшість американців і багато європейців ототожнюють корінних африканців із чорними, білих африканців із нещодавніми прибульцями, а африканську расову історію з історією європейського колоніалізму та работоргівлі. Одна очевидна причина зосередження на цих конкретних фактах полягає в тому, що чорні – єдині корінні африканці, відомі більшості американців, оскільки їх великими кількостями яко рабів завозили до Сполучених Штатів. Однак значну частину сучасної чор-

ної Африки всього-на-всього кілька тисяч років тому могли заселяти дуже різні народи; до того ж самі чорні африканці неоднорідні. Ще до прибуття білих колоніалістів Африка вже була домівкою не лише для чорних, а й (як ми далі побачимо) для п'яти із шести головних відділів людства, три з яких живуть лише в Африці і є її корінними народами. Четвертина мов світу побутує тільки в Африці. Жоден інший континент не досяг такої людської розмаїтості.

Розмаїття народів Африки зумовлене розмаїттям її географії та довгим доісторичним періодом залюднення. Африка — єдиний континент, який простягається від північної зони помірного клімату до південної; разом із цим на ній розташована одна з найпосушливіших пустель світу, одні з найбільших тропічних дощових лісів і одні з найвищих екваторіальних гірських масивів. Люди жили в Африці набагато довше, ніж деінде: наші віддалені предки з'явилися тут близько 7 млн років тому, а анатомічно сучасні *Homo sapiens*, вочевидь, пізніше виникли теж тут. Довгочасні контакти між багатьма народами Африки породили її дивовижний доісторичний період, який став свідком двох із найдраматичніших демографічних рухів останніх 5 тис. років — експансії банту й індонезійської колонізації Мадагаскару. Всі ці переплетіння минулого продовжують справляти вагомий вплив, оскільки суперечки про те, хто куди прибув раніше кого, задають форму сьогоденної Африки.

Як же ті п'ять відділів людства опинилися там, де вони зараз ув Африці? Чому саме чорні запанували майже повсюди, а не ті інші чотири групи, про існування яких американці здебільшого відом не відносять? Як узагалі ми можемо сподіватися вилуштити відповіді на ці питання з дописемного минулого Африки, не маючи писемних свідчень на кшталт тих, що розповідають про розширення Римської імперії? Доісторична Африка — це великомасштабна загадка, котру поки що лише почасти розгадано. А виявляється, що в цій історії є деякі недооцінені, але дивовижні паралелі з доісторичною Америкою, з якою ми ознайомилися в попередньому розділі.

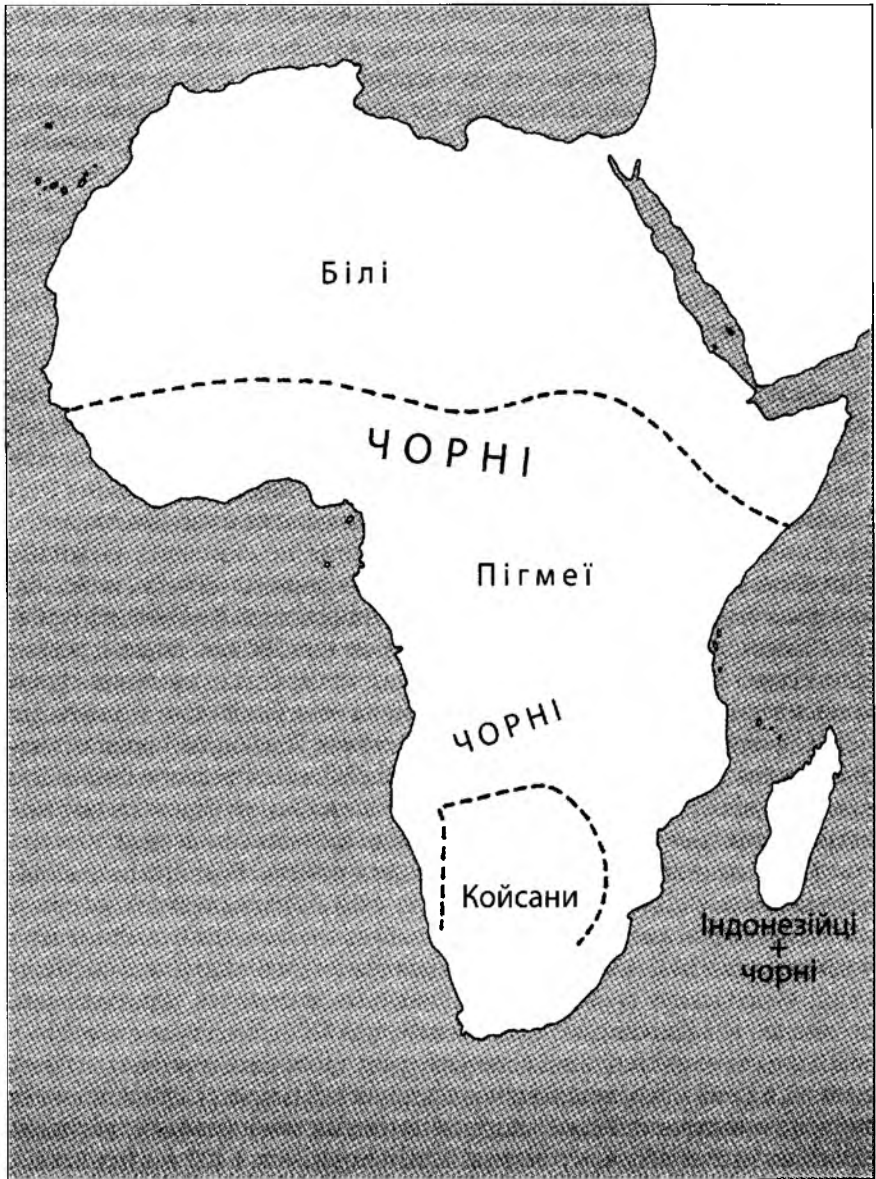
П'ять головних людських груп, для яких Африка була домівкою вже до 1000 р. н.е., в повсякденні дещо огульно називають чорними, білими, африканськими пігмеями, койсанами й азійцями. Їхнє поширення показано на мал. 19.1, а портрети на Фото 25–32 нагадають вам про їхні різкі відмінності в кольорі шкіри, формі й кольорі волосся та рисах обличчя. Чорні раніше жили тільки в Африці, пігмеї та койсани досі живуть тільки там, тоді як більшість білих і азійців мешкає за межами цього континенту. Ці п'ять груп становлять або представляють всі головні відділи людства за винятком австралійських аборигенів та їхніх родичів.

Багато читачів уже, либонь, запротестували: мовляв, не стереотипізуй людей, класифікуючи їх у довільні «раси». Так, я згоден, що кожна з цих так званих головних груп дуже внутрішньо розмаїта. Звалюючи настільки різні народи, як зулу, сомалі й ібо, під один заголовок «чорні», ми нехтуємо відмінностями між ними. Так само ми нехтуємо значними відмінностями, коли змішуємо єгиптян і берберів Африки між собою та з європейськими шведами під спільною рубрикою «білі». Крім того, поділ на чорних, білих та інші головні групи теж довільний, оскільки кожна з них поступово переходить у інші: всі людські групи Землі схрещувалися зі всіма іншими групами, з якими вони стикалися. Однак далі ми переконуємося, що розрізнення цих головних груп все ж таки настільки корисне для розуміння історії, що далі я використовуватиму ці умовні назви, не вдаючись до зауважених вище застережень у кожному реченні.

Серед п'яти африканських груп, представники чорних і білих добре знайомі американцям і європейцям, тож вони не потребують фізичного опису. Чорні займали найбільшу територію в Африці навіть станом на 1400 р. н.е.: південну частину Сахари й Субсахарську Африку (мал. 19.1). Хоч американські чорні африканського походження завозилися здебільшого із західного узбережжя Африки, схожі на них народи традиційно жили й у Східній Африці — на північ від Судану і на південь аж до південно-східного узбережжя самої Південної Африки. Білі — від єгиптян і лівійців до мароканців — займали північну прибережну зону Африки і північну Сахару. Цих північноафриканців важко сплутати із блакитноокими білявими шведами, однак більшість неспеціалістів усе-таки називають їх «білими», оскільки шкіра в них світліша, а волосся пряміше, ніж у народів, що живуть на південь від них і називаються «чорними». Більшість африканських чорних і білих отримували засоби до прожиття із рільництва, або тваринництва, або того й того.

На відміну від них дві наступні групи — пігмеї та койсани — складаються з мисливців-збиральників, які не знали ні культурних рослин, ні свійських тварин. Як і чорні, пігмеї мають темну шкіру й густе кучеряве волосся. Однак від чорних пігмеї відрізняються своїм значно меншим зростом, червонястою і менш чорною шкірою, більшим волоссяним покривом на обличчі та тілі і рельєфнішим лобом, очима і зубами. Пігмеї — переважно мисливці-збиральники, які живуть групами, розсіяними по центральноафриканських дощових лісах, і ведуть торгівлю із сусідніми чорними рільниками або працюють на них.

Койсани — менш відома американцям група, навіть назву якої вони, мабуть, не знали. Колись поширені майже всією Південною Африкою, вони склалися не тільки із малорослих мисливців-збиральників, відомих як сан, а й вищих на зріст скотарів, відомих як кой. (Зараз цим назвам віддають перевагу перед відомішими бушменами й готтентотами.)



**Малюнок 19.1.** Народи Африки (станом на 1400 р. н.е.). Див. у тексті застереження щодо опису поширення африканських народів, об'єднаних у ці відомі, однак, спірні угруповання.

Як кой, так і сан відрізняються (або відрізнялися) на вигляд від африканських чорних: у них жовтувата шкіра, волосся – густе й кучеряве, а жінки в них мають схильність до нагромадження жирової тканини на сідницях (ця особливість називається «стеатопігія»). Як окрема група, кой зазнали значного винищення: європейські колоністи застрелювали, проганяли й заражали багатьох із них, а більшість утілілих змішалася з європейцями, давши початок групі, яку в Південній Африці називають то коюредами, то бастерами. Народ сан так само перестіляли, вигнали й заразили хворобами, але їхня щораз менша кількість зберегла свою самобутність у намібійській пустелі, непридатній для рільництва, як було показано кілька років тому у відомому фільмі «Мабуть, боги з глузду з'їхали».

Конфігурація північного ареалу розселення африканських білих нічим не дивує, оскільки фізично схожі народи живуть у прилеглих районах Близького Сходу та Європи. Протягом писемної історії народи переміщувалися в усіх напрямках між Європою, Близьким Сходом і Північною Африкою. Тому я далі в цьому розділі майже не згадуватиму про африканських білих, позаяк їхнє походження не становить таємниці. Натомість таємницями оповите походження чорних, пігмеїв і койсанів, чие розселення наштовхує на думку про минулі демографічні пертурбації. Скажімо, сучасне фрагментоване розселення 200 тис. пігмеїв, розкиданих серед 120-мільйонного моря чорних, підказує, що мисливці-пігмеї колись займали всі екваторіальні ліси, доки їх не відтіснили й ізолювали прибулі чорні рільники. Койсанська територія Південної Африки дивовижно мала для народу, який настільки відрізняється за своєю анатомією та мовою від сусідів. Чи могли койсани також бути попервах поширенішими, доки їхнє північніше населення не зазнало винищення?

Найбільшу аномалію я притримав насамкінець. Великий острів Мадагаскар лежить за якихось 400 км від східноафриканського узбережжя – значно ближче до Африки, ніж до будь-якого іншого континенту, і водночас від Азії й Австралії його відділяє весь Індійський океан. Мешканці Мадагаскару виявилися сумішшю двох елементів. Один елемент, не дивно, – африканські чорні, однак інший складається з людей, у зовнішності яких легко впізнаються риси тропічних південно-східних азійців. А саме мова, якою розмовляють на Мадагаскарі азійці, чорні та метиси, – австронезійська, що дуже схожа на мову мааньян, яку вживають на індонезійському острові Калімантан – за 6400 км Індійського океану від Мадагаскару. Жоден інший народ, який хоча б віддалено нагадував калімантанців, не живе в радіусі тисяч кілометрів навколо Мадагаскару.

На момент перших відвідань європейцями Мадагаскару в 1500 році австронезійці з їхньою австронезійською мовою вже міцно закріпилися на острові. Мене вражає ця обставина як один із найбільш приго-



ломшливих фактів людської географії всього світу. Щось схоже сталося, якби Колумб, діставшись Куби, виявив, що вона заселена блакитноокими і білявими скандинавами, які розмовляли мовою, близькою до шведської, незважаючи на те що сусідній північноамериканський континент займали корінні американці, які розмовляли амеріндськими мовами. Як таке могло на світі статися, що доісторичний народ Калімантану, подорожуючи, очевидно, на човнах без карт і компасів, опинився на Мадагаскарі?

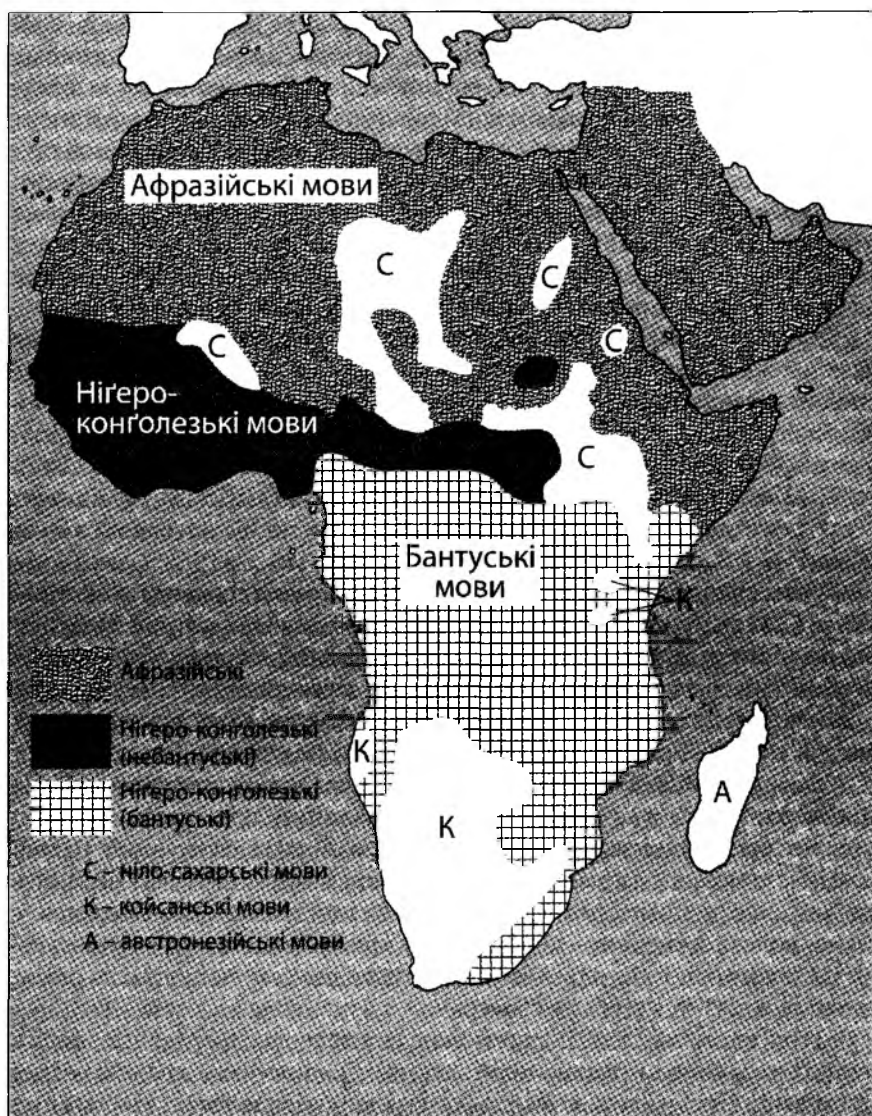
Мадагаскарська ситуація демонструє нам, що мови народів та їхня фізична зовнішність можуть дати багато ключів до розгадки таємниць їхнього походження. Лише поглянувши на мешканців Мадагаскару, ми б уже знали, що деякі з них прибули із тропічної Південно-Східної Азії, але ми би не знали, з якого саме району тропічної Південно-Східної Азії і нізачо би не здогадалися, що з Калімантану. Що ще ми можемо дізнатися за допомоги африканських мов, чого ми ще не знаємо з їхніх облич?

Ошелешливу плутанку 1500 мов Африки розплутав видатний лінгвіст зі Стенфордського університету Джозеф Гринберг, котрий зрозумів, що всі ці мови поділяються лише на п'ять сімей (див. деталі їхнього поширення на мал. 19.2). Читачі, які звикли вважати лінгвістику нудною і технічною наукою, будуть здивовані, зрозумівши, який надзвичайний внесок мал. 19.2 робить у наше розуміння африканської історії.

Якщо порівняти мал. 19.2 із мал. 19.1, впадає в око приблизний збіг між мовними сім'ями й анатомічно окресленими людськими групами: мовами певної мовної сім'ї переважно розмовляє своєрідний народ. Зокрема, носії афразійських мов – це переважно люди, що належать до білих або чорних, носії ніло-сахарських і нігеро-конголезьких мов – чорні, койсанських мов – койсани, а австронезійських мов – індонезійці. Це свідчить про те, що мови мають тенденцію еволюціонувати разом із людьми, які ними розмовляють.

Угорі карти з мал. 19.2 криється перша несподіванка для нас, навіть шок для європоцентристів, переконаних у вищості так званої західної цивілізації. Нас учили, що західна цивілізація зародилася на Близькому Сході, була піднесена на небувалу висоту греками й римлянами в Європі й дала світові три з-поміж найбільших релігій: християнство, юдаїзм та іслам. Ці релігії зародилися в середовищі народів, які розмовляли трьома близько спорідненими мовами, які входять до групи семітських мов: арамейською (мовою Христа й апостолів), старовірвєйською й арабською відповідно. За вкоріненою звичкою ми пов'язуємо семітські народи із Близьким Сходом.

Однак Гринберг виявив, що семітські мови насправді становлять



Малюнок 19.2. Мовні сім'ї Африки.

лише одну з шести або більше гілок значно ширшої мовної сім'ї – афразійської, всі інші гілки якої (та інші 222 відлілі мови) використовуються тільки в Африці. Навіть семітська гілка цієї мовної сім'ї переважно зосереджена на території Африки, а 12 із 19 уцілілих її мов функціонують лише на теренах Ефіопії. Ці факти вказують на те, що афразійські мови з'явилися в Африці і що лише одна їхня гілка поширилася на Близький

Схід. А отже, мабуть, саме в Африці зародилися мови, якими розмовляли автори Старого й Нового Заповіту і Корану – моральних стовпів західної цивілізації.

Наступний сюрприз, який нам підготувала карта з мал. 19.2, – позірна дрібниця, якою я знехтував, коли заявив, що окремі народи мають тенденцію користуватися окремими мовами. Серед п'яти людських груп Африки – чорних, білих, пігмеїв, койсанів та індонезійців – лише в пігмеїв немає окремої мови: кожна ватага пігмеїв говорить тією самою мовою, що й сусідня група чорних рільників. Однак якщо порівняти конкретну мову, якою розмовляють пігмеїв, із тієї самою мовою, як її використовують чорні, то в пігмейській версії містяться деякі унікальні слова та своєрідні звуки.

Попервах, ясна річ, настільки специфічний народ, як пігмеї, які жили в такому особливому місці, як дощові ліси Екваторіальної Африки, були в достатній ізоляції, щоб розвинути власну мовну сім'ю. Однак сьогодні цих мов уже немає, а з мал. 19.1 ми вже побачили, що нинішнє розселення пігмеїв має дуже фрагментований характер. Отже, розселення і мовні особливості підказують, що прабатьківщину пігмеїв поглинули прибулі чорні рільники, чю мову вцілілі пігмеї перейняли, затримавши сліди своїх колишніх мов лише в деяких словах і звуках. Раніше ми вже зазначали, що так само сталося з малайзійськими негритосами-семангами та філіппінськими негритосами, котрі перейняли австроазійську й австронезійську мову відповідно від рільників, що оселилися навколо них.

Фрагментоване поширення ніло-сахарських мов, відбите на мал. 19.2, також свідчить, що багато носіїв цих мов були поглинені носіями афразійських або нігеро-конголезьких мов. Але поширення койсанських мов свідчить навіть про тотальніше поглинення. Ці мови знамениті й унікальні в світі тим, що в них клацання язиком функціонує як приголосний звук. (Можливо, вас уже дивувала назва групи бушменів !кунг, в якій знак оклику на початку говорить не про передчасне здивування; за допомоги нього лінгвісти всього-на-всього позначають клацання.) Всі живі койсанські мови побутують лише у Південній Африці, але є два винятки. Це дві дуже своєрідні «клацальні» койсанські мови, що називаються гадза і сандаве, які опинилися в Танзанії за понад 1600 км від найближчої койсанської мови Південної Африки.

Крім того, багато «клацальних» приголосних у мові коса та кількох інших нігеро-конголезьких мовах Південної Африки. Ще більшою несподіванкою є те, що клацання або койсанські слова також трапляються в двох афразійських мовах, якими розмовляють чорні Кенії, закинуті ще далі, ніж народи гадза й сандаве Танзанії. Все це означає, що територія койсанських мов і народів колись простягалася далеко на північ від свого нинішнього ареалу в Південній Африці, доки і їх, як пігмеїв,

не поглинули чорні й від їхнього колишнього перебування в цих місцях лишилася тільки мовна спадщина. Це вагомий внесок з боку лінгвістики, про який ми навряд чи здогадалися, якби покладалися тільки на фізичне вивчення живих народів.

Найвидатніший внесок лінгвістики я приберіг насамкінець. Якщо ви поглянете на мал. 19.2, то помітите, що нігеро-конголезька мовна сім'я поширена всією Західною Африкою та більшою частиною Субекваторіальної Африки, що не дає нам змоги з'ясувати, де саме на цьому величезному просторі ця сім'я зародилася. Однак Гринберг виявив, що всі нігеро-конголезькі мови Субекваторіальної Африки належать до однієї мовної підсім'ї банту. Ця підгрупа охоплює половину всіх 1032 нігеро-конголезьких мов і більше половини (майже 200 млн) носіїв цих мов. Але всі ці 500 бантуських мов настільки схожі між собою, що їх жартома описували як 500 діалектів однієї мови.

У сумі бантуські мови становлять лише одну низькорангову підсім'ю нігеро-конголезької мовної сім'ї. Більшість із 176 інших підсімей утиснулася в Західну Африку — невелику частину всього нігеро-конголезького ареалу. Зокрема, найсвоєрідніші бантуські мови, а також небантуські нігеро-конголезькі мови, найтісніше споріднені з бантуськими, зосереджені на невеликій території Камеруну та сусідньої Східної Нігерії.

Очевидно, нігеро-конголезька мовна сім'я з'явилася у Західній Африці; її бантуська гілка виникла на східному краї цього ареалу — в Камеруні та Нігерії; а потім банту розселилися з цієї прабатьківщини більшою частиною Субекваторіальної Африки. Це поширення мало відбутися достатньо давно, щоб прामова банту розщепилася на 500 дочірніх мов, але недостатньо давно, щоб ці дочірні мови сильно відрізнялися одна від одної. Оскільки всі інші носії нігеро-конголезьких мов, як і банту, чорні, ми не могли виснувати хто й куди переселявся з самих лише даних фізичної антропології.

Аби внести ясність у цей хід лінгвістичного мислення, я наведу добре знайомий приклад: географічне походження англійської мови. На сьогодні переважна більшість людей, для яких англійська є першою мовою, живе у Північній Америці, тоді як решта розкидана по всьому світу — в Британії, Австралії та інших країнах. У кожній з цих країн є свій діалект англійської. Якби ми не знали нічого про поширення та історію мов, то виснували б, що англійська постала в Північній Америці і звідти була занесена через море до Британії й Австралії колоністами.

Однак ці діалекти англійської є лише низькоранговими підгрупами германської групи мов. Усі інші підгрупи — різні скандинавські, німецькі й голландські мови — втиснулися в північно-західну частину Європи. Зокрема, фризська мова, найближче споріднена з англійською германська мова, побутує лише на невеличкій частині узбережжя Голландії й у Західній Німеччині. Тож лінгвіст відразу правильно визначить, що

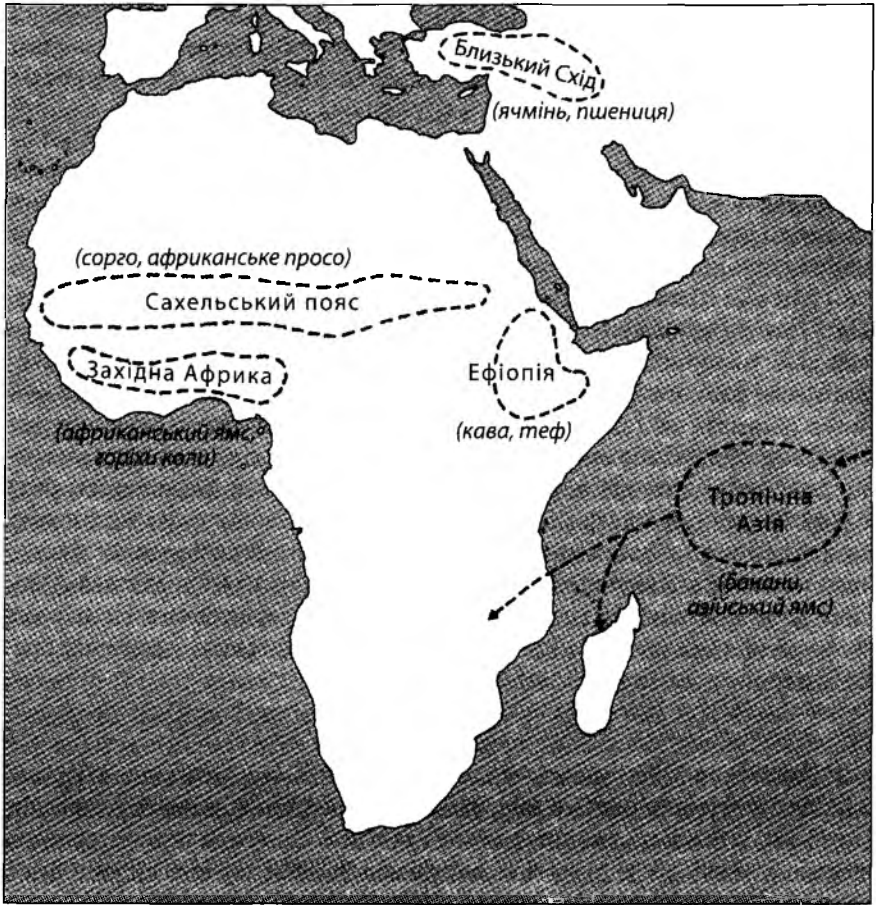
англійська з'явилася у прибережній Північно-Західній Європі й звідти поширилася по всьому світу. І справді, з писемної історії нам відомо, що англійську дійсно занесли до Англії англосаксонські завойовники в V–VI ст. н. е.

Посутньо та сама логіка підказує нам, що майже 200 млн представників народу банту, що нині займають значну частину карти Африки, походять із Камеруну й Нігерії. Разом із північноафриканським походженням семітів і походженням мадагаскарських азійців це ще один висновок, якого б ми не зробили без лінгвістичних фактів.

Ми вже з'ясували на основі фактів поширення койсанських мов і відсутності окремих пігмейських мов, що пігмеї та койсани колись займали значно більші території, доки їх не поглинули чорні. (Я використовую слово «поглинення» як нейтральний усеохопний термін, що може обіймати такі процеси, як завоювання, вигнання, схрещення, вигублення зброєю або епідеміями.) Ми вже знаємо із поширення нігеро-конголезьких мов, що чорними, які здійснювали це поглинення, були банту. Розглянуті досі фізичні й мовні факти дали нам змогу встановити ці доісторичні поглинення, але вони поки що не розплутали загадки цих поглинень. Лише ще одна група фактів, які я зараз представлю, допоможуть нам відповісти на два інші питання: які переваги дали змогу банту замістити пігмеїв і койсанів? Коли банту досягли колишніх прабатьківщин пігмеїв і койсанів?

Аби відповісти на питання щодо переваг банту, розглянемо останній тип доступних нам доказів, узятих із живої теперішності, — доказів, отриманих із одомашнених тварин і рослин. З попередніх розділів ми переконалися, що це дуже важливі докази, позаяк харчове виробництво веде до високої густоти населення, мікробів, технології, політичної організації та інших складників могутності. Народи, які через випадковість свого географічного розташування успадкували або розвинули харчове виробництво, цим самим набували здатності поглинати географічно менш обдаровані народи.

Коли в 1400-ті роки європейці досягли Субсахарської Африки, африканці вирощували п'ять комплексів культурних рослин (мал. 19.3), кожен із яких наділений особливим значенням для африканської історії. Перший комплект вирощували лише в Північній Африці; крайні південні відроги його ареалу простягалися до ефіопських верхогір'їв. Північна Африка розташована в зоні середземноморського клімату, який характеризується опадами у вигляді дощів, зосередженими в зимові місяці. (Південній Каліфорнії також притаманний середземноморський клімат, чим і пояснюється той факт, що мій підвал, як і підвали мільйонів інших південних каліфорнійців, часто затоплюється взимку, але



**Малюнок 19.3.** Поява африканських культурних рослин із прикладами. Райони появи культурних рослин, які традиційно вирощувалися в Африці (тобто до прибуття культурних рослин, занесених європейськими колоністами) із прикладами по дві рослини з кожного району.

незмінно просихає в літні місяці.) Родючому півмісяцю, де зародилося рільництво, притаманна така сама модель зимових дощів.

Через це всі початкові північноафриканські культурні рослини пристосовані до проростання та росту в умовах зимових дощів і всі вони, як відомо з археологічних матеріалів, уперше були одомашнені на Родючому півмісяці, починаючи близько 10 тис. років тому. Ці рослинні домостикати Родючого півмісяці поширилися на кліматично схожі прилеглі території Північної Африки і заклали основи для постання стародавньої єгипетської цивілізації. До них належать такі добре знамі нам рослини,

як пшениця, ячмінь, горох, великонасінневий біб<sup>74</sup> і виноград. Вони знані нам через те, що поширилися також на кліматично схожі прилеглі частини Європи, а звідти – до Америки й Австралії, увійшовши до переліку головних сільськогосподарських культур помірнокліматичного рільництва всього світу.

Якщо подорожувати з півночі на південь Африки й перетнути Сахару, знову зустрівши за нею дощі в Сахельському поясі, впадає в око, що сахельські дощі випадають улітку, а не взимку. Навіть якби культурні рослини Родючого півмісяця, пристосовані до зимових опадів, як-небудь перетнули Сахару, вони би навряд чи змогли рости в Сахельському поясі з його літніми дощами. Натомість тут ми знаходимо два комплекти африканських культурних рослин, чії дикорослі предки трапляються лише на південь від Сахари і які пристосовані до літніх дощів і менших змін тривалості світлового дня впродовж року. Один із цих комплектів складається з рослин, чії дикорослі предки поширювалися зі сходу до заходу Сахельського поясу й були, вочевидь, одомашнені теж тут. До них належать передусім сорго й африканське просо, що стали головними злаками більшої частини Субсахарської Африки. Сорго виявилось настільки цінним, що нині його вирощують у зонах жаркого й посушливого клімату всіх континентів, зокрема й у США.

Інший комплект складається з рослин, чії дикорослі предки трапляються в Ефіопії і були, напевно, одомашнені там у верхогір'ях. Більшість із них досі вирощують головно в Ефіопії, тож вони залишаються невідомими американцям: наркотичний кат<sup>75</sup>, бананоподібна енsetа<sup>76</sup>, олійний нуг<sup>77</sup>, пальчасте просо<sup>78</sup>, з якого варять національне пиво, та дрібнозерний злак теф<sup>79</sup>, із якого виготовляють ефіопський національний хліб. А ще кожен шанувальник кави може подякувати стародавнім ефіопським рільникам за одомашнення кавового дерева. Воно росло лише в Ефіопії, доки не прищепилося в Аравії, а звідти поширилося по всьому світу, підтримуючи сьогодні економіку таких віддалених одна від одної країн, як Бразилія й Папуа-Нова Гвінея.

Передостанній комплект африканських культурних рослин сформувався з дикорослих предків вологої кліматичної зони Західної Африки. Деякі з них, приміром африканський рис, так і не вийшли за межі цього регіону; інші, як-от африканський ямс, поширилися на інші райони Субсахарської Африки; а дві – олійна пальма та горіхи кола – досягли

<sup>74</sup> *Vicia faba*.

<sup>75</sup> *Catha edulis*.

<sup>76</sup> *Ensete ventricosum*.

<sup>77</sup> *Guizotia abyssinica*.

<sup>78</sup> *Eleusine coracana*.

<sup>79</sup> *Eragrostis tef*.

інших континентів. Західні африканці жували горіхи коли, які містили в собі кофеїн, завдяки до того, як компанія «Кока-Кола» підбурила американців, а згодом і весь світ пити напій, до якого попервах домішували екстракт цієї рослини.

Останній комплект африканських культурних рослин також пристосований до вологого клімату, але він створює найбільшу несподіванку на мал. 19.3. Банани, азійський ямс і таро вже були утверджені в Субсахарській Африці протягом 1400-х років, тоді як азійський рис закріпився на узбережжі Східної Африки. Однак ці культурні рослини з'явилися в тропічній Південно-Східній Азії. Їхня присутність у Африці могла би нас здивувати, якби присутність індонезійських людей на Мадагаскарі ще раніше не насторожила нас і не попередила про наявність доісторичних контактів між Африкою й Азією. Невже австронезійці, відчаливши від Калімантану, висадилися на східноафриканському узбережжі, подарували свої культурні рослини в'ячним африканським рільникам, узяли з собою кількох африканських рибалок і відпливли на схід сонця, щоб колонізувати Мадагаскар, не лишивши жодного іншого австронезійського сліду в Африці?

Нарешті, останній сюрприз Африки – всі тубільні культурні рослини цього континенту (Сахельського поясу, Ефіопії та Західної Африки) виникли на північ від екватора. Жодна культурна рослина Африки не постала на південь від нього. Цей факт уже підказує нам, чому носії нігеро-конголезьких мов, які походили з північного боку екватора, змогли витіснити пігмеїв і субекваторіальні койсанські народи. Неспроможність койсанів і пігмеїв розвинути рільництво пов'язана не з якоюсь їхньою неадекватністю для ведення рільничого господарства, а всього-на-всього з тим випадковим фактом, що південноафриканські дикі рослини були здебільшого непридатними для одомашнення. Пізніше ні банту, ні білі рільники, що були спадкоємцями тисячолітнього досвіду рільництва, не змогли зробити культурну рослину хоча б із якоїсь ендемічної рослини Південної Африки.

Про одомашнених африканських тварин можна розповісти значно швидше, ніж про рослини, бо їх значно менше. Єдина тварина, про яку достеменно відомо, що її одомашнили в Африці, оскільки її дикий предок водиться лише там, – це індикоподібна птаха цесарка. Дикі предки свійської корови, віслюка, свині, собаки й kota водилися не тільки в Північній Африці, а й у Південно-Західній Азії, тож ми не можемо впевнено сказати, де їх було вперше одомашнено, хоча відомі на сьогодні найдавніші сліди свійських віслюків і котів указують на Єгипет. Найсвіжіші дані показують, що корів, можливо, було одомашнено незалежно в Північній Африці, Південно-Західній Азії та Індії і що всі ці три незалежно одомашнені племена зробили генетичний внесок у сучасні африканські породи корів. Усіх інших свійських ссавців Африки було



одомашнено деінде, а відтак завезено вже у свійському стані до Африки, адже дикі предки цих тварин водяться лише в Євразії. Овець і кіз Африки було одомашнено в Південно-Західній Азії, курей – у Південно-Східній Азії, коней – в Україні, а верблюдів, мабуть, ув Аравії.

Найнесподіваніший елемент цього списку знов-таки має негативний відтінок. У ньому не міститься жодного виду диких великих ссавців, якими славиться Африка і яких там дуже багато, – приміром, зебри, гну, носороги та гілопотами, жирафи та буйволи. Як побачимо далі, ці реалії були так само багаті наслідками для африканської історії, як і брак тубільних культурних рослин у Субекваторіальній Африці.

Цього стислого огляду основних харчових продуктів Африки вистачило, аби переконатися, що вони подолали великий шлях від місць свого походження як усередині Африки, так і за її межами. В Африці, як і деінде, деякі народи були «удачливішими» за інших у доступі до наборів одомашнюваних диких видів рослин і тварин, яких вони отримали в спадок від свого довілля. За аналогією з поглиненням аборигенів Австралії, які займалися мисливством-збиральництвом, британськими колоністами, які харчувалися пшеницею і коровами, можемо здогадатися, що деякі «удачливіші» африканці обернули свою перевагу на поглинення африканських сусідів. Тож тепер нарешті звернемося до археологічних матеріалів, аби з'ясувати, хто кого поглинув.

**Що ж може археологія розповісти нам про справжні дати та місця виникнення рільництва й скотарства в Африці? Будь-якого читача, зануреного в історію західної цивілізації, можна вибачити за припущення, нібито африканське харчове виробництво почалося в долині Нілу стародавнього Єгипту – землі фараонів і пірамід. Усе-таки Єгипет уже до 3000 р. до н. е. був місцем розташування, поза сумнівом, найскладнішого африканського суспільства й одного з найдавніших у світі центрів письма. Проте насправді вочевидь найдавніші археологічні сліди харчового виробництва в Африці було виявлено на території Сахари.**

У наші дні більша частина Сахари, певна річ, настільки суха, що на ній не росте навіть трава. Однак десь між 9000 і 4000 р. до н. е. Сахара була вологішою, містила чимало озер і кишла дичиною. В цей час мешканці Сахари почали доглядати за худобою і займатися гончарством, потім – тримати овець і кіз, а може, навіть робити спроби з окультурення сорго та проса. Сахарське пасовищне тваринництво передує найдавнішій відомій даті (5200 р. до н. е.) появи харчового виробництва в Єгипті у формі повного комплексу озимих культур і свійських тварин Родючого півмісяця. Харчове виробництво також постало в Західній Африці й Ефіопії, а десь до 2500 р. до н. е. ефіопські чередники вже перетнули сучасний кордон між Ефіопією та Північною Кенією.

Якщо ці висновки спираються на археологічні матеріали, то є ще й незалежний метод датування прибуття культурних рослин і свійських тварин: за допомоги порівняння слів, якими їх позначають у сучасних мовах. Порівняння назв рослин у південнонігерійських мовах нігеро-конголезької мовної сім'ї показало, що ці слова діляться на три групи. В першу потрапили ті випадки, коли назви конкретної рослини дуже схожі в усіх цих мовах. Такими рослинами є західноафриканський ямс, олійна пальма та горіх кóли – рослини, які на ботанічних та інших підставах, вже й раніше вважали ендеміками Західної Африки й одомашненими теж тут. Оскільки це найдавніші західноафриканські культурні рослини, всі сучасні південнонігерійські мови успадкували один первобутній набір слів на їх позначення.

До наступної групи потрапили культурні рослини, назви яких споріднені лише в невеликій підгрупі цих південнонігерійських мов. Ними виявилися рослини вочевидь індонезійського походження, як-от банани й азійський ямс. Напевно, ці культурні рослини з'явилися в Південній Нігерії вже після того, як мови розділилися на підгрупи, тож кожна група створила або запозичила своєрідні назви для нових рослин, що їх успадкували сучасні мови лише цієї конкретної підгрупи. До останньої групи потрапляють назви рослин, які зовсім не узгоджені в межах мовних груп, а натомість поширювалися вздовж торговельних шляхів. Це переважно культурні рослини Нового світу, як-от кукурудза й арахіс, котрі, як нам добре відомо, були завезені до Африки після початку трансатлантичного руху кораблів (1492 р.) і відтоді поширювалися вздовж торговельних маршрутів, часто зберігаючи за собою португальські або інші чужоземні назви.

Отже, навіть якби ми не знали ботанічних і археологічних фактів, із самих тільки лінгвістичних матеріалів ми все ж таки змогли би виснувати, що спершу з'явилися тубільні західноафриканські культурні рослини, відтак прибули індонезійські доместикати, а вже потім – європейські нововведення. Історик із Каліфорнійського університету (Лос-Анджелес) Кристофер Ерет застосував такий лінгвістичний підхід до з'ясування послідовності початку використання культурних рослин і свійських тварин народами кожної африканської мовної сім'ї. За допомоги методу, що називається глотохронологією і спирається на обчислення швидкості зміни слів упродовж історії, лінгвісти-компаративісти можуть навіть оцінити дати одомашнення або появи культурних рослин.

Поєднуючи прямі археологічні факти щодо культурних рослин із більш опосередкованими лінгвістичними фактами, ми можемо зробити висновок, що люди, які тисячі років тому одомашнили сорго та просо на території Сахари, розмовляли мовами, що були предківськими відносно сучасних ніло-сахарських мов. Аналогічно висновуємо, що лю-

ди, які вперше одомашнили вологолюбні культурні рослини Західної Африки, говорили мовами, що були предківськими відносно сучасних нігеро-конголезьких мов. І нарешті, носії предківських афразійських мов, мабуть, брали участь в одомашненні культурних рослин-аборигенів Ефіопії, і саме вони, безумовно, запровадили культурні рослини Родючого півмісяця в Північній Африці.

Отже, виведені з назв рослин у сучасних африканських мовах факти дають змогу доглядіти існування трьох мов, які побутували в Африці тисячі років тому: праніло-сахарської, пранігеро-конголезької та праафразійської. На додаток за допомоги інших лінгвістичних фактів можна доглядіти існування пракойсанської мови, хоча ці факти не пов'язані з назвами культурних рослин (позаяк пракойсани не одомашнювали рослин). Оскільки нині в Африці побутує 1500 мов, цей континент великий для всього-на-всього чотирьох прамов, що побутували на ньому тисячі років тому. Річ у тім, що всі інші мови, очевидно, зникли – чи то через те, що люди, які говорили ними, втратили мову своїх предків, як пігмеї, чи то через те, що зникали самі ці люди.

Виживання чотирьох тубільних мовних сімей сучасної Африки (тобто чотирьох, не враховуючи нещодавно прибулу австронезійську мову Мадагаскару) пов'язане не з уродженою вищістю цих мов як засобів спілкування. Натомість його слід приписати історичній випадковості: прашури носіїв ніло-сахарських, нігеро-конголезьких і афразійських мов мали талан опинитися в правильному місці й у правильний час, щоб набути культурних рослин і свійських тварин, які дали їм змогу розмножитися і замінити інші народи або нав'язати їм свою мову. Жменька сучасних носіїв койсанських мов збереглася головно через свою ізоляваність у районах Південної Африки, не придатних для бантуського рільництва.

Перед тим як з'ясувати, як койсани пережили бантуський потоп, ми довідаємося, що археологія може розповісти нам про інший великий доісторичний демографічний рух, який зачепив Африку, – про австронезійську колонізацію Мадагаскару. Археологи, які проводили на острові розкопки, довели, що австронезійці прибули туди не пізніше 800 р. н.е., можливо, навіть близько 300 р. н.е. На острові австронезійці зіткнулися (і винищили) із дивним світом живих істот, які були настільки специфічними, нібито вони походили з іншої планети, позаяк ця фауна розвивалася на Мадагаскарі впродовж його довгої ізоляції. До неї належали велетенські слонові птахи, примітивні примати лемури, що були розміром із горилу, та карликові гіпопотами. В ході археологічних розкопок найдавніших людських поселень Мадагаскару було виявлено залишки залізних знарядь, свійських тварин і культурних рослин, тож ці

поселенці не були групою рибалок, випадково знесених вітром зі свого маршруту; вони були учасниками повноцінної експедиції. Як же ця доісторична експедиція здолала 6400 км і опинилася на Мадагаскарі?

Одну підказку нам дає стародавня книга-путівник «Перипл Еритрейського моря», написана анонімним купцем, який жив у Єгипті близько 100 р. н. е. Купець описав уже на той час жваву морську торгівлю, яка сполучала Індію та Єгипет зі Східною Африкою. У зв'язку з поширенням ісламу після 800 р. н. е. торгівля Індійського океану легко фіксується археологами завдяки рясним кількостям близькосхідних (а часом навіть китайських!) виробів, як-от кераміка, скло і порцеляна, які знаходять у східноафриканських прибережних поселеннях. Торговці чекали на ходові вітри, які давали їм змогу перетнути Індійський океан по прямій лінії від Східної Африки до Індії. Коли португальський мореплавець Васко да Гама став першим європейцем, який обплив південний мис Африки і досяг узбережжя Кенії в 1498 році, він натрапив на торговельні поселення суахілі, де взяв собі провідника, який показав йому цей прямий шлях до Індії.

Однак не менш жвава морська торгівля велася далі на схід між Індією та Індонезією. Мабуть, австронезійські колоністи Мадагаскару досягли Індії з Індонезії цим східним торговельним шляхом, а відтак лягли на західний торговельний шлях до Східної Африки, де вони разом із африканцями відкрили Мадагаскар. Ця спільнота австронезійців і східних африканців живе на Мадагаскарі й зараз, користуючись засадничо австронезійською мовою, котра містить запозичені слова з бантуських мов кенійського узбережжя. Однак у кенійських мовах немає взаємних запозичень, а інші сліди австронезійців на території Східної Африки майже невідчутні: переважно це гіпотетична спадщина Африки у вигляді індонезійських музичних інструментів (ксилофон і цитра) та, ясна річ, австронезійські культурні рослини, які стали надзвичайно важливими для африканського рільництва. Тому можна й далі гадати, чи австронезійці замість того, щоб обрати легший шлях до Мадагаскару крізь Індію та Східну Африку, якимось (незбагненим) чином не перетнули Індійський океан напряду, відкрили Мадагаскар і лише потім втяглися в східноафриканську торгівлю. Отже, таємниці продовжують огортати цей найдивовижніший факт людської географії в Африці.

**Що** може археологія розповісти нам про інший великий демографічний рух африканських доісторичних часів — експансію банту? Із подвійних даних розселення сучасних народів і використовуваних ними мов ми вже довідалися, що Субсахарська Африка не завжди була чорним континентом, хоча так ми звикли її уявляти в наші часи. Натомість ці дані говорять про те, що пігмеї колись замешкували дощові ліси Цен-

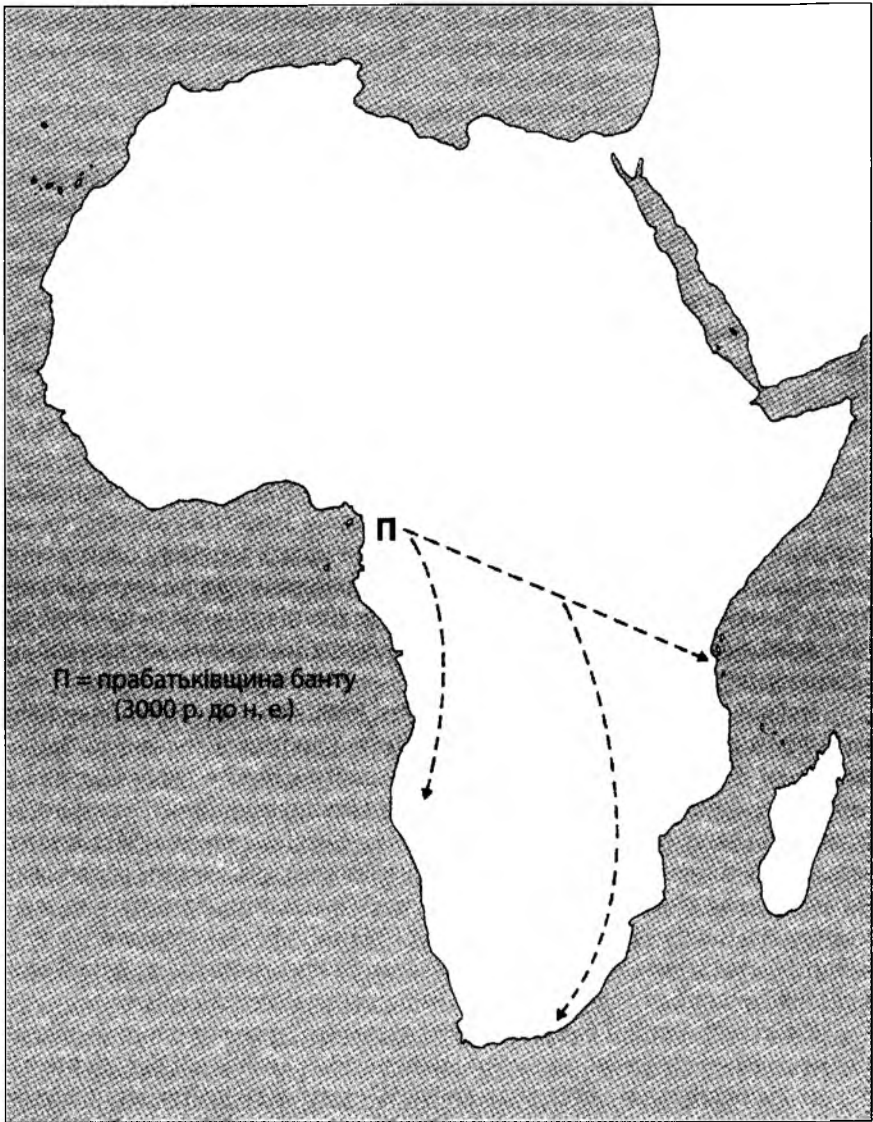
тральної Африки, тоді як койсанські народи були поширеними в посушливіших частинах Субекваторіальної Африки. Чи можна за допомоги археології перевірити ці домисли?

У випадку пігмеїв відповідь на це питання – «поки що ні», лише через те, що археологи досі не знайшли жодного стародавнього людського скелета в центральноафриканських лісах. А для койсанів відповідь «так». На території Замбії на північ від сучасного ареалу розселення койсанів археологи знайшли черепи людей, які нагадують сучасних койсанів, а також кам'яні знаряддя, схожі на ті, які койсанські народи продовжували виготовляти в Південній Африці на момент прибуття європейців.

Щодо питання, коли банту замінили цих північних койсанів, археологічні та лінгвістичні дані вказують, що експансія предківських бантуських рільників із глибин західноафриканської савани на південь у вологіші прибережні ліси вочевидь почалася аж близько 3000 р. до н. е. (мал. 19.4). Слова, поширені в усіх мовах банту, свідчать, що вже тоді банту мали корів і вологолюбні культурні рослини, як-от ямс, однак їм бракувало металів і вони продовжували активно займатися рибальством, полюванням і збиральництвом. У лісах вони навіть утратили своїх корів через хвороби, які переносила муха цеце. Проникнувши в екваторіальну лісову зону в басейні р. Конго, вирубуючи ліс під горбиди та зростаючи чисельно, вони почали поглинати пігмейських мисливців-збиральників і витіснити їх у самий ліс.

Невдовзі після 1000 р. до н. е. банту вийшли зі східного боку лісу на відкритіший простір Східноафриканської рифтової долини та Великих озер. Тут вони зіткнулися з «плавильним котлом» афразійських і ніло-сахарських рільників і скотарів, які вирощували просо та сорго, а в сухіших місцевостях розводили свійських тварин, а також койсанських мисливців-збиральників. Завдяки вологолюбним культурним рослинам, успадкованим із західноафриканської прабатьківщини, банту могли займатися рільництвом у вологих районах Східної Африки, непідхожих для всіх цих попередніх мешканців. Протягом останніх сторіч до нашої ери передові групи банту досягли східноафриканського узбережжя.

У Східній Африці банту почали переймати просо та сорго (а також ніло-сахарські назви цих культур) і наново обжилися худобою, доставши все це від своїх ніло-сахарських і афразійських сусідів. Тут вони також отримали залізо, виплавка якого тільки-но почалася в Сахельському поясі. Витоки залізообробки в Субсахарській Африці невдовзі після 1000 р. до н. е. досі залишаються неясними. Ця дата підозріло близька до дати появи близькосхідних методів залізної металургії в Карфагені на північноафриканському узбережжі. Тому історики часто гадають, що металургійні знання прийшли до Субсахарської Африки з півночі. З другого боку, мідь у західноафриканській Сахарі та Сахельському поясі плавилася щонайменше з 2000 р. до н. е., що було вагомою передумовою для неза-



**Малюнок 19.4.** Експансія банту: 3000 р. до н. е. – 500 р. н. е. Приблизний маршрут експансії народів, що розмовляли мовами банту, від прабатьківщини (позначеної «П») на північному заході нинішнього ареалу розселення банту до Східної та Південно-Східної Африки протягом 3000 р. до н. е. – 500 р. н. е.

лежного відкриття залізної металургії африканцями. Позиції цієї гіпотези зміцнює той факт, що залізообробні методи ковалів Субсахарської Африки були настільки відмінні від методів Середземномор'я, що також свідчать про незалежний розвиток: африканські ковалі відкрили спосіб досягнення високих температур у своїх сільських печах і виробляли сталь за більш ніж 2 тис. років до появи бесемерівських печей у Європі й Америці XIX ст.

Після долучення залізних знарядь до їхніх вологолюбних культурних рослин банту нарешті згуртували військово-виробничий пакет, який ніхто не міг стримати в тогочасній Субекваторіальній Африці. В Східній Африці їм доводилося конкурувати із численними ніло-сахарськими й афразійськими рільниками залізної доби. Однак на південь на цілих 3200 км лежали рідкозаселені землі, на яких мешкали койсанські мисливці-збиральники, що не мали ні заліза, ні культурних рослин. Упродовж кількох сторіч рільники банту здійснили один із найстрімкіших колонізаційних наступів пізнього доісторичного періоду, доставившись території Наталь на східному узбережжі сьогоденної ПАР.

Не слід спрощувати цю безумовно стрімку й драматичну експансію та уявляти, нібито навала бантуських орд розтоптала всіх койсанів. Реалії насправді були куди складнішими. Койсанські народи Південної Африки вже оволоділи розведенням овець і корів за кілька сторіч до наближення банту. Бантуські першопрохідці, мабуть, не були численними, добирали для себе лише вологі лісові місцевості, підхожі для рільництва на основі ямсу, й оминали посушливіші райони, які залишали койсанським скотарям і мисливцям-збиральникам. Поза сумнівом, між койсанами й бантуськими рільниками, які займали різні суміжні природні зони (що й досі притаманне пігмейським мисливцям-збиральникам і бантуським рільникам ув Екваторіальній Африці), зав'язалися шлюбні й торговельні відносини. Лише поступово, мірою чисельного зростання й долучення худоби та посухостійких злаків до їхнього господарства, банту заповнювали пропущені території. Однак остаточний результат від цього не змінився: рільники банту зайняли майже всі колишні койсанські терени, а від їхніх колишніх койсанських мешканців лишилася тільки спадщина у вигляді клацань у розкиданих некойсанських мовах, похованих черепів і кам'яних знарядь, які чекають археологів на відкриття, та койсанських рис у зовнішності деяких південноафриканських бантуських народів.

Що ж насправді сталося зі всіма цими зниклими койсанськими народами? Нам не відомо. Все, що напевно ми можемо сказати, це те, що там, де, мабуть, протягом десятків тисяч років жили койсани, тепер живуть банту. Ми лише можемо наважитися на домисли за аналогією з подіями в новочасній історії, коли сталеносні білі рільники стикалися із мисливцями-збиральниками аборигенної Австралії або індіанцями

Каліфорнії, які продовжували використовувати кам'яні знаряддя. Нам відомо, що в цих випадках мисливців-збиральників швидко ліквідували через поєднання різних прийомів: їх проганяли, чоловіків убивали або поневолювали, жінок забирали в дружини й обидві статі заражали епідемічними хворобами рільників. Прикладом такої хвороби в Африці є малярія, яку переносять москіти, що розмножуються на околицях рільничих поселень, і супроти якої прибулі банту вже встигли розвинути генетичну опірність, але койсанам, мабуть, її ще бракувало.

Однак розселення сучасних народів Африки, показане на мал. 19.1, нагадує нам, що банту не змогли знищити всіх койсанів, котрі вціліли в південноафриканських районах, не придатних для бантуського рільництва. Найпівденніший народ банту – коса – зупинився на Рибній ріці, що протікає через південне узбережжя Південної Африки, за якихось 800 км від Кейптауна. Причина їхньої зупинки полягала не в тому, що район Мису Доброї Надії (Капська провінція) занадто посушливий для рільництва: кінець кінцем сьогодні він – житниця Південної Африки. Річ у тім, натомість, що Капській провінції притаманний середземноморський клімат із зимовими опадами, в якому бантуські культурні рослини, адаптовані до літніх дощів, не ростуть. Коли 1652 року голландці прибули на територію Кейптауна зі своїми культурними рослинами близькосхідного походження, адаптованими до зимових опадів, коса й досі не переступила рубікон Рибної ріки.

Цей незначний аспект географії рослин справив величезний вплив на сучасне політичне життя. Один із його наслідків полягав у тому, що після того, як південноафриканські білі зброєю та хворобами винищили або прогнали койсанське населення Капської провінції, вони мають всі підстави стверджувати, що заселили цей регіон раніше банту, а отже, мають пріоритетні права на нього. Цю претензію не обов'язково сприймати всерйоз, позаяк колишні пріоритетні права капських койсанів не завадили білим позбавити їх цієї території. Набагато тяжчі наслідки мало те, що голландські поселенці починаючи з 1652 року мусили конкурувати лише із розрідженим населенням койсанських скотарів, а не з густонаселеними скупченнями оснащених сталлю бантуських рільників. Коли ж урешті-решт білі просунулися на схід і зіткнулися з народом коса на Рибній ріці в 1702 році, розпочався період відчайдушної боротьби. Хоч європейці на той час могли підтримувати свої війська із захищеної бази на Мисі, їхнім арміям знадобилося дев'ять років і 175 років, щоб просуваючись у середньому менш ніж на 1,5 км щороку, підкорити народ коса. Чи могли білі взагалі закріпитися на Мисі, якби ті кілька перших голландських кораблів стикнулися з таким запеклим опором?

Отже, проблеми сучасної Південної Африки принаймні частково кореняться в одній географічній випадковості. Так сталося, що праатьківщина койсанських народів Капської провінції містила мало диких



рослин, придатних для одомашнення; через іншу випадковість банту успадкували від своїх прашурів 5 тис. років тому культурні рослини, адаптовані до літніх дощів; а європейці успадкували від своїх предків близько 10 тис. років тому культурні рослини, адаптовані до зимових опадів. Як і нагадав мені знак «Вулиця Геринга» в столиці нової незалежної Намібії, минуле Африки залишило глибокий відбиток на її теперішності.

Ось чому і як банту поглинули койсанів, а не навпаки. Звернімося тепер до останнього питання серед порушених нами загадок африканського доісторичного минулого: чому саме європейці колонізували Субсахарську Африку. Те, що все відбулося саме так, а не навпаки, особливо дивує, адже Африка була єдиною колицею людської еволюції протягом мільйонів років, а також, напевно, прабатьківщиною анатомічно сучасних *Homo sapiens*. До цієї величезної стартової переваги Африки додаються переваги високого розмаїття кліматичних умов і природних зон та найбільшого в світі людського розмаїття. Якби представник позаземної цивілізації відвідав нашу планету 10 тис. років тому, його можна було би вибачити за хибний прогноз, що Європа перетвориться на групу держав, підлеглих субсахарській африканській імперії.

Безпосередні причини, які зумовили вислід зіткнення між Африкою та Європою, очевидні. Як і у випадку з корінними американцями, європейці, які ступили на територію Африки, володіли потрійною перевагою у вигляді рушниць та інших технологій, поширеної письменності та політичної організації, неодмінної для підтримування дорогих дослідницьких і завойовницьких проєктів. Ці переваги унаочнилися, шойно почалися зіткнення: не минуло й чотирьох років після того, як Васко да Гама вперше досягнув східноафриканського узбережжя в 1498 році, як він повернувся із флотилією, яка виблискувала гарматами, щоб змусити до капітуляції найважливіший порт Східної Африки — Кілву, який контролював зімбаввійську торгівлю золотом. Однак чому європейці набули ці три переваги раніше субсахарських африканців?

Як нам уже відомо, всі ці три переваги історично поставали на ґрунті харчового виробництва. Але харчове виробництво затрималося в Субсахарській Африці (порівняно з Євразією) через бідність Африки на придатних для одомашнення аборигенних видів тварин і рослин, її значно меншу територію, підхожу для тубільного харчового виробництва та її витягнутість уздовж осі північ—південь, яка вповільнювала поширення харчового виробництва і винаходів. Розгляньмо тепер, як ці чинники діяли.

По-перше, щодо свійських тварин, то ті з них, які розводилися в Субсахарській Африці, походили з Євразії, за можливим винятком

кількох, що походили з Північної Африки. Через це свійські тварини з'явилися в Субсахарській Африці лише за тисячі років після того, як їх почали використовувати в новонароджуваних євразійських цивілізаціях. Спершу цей факт викликає подив, адже ми звикли вважати Африку континентом великих диких ссавців. Однак у Розділі 9 ми з'ясували, що аби бути одомашненою, дика тварина має бути достатньо слухняною, покірною людям, недорогою в годівлі, імунною до хвороб, здатною швидко рости і розмножуватися в неволі. Аборигенні євразійські корови, вівці, кози, коні та свині були першими кількома великими ссавцевими видами світу, які пройшли всі ці випробування. Їхніх африканських двійників, як-от африканського буйвола, зебру, річкову свиню<sup>80</sup>, носорога та гіпопотама, так і не було одомашнено, навіть у наші часи.

Звісно, час від часу деяких великих африканських тварин *приручали*. Ганібал узяв із собою африканських слонів на свою невдалу війну проти Риму, а стародавні єгиптяни, здається, приручали жирафів та інші види. Однак жодну з цих приручених тварин не було по-справжньому одомашнено, тобто їх вибірково не розмножували у неволі й не викликали генетичних змін, які робили їх кориснішими для людини. Якби африканських носорогів і гіпопотамів було одомашнено й осідлано, вони б не тільки годували армії, а й стали б нестримною кавалерією, що розривала би лави європейських кінних вершників. Ударні частини бантуської армії верхи на носорогах могли б повалити Римську імперію. Але так не сталося.

Другий чинник – аналогічна, однак не така гостра нерівність між Субсахарською Африкою та Євразією за придатними для одомашнення рослинами. В Сахельському поясі, Ефіопії та Західній Африці було введено тубільні культурні рослини, однак значно менше, ніж у Євразії. Через обмежений асортимент відправного дикорослого матеріалу, придатного для одомашнення, навіть найдавніше африканське рільництво, вочевидь, зародилося на тисячі років пізніше, ніж рільництво Родючого півмісяця.

Отже, якщо говорити про одомашнення рослин і тварин, то стартовою перевагою і більшим розмаїттям у цій площині володіла Євразія, а не Африка. Третій чинник полягає в тому, що територія Африки становить всього-на-всього десь половину площі Євразії. Крім того, лише десь третина всієї її території припадає на субсахарську зону на північ від екватора, яку до 1000 р. до н.е. займали рільники й скотарі. Нині сумарне населення Африки становить менше 700 млн осіб порівняно із 4 млрд населення Євразії. А за інших рівних умов, більша площа і кількість населення означає більшу кількість конкурентних суспільств і винаходів, а отже, швидші темпи розвитку.

<sup>80</sup> Potamochoerus porcus.

Останній чинник, який позначився на повільніших темпах поплеїстоценового розвитку Африки порівняно з Євразією, — різні орієнтації головних осей цих континентів. Як і в Америці, головна вісь Африки пролягає з півночі на південь, тоді як Євразія витягнута зі сходу на захід (мал. 10.1). Рухаючись уздовж осі північ—південь, доводиться перетинати зони, які сильно відрізняються своїм кліматом, довкіллям, кількістю опадів, тривалістю світлового дня та хворобами культурних рослин і свійських тварин. Тому рослини й тварини, одомашнені або отримані в одній частині Африки, стикаються із великими труднощами, коли їх переносять в інші частини. Натомість між розділеними тисячами кілометрів євразійськими суспільствами одомашнені рослини і тварини пересувалися вільно, оскільки ці суспільства лежали на одній широті й поділяли схожі кліматичні умови та тривалість дня.

Повільне просування або повна зупинка культурних рослин і свійських тварин уздовж головної африканської осі північ—південь мали значні наслідки. Наприклад, середземноморські культурні рослини, що стали харчовими опорами стародавнього Єгипту, потребують зимових дощів і сезонних змін тривалості дня для проростання. Ці культури не могли поширитися на південь від Судану, оскільки далі вони стикалися із літніми дощами та незначними сезонними змінами тривалості дня або їх відсутністю. Єгипетські пшениця і ячмінь так і не досягли середземноморського клімату Капської провінції, доки європейські колоністи не завезли їх туди в 1652 році, а койсани так і не розвинули рільництва. Аналогічно, банту занесли сахельські культурні рослини, адаптовані до літніх дощів і незначних сезонних коливань тривалості дня або їх відсутності, до Південної Африки, проте не змогли вирощувати ці культури в самій Капській провінції, через що просування бантуського рільництва зупинилося. Банани й інші тропічні азійські рослини, які добре підходять до африканського клімату і сьогодні належать до найпродуктивніших культур африканського сільського господарства, не могли досягти Африки суходільними шляхами. Вони, очевидно, прибули не раніше I тис. н. е. — задовго після одомашнення в Азії, оскільки їм довелося почекати на початок великомасштабного корабельного руху через Індійський океан.

Видовженість Африки вздовж осі північ—південь також породжувала серйозні перешкоди для поширення свійських тварин. Екваторіальні мухи цеце, які переносять трипанозому, проти якої аборигенні африканські дикі ссавці мають опірність, виявилися смертоносними для завезених євразійських і північноафриканських видів свійських тварин. Корови, яких банту отримали у вільному від мух цеце Сахельському поясі, не пережили просування банту екваторіальними лісами. Хоча коні близько 1800 р. до н. е. вже досягли Єгипту і змінили до невпізнаності північноафриканську війну невдовзі по тому, до I тис. н. е. вони не

змогли перетнути Сахару, щоб викликати появу західноафриканських князівств із кіннотою; далі на південь вони не поширилися взагалі, через те, що там починалася зона мух цеце. Хоча корови, вівці та кози досягли північного краю рівнини Серенгеті в III тис. до н. е., на те, щоб перетнути рівнину й досягти Південної Африки, пішло ще 2 тис. років.

Аналогічне повільне просування уздовж африканської осі північ–південь демонструє технологія. Кераміка, зафіксована в Судані й Сахарі близько 8000 р. до н. е., досягла Капської провінції лише близько 1 р. н. е. Попри те, що у Єгипті письмо розвинулося до 3000 р. до н. е. та поширилося в абетковій формі на нубійське королівство зі столицею в Мероє, і попри те, що абеткове письмо досягло Ефіопії (мабуть, із Аравії), воно не виникло незалежно в решті частин Африки, куди його натомість занесли ззовні араби та європейці.

Коротко кажучи, колонізація Африки Європою не має нічого спільного із відмінностями між народами цих двох континентів, хоча так гадають білі расисти. Вона радше зумовлена географічними й біогеографічними випадковостями – зокрема, різною площею, осями та наборами диких рослинних і тваринних видів цих континентів. Тобто в кінцевому підсумку різниця історичних траєкторій Африки та Європи корениться у різниці між їхнім «нерухомим майном».

ЕПІЛОГ

МАЙБУТНЄ  
ІСТОРІЇ ЛЮДСТВА  
ЯКО НАУКИ



**П**итання Ялі проникло в суть теперішнього стану людства та його поплейстоценової історії. Тепер, завершивши наш короткий тур п'ятьма континентами, як би ми відповіли Ялі?

Я би сказав йому: разючі відмінності між довгочасними історіями народів різних континентів пов'язані не зі вродженою різницею між самими цими народами, а з різницею між їхніми довкіллями. З цього випливає, що якби під час пізнього плейстоцену населення Австралії та Євразії помінялося місцями, тоді б сьогодні саме початкові аборигени Австралії займали більшу частину Америки й Австралії, а також Євразії, тоді як початкові аборигени Євразії животили б у пригнобленому становищі в австралійських резерваціях. Спершу хочеться спростувати це твердження яко безглузде, адже воно спирається на цілковито уявний експеримент, вислід якого неможливо перевірити. Однак історики таки можуть оцінювати гіпотези такого типу за допомогою ретроспективних перевірок. Наприклад, можна вивчити, що відбувалося, коли європейські рільники потрапляли на Гренландію або Великі рівнини США або коли рільники, що в кінцевому підсумку походили з Китаю, переселялися на Чатемські острови, в дощові ліси Калімантану або на вулканічні ґрунти Яви чи Гаваїв. Ці перевірки підтверджують, що народи однакового походження могли вимерти, повернутися до мисливсько-збиральницького трибу життя або продовжити розбудову складних держав — залежно від довкілля, в якому вони опинялися. Так само й аборигенні мисливці-збиральники Австралії, одні з яких опинилися на острові Фліндерза, інші — на Тасманії, ще інші — в Південно-Східній Австралії відповідно вимерли, залишилися мисливцями-збиральниками із найпростішими в світі технологіями або перетворилися на будівників каналів, що вели інтенсивне рибне господарство, — залежно від довкілля, в якому вони опинялися.

Континенти, звісно, відрізняються за безліччю довкіллевих ознак, які позначаються на траєкторіях суспільств, але сам лише довжелезний перелік усіх можливих відмінностей не дасть відповіді на питання Ялі. Лише чотири групи відмінностей, на мою думку, кардинально важливі.

До першої групи належать міжконтинентальні відмінності в диких рослинних і тваринних видах, доступних як відправний матеріал для одомашнення. Значущість цієї групи пов'язана з тим, що харчове виробництво мало кардинальне значення для нагромадження надлишків харчу, завдяки яким можна було годувати не залучених до нього спеціалістів і створювати густонаселені суспільства, котрі через саму лише свою чисельність отримували військову перевагу ще до того, як нагромаджували технологічну або політичну перевагу. З обох цих причин розвиток економічно складних, соціально стратифікованих, політично централізованих суспільств вище рівня дрібних зародкових вождівств завжди базувався на харчовому виробництві.

Проте більшість диких тварин і рослин виявилися непридатними для одомашнення: харчове виробництво базувалося на відносно невеликій кількості видів свійських тварин і культурних рослин. Кількість диких видів – кандидатів на одомашнення дуже різна на різних континентах у зв'язку із різницею в площі континентів і (у випадку великих ссавців) у зв'язку з пізньоплейстоценовими зникненнями. Ці зникнення були значно масштабнішими в Австралії та Америці, ніж у Євразії чи Африці. Як наслідок, Африка кінець кінцем виявилася дещо менш обдарованою біологічно, ніж більша за площею Євразія, Америка – ще менше, Австралія – менше за Америку, як і Нова Гвінея Ялі (яка мала лише сімдесятю частину площі Євразії, а всі її початкові великі ссавці зникли в пізньому плейстоцені).

На кожному континенті одомашнення тварин і рослин зосереджувалося в кількох особливо сприятливих прабатьківщинах, які охоплювали лише незначну частку загальної площі континенту. У випадку технологічних нововведень і політичних інституцій, більшість суспільств значно більше отримують від інших суспільств, ніж винаходять самі. Тож дифузія та міграція в межах континенту роблять вагомий внесок у розвиток його суспільств, які в довгочасній перспективі мають тенденцію ділитися своїми досягненнями (наскільки це дозволяє довкілля) через процес, який у простій формі ілюструють маорійські «мушкетні війни» у Новій Зеландії. Тобто суспільства, яким попервах бракує певної переваги, або набувають її від суспільств, які нею володіють, або (якщо вони цього не роблять) їх заміщують ці інші суспільства.

Тому друга група чинників складається із тих, які впливають на темпи дифузії та міграції, котрі сильно різнилися між континентами. Найшвидшими вони були в Євразії через видовженість цього континенту вздовж осі схід–захід і відсутність значних екологічних і географічних перепон. Сила цього чинника очевидна для руху культурних рослин і свійських тварин, які сильно залежали від клімату, а отже, від широти. Однак аналогічна причиновість стосується дифузії технологічних нововведень, оскільки вони без модифікацій найкраще пристосовані до



конкретних довкіл. Дифузія була повільнішою в Африці, а особливо в Америці саме через те, що ці континенти видовжені вздовж своєї головної осі північ—південь, та через географічні й екологічні перепони. Вона також була утрудненою в традиційній Новій Гвінеї, де почленований рельєф і довгий високогірний хребет заважали будь-якому значному поступу в напрямі політичної і мовної уніфікації.

Із цими чинниками, що впливають на дифузію *всередині* континентів, пов'язана третя група чинників, які позначаються на дифузії *між* континентами, яка також може посприяти місцевому нагромадженню доместикатів і технологій. Легкість міжконтинентальної дифузії різна, оскільки одні континенти ізольованіші, ніж інші. Протягом останніх 6 тис. років найлегшою вона була між Євразією та Субсахарською Африкою, завдяки чому Африка отримала більшість своїх видів свійських тварин. Однак дифузія між півкулями не зробила внеску в складні суспільства доколумбівської Америки, ізольовані від Євразії на низьких широтах просторами океану, а на високих широтах географією та кліматом, підходим лише для мисливства-збиральництва. Єдиним доведеним внеском Євразії у суспільства аборигенної Австралії, ізольованої від неї водним бар'єром та індонезійським архіпелагом, була динго.

Четверта й остання група чинників складається із континентальних відмінностей площі та кількості населення. Більші площа і кількість населення означають наявність більшої кількості потенційних винахідників, конкурентних суспільств та інновацій, доступних для запровадження, а також більшу доконечність прийняття й утримання цих інновацій, позаяк суспільства, які цього не робили, переважно усувалися суспільствами-конкурентами. Така доля спіткала африканських пігмеїв і багатьох інших мисливців-збиральників, витіснених рільниками. І навпаки: вона також спіткала упертих і консервативних норманських рільників Гренландії, заміщених ескімоськими мисливцями-збиральниками, чий методи виживання і технології були значно кращими за норманські в специфічних умовах Гренландії. Серед усіх частин суші найбільшу площу і кількість конкурентних суспільств мала Євразія, значно менше того й того було в Австралії та Новій Гвінеї, а надто на Тасманії. Америка, незважаючи на свою велику сукупну площу, була почленована географією й екологією, тож функціонувала, по суті, як кілька погано зв'язаних між собою дрібних континентів.

Ці чотири групи чинників сформували великі довкіллєві відмінності, які можна об'єктивно підрахувати і які не підлягають сумніву. Навіть якщо можна посперечатися з моїм суб'єктивним враженням, що в середньому новогвінейці розумніші за євразійців, то не можна заперечувати, що Нова Гвінея має значно меншу площу і значно менше великих видів тварин, ніж Євразія. Однак згадка про ці довкіллєві чинники відразу навіває історикам думку про «географічний детермінізм», який

викликає настороженість. Термін «географічний детермінізм» нібито має неприємні конотації, адже він означає, що людська творчість нічого не значить або що люди – пасивні роботи, безпомічні перед кліматом, фауною і флорою, які програмують їх. Ці страхи, звісно, недоречні. Якби не було людської творчості, всі б ми сьогодні й далі різали м'ясо кам'яними ножами та їли б його сирим, як це робили наші пращури мільйон років тому. В усіх суспільствах є винахідливі люди. Річ лише в тім, що деякі довкілля забезпечують більше відправних матеріалів і сприятливіші умови для застосування винаходів, ніж інші довкілля.

Ці відповіді на питання Ялі значно довші й складніші, ніж хотів би почути сам Ялі. Однак для істориків вони можуть виявитися занадто короткими й надміру спрощеними. Втиснути 13 тис. років історії в 400-сторінкову книжку означає, що в середньому одна сторінка припадає на 150 років історії кожного континенту, через що стислість і надмірне спрощення неминучі. Однак компактність приносить компенсаторну вигоду: довготермінові порівняння регіонів розкривають очі на те, що не можна помітити з короткочасних досліджень окремо взятих суспільств.

Природно, що велика громада проблем, зачеплених питанням Ялі, залишається нерозв'язаною. На нинішню мить ми можемо запропонувати певні часткові відповіді, а також програму подальших досліджень, але не повністю вироблену теорію. Тепер перед нами стоїть виклик розвинути історію людства як науку на рівні з визнаними історичними науками, як-от астрономія, геологія й еволюційна біологія. Тож доречно було б завершити цю книжку, заглянувши в майбутнє наукової дисципліни історії й окресливши деякі нерозв'язані питання.

Найочевидніше поглиблення цієї книжки полягає в подальшій кількісній оцінці, а отже, в переконливішому з'ясуванні ролі міжконтинентальних відмінностей за цими чотирма групами чинників, які видаються найважливішими. Щоб проілюструвати відмінності між континентами в матеріалі для одомашнення, я наводив загальну кількість великих диких наземних травоядних і всеїдних ссавців (табл. 9.2) і кількість великозерних злаків (табл. 8.1) кожного континенту. Поглибити цю інформацію можна, зібравши відповідні дані щодо кількості великозерних стручкових, як-от різних видів квасолі, гороху та вики. Крім того, я згадував чинники, які дискваліфікують великих ссавців – кандидатів на одомашнення, але не створив таблиці, яка би вказувала, скільки кандидатів на кожному континенті було дискваліфіковано через кожен чинник. Було би цікаво створити таку таблицю, особливо для Африки, де дискваліфікації зазнала вища частка кандидатів, ніж у Євразії: які ж із цих чинників були найважливішими в Африці і що зумовило їхню високу

частоту серед африканських ссавців? Варто також зібрати кількісні дані, щоб перевірити мій попередній висновок щодо різних темпів дифузії вздовж головних осей Євразії, Америки й Африки.

Другий простір для розширення засягу цієї книжки пропонують дрібніші географічні масштаби і коротші часові рамки, ніж ті, які охоплює ця книжка. Скажімо, багатьом читачам, мабуть, спало на думку таке питання: чому в межах Євразії саме європейські суспільства, а не суспільства Родючого півмісяця, Китаю або Індії, колонізували Америку й Австралію, очолили технологічний прогрес і досягли політичного й економічного домінування в сучасному світі? Якби який-небудь історик, що жив між 8500 р. до н.е. і 1450 р. н.е., спробував передбачити майбутні історичні траєкторії, він би безумовно назвав майбутнє домінування Європи найменш вірогідним сценарієм, позаяк Європа була найвідсталішою впродовж більшої частини цих 10 тис. років. Від 8500 р. до н.е. і до піднесення Греції, а відтак Італії після 500 р. до н.е. майже всі головні інновації Західної Євразії – одомашнення тварин і рослин, письмо, металургія, колесо, держава тощо – з'являлися на території Родючого півмісяця або на прилеглих землях. До поширення водяних коліс десь після 900 р. н.е. та частина Європи, що лежить на захід і на північ від Альп, не зробила жодного значного внеску в технологію та цивілізацію Старого світу; вона, натомість, лише отримувала різні досягнення зі Східного Середземномор'я, Родючого півмісяця та Китаю. Навіть протягом 1000–1450 рр. потік наукових і технологічних нововведень переважно рухався до Європи з ісламських суспільств, які простягалися від Індії до Північної Африки, а не навпаки. Протягом цього періоду на чолі технологічного розвитку світу йшов Китай, який започаткував харчове виробництво десь у той самий час, що й Родючий півмісяць.

Чому ж тоді Родючий півмісяць і Китай зрештою втратили свій колосальний кількатисячолітній відрив від Європи, яка стартувала значно пізніше? Звісно, можна вказати на безпосередні чинники, що лежали в основі піднесення Європи: розвиток у ній купецького класу, капіталізму й захисту патентів на винаходи, її відмову від абсолютного деспотизму яко політичної моделі й нищівного оподаткування та її греко-юдео-християнську традицію критичного емпіричного дослідження. Однак із приводу всіх таких безпосередніх причин зринає вузлове питання про першопричину: чому ці безпосередні чинники сформувалися в Європі, а не в Китаї або на Родючому півмісяці?

У випадку Родючого півмісяця відповідь очевидна. Після того як він утратив свою стартову перевагу, здобуту завдяки вдалій тамтешній концентрації придатних для одомашнення диких рослин і тварин, Родючий півмісяць уже не володів жодними іншими потужними географічними

перевагами. Втрату цієї стартової переваги легко простежити в деталях за поступальним переміщенням могутніх імперій на захід. Після виникнення держав на Родючому півмісяці в IV тис. до н. е. центр могутності спершу залишався тут, переміщуючись між такими імперіями, як Вавилонія, Хетське царство, Асія та Персія. Після грецького завоювання всіх розвинених суспільств від Греції і на схід до Індії під орудою Александра Великого наприкінці IV ст. до н. е. могутність кінець кінцем зробила свій невзворотний рух на захід. Ще далі на захід вона змістилася після завоювання Римом Греції в II ст. до н. е., а після падіння Риму вона з часом перемістилася ще раз у Західну та Північну Європу.

Головний чинник, який зумовлював ці зсуви, стає зрозумілим, коли порівняти сучасні описи Родючого півмісяця зі стародавніми. Сьогодні фрази на кшталт «Родючий півмісяць» і «лідер світу в харчовому виробництві» несумісні. Великі простори колишнього Родючого півмісяця нині перетворилися на пустелю, напівпустелю, степ або сильно еродований чи засолений рельєф, непридатний для рільництва. Нинішнє ефемерне багатство деяких країн цього регіону, яке базується не єдиному й невідновному ресурсі – нафті, приховує довгочасну засадничу убогість цього регіону та його труднощі з прогонуванням себе.

Однак у стародавні часи значну частину Родючого півмісяця та Східного Середземномор'я, зокрема й Грецію, вкривали ліси. Палеоботаніки й археологи кинули світло на трансформацію цього регіону з родючої лісистої місцевості на еродований чагарниковий або пустельний ландшафт. Тамтешні ліси було вирубано під поля, або ж для отримання будівельного лісу та дров, або для виготовлення тиньку. З огляду на малу кількість опадів, а отже, низьку первинну продуктивність (пропорційну кількості опадів) відновлення рослинного покриву відстає від його руйнування, особливо за умов надмірного випасу кіз. У зв'язку зі зникненням деревного і трав'яного покриву почалася інтенсивна ерозія і замулилися долини, тоді як зрошувальне рільництво в районах із низькою кількістю опадів призводило до нагромадження солі. Ці процеси, розпочавшись ще в часи неоліту, продовжилися й у сучасну епоху. Наприклад, останні ліси біля стародавньої столиці Набатеїського царства Петри (що на території сучасної Йорданії) повалили турки під час будівництва Хіджазької залізниці напередодні Першої світової війни.

Отже, суспільствам Родючого півмісяця та Східного Середземномор'я не поталанило виникнути в екологічно вразливому довкіллі. Вичерпавши свою ресурсну базу, вони скоїли екологічне самогубство. Мірою того як кожне східносередземноморське суспільство своєю чергою саме підривало себе, осередок могутності зміщувався на захід, починаючи з найдавніших суспільств, розташованих на сході (Родючому півмісяці). Північна та Західна Європа уникли цієї долі не через те, що їх мешканці були обачливішими, а тому, що їм пощастило жити у витривалішому до-

вкїлі з більшою кількістю опадів і швидшим відновленням рослинного покриву. Більша частина Північної та Західної Європи досі спроможна підтримувати продуктивне інтенсивне рільництво – за 7 тис. років після прибуття сюди харчового виробництва. Фактично Європа отримала свої культурні рослини, свійських тварин, технології та системи письма із Родючого півмісяця, який потім помалу самоліквідувався як чільний осередок могутності й інновацій.

Ось як Родючий півмісяць утратив свій колосальний відрив від Європи. Чому ж Китай також утратив свій відрив? Його невдачі спершу дуже дивують, адже ця країна мала незаперечні переваги: харчове виробництво тут виникло десь так само давно, як і на Родючому півмісяці; екологічне розмаїття від Північного до Південного Китаю і від узбережжя до високогір'їв Тибетського плато зумовило розмаїття комплексів культурних рослин, свійських тварин і технологій; величезна продуктивна площа годувала найбільше регіональне скупчення населення в світі; а менш посушливе й екологічно витриваліше довкілля, ніж на Родючому півмісяці, дає змогу Китаю підтримувати продуктивне інтенсивне рільництво майже після 10 тис. років його тамтешньої історії, хоча його довкіллеві проблеми сьогодні загострилися і стали серйознішими, ніж у Західній Європі.

Ці переваги та завчасний старт дали змогу середньовічному Китаю бути світовим лідером у розвитку технології. Довгий перелік важливих технологічних винаходів, у яких першість належить Китаю, обіймає чавун, компас, порох, папір, друк і багато інших, які ми згадували раніше. Китай був також провідною політичною силою світу, лідером у розвитку мореплавання та контролі над морями. На початку XV сторіччя він відрядив «флотилії скарбів», кожна з яких складалася із сотень кораблів завдовжки по 120 м і команда яких досягала 28 тис. осіб, через Індійський океан аж до східного узбережжя Африки задовго до того, як три крихітні каравели Колумба перетнули вузький Атлантичний океан, діставшись до східного узбережжя Америки. Чому ж китайські кораблі далі не обігнули південний виступ Африки зі сходу на захід і не колонізували Європу до того, як три крихітні кораблі Васко да Гама обігнули Мис Доброї Надії із заходу на схід і започаткували європейську колонізацію Східної Азії? Чому китайські кораблі не перетнули Тихий океан, щоб колонізувати західне узбережжя Америки? Одне слово, чому Китай утратив своє технологічне лідерство, поступившись раніше відсталій Європі?

Історія китайських «флотилій скарбів» підказує відповідь. Сім таких флотилій вирушили з Китаю протягом 1405–1433 років. Згодом цей проект було припинено внаслідок типової патології тамтешнього політичного життя, яка могла статися де завгодно: боротьби за владу між двома угрупованнями в китайському дворі (між євнухами та їхніми опонентами). Євнухи були ініціаторами відправлення й командирами

флотилій. Тож коли останнє угруповання взяло гору в боротьбі за владу, воно припинило відправлення флотилій, згодом закрило корабельні і заборонило океанські плавання. Цей епізод нагадає ухвалення законів, які завадили розвиткові електричного освітлення вулиць Лондона в 1880-ті роки, ізоляціонізм США в міжвоєнний період і безліч інших назадницьких кроків, які траплялися в усіх країнах і впливали із місцевих політичних пертурбацій. Однак у Китаї справа була інакша через те, що весь цей регіон був політично уніфікований. Одним рішенням було зупинено підготовку флотилій по всьому Китаю. Це тимчасове рішення набуло незворотності, оскільки не залишилося жодної корабельні, яка виготовляла б кораблі, котрі довели би безглуздість цього тимчасового рішення, і стала взірцем для відбудови інших корабельні.

Тепер порівняймо ці китайські події із тим, що сталося, коли дослідницькі флотилії почали відчалювати із портів політично подробленої Європи. Христофор Колумб, італієць за походженням, проміняв свою вірність герцогові Анжуйському з Франції на вірність королю Португалії. Коли ж останній відхилив його прохання виділити кораблі для дослідницького плавання на захід, Колумб звернувся до герцога Медини-Сидонії, котрий також відмовив. Невтомний мореплавець подався до графа Мединаселі, а після негативної відповіді останнього — до короля й королеви Іспанії. Ті відповіли відмовою на перше прохання Колумба, однак згодом відгукнулися на його нову спробу. Якби Європа була об'єднана під владою одного з трьох перших правителів, колонізація нею Америки могла б узагалі не відбутися.

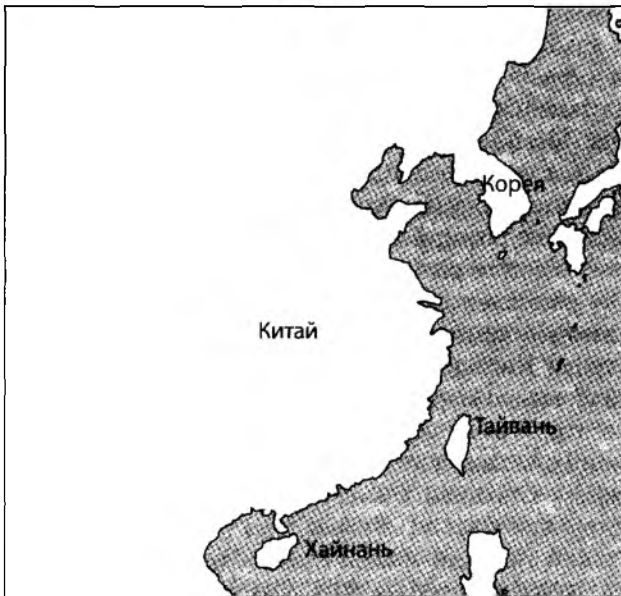
Фактично ж саме завдяки подробленості Європи Колумб домогся успіху під час своєї п'ятої спроби переконати одного із сотень європейських правителів фінансово підтримати його експедицію. Тільки-но Іспанія розпочала колонізацію Америки, інші європейські держави побачили, як багатство тече до Іспанії, і шість із них також приєдналися до цього процесу. Та сама історія відбулася з гарматами, електричним освітленням, друкарством, ручною вогнепальною зброєю та безліччю інших нововведень у Європі: в деяких частинах Європи з різних унікальних причин цими винаходами нехтували, ба навіть противилися ним, але в інших частинах континенту їх упроваджували, внаслідок чого ці винаходи таки поширювалися на решту Європи.

Наслідки роз'єднаності Європи різко контрастують із наслідками єдності Китаю. Час від часу китайський уряд вирішував покласти край іншим заходам, крім заморських плавань: він відмовився розвивати покрашену прядильну машину, яку приводила до руху сила води, відступив, фактично перебуваючи на порозі промислового перевороту в XIV сторіччі, знищив або фактично відмовився від механічних годинників після того, як очолював світ у цій галузі технології, а після кінця XV століття відмовився від механічних приладів і технології загалом.

Спалахи таких потенційно згубних наслідків єдності знову проявилися в сучасному Китаї, зокрема, під час божевілля культурної революції 1960–1970-х років, коли рішенням одного або кількох керівників було на цілих п'ять років зачинено школи всієї країни.

Часта єдність Китаю і хронічна роз'єднаність Європи мають довгу історію. Найпродуктивніші райони Китаю було вперше злучено в 221 р. до н. е. Відтоді й до наших днів вони були об'єднані впродовж більшої частини цього періоду. Від самого початку писемності Китай мав лише одну систему письма, довгий час мав одну-єдину панівну мову, а глибока культурна єдність йому притаманна вже два тисячоліття. Натомість Європа ніколи навіть віддалік не наближалася до політичного об'єднання: в XIV ст. вона була розколота на 1000 незалежних державок, у 1500 р. н. е. – на 500 державок, у 1980-ті рр. вона досягла свого мінімуму – 25 держав, але знову виросла майже до 40 на ту мить, коли я пишу це речення. В Європі досі 45 мов, кожна з яких має свою модифіковану абетку, і ще більша культурна розмаїтість. Ті розходження, які сьогодні заважають навіть поміркованим спробам європейського об'єднання в рамках Європейської Економічної Спільноти, є промовистими симптомами глибоко вкарбованої відданості Європи роз'єднаності.

Отже, суть проблеми розуміння втрати Китаєм політичної і технологічної першості над Європою полягає в розумінні причин його хронічної єдності та її хронічної роз'єднаності. Відповідь знов-таки підказують карти (мал. Еп.1). Узбережжя Європи дуже порізане – на ньому п'ять великих півостровів, майже рівних за своєю ізольованістю островам, на яких розвинулися самобутні мови й етнічні групи та незалежні уряди: Греція, Італія, Іберія, Данія та Норвегія/Швеція. Натомість узбережжя Китаю набагато гладкіше, тож лише сусідній Корейський півострів відігравав самостійну роль. Європа має два острови (Британія та Ірландія) достатньо великого розміру, щоб вони могли утвердити свою політичну незалежність і зберегти свої окремішні мови й етнічності, а один із них (Британія) – настільки великий і близький до континенту, що перетворився на чільну самостійну європейську потугу. Проте обидва найбільших острови Китаю – Тайвань і Хайнань – менші, ніж половина площі Ірландії; жоден із них не був чільною самостійною потугою, доки в останні десятиріччя не відбулося піднесення Тайваню; а географічна ізоляція Японії донедавна зумовлювала її значно більшу політичну ізоляцію від життя континентальної Азії, ніж ізоляція Британії від життя континентальної Європи. Високі гори (Альпи, Піренеї, Карпати та Скандинавський гірський масив) крають Європу на незалежні мовні, етнічні й політичні утворення, тоді як всі гори Китаю на схід від Тибетського плато не становлять вагомої перепони. Територіальне ядро Китаю зв'язують воедино зі сходу на захід дві довгі судноплавні річкові системи, оточені родючими алювіальними долинами (ріки Янцзи та



**Малюнок Еп.1. Порівняння узбереж Китаю та Європи, взятих в однаковому масштабі. Зверніть увагу, що узбережжя Європи значно більше порізане, має більше великих півостровів і лежить неподалік від двох великих островів.**



Хуанхе), а з півночі на південь його сполучають відносно легкі шляхи між цими двома річковими системами (згодом сполученими за допомоги каналів). Через це в Китаї досить рано утвердилося домінування двох величезних високопродуктивних територіальних ядер, географічно майже не відокремлених одне від одного, тож вони згодом злилися в єдине ядро. Дві найбільші ріки Європи – Рейн і Дунай – значно менші й сполучають воедино значно меншу частину цього континенту. Тому на відміну від Китаю в Європі було багато розкиданих дрібних територіальних ядер, жодне з яких не мало достатньо великого розміру, щоб надовго запанувати над іншими, і кожне з яких ставало осередком перманентно незалежних держав.

Відтоді як Китай було об'єднано в 221 році до н. е., жодна інша держава не мала шансу виникнути й надовго втриматися на його території. Хоча після цієї дати кілька разів наставали періоди роз'єднання, вони завжди завершувалися черговим возз'єднанням. Однак об'єднання Європи не вдалося таким рішучим завойовникам, як Карл Великий, Наполеон і Гітлер; навіть Римська імперія в апогеї своєї могутності жодного разу не контролювала більше половини території Європи.

Отже, географічна сполученість і незначні внутрішні географічні перепони подарували Китаю початкову перевагу. Північний Китай, Південний Китай, узбережжя та внутрішні райони дали вислідному об'єднаному Китаю різні культурні рослини, свійських тварин, технології та культурні риси. Наприклад, вирощування проса, бронзова технологія та письмо з'явилися в Північному Китаї, тоді як вирощування рису та чавунна технологія виникли в Південному Китаї. Значну частину цієї книжки я присвятив важливій ролі дифузії технології, яка відбувається за відсутності нездоланих перепон. Однак сполученість Китаю згодом перетворилася на ваду, позаяк достатньо було рішення одного деспота, аби запобігти нововведенню, що й не раз ставалося. Натомість географічна роздробленість Європи вилилася в появу десятків або й сотень незалежних протиборчих державок і осередків новаторства. Якщо одна держава відхиляла якесь конкретне нововведення, його приймала інша, змушуючи сусідні держави робити те саме, бо інакше їх буде завойовано або залишено в економічному плані позаду. Географічні перепони всередині Європи були достатньо значними, щоб запобігти політичному об'єднанню, однак не достатніми, щоб зупинити поширення технологій та ідей. В історії Європи на відміну від Китаю ніколи не було деспота, що міг би «закрутити кран» для неї всієї.

Ці порівняння говорять про те, що географічна сполученість справляла як позитивний, так і негативний вплив на розвиток технологій. Через це в дуже довгочасній перспективі технологія найшвидше розвивалася в регіонах із помірною внутрішньою сполученістю – не зависо-

кою і не занизькою. Історія технології останнього тисячоліття в Китаї, Європі й, мабуть, Південній Азії ілюструє сумарні ефекти високої, помірної та низької внутрішньої сполученості відповідно.

Звісно, інші чинники також позначалися на різних історичних траєкторіях різних частин Євразії. Приміром, Родючий півмісяць, Китай і Європа відрізнялися одне від одного за різною мірою оголеності перед постійною загрозою варварських вторгнень кінних пасторальних кочовиків Центральної Азії. Одна з таких кочових груп (монголи) кінцем кінцем зруйнувала стародавню зрошувальну систему Ірану й Іраку, однак жоден народ азійських кочовиків так і не зміг утвердитися в лісах Західної Європи далі угорських рівнин. До доквіллевих чинників слід також зарахувати серединне географічне розташування Родючого півмісяця, завдяки якому він контролював торговельні шляхи, що сполучали Китай та Індію з Європою, та віддалене розташування Китаю від інших розвинених цивілізацій Євразії, через що він фактично являв собою гігантський острів на території континенту. Відносна ізоляція Китаю особливо причетна до прийняття та потомної відмови ним від технологічних нововведень, що дуже нагадують аналогічні відмови від технологій на Тасманії та інших островах (Розділи 13 і 15). Цього стислого опису вистачить щонайменше, аби засвідчити причетність доквіллевих чинників до дрібномасштабніших і короткостроковіших схем історії, а також до найзагальнішої її схеми.

Історія Родючого півмісяця та Китаю містить корисний урок для сучасного світу: обставини змінюються, тож колишня першість не гарантує першості в майбутньому. Можна навіть припускати, що географічні обставини, про які йшлося в цій книжці, нарешті втратили значення у сучасному світі, коли ідеї миттєво поширюються Інтернетом, а літаки за одну ніч перевозять вантажі з одного континенту на інший. Складається враження, що змагання між народами сучасного світу регулюється цілковито іншими правилами, через що виникають нові центри могутності, наприклад Тайвань, Корея, Малайзія і понад усе Японія.

Однак занурившись глибше, ми бачимо, що ці нібито нові правила – це всього-на-всього варіації на тему старих правил. Так, транзистор, винайдений 1947 року корпорацією «Bell Labs» на сході США, здійснив стрибок на 13 тис. км, започаткувавши електронну промисловість в Японії, але він не здійснив коротшого стрибка – не започаткував нових галузей промисловості в Заїрі або Парагваї. Ті країни, які сьогодні підносяться до нових висот могутності, тисячі років тому входили до складу стародавніх осередків панування, опертого на харчове виробництво, або були наново заселені народами із цих осередків. На відміну від Заїру або Парагваю Японія й інші нові країни-передовики світу швидко зуміли поставити транзистори собі на службу, оскільки

їхнє населення вже мало довгу історію письменності, використання металевих приладів і централізованої влади. Два найдавніші осередки харчового виробництва світу – Родючий півмісяць і Китай – продовжують домінувати в сучасному світі або через своїх безпосередніх держав-спадкоємців (сучасний Китай), або через держави, розташовані в сусідніх регіонах, які зазнали впливу цих двох осередків (Японія, Корея, Малайзія та Європа), або через країни, що їх наново заселили емігранти із цих двох осередків чи якими вони нині правлять (США, Австралія, Бразилія). Перспективи світового панування субсахарських африканців, австралійських аборигенів і корінних американців залишаються примарними. Важка рука курсу історії в 8000 р. до н. е. і далі лежить на нас.

Серед інших чинників, релевантних до відповіді на питання Ялі, особливо виділяються культурні чинники та впливи окремих особистостей. Візьмімо відразу перше з них. Люди мають дуже різноманітні риси в світі. Почасти це культурне розмаїття – поза сумнівом, виплід доквіллевого розмаїття, щодо чого я наводив численні приклади на сторінках цієї книжки. Однак постає важливе питання з приводу гіпотетичного значення місцевих культурних чинників, не пов'язаних із доквіллям. Скажімо, з якихось банальних, тимчасових локальних причин може виникнути дрібна культурна риса, яка закріпиться і згодом зумовить тяжіння суспільства до важливіших культурних рішень, про що говорить нам прикладення теорії хаосу до інших наукових дисциплін. Такі культурні процеси належать до «сліпих куль» історії, які тягнуть її в бік непередбачуваності.

У Розділі 13 я наводив приклад клавіатури стандарту «QWERTY», створеної для друкарських машинок. Спершу її обрали серед багатьох конкурентних проєктів із банальних і специфічних для тих обставин причин, пов'язаних із особливостями конструкції друкарських машинок в Америці 1860-х років, особливостями їхнього продажу, рішенням якоїсь міс Лонглі 1882 року, котра заснувала в Цинцинаті Інститут стенографії та друкарського набору, та успіхом зіркового учня міс Лонгсі Френка Мак-Герина, який переміг свого суперника Луїса Тауба, що друкував на клавіатурі іншого типу, в ході нашумілого змагання друкарів у 1888 році. Рішення могло безліч разів схилитися на бік іншої клавіатури на будь-якій із численних стадій між 1860-ми і 1880-ми роками; ніщо в американському доквіллі не сприяло клавіатурі стандарту «QWERTY» порівняно із її суперниками. Проте відтоді, як рішення було ухвалено, клавіатура стандарту «QWERTY» настільки міцно закріпилася, що її століттям пізніше прийняли як основу для комп'ютерних клавіатур.

Так само тривіальні й специфічні причини, нині загублені в пітьмі віддаленого минулого, могли лежати в основі прийняття шумерами двадцяткової системи лічби замість десяткової (звідки й з'явилася наша сучасна 60-хвилинна година, 24-годинний день, 12-місячний рік і 360-градусне коло) і на противагу поширеній мезоамериканській системі лічби, яка базувалася на числі 20 (звідки й з'явився тамтешній календар, що спирався на два збіжні цикли з 260 найменованих днів і 365-денного року).

Ці подробиці створення друкарської машинки, годинника й календаря не позначилися на конкурентоспроможності суспільств, які їх прийняли. Однак не важко уявити, як таке могло статися. Скажімо, якби американську клавіатуру стандарту «QWERTY» не було прийнято в інших країнах світу – приміром, якби Японія або Європа прийняла значно ефективнішу клавіатуру Дворака, – це тривіальне рішення XIX сторіччя могло мати великі наслідки для конкурентного становища американської технології у сторіччі XX.

Аналогічно дослідження китайських дітей засвідчило, що вони швидше навчаються писати, якщо їх спершу навчити абетковій транскрипції китайських звуків (яка називається пінїнь), ніж якщо відразу їх учить традиційному китайському письму із його тисячами знаків. Уважається, що така кількість знаків постала через її зручність для розрізнення великої кількості китайських слів із різним значенням, але однаковим звучанням (омофонів). Якщо це так, то надлишок омофонів у китайській мові, можливо, справляє значний вплив на роль письменності в китайському суспільстві, але при цьому малоімовірно, щоб щось у китайському довікллі сприяло формуванню багатой на омофони мови. А якими чинниками – мовними чи культурними – пояснити інакше незбагненну неспроможність складних андських цивілізацій розвинути письмо? Чи було що-небудь в індійському довікллі, що зумовлювало тяжіння його суспільств до виникнення жорсткої системи соціально-економічних каст, які мали вагомий наслідок для розвитку технології в Індії? Чи було щось у китайському довікллі, що б заохочувало тамтешні суспільства до конфуціанської філософії та культурного консерватизму, які, мабуть, також глибоко позначилися на історії цієї країни? Чому прозелітичні релігії (християнство й іслам) відіграли роль рушійних сил колонізації та завоювання для європейців і західних азійців, але не для китайців?

Ці приклади ілюструють широкий спектр питань, що стосуються культурних унікальностей, не пов'язаних із довікльям і попервах наділених мізерним значенням, які можуть розростися у впливові й довготривалі культурні риси. Їхнє значення становить важливе питання, яке досі лишається без відповіді. Найкраще підходити до цього питання,

зосередившись на схемах історії, які залишаються непоясненими після врахування ефектів головних доквіллєвих чинників.

А як щодо ефектів унікальних особистостей? Добре відомий приклад – замах на Гітлера та спроба паралельного повстання в Берліні 20 липня 1944 року, які зірвалися за волосинку від успіху. І замах, і повстання спланували німці, котрі були переконані в неможливості перемоги у війні й прагнули досягти миру доки не пізно – доки східний фронт між німецькою і радянською арміями все ще пролягав здебільшого територією Радянського Союзу. Бомба з часовим механізмом, закладена в портфель, що лежав під конференційним столом, завдала Гітлерові ран; він би загинув, якби портфель поклали трішки ближче до стільця, на якому він сидів. Вельми вірогідно, що сучасна карта Східної Європи та хід «холодної війни» були би значно інакшими, якби того дня загинув Гітлер і якби Друга світова війна завершилася невдовзі по тому.

Менш відомою, але ще більш доленосною була дорожня аварія, що сталася влітку 1930 року – більше ніж за два роки до захоплення Гітлером влади в Німеччині, коли автомобіль, у якому він сидів на «сидінні смерті» (переднє праве пасажирське місце) зіткнувся з великою вантажівкою з причепом. Вантажівка загальмувала в останню мить, не налетівши на авто Гітлера і залишивши його живим. З огляду на те, якою мірою психопатологія Гітлера визначала політику нацистів та їхній успіх, подальша Друга світова війна, вочевидь, мала би зовсім іншу форму, якби водій вантажівки натиснув на гальма секундою пізніше.

Не важко згадати й інших особистостей, чия унікальність безумовно позначилася на історії, як і Гітлерова. До них можна залічити Александра Великого, імператора Августа, Будду, Ісуса Христа, Леніна, Мартина Лютера, імператора інків Пачакуті, Мухамеда, Вільгельма Завойовника та зулуського короля Шаку – і це лише незначна частина списку. Якою мірою кожен із них по-справжньому змінив перебіг подій, а не «просто» виявився правильною людиною в правильному місці й у правильний час? У цьому питанні одну крайню позицію представляють погляди історика Томаса Карлайла: «Всесвітня історія, тобто історія того, що людина [sic] звершила в цьому світі – в основі своїй це Історія Великих Людей, які жили й працювали тут». Погляди протилежного табору втілила думка пруського державного діяча Ото фон Бісмарка, котрий на відміну від Карлайла з власного досвіду знав, як функціонує політика: «Завдання державного діяча – зачути ходу Бога, який крокує історією, і спробувати вхопитися за по́ли його одягу, коли він проходитьиме повз».

Як і культурні унікальності, унікальні особистості також уводять «сліпі кулі» в хід історії. Через них пояснення історії може не вичерпуватися доквіллєвими чинниками або якими-небудь іншими узагальню-

ваними причинами. Проте для цілей цієї книжки вони не релевантні, позаяк навіть найпалкіші прихильники теорії великих людей не зможуть витлумачити найзагальнішу схему історії крізь призму вчинків кількох Великих Людей. Очевидно, Александр Великий вплинув на розвиток уже письмених, опертих на харчове виробництво й оснащених залізним знаряддям держав Західної Євразії, однак він ніяк не причетний до того факту, що на території Західної Євразії вже існували такі держави тоді, коли в Австралії мешкали лише неписьменні племена мисливців-збиральників, які не мали металевих знарядь. Утім, питання все ж таки залишається відкритим з приводу того, наскільки обширні й затяжні ефекти справляють на історію унікальні особистості.

Історію яко дисципліну загалом сприймають не як науку, а як щось на кшталт гуманітарних дисциплін. У кращому разі її відносять до наук про суспільство, серед яких вона вважається найменш науковою. Якщо галузь дослідження влади часто називають «політичною наукою», а Нобелівська премія в галузі економіки натякає на «економічну науку», то історичні факультети рідко або й ніколи не називають себе «факультетами історичної науки». Більшість істориків не вважають себе науковцями і майже не отримують вишколу в галузі визнаних наук і їхніх методологій. Думку про те, що історія – не більш ніж нагромадження подробиць, відображають багато різних афоризмів: «історія – це один клятий факт слідом за іншим», «історія – це більшою або меншою мірою нісенітниця», «в історії немає іншого закону, крім закону калейдоскопу» тощо.

Не можливо заперечувати, що з вивчення історії значно важче вивчати загальні принципи, ніж із вивчення планетарних орбіт. Однак ці труднощі не фатальні, адже аналогічні труднощі стосуються інших історичних дисциплін, місце яких серед природничих наук ніхто не ставить під сумнів: астрономії, кліматології, екології, еволюційної біології, геології та палеонтології. На жаль, уявлення людей про науку часто спираються на образ фізики та кількох інших дисциплін зі схожими методологіями. Представники цих дисциплін здебільшого безграмотно зневажають інші дисципліни, в яких не можна застосувати ці методології і які мусять через це шукати інших методологій, як-от царини моєї дослідницької діяльності – екологія та еволюційна біологія. Однак згадаймо, що англійське слово наука [science] означає «знання» (від латинського scire – «знати» і scientia – «знання»), яке можна здобувати будь-якими методами, найбільш підходящими для конкретної дисципліни. Тому я завжди співчутливо ставився до дослідників історії людства за ті труднощі, з якими вони стикалися.

Історичні науки в широкому сенсі слова (включно з астрономією та іншими) мають багато спільних рис, якими вони відрізняються від

неісторичних наук, як-от фізики, хімії та молекулярної біології. Я виокремлю чотири такі риси: методологію, причиновість, передбачення та складність.

Головний метод здобуття знання у фізиці — лабораторний експеримент, в ході якого дослідник маніпулює параметрами, впливи яких досліджуються, проводить паралельний контрольний експеримент, в якому ці параметри залишає незмінними, слідкує за незмінністю інших параметрів, ще раз проводить експериментальну маніпуляцію та контрольний експеримент і в кінці отримує кількісні дані. Така стратегія, хоча вона добре спрацьовує в хімії та молекулярній біології, настільки асоціюється із наукою в свідомості багатьох людей, що експеримент часто вважають суттю наукового методу. Однак лабораторне експериментування, вочевидь, майже або зовсім не можливе в багатьох історичних науках. Дослідник не може втрутитися в формування галактик, розпочати й зупинити урагани або зледеніння, експериментально винищити ведмедів гризлі в кількох національних парках або наново запустити еволюцію динозаврів. Натомість представникам цих історичних наук доводиться здобувати знання за допомоги інших засобів, як-от спостереження, порівняння і так званого природного експерименту (до якого я невдовзі повернуся).

Історичні науки цікавляться ланцюгами безпосередніх і первинних причин. У фізиці й хімії поняття «первинних причин», «мети» і «функції» здебільшого не мають сенсу, однак вони мають суттєве значення для розуміння живих систем загалом і людської діяльності зокрема. Наприклад, еволюційного біолога, який вивчає арктичних зайців, чиє хутро змінює колір із коричневого влітку на білий узимку, не задовольнить встановлення безпосередніх хімічних причин кольору хутра в термінах молекулярних структур пігментів і шляхів біосинтезу. Значно важливіше питання стосується функції (маскування від хижаків?) і першопричин (природний добір, що розпочався над предківською популяцією зайців, у яких не відбувалася сезонна зміна кольору хутра?). Так само й історика Європи не вдовольнить опис стану Європи в 1815 і 1918 роках, який лише констатуватиме щойно досягнутий мир після руйнівної загальноєвропейської війни. Розуміння відмінностей між ланцюгами подій, які вели до цих двох мирних договорів, має суттєве значення для розуміння того, чому ще потратніша загальноєвропейська війна вибухнула знову за кілька десятиріч після 1918 року, але не після 1815-го. А хіміки не приписують мети або функції зіткненню двох молекул газу, як і не дошуються першопричини цього зіткнення.

Інша відмінність між історичними й неісторичними науками стосується передбачення. В хімії та фізиці лакмусовим папірцем розуміння дослідником системи є його здатність успішно передбачити її майбутню поведінку. І фізики знову зверхньо дивляться на еволюційну біологію

та історію через те, що ці дисципліни, схоже, не спроможні пройти таке випробування. В історичних науках дослідник може запропонувати апостеріорне пояснення (наприклад, чому вплив падіння астероїда на Землю 66 млн років тому призвів до вимирання динозаврів, але не зачепив інші види), але апріорні передбачення значно складніші (ми би не були впевнені, які види вимруть, якби не знали реальних подій минулого, що дають нам підказку). Однак історики й історичні науковці таки роблять і перевіряють передбачення щодо того, що майбутні відкриття скажуть нам про події минулого.

Ті властивості історичних систем, які перешкоджають спробам передбачення, можна описати кількома альтернативними способами. Можна вказати на те, що людські суспільства й динозаври – надзвичайно складні системи, які характеризує величезна кількість незалежних змінних, котрі мають зворотний зв'язок одна з одною. Як наслідок, дрібні зміни на нижчому рівні організації можуть призвести до виникнення змін на вищому рівні. Взірцевий приклад – ефект уже згадуваної гальмівної реакції водія вантажівки під час майже смертельної дорожньої аварії за участі Гітлера в 1930 році на життя сотень мільйонів людей, котрі загинули або отримали поранення під час Другої світової війни. Попри те що більшість біологів погоджуються, що біологічні системи в кінцевому підсумку повністю детермінуються їхніми фізичними властивостями і підкоряються законам квантової механіки, складність цих систем означає в практичному плані, що ця детерміністична причинність не перетворюється на передбачуваність. Знання квантової механіки не допоможе зрозуміти, чому завезені плацентарні хижачи винищили так багато австралійських сумчастих видів або чому держави Антанти, а не Центральні держави перемогли в Першій світовій війні.

Кожен окремих льодовик, міжзоряна туманність, ураган, людське суспільство та біологічний вид і навіть кожна окрема особина й клітина видів, які відтворюються статевим шляхом, унікальні, оскільки на них впливає величезна кількість змінних і вони складаються з величезної кількості мінливих частин. Натомість якщо взяти будь-яку елементарну частинку й ізотоп фізика або молекулу хіміка, то всі вони ідентичні одне одному в межах своєї категорії. Тому фізики й хіміки можуть формулювати універсальні детерміністичні закони на макрорівні, тоді як біологи й історики можуть говорити лише про статистичні тенденції. Скажімо, із дуже високою ймовірністю бути правим я можу спрогнозувати, що серед наступних 1000 немовлят, які народяться в Медичному центрі Каліфорнійського університету, де я працюю, не менше ніж 480 і не більше ніж 520 будуть хлопчиками. Однак я ніяк не міг знати наперед, що мої двоє дітей будуть хлопчиками. Аналогічно історики констатують, що племенні суспільства з більшою ймовірністю перетворюються на вождівства, якщо місцеве населення достатньо велике і щільно скупчене



і якщо існує потенціал створення харчового надлишку, ніж якщо цих передумов немає. Однак кожне таке локальне скупчення населення має свої унікальні риси, через що вождівства виникли у верхогір'ях Мексики, Гватемали, Перу й Мадагаскару, але не з'явилися у верхогір'ях Нової Гвінеї або Гвадалканалу.

Ще один спосіб указати на складність і непередбачуваність історичних систем, попри їхню первинну детермінованість, — зауважити довгі ланцюги причиновості, які можуть відділяти остаточні наслідки від першопричин, що лежать за межами відповідної наукової дисципліни. Наприклад, винищення динозаврів викликав, мабуть, вплив астероїда, чю орбіту цілковито детермінували закони класичної механіки. Однак якби 67 млн років тому жив палеонтолог, він би не зміг передбачити неминучий кінець динозаврів, позаяк астероїди належать до царини іншої наукової дисципліни, в усьому іншому далекої від біології динозаврів. Аналогічно Малий льодовиковий період 1300–1500 рр. н. е. зробив вагомий внесок у зникнення гренландських норманів, але жоден історик, а може, й навіть сучасний кліматолог не міг передбачити цей Малий льодовиковий період.

Отже, труднощі, з якими стикаються історики, намагаючись з'ясувати причиново-наслідкові зв'язки в історії людських суспільств у широкому сенсі схожі на аналогічні труднощі, з якими стикаються астрономи, кліматологи, екологи, еволюційні біологи, геологи й палеонтологи. Різною мірою кожна з цих дисциплін терзає неможливість проведення відтворюваних, контрольованих експериментальних втручань, складність, пов'язана із величезною кількістю змінних, вислідна унікальність кожної системи, наслідкова неможливість формулювання універсальних законів і труднощі передбачення емерджентних властивостей і майбутньої поведінки. Прогнозування в історії, як і в більшості інших історичних наук, найнадійніше у великих просторових масштабах і довгих відтинках часу, в яких унікальні риси мільйонів дрібномасштабних короткочасних подій усереднюються. Так само, як я можу передбачити статеве співвідношення наступної тисячі немовлят, але не статі моїх двох дітей, історики можуть розгледіти чинники, які зробили неминучим загальний вислід зіткнення між американськими і євразійськими суспільствами після 13 тис. років відокремленого розвитку, але не результат виборів президента США 1960 року. Такі дрібниці, як хто і що сказав під час одноразових теледебатів у жовтні 1960 року, могли віддати перемогу на виборах Ніксонові замість Кенеді, але ніякі дрібниці на кшталт того, хто й що сказав, не могли перешкодити європейському завоюванню корінних американців.

Що корисного історики можуть винести для себе із досвіду науковців

інших історичних наук? Їхню методологію, що продемонструвала свою плідність і що спирається на порівняльний метод і так звані природні експерименти. Попри те що ні астрономи, які вивчають формування галактик, ні дослідники людських суспільств не можуть маніпулювати своїми системами в ході контрольованих лабораторних експериментів, ті й ті можуть скористатися природними експериментами, порівнюючи системи, які різняться за наявністю або браком (або сильною чи слабкою вираженістю) якого-небудь гіпотетичного причинового чинника. Приміром, епідеміологи, яким заборонено заради експерименту згодувати великі кількості солі людям, усе ж таки зуміли з'ясувати наслідки високого рівня споживання солі, порівнявши групи людей, які вже відрізнялися за мірою її споживання; а культурні антропологи, які не мають змоги заради експерименту забезпечити на багато сторіч різні групи людей різним багатством ресурсів, усе-таки досліджують наслідки багатства ресурсів для суспільств, порівнюючи сучасні полінезійські групи, що живуть на островах, які природно різняться за багатством ресурсів. Дослідник історії людства може спиратися на значно більшу кількість природних експериментів, ніж прості порівняння п'яти населених континентів. До порівнянь можна залучати великі острови, на яких розвинулися складні суспільства в умовах значної ізоляції (як-от Японія, Мадагаскар, тубільний о. Гаїті, Нова Гвінея, Гаваї та багато інших), а також суспільства на сотнях дрібних островів і регіональні суспільства на території кожного з континентів.

Природні експерименти в будь-якій дисципліні, хай то буде екологія або історія людства, в своїй основі відкриті перед потенційною методологічною критикою. До критичних зауважень на їхню адресу належать ускладнювальні ефекти природної мінливості додаткових змінних, крім тих, що цікавлять дослідника, а також проблеми виведення ланцюгів причиновості зі спостережених кореляцій між змінними. Ці методологічні проблеми дуже докладно обговорювалися в деяких історичних науках. Наприклад, епідеміологія, наука виведення висновків із хвороб людей шляхом порівняння людських груп (часто за допомоги ретроспективного історичного дослідження), вже давно почала успішно застосовувати формалізовані процедури, які дають їй змогу впоратися з аналогічними проблемами, з якими стикаються історики людських суспільств. Екологи також присвятили чималу увагу проблемам природних експериментів – методології, до якої вони мусять вдаватися в багатьох випадках, коли пряме експериментальне втручання з метою маніпулювання релевантними екологічними змінними було б аморальним, нелегальним або неможливим. Еволюційні біологи останнім часом розробляли дедалі витонченіші методи виведення висновків із порівнянь різних рослин і тварин, еволюційна історія яких відома.

Одне слово, я визнаю, що значно важче зрозуміти історію люд-

ства, ніж розв'язати проблеми в тих наукових дисциплінах, де історія не відіграє суттєвої ролі і де діє менша кількість окремих змінних. Незважаючи на це, у кількох наукових дисциплінах було розроблено успішні методології для аналізу історичних проблем. Як наслідок, історії динозаврів, міжзоряних туманностей і льодовиків нині визнаються яко наукові, а не гуманітарні дисципліни. Але ж самоаналіз дає нам значно більше знання про поведінку інших людей, аніж про поведінку динозаврів. Тому я залишаюся зі своєю оптимістичною вірою в те, що історичні дослідження людських суспільств можна проводити не менш по-науковому, ніж дослідження динозаврів і з великою вигодою для нашого сьогоденного суспільства, адже ці дослідження розкажуть нам, що задало обриси сучасного світу і що може задати обриси нашого майбутнього.

Післямова до видання 2003 року

## «Зброя, мікроби і харч» сьогодні

**К**нижка «Зброя, мікроби і харч» («ЗМХ») націлена пояснити, чому розвиток складних суспільств розгортався по-різному на різних континентах протягом останніх 13 тис. років. Я закінчив роботу над рукописом у 1996 році, і книжка побачила світ 1997 року. З того часу я з головою занурився в іншу діяльність, зокрема, в роботу над моєю наступною книжкою, присвяченою колапсам суспільств. Тому тепер мене відділяє від написання «ЗМХ» семирічна віддаль у часі й тематиці. Як же виглядає книжка в ретроспективі, і чи сталося щось, що змінило або розширило її висновки з часу публікації? Як на моє, либонь, упереджене око, центральне послання книжки успішно пережило ці роки, а найцікавіші відкриття з часу її публікації полягали в чотирьох розширеннях її ідей на сучасний світ і новітню історію.

Мій головний висновок полягав у тому, що суспільства по-різному розвивалися на різних континентах через відмінності в екології цих континентів, а не через біологію тамтешніх народів. Розвинена технологія, централізована політична організація та інші ознаки складних суспільств можуть виникнути лише в щільних скупченнях осілого населення, спроможних нагромаджувати надлишки харчу, – скупченнях, які в своєму харчуванні залежали від появи рільництва, яка почалася близько 8500 року до н.е. Однак одомашнювані дикі рослини і тваринні види, вагомі для виникнення рільництва, були нерівномірно розподілені між континентами. Найцінніші одомашнювані дикі види зосередилися лише в дев'яти невеликих регіонах планети, які завдяки ним стали прабатьківщинами рільництва. Відтак автохтонне населення цих прабатьківщин здобуло стартову перевагу на шляху, що вів до створення рушниць, мікробів і сталі. Мови й гени мешканців цих прабатьківщин, як і їхні свійські тварини, культурні рослини, технології та системи письма, запанували в стародавньому і продовжують панувати в сучасному світі.

Відкриття археологів, генетиків, лінгвістів та інших спеціалістів

упродовж останньої половини десятиріччя збагатили наше розуміння цієї історії, не змінивши його стрижневих сюжетів. Я наведу три приклади. Однією з найбільших прогалин у географічному покритті «ЗМХ» була Японія, про доісторичний період якої я мало що міг сказати в 1996 році. Останні генетичні дані свідчать, що сучасні японці були продуктом експансії рільників, схожої на інші експансії, які я обговорював у книжці: експансії корейських рільників, що розпочалася близько 400 р. до н. е., до Південно-Західної Японії, а далі на північний схід Японського архіпелагу. Прибульці принесли із собою інтенсивне рисове рільництво й металеві знаряддя. Вони змішалися з автохтонним японським населенням (спорідненим із сучасними айнами), в результаті чого виникли сучасні японці – подібно до того, як рільники Родючого півмісяця під час свого розселення змішувалися з автохтонними мисливцями-збиральниками Європи, даючи в такий спосіб початок сучасним європейцям.

Інший приклад. Археологи спершу гадали, що мексиканські кукурудза, квасоля й кабачок досягли південного сходу США найкоротшим шляхом – крізь Північно-Східну Мексику і Східний Техас. Однак нині стає зрозуміло, що цей шлях був занадто посушливим для рільництва; ці культурні рослини натомість обрали обхідний маневр, поширившись крізь Мексику в південно-західну частину США і давши там поштовх суспільствам культури анасазі, а відтак поширившись на схід із Нью-Мексико й Колорадо річковими долинами Великих рівнин до південного сходу США.

Нарешті, останній приклад. У Розділі 10 я порівнював частоту повторних незалежних одомашнень і повільність поширення однієї або кількох споріднених рослин уздовж головної осі Америки північ–південь зі здебільшого єдиним одомашненням і стрімким поширенням євразійських культурних рослин уздовж осі схід–захід, за якою видовжений цей материк. Щоразу з'являється дедалі більше прикладів цих протилежних моделей, однак нині виглядає на те, що більшість або всі представники «великої п'ятірки» свійських ссавців Євразії також зазнали кількаразових незалежних одомашнень у різних частинах Євразії – на відміну від євразійських рослин, але за зразком американських рослин.

Завдяки цим та іншим відкриттям додалися нові деталі, які продовжують захоплювати мене, до нашого розуміння того, як зародження рільництва привело в рух формування опертих на неї складних суспільств стародавнього світу. Однак найбільші досягнення, які поглибили ідеї «ЗМХ», полягали в розширенні засягу книжки на території, які не потрапили до центру її уваги. З часу публікації тисячі людей писали, телефонували, надсилали е-мейли або просто стукали в мої двері, щоб розповісти про паралелі або контрасти, які вони зауважили між стародавніми континентальними процесами, описаними в «ЗМХ», і сучасними або нещодавніми процесами, які вони досліджують. Я розповім

зараз про чотири таких доповнення: стисло про красномовний приклад новозеландських «мушкетних воєн»; вічне питання «чому Європа, а не Китай?»; дещо докладніше про паралелі між змаганням у стародавньому світі й у сучасному бізнес-світі; про слухність ідей «ЗМХ» у питанні, чому деякі суспільства сьогодні багаті, а інші – бідні.

У 1996 році я присвятив невеликий фрагмент книжки (в Розділі 13) явищу в новозеландській історії XIX ст., який дістав назву «мушкетні війни», аби проілюструвати, як поширювалися потужні нові технології. «Мушкетні війни» – це низка заплутаних, малозрозумілих міжплеменних воєн серед корінних новозеландських народів маорі, що точилися протягом 1818–1830-х років. У ході цих воєн європейські рушниці потрапили до рук племен, які доти воювали одне з одним за допомоги кам'яної і дерев'яної зброї. З часу публікації «ЗМХ» світ побачили дві книжки, які поліпшили наше розуміння цього хаотичного періоду новозеландської історії, вмістили його в ширший історичний контекст і ще чіткіше унаочнили його релевантність ідеям моєї книжки.

На початку 1800-х років європейські торговці, місіонери та китобойці почали навідуватися до Нової Зеландії, яку за 600 років до того заселили полінезійські рільники й рибалки, відомі під назвою «маорі». Перші європейські відвідувачі зосереджувалися на північному краї Нової Зеландії, тож північні племена маорі, які завдяки цьому отримали найлегший доступ до європейців, стали першими племенами, яким до рук потрапили мушкети, що дали їм велику військову перевагу над усіма іншими племенами, котрим бракувало мушкетів. Вони скористалися цією перевагою, щоб звести рахунки зі своїми сусідами, які були їхніми традиційними ворогами. Однак вони використали мушкети і для нового способу ведення війни: рейдів на великі відстані проти маорійських племен, оселених за сотні кілометрів від агресора. Ці набіги мали на меті перевершити суперників за кількістю рабів і престижем.

Не менш важливу роль, ніж європейські мушкети, в уможливленні далеких набігів відіграла завезена європейцями картопля (що походила з Південної Америки), котра давала значно більше тонн їжі з одного гектара угідь або на одного рільника, ніж традиційне маорійське рільництво, оперте на батат (солодку картоплю). Головним обмеженням, яке раніше перешкоджало маорі здійснювати далекі набіги, була подвійна проблема годування воїнів під час затяжних походів і годування домашнього населення жінок і дітей, яке залежало від перебування потенційного воїна вдома, котрий мав вирощувати батат. Однак картопля зняла цю проблему. Тому «мушкетним війнам» цілком справедливо можна дати менш героїчну назву «картопляні війни».

Та хоч би як їх назвати, «мушкетні/картопляні війни» спричинили

значне спустошення, призвівши до загибелі десь четвертини тубільного маорійського населення. Найвища смертність спостерігалася тоді, коли добре забезпечене мушкетами і картоплею плем'я нападало на плем'я, якому бракувало того й того. Серед племен, яким не пощастило першими отримати мушкети й картоплю, деякі було вигублено майже до ноги ще до того, як вони змогли набути нову зброю і харч, тоді як інші племена відчайдушно намагалися отримати їх, щоб відновити колишню військову рівновагу. Одним із епізодів у ході цих воєн було завоювання і масове вбивство племен моріорі маорійськими племенами, описане в Розділі 2.

«Мушкетні/картопляні війни» ілюструють стрижневий процес, який пронизував історію останніх 10 тис. років: групи людей, які володіли рушницями, мікробами і сталлю, тобто технологічною або військовою перевагою, поширювалися коштом інших груп, доки останні групи не було повністю усунуто або всі вони перейняли ці переваги. Нова історія дає безліч прикладів того, як європейці розселилися на інші континенти. В багатьох місцях неєвропейські тубільці навіть не мали шансу отримати рушниці, тож кінець кінцем утрачали або життя, або свободу. Однак Японія змогла успішно здобути (насправді, наново здобути) рушниці, зберегти свою незалежність і за п'ятдесят років використати свої нові рушниці, щоб завдати поразки європейській силі в ході російсько-японської війни 1903–1905 років. Індіанці північноамериканських Великих рівнин, південноамериканські арауканські індіанці, новозеландські маорі та ефіопці здобули рушниці й використали їх, щоб надовго затримати європейське завоювання, хоча кінець кінцем вони зазнали поразки. В наш час країни третього світу докладають максимальних зусиль, щоб наздогнати перший світ, перейнявши його технологічні й рільничі переваги. Таке поширення технологій і рільництва, що в кінцевому підсумку викликалося змаганням між групами людей, вочевидь, відбувалося в безліч інших періодів і місць протягом останніх 10 тис. років.

У цьому плані в «мушкетних/картопляних війнах» Нової Зеландії не було нічого незвичайного. Хоча вони були суто локальним явищем, обмеженим територією цієї країни, вони цікаві в значно ширшому контексті, оскільки являють собою наочний і чіткий приклад, втиснутий у невелику територію і короткий відтинок часу, багатьох інших аналогічних локальних явищ. За якихось два десятиліття після появи мушкетів і картоплі на північному краї Нової Зеландії вони подолали 1400-кілометровий шлях до її південного краю. В старовину рільництву, письму й поліпшеній довогнепальній зброї потрібно було більше часу, щоб поширитися на значно більші відстані, але базові соціальні процеси заміщення населення і змагання присутньо були такі самі. Нині нам

цікаво, чи ядерна зброя зможе так само поширитися світом часто-густо насильницьким шляхом із восьми країн, які зараз нею володіють.

Іншу ділянку активних дискусій з приводу «ЗМХ» можна озаглавити «Чому Європа, а не Китай?». Більшу частину книжки я присвятив розглядові відмінностей між континентами, тобто питанню, чому саме деякі євразійці, а не австралійські аборигени, субсахарські африканці або корінні американці розселилися світом протягом останнього тисячоріччя. Однак я збагнув, що багатьох читачів дивує й інше питання: «Чому серед євразійців саме європейці, а не китайці або яка-небудь інша група поширилися світом?». Я добре розумію, що читачі не дозволять мені ухилитися від цього питання і завершити книжку, не сказавши нічого з приводу нього.

Тому я стисло розглянув це питання в епілозі до книжки. Я припустив, що базовою причиною випередження Європою Китаю було дещо глибше, ніж безпосередні чинники, на які вказує більшість істориків (тобто китайське конфуціанство проти європейської єдео-християнської традиції, піднесення західної науки, піднесення європейського меркантилізму й капіталізму, знеліснення Британії в поєднанні з її покладами вугілля тощо). За всіма цими й іншими безпосередніми чинниками я добачив «принцип оптимальної роздробленості»: первинні географічні чинники, які привели до раннього об'єднання Китаю та збереження цієї єдності впродовж більшої частини його історії, тоді як Європа залишалася перманентно роздробленою. Роздробленість Європи сприяла розвиткові технології, науки й капіталізму, заохочуючи змагання між державами й забезпечуючи новаторам альтернативні джерела підтримки й притулки від переслідувань. Усього цього не давала єдність Китаю.

Історики після публікації «ЗМХ» неодноразово вказували мені, що роздробленість Європи, єдність Китаю і відносні сильні сторони Європи й Китаю були значно складнішими, ніж я подав у своєму викладі. Географічні кордони політичних/соціальних сфер того, що для зручності можна згрупувати в категорії «Європа» або «Китай», змінювалися протягом століть. Китай випереджав Європу в технологічній площині щонайменше до XV ст. і може випередити її знову в майбутньому. В такому разі питання «Чому Європа, а не Китай?» має лише тимчасовий сенс і стосується явища, яке не має глибокого пояснення. Політична роздробленість мала значно складніші наслідки, ніж просте створення конструктивного форуму для змагання, адже змагання, приміром, може бути як деструктивним, так і конструктивним (згадаймо Першу й Другу світові війни). Роздробленість — багатогранне, а не монолітне поняття: її вплив на новаторство залежить від таких чинників, як свобода перетину кордонів ідеями та людьми між територіальними фрагментами, а



також від того, чи ці фрагменти відмінні один від одного чи є всього-на-всього клонами одне одного. «Оптимальність» роздробленості також залежить від використаного мірила оптимальності; міра політичної роздробленості, оптимальна для технологічного новаторства, може не бути оптимальною для економічної продуктивності, політичної стабільності або щастя людей.

Мені здається, що переважна більшість представників наук про суспільство досі віддають перевагу безпосереднім поясненням різних шляхів європейської та китайської історії. Наприклад, у нещодавньому проникливому есеї Джек Голдстоун підкреслив важливу роль європейської (зокрема британської) «двигунної науки», маючи на увазі застосування науки для розвитку машин і двигунів. Він зазначав: «Доіндустріальні господарства стикалися з двома енергетичними проблемами: обсягом і концентрацією. Обсяги механічної енергії, доступної будь-якому доіндустріальному господарству, обмежувалися потоками води, тваринами або людьми, яких можна годувати, та силою вітру, яку можна вловлювати. На будь-якій фіксованій географічній території ці обсяги були жорстко обмежені... Важко переоцінити переваги, здобуті першим господарством або військовою/політичною силою, які винайшли спосіб отримання корисної енергії із викопного палива. [Саме] застосування сили пари у ткацтві, водному й наземному транспорті, виготовленні цегли, молотбі збіжжя, виготовленні заліза, копанні, будівництві й інших різноманітних виробничих процесах привело до трансформації британської економіки... Тож цілком можливо, що інтенсивний розвиток двигунної науки аж ніяк не був неодмінним продуктом європейської цивілізації, а випадковим наслідком специфічних, хоч і зовсім непередбачуваних обставин, які склалися в Британії XVII–XVIII сторіч». Якщо ці міркування слушні, тоді пошук глибинних географічних або екологічних пояснень буде безплідним.

Протилежний погляд, якого дотримується меншість істориків, близький до ідей, які я висловив ув епілозі до «ЗМХ». Його детально виклав Грем Ленг: «Екологічні та географічні відмінності між Європою і Китаєм допомагають пояснити різні долі науки в цих двох регіонах. По-перше, європейське рільництво [зрошення якому забезпечували природні опади] не залишало ролі для держави, котра більшу частину часу залишалася далекою від місцевих громад, тож коли сільськогосподарська революція в Європі створила ростучий надлишок аграрної продукції, це вможливило постання відносно автономних міст разом із міськими інституціями (на кшталт університету) раніше виникнення централізованих держав у Пізньому середньовіччі. Китайське рільництво [зрошення якому забезпечували іригаційні системи та контроль за вод-

ними ресурсами] натомість сприяло ранньому розвитку всюдисущих і насильницьких держав у головних річкових долинах, тоді як міста та їхні інституції так і не здобули того рівня місцевої автономії, який знала Європа. По-друге, географія Китаю на відміну від географії Європи не сприяє довготривалому виживанню незалежних держав. Натомість географія Китаю полегшувала остаточне завоювання та об'єднання величезної території, після чого наставали періоди відносної стабільності під орудою імператора. В результаті сформувалася державна система, яка притлумлювала більшість умов, необхідних для виникнення сучасної науки... Окреслене тут пояснення є, очевидно, спрощеним. Однак однією з переваг цього пояснення є те, що воно уникає циклічності аргументації, яка часто закрадається у пояснення, які не йдуть далі констатації соціальних або культурних відмінностей між Європою і Китаєм. Такі пояснення завжди можна випробувати за допомоги подальшого питання: а чому Європа і Китай відрізнялися за цими соціальними і культурними чинниками? Натомість пояснення, що первинно відштовхуються від географії та екології, докопуються до суті справи».

Перед істориками постає справжнє випробування – узгодити ці різні варіанти відповіді на питання «Чому Європа, а не Китай?». Відповідь на нього може мати вагомі наслідки для розуміння найкращого способу керування Китаєм і Європою в наш час. Приміром, з погляду Ленга, як і на мою думку, біда культурної революції 1960–1970-х років у Китаї, коли хибні погляди кількох керівників призвели до закриття шкільної системи найбільшої країни світу на п'ять років, була, мабуть, не унікальною одноразовою патологією, а можливо, передвіщала ще більше аналогічних патологій, якщо Китай не запровадить далекосяжнішої децентралізації своєї політичної системи. Європа, з іншого боку, в своєму нинішньому марші до політичної й економічної єдності повинна присвятити чимало уваги тому, як уникнути демонтажу причин її успіхів протягом останніх п'яти сторіч.

Третє застосування ідей «ЗМХ» до сучасного світу було найнесподіванішим для мене. Невдовзі після публікації книжки схвальний огляд на неї написав Біл Гейтс, і відтоді я почав отримувати листи від інших бізнесменів й економістів, котрі вказували на можливі паралелі між історіями цілих суспільств, обговорених у «ЗМХ», та історіями груп із ділового світу. Цей паралелізм порушив таке загальне питання: який найкращий спосіб організації людських груп, організацій і бізнесів для досягнення максимальної продуктивності, творчості, новаторства та багатства? Чи слід вашій групі мати централізоване керівництво (в крайньому випадку диктатора), чи їй ліпше підійде розосереджене керівництво або навіть анархія? Чи слід вашому колективу організуватися в одну групу чи роз-

ділитися на невелику або велику кількість груп? Чи варто підтримувати відкриту комунікацію між вашими групами, чи, може, слід звести стіни таємності між ними? Слід створювати протекціоністські тарифні бар'єри від оточення чи наражати ваш бізнес на вільну конкуренцію?

Питання такого роду зринають на багатьох різних рівнях і щодо багатьох різних типів груп. Вони стосуються навіть організації цілих країн: згадаймо одвічні суперечки, що є найкращою формою правління – м'яка диктатура, федеральна система або анархічна загальнодоступність. Ті самі питання виникають із приводу організації різних компаній у середині однієї галузі. Як можна пояснити той факт, що «Microsoft» був настільки успішним останнім часом, тоді як колись успішна «IBM» здала позиції, але потім докорінно змінила свою організацію і поліпшила свої результати? Як можна пояснити різну успішність різних промислових зон? Коли я ріс у Бостоні, Шлях 128, промислова зона навколо цього міста була на чолі світу за науковою творчістю й уявою. Однак Шлях 128 утратив свої позиції, і сьогодні Кремнієва долина стала центром новаторства. Відносини між компаніями в Кремнієвій долині й на Шляху 128 були дуже різними, що, можливо, й призвело до таких різних вислідів.

Певна річ, не можна не згадати про знамениті відмінності між продуктивністю економік усього світу, як-от Японії, США, Франції та Німеччини. Втім, насправді, значні відмінності в продуктивності й багатстві існують навіть між різними секторами бізнесу в одній країні. Наприклад, корейська сталеливарна промисловість за рівнем ефективності така сама, як американська, однак інші корейські галузі промисловості відстають від відповідних американських галузей. Що ж такого особливого в організації різних галузей корейської промисловості, що пояснює різницю в їхній продуктивності всередині однієї країни?

Очевидно, відповіді на запитання щодо відмінностей організаційного успіху почасти полягають в унікальності особистостей. Ясна річ, що успіх компанії «Microsoft» певним чином пов'язаний із особистим талантом Біла Гейтса. Навіть за умов кращої корпоративної організації «Microsoft» не досягла б успіху, якби мала неефективного керівника. Однак усе ж таки напрошується питання: за інших рівних умов або в довгочасній перспективі, або ж у середньому яка форма організації груп людей найкраща?

Моє порівняння історій Китаю, Південної Азії та Європи в епілозі до «ЗМХ» підказує відповідь на це питання в контексті технологічного новаторства країни загалом. У попередньому розділі я пояснив, що дійшов висновку, згідно з яким змагання між різними політичними утвореннями заохочувало новаторство в географічно подробленій Європі, а брак такого змагання затримував новаторство в об'єднаному Китаї. Чи значить це, що ще вищий рівень політичної роздробленості, ніж у

Європі, буде ще ліпшим? Мабуть, ні: Індія була значно більше роздроблена, ніж Європа, однак менш новаторська в технологічному плані. Так у мене з'явилася думка про принцип оптимальної роздробленості: нововведення найшвидше відбуваються у суспільстві з певним оптимальним проміжним рівнем фрагментації: занадто інтегроване суспільство опиняється у менш вигідному становищі, як і занадто роздроблене.

Цей висновок суголосний поглядам Біла Льюїза й інших співробітників Глобального інституту Мак-Кінзі – провідної консалтингової фірми зі штаб-квартирою у Вашингтоні (округ Колумбія), який проводить порівняльні дослідження економік і галузей промисловості по всьому світу. Співробітників настільки вразили паралелі між їхнім діловим досвідом і моїми історичними висновками, що вони подарували примірник «ЗМХ» кожній із кількох сотень партнерських фірм, а мені презентували примірники своїх звітів щодо економік США, Франції, Німеччини, Кореї, Японії, Бразилії та інших країн. Вони також зауважили вузлову роль змагання і розміру груп у заохоченні новаторства. Ось деякі висновки, яких я дійшов під час розмов зі співробітниками Інституту Мак-Кінзі та з їхніх звітів:

Серед нас, американців, поширена думка, нібито німецькі та японські галузі промисловості надфективні та перевершують за продуктивністю відповідні американські галузі. Насправді, це не так: якщо взяти в середньому всі галузі промисловості, то продуктивність американських галузей вища, ніж продуктивність промисловості і Японії, і Німеччини. Однак ці середні цифри приховують значні відмінності між галузями всередині кожної країни, пов'язані з відмінностями в їхній організації, а ці відмінності дуже повчальні. Зараз я наведу кілька прикладів із досліджень окремих випадків Інститутом Мак-Кінзі: приклади німецької пивоварної промисловості та японської харчової промисловості.

Німці варять чудове пиво. Щоразу, коли я з дружиною опиняюся в Німеччині, ми беремо з собою порожню валізку, щоб привезти німецького пива і ласувати ним впродовж наступного року. Однак продуктивність німецької пивоварної промисловості становить лише 43% від продуктивності аналогічної промисловості США. Водночас німецька металообробна і сталеливарна галузі промисловості мають таку саму продуктивність, що і їхні американські аналоги. Оскільки німці явно вміють добре організовувати роботу промисловості, чому їм не вдається цього, коли йдеться про пиво?

Виявляється, німецька пивоварна промисловість потерпає від дрібномасштабного виробництва. В Німеччині існує тисяча дрібних пивоварних компаній, захищених від конкуренції одна з одною завдяки тому, що кожна німецька броварня має фактичну локальну монополію, і захищених від конкуренції з імпортованою продукцією. В США функціонують 67 головних броварень, які сумарно виробляють 23 млрд літрів

пива щороку. Вся тисяча разом узятих німецьких броварень виробляє лише половину цієї кількості. Отже, середня американська броварня варить у 31 раз більше пива, ніж середня німецька броварня.

Цей факт зумовлений місцевими уподобаннями та політикою німецького уряду. Німецькі шанувальники пива ревно споживають свою місцеву марку, через що в Німеччині немає загальнонаціональних марок аналогічних нашим «Budweiser», «Miller» або «Coors». Натомість у Німеччині більшу частину пива споживають у радіусі 50 км від броварні, де його зварено. Тому німецька пивоварна промисловість не може скористатися ширшими масштабами. В броварному бізнесі, як і в будь-якому іншому бізнесі, вартість виробництва значно знижується мірою зростання його масштабів. Що більший холодильний агрегат для виготовлення пива і що довший конвеєр для наповнення пляшок пивом, то нижча вартість виготовлення пива. Дрібні німецькі пивоварні компанії відносно неефективні. Між ними не точиться конкуренція; це лише тисяча локальних монополій.

Вірність німців місцевим маркам пива закріплює німецьке законодавство, яке перешкоджає чужоземним виробникам конкурувати на німецькому ринку. Німецька влада запровадила так звані закони про чистоту пива, в яких уточнено, що саме можна додавати до пива. Не дивно, що узаконені подробиці складу пива відповідають тому, що додають до цього продукту німецькі броварні і чого в нього не додають американські, французькі та шведські. Через ці закони дуже мало чужоземного пива завозиться до Німеччини, а через неефективність і високі ціни значно менше німецького пива потрапляє в продаж за кордон, ніж могло би бути за інших обставин. (Перед тим як заперечити мені, що німецьке пиво «Löwenbräu» повсюдно продається у США, будь ласка, прочитайте етикетку на наступній пляшці цього пива, придбаній у нашій країні, яку візьмете до рук: його варять не в Німеччині, а в Північній Америці за умовами ліцензійної угоди на великих заводах із їхньою північноамериканською продуктивністю й ефективністю, притаманною відповідним масштабам.)

Німецька миловарна промисловість і побутова електроніка так само неефективні; компанії не стикаються з конкуренцією одна з одною і з чужоземними конкурентами, тож вони й не переймають найкращих практик міжнародної промисловості. (Коли ви востаннє придбали телевізор, виготовлений у Німеччині?) Однак цих недоліків немає в німецькій металургійній і сталеливарній промисловостях, де великим німецьким компаніям доводиться конкурувати між собою і на міжнародній арені, тож вони мусять переймати найкращі міжнародні практики.

Мій інший улюблений приклад зі звітів Інституту Мак-Кінзі — японська харчова промисловість. Ми, американці, часто параноїдально вважаємо японців ефективними, чия ефективність у деяких галузях

таки справді дивовижна, але не в харчовій промисловості. Ефективність японської харчової промисловості становить мізерних 32% ефективності аналогічної галузі промисловості США. В Японії функціонують 67 тис. харчових компаній порівняно із 21 тис. у США, котрі мають удвічі більше населення, ніж Японія. Отже, середня американська харчова компанія в шість разів більша за свого японського двійника. Чому ця галузь японською промисловості, як і німецька пивоварна промисловість, складається із дрібних компаній, які володіють локальною монополією? По суті, відповідь обіймає дві ті самі причини: місцеві уподобання й урядова політика.

Японці одержимі свіжою їжею. На пакеті молока з американського супермаркету вказується лише одна дата: кінцевий термін споживання. Коли ми з дружиною в супроводі японських родичів дружини відвідали токійський супермаркет, нас здивувало, що на японському пакеті молока зазначаються три дати: дата виготовлення молока, дата його завезення до супермаркету та кінцевий термін споживання. Виробництво молока в Японії завжди починається через хвилину після півночі, щоб молоко, яке відвезуть на ринок зранку, містило сьогоднішню дату. Якщо ж його виготовлено в 23:59, це означатиме, що воно вчорашнє, і жоден японець його не купить.

Як наслідок, японські харчові компанії мають локальні монополії. Виробник молока із Північної Японії не має шансів конкурувати на ринках Південної Японії, адже транспортування його продукції на південь займе один-два зайвих дні, що буде фатальною вадою в очах споживачів. Позиції локальних монополій зміцнює японський уряд, який перешкоджає імпорту чужоземних харчових товарів, накладаючи на них серед інших обмежень 10-денний карантин. (Уявіть, як сприйматимуть харчі 10-денної давності японські споживачі, для яких навіть одnodенна давність неприйнятна.) Отже, японські харчові компанії не зазнають ані внутрішньої, ані зовнішньої конкуренції, а тому не переймають найкращі світові методи виробництва харчових товарів. Почасти через це ціни на продукти харчування в Японії дуже високі: найкраща яловичина коштує \$200 за фунт<sup>81</sup>, а курятина – \$25 за фунт.

Деякі інші галузі японської промисловості організовані зовсім по-іншому. Наприклад, між японськими компаніями, які виробляють сталь, метали, автомобілі, деталі до автомобілів, фотоапарати, телекамери та побутову електроніку, точиться запекла конкуренція, тож їхня продуктивність вища, ніж в аналогічних галузях промисловості США. А японська миловарна, пивоварна і комп'ютерна галузі промисловості, як і японська харчова промисловість, не мають конкурентного середовища, не впроваджують найкращі методи, а тому мають нижчу продуктивність,

<sup>81</sup> 1 фунт = 453,6 г.

ніж відповідні галузі промисловості в США. (Якщо ви озирнетеся по своїй кімнаті, то дуже ймовірно виявите, що ваш телевізор, фотоапарат і, можливо, ваше авто виготовлені японськими компаніями, але не комп'ютер і мило.)

Наостанок порівняймо в світлі цих висновків різні промислові зони та компанії США. З часу публікації «ЗМХ» я мав чимало розмов із працівниками Кремнієвої долини та Шляху 128, які розповіли мені, що ці дві промислові зони дуже відрізняються в площині корпоративного етосу. Кремнієва долина складається із сили-силенної компаній, які ведуть запеклу конкурентну боротьбу між собою. Та, попри це, тут є місце і для співпраці – вільного руху ідей, людей та інформації між компаніями. Натомість, як мені розповіли, компанії Шляху 128 значно потайливіші й відособленіші одна від одної, як японські виробники молока.

Як же щодо різниці між «Microsoft» та «ІВМ»? Відтоді як «ЗМХ» побачила світ, я заприятелював з кількома особами з «Microsoft» і дізнався про особливу організацію цієї корпорації. Вона складається з безлічі підрозділів, у кожному по 5–10 осіб, між якими налагоджений вільний обіг інформації і над якими не здійснюється мікроменеджмент; за ними закріплено значну міру свободи в реалізації своїх ідей. Така незвичайна організація корпорації «Microsoft», фактично розщепленої на багато конкурентних напівнезалежних творчих одиниць, відрізняється від організаційної моделі «ІВМ», котра донедавна складалася зі значної кількості відособлених груп, через що корпорація втратила конкурентоспроможність. Потім «ІВМ» отримала нового виконавчого директора, який докорінно змінив стан справ: нині ця корпорація організаційно дуже схожа на «Microsoft», і мені розповіли, що її інноваційність значно поліпшилася через це.

Усе це підказує, що ми можемо вивести загальний принцип щодо організації груп. Якщо ви ставите за мету новаторство й конкурентоспроможність, вам слід уникати надмірної єдності та надмірної роздробленості. Натомість вам слід прагнути розділити свою країну, галузь промисловості, промислову зону або компанію на групи, які конкуруватимуть між собою, але зберігатимуть відносно вільну комунікацію – на кшталт федеративної системи врядування в США із закріпленням у ній змаганням між п'ятдесятьма штатами.

Останнє розширення «ЗМХ» стосується одного з центральних питань світової економіки: чому одні країни (як-от США і Швейцарія) багаті, тоді як інші (скажімо, Парагвай і Малі) бідні? Середньоподушний валовий національний продукт (ВНП) найзаможніший країн світу більш ніж у сто разів перевищує аналогічний показник найбідніших країн. І це не просто цікаве теоретичне питання, яким переймаються виклада-

чі економіки, котрим немає чим зайнятися, а питання, яке має вагомий наслідок для політичних заходів. Якби ми змогли дати відповідь, тоді бідні країни могли б зосередитися на зміні стану речей, який тримає їх у бідності, і впровадженні заходів, завдяки яким інші країни стали заможними.

Відповідь частково, певна річ, пов'язана з відмінностями між суспільними інституціями. Найчіткішу ілюстрацію цього пропонують пари країн, які розташовані в порівняно однаковому довші, однак мають різні інституції і пов'язані з цими інституціями різні середньоподушні ВНП. Чотири красномовні приклади – порівняння Південної і Північної Кореї, колишньої ФРН із колишньою НДР, Домініканської Республіки із Гаїті та Ізраїлю із його арабськими сусідами. Серед багатьох «хороших інституцій», на які часто покликаються в поясненнях вищої заможності перших країн у цих парах, – ефективне верховенство права, гарантування договорів, захист права на приватну власність, відсутність корупції, низька кількість убивств, відкритість для торгівлі й руху капіталу, стимули інвестування тощо.

Поза сумнівом, хороші інституції – лише частина відповіді на питання про різне багатство націй. Багато, а то й більшість економістів заходять далі, стверджуючи, що хороші інституції – безумовно, найважливіше пояснення. Політичні стратегії, закордонна допомога та позики багатьох урядів, агенцій і фондів базуються на цьому поясненні, підносячи до рангу своїх найвищих пріоритетів створення хороших інституцій у бідних країнах.

Водночас зростає усвідомлення того, що теорія «хороших інституцій» неповна – це не означає хибна, а просто неповна – і що слід звернути увагу на інші важливі чинники, щоб бідні країни могли стати заможними. Це усвідомлення має свої наслідки для політичних заходів. Не достатньо всього-на-всього впровадити хороші інституції в бідних країнах на кшталт Парагваю та Малі й сподіватися, що ці країни приймуть такі інституції та досягнуть рівня середньоподушного ВНП США або Швейцарії. Теорію «хороших інституцій» критикують із двох позицій. Представники однієї визнають значущість інших безпосередніх змінних, окрім хороших інституцій, як-от стану здоров'я населення, накладених ґрунтами й кліматом обмежень на продуктивність сільського господарства та вразливості дощів. Представники іншої позиції порушують питання про походження хороших інституцій.

Згідно з критикою представників останньої позиції, не достатньо розглядати хороші інституції як джерела безпосереднього впливу, чие походження не становить практичного інтересу. Хороші інституції – не просто випадкова змінна, яка могла з однаковою імовірністю виринати будь-де на планеті, хай то буде Данія чи Сомалі. Мені натомість здається, що в минулому хороші інституції завжди виникали завдяки довго-



му ланцюгу історичних зв'язків між першопричинами, пов'язаними із географією, та безпосередніми залежними змінними, які зумовлюють інституції. Нам слід добре зрозуміти цей ланцюг, аби мати надію швидко створити такі інституції там, де їх бракує.

Коли я писав «ЗМХ», я прокоментував це питання так: «Ті країни, які сьогодні підносяться до нових висот могутності, тисячі років тому входили до складу стародавніх осередків панування, опертого на харчове виробництво, або були наново заселені народами із цих осередків... Важка рука курсу історії в 8000 р. до н. е. і далі лежить на нас». У двох економічних працях (Ольсон і Гібса та Боксет, Ченді і Патермена) було детально перевірено гіпотезу про цю важку руку. Виявилося, що країни, розташовані в регіонах, які мали довгу історію державних суспільств або рільництва, мають вищий середньоподушний ВВП, ніж країни з короткою історією – навіть після того, як було урівняно інші змінні. Ця причина пояснює значну частку дисперсії ВВП. Навіть серед країн із досі низьким або останнім часом низьким ВВП країнам з регіонів, які мали довгу історію державних суспільств або рільництва, як-от Південній Кореї, Японії та Китаю, притаманні вищі темпи зростання, ніж країнам із короткою історією цих чинників, як-от Новій Гвінеї та Філіппінам, попри те що деякі країни із короткою історією значно багатші на природні ресурси.

Існує чимало очевидних причин, через які такі особливості історії, як довгий досвід державних суспільств і рільництво, означають наявність досвідчених керівників, досвіду ринкової економіки тощо. Статистично частину цих первинних ефектів історії опосередковує знайома нам безпосередня причина – хороші інституції. Однак за умов експериментального контролю звичного параметру хороших інституцій усе ж таки залишається значна частка впливів історії. Тож, мають існувати й інші опосередковувальні безпосередні механізми. Отже, вузлове завдання полягає в тому, щоб докладно зрозуміти ланцюги причиновості, які пов'язують довгу історію державних суспільств і рільництва із сучасним економічним зростанням, аби допомогти країнам, що розвиваються, пройти цей ланцюг швидше.

Коротко кажучи, головні теми «ЗМХ» були не лише рушійними силами стародавнього світу, а й становлять собою готову ниву досліджень у світі сучасному.

## Подяки

**Х**очу з дуже великою приємністю подякувати багатьом людям, які зробили внесок у появу цієї книжки. Мої викладачі з Латинської школи Роксбері познайомили мене із принадами історії. Мій великий борг перед новогвінейськими друзями очевидний із того, наскільки часто я покликаюся на їхній досвід. Так само велику подяку (і звільнення від відповідальності за мої помилки) хочу висловити багатьом друзям-науковцям і професійним колегам, котрі терпляче пояснювали тонкощі своїх дисциплін і читали чорнові варіанти цієї книжки. Зокрема, Пітел Белвуд, Кент Фленері, Патрик Кірх і моя дружина Марі Коген прочитали рукопис повністю, а Чарлз Гайзер-молодший, Дейвід Кейтлі, Брюс Сміт, Ричард Ярнел і Деніел Зоғари прочитали по кілька розділів. Початкові версії кількох розділів побачили світ як статті в журналах «Discover» та «Natural History». Національне географічне товариство, Всесвітній фонд дикої природи та Каліфорнійський університет у Лос-Анджелесі підтримували мої польові дослідження в Океанії. Мені пощастило, що моїми літературними агентами були Джон Брокмен і Катинка Метсон, моїми науковими помічниками й секретарями – Лорі Айверсен і Лорі Розен, ілюстратором – Елен Модецькі, а редакторами – Доналд Лем (видавництво «W. W. Norton»), Ніл Белтон і Віл Салкін (видавництво «Jonathan Cape»), Вілі Келер (видавництво «Fischer»), Марк Заблудоф, Марк Вілер і Полі Шульман (журнал «Discover») та Елен Голденсон і Алан Тернес (журнал «Natural History»).

## Додаткова література

**Ц**і рекомендації призначені для тих, хто зацікавився подальшим ознайомленням із темою. Тому, крім вузлових книг і статей, я намагався подати передусім ґрунтовний список попередньої літератури. Назви журналів виділено курсивом, за ними йде номер випуску, потім (після двокрапки) – перша та остання сторінка, після чого в дужках указано рік видання.

### Пролог

До книг, дотичних до більшості розділів цієї книжки, належить велетенський компендіум генних частот людства L. Luca Cavalli-Sforza, Paolo Menozzi, and Alberto Piazza, *The History and Geography of Human Genes* (Princeton: Princeton University Press, 1994). Ця визначна книга фактично становить собою історію про все щодо всіх, оскільки її автори починають розповідь про кожен континент зі стислого опису географії, екології та довкілля, після чого розповідають про доісторичне минуле, історію, мови, фізичну антропологію та культуру його народів. Книга L. Luca Cavalli-Sforza and Francisco Cavalli-Sforza, *The Great Human Diasporas* (Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1995), по суті, складається з тих самих матеріалів, але написана для пересічного читача, а не для спеціаліста.

Інше підхоже джерело – п'ятитомна серія Göran Burenhult, ed., *The Illustrated History of Humankind* (San Francisco: HarperCollins, 1993–1994). Відповідні томи цієї серії називаються: «The First Humans» («Перші люди»), «People of the Stone Age» («Люди кам'яної доби»), «Old World Civilizations» («Цивілізації Старого світу»), «New World and Pacific Civilizations» («Цивілізації Нового світу та Океанії») і «Traditional Peoples Today» («Традиційні народи в наш час»).

У кількох книжкових серіях, опублікованих видавництвом «Cambridge University Press» (Cambridge, England, різні роки) подано історії конкретних регіонів або епох. Одна з таких серій складається з кни-

жок під назвою «The Cambridge History of [X]», де X – це Африка, стародавня Внутрішня Азія, Китай, Індія, Іран, ісламський світ, Японія, Латинська Америка, Польща або Південно-Східна Азія. Інша важлива серія виходила під назвою «The Cambridge Encyclopedia of [X]», де X – це Африка, Китай, Японія, Латинська Америка й Кариби, Росія та колишній Радянський Союз, Австралія, Близький Схід і Північна Африка або Індія, Пакистан і прилеглі країни. Інша цікава серія складалася з книг, які виходили під назвами «The Cambridge Ancient History» («Кембриджська історія стародавнього світу»), «The Cambridge Medieval History» («Кембриджська історія Середньовіччя»), «The Cambridge Modern History» («Кембриджська історія Нового часу»), «The Cambridge Economic History of Europe» («Кембриджська економічна історія Європи») та «The Cambridge Economic History of India» («Кембриджська історія Індії»).

Важливим джерелом інформації є три книги енциклопедичного характеру, присвячені мовам світу: Barbara Grimes, *Ethnologue: Languages of the World*, 13th ed. (Dallas: Summer Institute of Linguistics, 1996), Merritt Ruhlen, *A Guide to the World's Languages*, (Stanford: Stanford University Press, 1987) та С. F. Voegelin and F. M. Voegelin, *Classification and Index of the World's Languages* (New York: Elsevier, 1977).

Серед широкомасштабних порівняльних історій виділяється Arnold Toynbee, *A Study of History*, 12 vols. (London: Oxford University Press, 1934–1954)<sup>82</sup>. Блискучий виклад історії євразійської цивілізації, зокрема цивілізації Західної Євразії, пропонує книжка William McNeill, *The Rise of the West* (Chicago: University of Chicago Press, 1991)<sup>83</sup>. Книга William McNeill, *A World History* (New York: Oxford University Press, 1979), незважаючи на її назву, також зосереджена на цивілізації Західної Євразії, як і V. Gordon Childe, *What Happened in History*, rev. ed. (Baltimore: Penguin Books, 1954). Іншу порівняльну історію, зосереджену на Західній Євразії, пропонує книга С. D. Darlington, *The Evolution of Man and Society* (New York: Simon and Schuster, 1969), написана біологом, котрий визнає деякі зі зв'язків між історіями континентів та одомашненням, які я обговорював у цій книжці. Дві блискучі книжки Алфреда Кросбі присвячені вивченню європейської заморської експансії із наголосом на рослинах, тваринах і мікробах, які цю експансію супроводжували: Alfred Crosby, *The Columbian Exchange: Biological Consequences of 1492* (Westport, Conn.: Greenwood, 1972) та Alfred Crosby, *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of*

<sup>82</sup> Див. скорочене 2-томне українське видання: Тойнбі А. Дж. Дослідження історії: В 2 т. / Пер. з англ. В. Шовкуна (Т.1) та В. Митрофанова і П. Тарашука (Т.2). – К.: Основи, 1995. – 614 с. (Т.1); 406 с. (Т.2).

<sup>83</sup> Див. укр. видання: Мак-Ніл В. Піднесення Заходу: Історія людського суспільства / Пер. з англ. А. Галушки. – К.: Ніка-Центр, 2002. – 1112 с.

*Europe, 900–1900* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986). Marvin Harris, *Cannibals and Kings: The Origins of Cultures* (New York: Vintage Books, 1978) та Marshall Sahlins and Elman Service, eds., *Evolution and Culture* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1960) – це дві порівняльні історії, написані з погляду культурних антропологів. Ellen Semple, *Influences of Geographic Environment* (New York: Holt, 1911) – приклад ранніх спроб дослідити географічні впливи на суспільства. Інші важливі історичні дослідження перелічено серед додаткової літератури для Епілогу. Моя книжка Jared Diamond, *The Third Chimpanzee* (New York: HarperCollins, 1992), а надто її Розділ 14, присвячений порівняльним історіям Євразії й Америки, став відправним пунктом моїх роздумів, що привели до написання цієї книжки.

Найвідомішим або найгорезвіснішим останнім надходженням до літератури про групові інтелектуальні відмінності є книжка Richard Herrnstein and Charles Murray, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life* (New York: Free Press, 1994).

## Розділ 1

До чудових праць про ранню еволюцію людства належать: Richard Klein, *The Human Career* (Chicago: University of Chicago Press, 1989), Roger Lewin, *Bones of Contention* (New York: Simon and Schuster, 1989), Paul Mellars and Chris Stringer, eds., *The Human Revolution: Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans* (Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989), Richard Leakey and Roger Lewin, *Origins Reconsidered* (New York: Doubleday, 1992), D. Tab Rasmussen, ed., *The Origin and Evolution of Humans and Humanness* (Boston: Jones and Bartlett, 1993), Matthew Nitecki and Doris Nitecki, eds., *Origins of Anatomically Modern Humans* (New York: Plenum, 1994) та Chris Stringer and Robin McKie, *African Exodus* (London: Jonathan Cape, 1996). Три інші популярні книги сфокусовані конкретно на неандертальцях: Christopher Stringer and Clive Gamble, *In Search of the Neanderthals* (New York: Thames and Hudson, 1993), Erik Trinkaus and Pat Shipman, *The Neanderthals* (New York: Knopf, 1993) та Ian Tattersall, *The Last Neanderthal* (New York: Macmillan, 1995).

Генетичні матеріали щодо походження людини були подані в двох книжках Луки Каваллі-Сфорца та ін., які вже згадувалися серед рекомендованої літератури для Прологу, а також у першому розділі моєї книжки «The Third Chimpanzee» («Третій шимпанзе»). Нещодавно з'явилися дві статті технічного характеру, в яких подано найостанніші генетичні відкриття: J. L. Mountain and L. L. Cavalli-Sforza, “Inference of human evolution through cladistic analysis of nuclear DNA restriction polymorphism,” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:6515–6519 (1994) та D. B. Goldstein et al., “Genetic absolute dating based on microsatellites and the origin of modern humans,” *ibid.* 92:6723–6727 (1995).

Посилання на літературу про колонізацію Австралії, Нової Гвінеї, архіпелагу Бісмарка та Соломонових островів, а також про зникнення великих тварин у цих регіонах я наведу в додатковій літературі до Розділу 15. Особливо цікаве джерело – книга Tim Flannery, *The Future Eaters* (New York: Braziller, 1995), в якій Тим Фленері розглядає ці питання в чіткій і легко зрозумілій манері й указує на слабкі місця заяв про те, що вимерлі великі австралійські ссавці ще зовсім недавно існували.

Класичний текст про пізньоплейстоценові та нещодавні зникнення великих тварин – Paul Martin and Richard Klein, eds., *Quaternary Extinctions* (Tucson: University of Arizona Press, 1984). Свіжішу інформацію запропоновано в: Richard Klein, “The impact of early people on the environment: The case of large mammal extinctions,” pp. 13–34 у кн.: J. E. Jacobsen and J. Figer, *Human Impact on the Environment* (Boulder, Colo.: Westview Press, 1992) та Anthony Stuart, “Mammalian extinctions in the Late Pleistocene of Northern Eurasia and North America,” *Biological Reviews* 66:453–462 (1991). Дейвід Стедмен зводить до купи нещодавні відкриття, які підтверджують, що розселення людей по островах Океанії супроводжувалося хвилями зникнення тваринних видів, у статті David Steadman, “Prehistoric extinctions of Pacific island birds: Biodiversity meets zooarchaeology,” *Science* 267:1123–1131 (1995).

Розповідь про заселення Америки, супровідне зникнення великих ссавців і вислідні наукові дискусії див. у: Brian Fagan, *The Great Journey: The Peopling of Ancient America* (New York: Thames and Hudson, 1987) та Розділі 18 моєї книжки «Третій шимпанзе». В обох наведено багато додаткових посилань. У книжці Ronald Carlisle, ed., *Americans before Columbus: Ice-Age Origins* (Pittsburgh: University of Pittsburgh, 1988) міститься розділ Джеймса Адовасіо та його колег, в якому розглянуто докази існування докловіського населення Америки, які походять із медовкροфтської стоянки. Див. також статті Калеба Венса Гейнзамолодшого, експерта з культурного шару типу Кловіс і гіпотетичних докловіських стоянок, зокрема: C. Vance Haynes, Jr., “Contributions of radiocarbon dating to the geochronology of the peopling of the New World,” pp. 354–374 у кн.: R. E. Taylor, A. Long, and R. S. Kra, eds., *Radiocarbon after Four Decades* (New York: Springer, 1992) та C. Vance Haynes, Jr., “Clovis-Folsom geochronology and climate change,” pp. 219–236 у кн.: Olga Soffer and N. D. Praslov, eds., *From Kostenki to Clovis: Upper Paleolithic Paleo-Indian Adaptations* (New York: Plenum, 1993). Обґрунтування докловіського походження знахідок зі стоянки Педра Фурада див. у: N. Guidon and G. Delibrias, “Carbon-14 dates point to man in the Americas 32,000 years ago,” *Nature* 321:769–771 (1986) та David Meltzer et al., “On a Pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil,” *Antiquity* 68:695–714 (1994). Серед інших публікацій, дотичних до дискусій навколо докловіської людності Америки, див.: T. D. Dillehay et al., “Earliest hunters and

gatherers of South America,” *Journal of World Prehistory* 6:145–204 (1992), T. D. Dillehay, *Monte Verde: A Late Pleistocene Site in Chile* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1989), T. D. Dillehay and D. J. Meltzer, eds., *The First Americans: Search and Research* (Boca Raton: CRC Press, 1991), Thomas Lynch “Glacial-age man in South America? — a critical review,” *American Antiquity* 55:12–36 (1990), John Hoffecker et al., “The colonization of Beringia and the peopling of the New World,” *Science* 259:46–53 (1993) та A. C. Roosevelt et al., “Paleoindian cave dwellers in the Amazon: The peopling of the Americas,” *Science* 272:373–384 (1996).

## Розділ 2

Культурні відмінності серед полінезійських островів розглянуто у двох чудових книгах: Patrick Kirch, *The Evolution of the Polynesian Chieftdoms* (Cambridge: Cambridge University Press, 1984) та *The Wet and the Dry* (Chicago: University of Chicago Press, 1994) того самого автора. Цій проблематиці також присвячено значну частину книжки Peter Bellwood, *The Polynesians*, rev. ed. (London: Thames and Hudson, 1987). До найбільш вартих уваги праць про окремі полінезійські острови можна зарахувати: Michael King, *Mori* (Auckland: Penguin, 1989) — про Чатемські острови, Patrick Kirch, *Feathered Gods and Fishhooks* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1985) — про Гаваї, Patrick Kirch and Marshall Sahlins, *Anahulu* (Chicago: University of Chicago Press, 1992) — також про Гаваї, Jo Anne Van Tilburg, *Easter Island* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1994) — про острів Пасхи та Paul Bahn and John Flenley, *Easter Island, Earth Island* (London: Thames and Hudson, 1992) — також про острів Пасхи.

## Розділ 3

Моя розповідь про те, як Пісаро полонив Атауальпу, складається з комбінації оповідей учасників тих подій — братів Франсиско Пісаро Ернандо Пісаро та Педро Пісаро та його супутників — Мігеля де Естете, Кристобая де Мени, Руїса де Арсе та Франсиско де Хереса. Оповіді Ернандо Пісаро, Мігеля де Естете та Франсиско де Хереса перекладено в Clements Markham, *Reports on the Discovery of Peru*, Hakluyt Society, 1st ser., vol. 47 (New York, 1872); оповідь Педро Пісаро перекладено у Philip Means, *Relation of the Discovery and Conquest of the Kingdoms of Peru* (New York: Cortés Society, 1921); а оповідь Кристобая де Мени — у Joseph Sinclair, *The Conquest of Peru, as Recorded by a Member of the Pizarro Expedition* (New York, 1929). Оповідь Руїса де Арсе було передруковано в *Boletín de la Real Academia de Historia* (Madrid) 102:327–384 (1933). У чудовій книзі John Hemming, *The Conquest of the Incas* (San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1970) можна знайти докладну розповідь про полонення

Атауальпи і завоювання загалом, а також обширну бібліографію на цю тему. Один із викладів завоювання Америки, написаний у XIX ст. — William H. Prescott, *History of the Conquest of Peru* (New York, 1847), — досі популярний і входить до переліку класики історичного жанру. Ось відповідно сучасний і класичний (із XIX ст.) виклади завоювання ацтеків іспанцями: Hugh Thomas, *Conquest: Montezuma, Cortés, and the Fall of Old Mexico* (New York: Simon and Schuster, 1993) та William Prescott, *History of the Conquest of Mexico* (New York, 1843). Серед очевидців цього завоювання про нього розповіли сам Кортес (перевидано як Hernando Cortés, *Five Letters of Cortés to the Emperor* [New York: Norton, 1969]) та багато його супутників (перевидано у кн.: Patricia de Fuentes, ed., *The Conquistadors* [Norman: University of Oklahoma Press, 1993]).

#### Розділи 4–10

Посилання на літературу, що стосується цих семи розділів, буде подано одним блоком, позаяк значна частина джерел дотична відразу з кількома розділами.

Питання про те, як харчове виробництво розвинулося з мисливсько-збиральницького трибу життя, розглянуто в п'яти важливих книгах, кожна з яких чудово написана і насичена фактами: Kent Flannery, “The origins of agriculture,” *Annual Reviews of Anthropology* 2:271–310 (1973); Jack Harlan, *Crops and Man*, 2nd ed. (Madison, Wis.: American Society of Agronomy, 1992); Richard MacNeish, *The Origins of Agriculture and Settled Life* (Norman: University of Oklahoma Press, 1992); David Rindos, *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective* (San Diego: Academic Press, 1984) та Bruce Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, 1995). Серед давнішої літератури про харчове виробництво загалом на увагу заслуговують дві книги, написані колективами авторів: Peter Ucko and G. W. Dimbleby, eds., *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals* (Chicago: Aldine, 1969) та Charles Reed, ed., *Origins of Agriculture* (The Hague: Mouton, 1977). Книжка Carl Sauer, *Agricultural Origins and Dispersals* (New York: American Geographical Society, 1952) — класичне раннє порівняння харчового виробництва Старого та Нового світів, тоді як у книжці Erich Isaac, *Geography of Domestication* (Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1970) автор намагається відповісти на запитання: де, коли і як щодо одомашнення рослин і тварин?

Книга Daniel Zohary and Maria Hopf, *Domestication of Plants in the Old World*, 2nd ed. (Oxford: Oxford University Press, 1993) виділяється серед літератури конкретно щодо одомашнення рослин. У ній можна знайти найдокладнішу інформацію про одомашнення рослин, яка тільки існує про різні частини світу. У книзі узагальнено археологічні й генетичні матеріали про одомашнення та подальше поширення кожної важливої культурної рослини, яка вирощувалася в Західній Євразії.



Серед важливих колективних праць про одомашнення рослин зверніть увагу на C. Wesley Cowan and Patty Jo Watson, eds., *The Origins of Agriculture* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1992), David Harris and Gordon Hillman, eds., *Foraging and Farming: The Evolution of Plant Exploitation* (London: Unwin Hyman, 1989) та C. Barigozzi, ed., *The Origin and Domestication of Cultivated Plants* (Amsterdam: Elsevier, 1986). Дві захопливі праці про одомашнення рослин написав Чарлз Гайзер-молодший: Charles Heiser, Jr., *Seed to Civilization: The Story of Food*, 3rd ed. (Cambridge: Harvard University Press, 1990) та Charles Heiser, Jr., *Of Plants and People* (Norman: University of Oklahoma Press, 1985). J. Smartt and N. W. Simmonds, ed., *Evolution of Crop Plants*, 2nd ed. (London: Longman, 1995) – вірцева енциклопедична праця, в якій зібрано інформацію про всі головні та чимало другорядних культурних рослин світу. В трьох наступних блискучих працях описано зміни, які автоматично розвинулися в диких рослин в умовах цивілізації: Mark Blumler and Roger Byrne, “The ecological genetics of domestication and the origins of agriculture,” *Current Anthropology* 32:23–54 (1991); Charles Heiser, Jr., “Aspects of unconscious selection and the evolution of domesticated plants,” *Euphytica* 37:77–81 (1988) та Daniel Zohary, “Modes of evolution in plants under domestication,” у кн.: W. F. Grant, ed., *Plant Biosystematics* (Montreal: Academic Press, 1984). У статті Mark Blumler, “Independent inventionism and recent genetic evidence on plant domestication,” *Economic Botany* 46:98–111 (1992) розглянуто нещодавно оприявлені докази кількарязового одомашнення того самого рослинного виду на противагу одноразовому одомашненню, після якого відбувалося стрімке поширення.

Серед книг про одомашнення тварин зі сфери загальних знань типовим джерелом енциклопедичного типу про диких ссавців світу слугує Ronald Nowak, ed., *Walker's Mammals of the World*, 5th ed. (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1991). Авторка книги Juliet Clutton-Brock, *Domesticated Animals from Early Times* (London: British Museum [Natural History], 1981) подає чудове резюме по всіх важливих одомашнених ссавцях. У колективній праці I. L. Mason, ed., *Evolution of Domesticated Animals* (London: Longman, 1984) окремо розглянуто кожну важливу одомашнену тварину. У книзі Simon Davis, *The Archaeology of Animals* (New Haven: Yale University Press, 1987) майстерно пояснено, про що говорять кістки ссавців, знайдені на археологічних стоянках. Збірник Juliet Clutton-Brock, ed., *The Walking Larder* (London: Unwin-Hyman, 1989) складається з 31 статті, в яких розглянуто, як по всьому світу люди одомашнювали й розводили тварин, як вони полювали на них і як тварини полювали на людей. Усебічна праця про одомашнених тварин побачила світ німецькою мовою: Wolf Herre and Manfred Röhrs, *Haustiere zoologisch gesehen* (Stuttgart: Fischer, 1990). Stephen Budiansky, *The Covenant of the Wild* (New York: William Morrow, 1992) – популярна книга про те, як одомашнення

тварин автоматично розвинулося з відносин між людьми і тваринами. Див. також важливу статтю про те, як свійських тварин почали використовувати для оранки, транспортування, отримання вовни та молока: Andrew Sheratt, "Plough and pastoralism: Aspects of the secondary products revolution," pp. 261–305 у кн.: Ian Hodder et al., eds., *Pattern of the Past* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981).

До книг про харчове виробництво у різних частинах світу належать: приправлена численними деталями міні-енциклопедія римських аграрних практик Pliny, *Natural History*, vols. 17–19 (паралельні латинський і англійський тексти можна знайти у Loeb Classical Library edition [Cambridge: Harvard University Press, 1961]); Albert Ammerman and L. L. Cavalli-Sforza, *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton: Princeton University Press, 1984), де проаналізовано поширення харчового виробництва із Родючого півмісяця на захід у Європу; Graeme Barker, *Prehistoric Farming in Europe* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985) та Alasdair Whittle, *Neolithic Europe: A Survey* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985) – про харчове виробництво у Європі; Donald Henry, *From Foraging to Agriculture: The Levant at the End of the Ice Age* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1989) – про харчове виробництво у країнах східного узбережжя Середземного моря; D. E. Yen, "Domestication: Lessons from New Guinea," pp. 558–569 у кн.: Andrew Pawley, ed., *Man and a Half* (Auckland: Polynesian Society, 1991) – про новогвінейське харчове виробництво. У книзі Edward Schafer, *The Golden Peaches of Samarkand* (Berkeley: University of California Press, 1963) розказано про тварин, рослин та інші речі, що завозилися до Китаю за часів династії Тан.

Далі наведу праці про одомашнення рослин і культурні рослини конкретних частин світу. Щодо Європи та Родючого півмісяця: Willem van Zeist et al., eds., *Progress in Old World Palaeoethnobotany* (Rotterdam: Balkema, 1991) та Jane Renfrew, *Paleoethnobotany* (London: Methuen, 1973). Щодо Гарапської цивілізації в долині Інду та Південної Азії загалом: Steven Weber, *Plants and Harappan Subsistence* (New Delhi: American Institute of Indian Studies, 1991). Щодо культурних рослин Нового світу: Charles Heiser, Jr., "New perspectives on the origin and evolution of New World domesticated plants: Summary," *Economic Botany* 44(3 suppl.):111–116 (1990) та "Origins of some cultivated New World plants," *Annual Reviews of Ecology and Systematics* 10:309–326 (1979) того самого автора. Про стоянку в Мексиці, яка, можливо, свідчить про перехід від мисливства-збиральництва до раннього рільництва в Мезоамериці див: Kent Flannery, ed., *Guila Naquitz* (New York: Academic Press, 1986). Про культурні рослини, які вирощувалися в Андах за часів інків і про їхнє потенційне використання в наш час див.: National Research Council, *Lost Crops of the Incas* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1989). Про одомаш-

нення рослин на сході та/або південному сході США див.: Bruce Smith “Origins of agriculture in eastern North America,” *Science* 246:1566–1571 (1989); William Keegan, ed., *Emergent Horticultural Economies of the Eastern Woodlands* (Carbondale: Southern Illinois University, 1987); Richard Ford, ed., *Prehistoric Food Production in North America* (Ann Arbor: University of Michigan Museum of Anthropology, 1985) та R. G. Matson, *The Origins of Southwestern Agriculture* (Tucson: University of Arizona Press, 1991). У статті Bruce Smith, “The origins of agriculture in the Americas,” *Evolutionary Anthropology* 3:174–184 (1995) обговорюються погляди ревізіоністів, котрі базуються на датуванні дуже дрібних фрагментів рослин за допомогою прискорювальної мас-спектрометрії, завдяки якому виявилось, що зародження рільництва в Америці відбулося значно пізніше, ніж раніше вважалося.

Зараз я наведу рекомендовану літературу щодо одомашнення тварин і щодо свійських тварин у конкретних частинах світу. Щодо Центрально-Східної Європи див.: S. Bökönyi, *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe* (Budapest: Akadémiai Kiadó, 1974). Щодо Африки: Andrew Smith, *Pastoralism in Africa* (London: Hurst, 1992). Щодо Анд: Elizabeth Wing, “Domestication of Andean mammals,” pp. 246–264 у кн.: F. Vuilleumier and M. Monasterio, eds., *High Altitude Tropical Biogeography* (Oxford: Oxford University Press, 1986).

Література щодо окремих важливих культурних рослин така. Thomas Sodestrom et al., eds., *Grass Systematics and Evolution* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1987) – ґрунтова колективна праця про родину тонконогових, до якої належать наші злаки – найважливіші культурні рослини світу на сьогодні. У статті Hugh Iltis, “From teosinte to maize: The catastrophic sexual transmutation,” *Science* 222:886–894 (1983) розповідається про докорінні зміни, яких зазнала репродуктивна біологія дикого предка кукурудзи – теосинте – в ході перетворення на культурну рослину. Стаття Yan Wenming, “China’s earliest rice agricultural remains,” *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 10:118–126 (1991) присвячена ранньому одомашненню рису в Південному Китаї. У двох популярних книгах Чарлза Гайзера-молодшого розповідається конкретно про дві культурні рослини: Charles Heiser, Jr., *The Sunflower* (Norman: University of Oklahoma Press, 1976) та Charles Heiser, Jr., *The Gourd Book* (Norman: University of Oklahoma Press, 1979).

Чимало статей і книг присвячено конкретним свійським тваринам. У розвідці R. T. Loftus et al., “Evidence for two independent domestications of cattle,” *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.* 91:2757–2761 (1994) використано результати аналізу мітохондріальної ДНК, щоб продемонструвати, що велику рогату худобу було незалежно одомашнено в Західній Євразії й у Південній Азії. Про коней див.: Juliet Clutton-Brock, *Horse Power* (Cambridge: Harvard University Press, 1992),

Richard Meadow and Hans-Peter Uerpmann, eds., *Equids in the Ancient World* (Wiesbaden: Reichert, 1986), Matthew J. Kust, *Man and Horse in History* (Alexandria, Va.: Plutarch Press, 1983) та Robin Law, *The Horse in West African History* (Oxford: Oxford University Press, 1980). Про свиней див.: Colin Groves, *Ancestors for the Pigs: Taxonomy and Phylogeny of the Genus Sus* (Technical Bulletin no. 3, Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies, Australian National University [1981]). Про лам: Kent Flannery, Joyce Marcus, and Robert Reynolds, *The Flocks of the Wamani* (San Diego: Academic Press, 1989). Про собак: Stanley Olsen, *Origins of the Domestic Dog* (Tucson: University of Arizona Press, 1985). У книзі John Varner and Jeannette Varner, *Dogs of the Conquest* (Norman: University of Oklahoma Press, 1983) розповідається, як іспанці використовували собак як бойову зброю під час завоювання Америки, нацьковуючи їх на індіанців. Книгу Clive Spinnage, *The Natural History of Antelopes* (New York: Facts on File, 1986) присвячено біології антилоп, а отже, вона править за відповідний пункт для з'ясування, чому цих очевидних кандидатів на одомашнення так і не було одомашнено. Дерек Гудвін у кн. *Derek Goodwin, Domestic Birds* (London: Museum Press, 1965) підсумовує інформацію щодо одомашнених видів птахів, а в книзі R. A. Donkin, *The Muscovy Duck Cairina moschata domestica* (Rotterdam: Balkema, 1989) розглянуто один із двох видів птахів, яких було одомашнено в Новому світі.

Нарешті, труднощі радіовуглецевого датування обговорено в: G. W. Pearson, "How to cope with calibration," *Antiquity* 61:98–103 (1987), R. E. Taylor, eds., *Radiocarbon after Four Decades: An Interdisciplinary Perspective* (New York: Springer, 1992), M. Stuiver et al., "Calibration," *Radiocarbon* 35:1–244 (1993), S. Bowman "Using radiocarbon: An update," *Antiquity* 68:838–843 (1994) та R. E. Taylor, M. Stuiver, and C. Vance Haynes, Jr., "Calibration of the Late Pleistocene radiocarbon time scale: Clovis and Folsom age estimates," *Antiquity* vol. 70 (1996).

## Розділ 11

Якщо говорити про вплив хвороб на населення, то ніщо не може зрівнятися із захоплюючою розповіддю Фукідіда про пошесть в Афінах у другій книзі його «Пелопонеської війни» (наявна в багатьох перекладах).

Див. три класичні книги про роль хвороб в історії: Hans Zinsser, *Rats, Lice, and History* (Boston: Little, Brown, 1935), Geddes Smith, *A Plague on Us* (New York: Commonwealth Fund, 1941) та William McNeill, *Plagues and Peoples* (Garden City, N.Y.: Doubleday, 1976). Останню з них написав видатний історик, а не медик, тому передусім вона змусила істориків визнати вплив хвороб разом із двома книгами Алфреда Кросбі, переліченими серед додаткової літератури для Прологу.

Friedrich Vogel and Arno Motulsky, *Human Genetics*, 2nd ed. (Berlin:

Springer, 1986) – стандартний підручник із людської генетики – є вдалим джерелом про природний добір людського населення через хвороби та про розвиток генетичної опірності проти конкретних хвороб. Книга Roy Anderson and Robert May, *Infectious Diseases of Humans* (Oxford: Oxford University Press, 1992) пропонує зрозумілі математичні моделі динаміки, передачі й епідеміології хвороб. MacFarlane Burnet, *Natural History of Infectious Disease* (Cambridge: Cambridge University Press, 1953) – класична книга видатного медика, а Arno Karlen, *Man and Microbes* (New York: Putnam, 1995) – нещодавня популярна праця.

До книг і статей, які стосуються еволюції конкретно людських інфекційних хвороб, належать: Aidan Cockburn, *Infectious Diseases: Their Evolution and Eradication* (Springfield, Ill.: Thomas, 1967); того самого автора “Where did our infectious diseases come from?” pp. 103–113 у кн.: *Health and Disease in Tribal Societies*, CIBA Foundation Symposium, no. 49 (Amsterdam: Elsevier, 1977); George Williams and Randolph Nesse, “The dawn of Darwinian medicine,” *Quarterly Reviews of Biology* 66:1–62 (1991) та Paul Ewald, *Evolution of Infectious Disease* (New York: Oxford University Press, 1994).

У статті Francis Black, “Infectious diseases in primitive societies,” *Science* 187:515–518 (1975) розглянуто відмінності між впливом і збереженням ендемічних і гострих хвороб у дрібних ізольованих суспільствах. Стаття Frank Fenner, “Mухома virus and *Oryctolagus cuniculus*: Two colonizing species,” pp. 485–501 у кн.: H. G. Baker and G. L. Stebbins, eds., *Genetics of Colonizing Species* (New York: Academic Press, 1965) описує поширення й еволюцію вірусу міксоматозу серед австралійських кролів. Стаття Peter Panum, *Observations Made during the Epidemic of Measles on the Faroe Islands in the Year 1846* (New York: American Public Health Association, 1940) ілюструє, як прибуття гострих епідемічних хвороб в ізольовані групи людей, які не мають опірності, швидко винищує або імунізує всю групу. Френсис Блек у розвідці Francis Black, “Measles endemicity in insular populations: Critical community size and its evolutionary implication,” *Journal of Theoretical Biology* 11:207–211 (1966) спирається на дані щодо епідемії кору, щоб обрахувати мінімальний розмір групи людей, необхідний для підтримання існування кору. Ендрю Добсон у статті Andrew Dobson, “The population biology of parasite-induced changes in host behavior,” *Quarterly Reviews of Biology* 63:139–165 (1988) розглядає, як паразити збільшують шанси своєї передачі іншим носіям, змінюючи поведінку своїх поточних носіїв. Стаття Aidan Cockburn and Eve Cockburn, eds., *Mummies, Diseases, and Ancient Cultures* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983) ілюструє, що можна дізнатися про вплив хвороб у минулому із вивчення мумій.

Щодо впливу хвороб на населення, яке не мало попереднього досвіду контакту з ними, див. статтю Henry Dobyns, *Their Number Became*

*Thinned* (Knoxville: University of Tennessee Press, 1983), в якій упорядковано докази того, що принесені європейцями хвороби знищили 95% усього корінного американського населення. Див. також додаткову літературу, в якій доводиться ця суперечлива теза: John Verano and Douglas Ubelaker, eds., *Disease and Demography in the Americas* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1992); Ann Ramenofsky, *Vectors of Death* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1987); Russell Thornton, *American Indian Holocaust and Survival* (Norman: University of Oklahoma Press, 1987) та Dean Snow, "Microchronology and demographic evidence relating to the size of the pre-Columbian North American Indian population," *Science* 268:1601–1604 (1995). У двох книгах розповідається про депопуляцію тубільних Гаваїв через занесені європейцями хвороби: David Stannard, *Before the Horror: The Population of Hawaii on the Eve of Western Contact* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1989) та О. А. Bushnell, *The Gifts of Civilization: Germs and Genocide in Hawaii* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1993). Про майже тотальне винищення ескімосів-садлерміютів епідемією дизентерії взимку 1902–1903 років розповідається у Susan Rowley, "The Sadlermiut: Mysterious or misunderstood?" pp. 361–384 у кн.: David Morrison and Jean-Luc Pilon, eds., *Threads of Arctic Prehistory* (Hull: Canadian Museum of Civilization, 1994). Про інший бік медалі – смертність європейців від заморських хвороб – розповідає книга Philip Curtin, *Death by Migration: Europe's Encounter with the Tropical World in the 19th Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989).

Серед джерел про окремі хвороби Stephen Morse, ed., *Emerging Viruses* (New York: Oxford University Press, 1993) містить багато цінних розділів про «нові» вірусні хвороби людей; те саме можна сказати про Mary Wilson et al., eds., *Disease in Evolution*, Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 740 (New York, 1995). Щодо літератури з приводу інших хвороб, наведу такі. Про бубонну чуму: Colin McEvedy, "Bubonic plague," *Scientific American* 258(2):118–123 (1988). Про холеру: Norman Longmate, *King Cholera* (London: Hamish Hamilton, 1966). Про грип: Edwin Kilbourne, *Influenza* (New York: Plenum, 1987) та Robert Webster et al., "Evolution and ecology of influenza A viruses," *Microbiological Reviews* 56:152–179 (1992). Про хворобу Лайма: Alan Barbour and Durland Fish, "The biological and social phenomenon of Lyme disease," *Science* 260:1610–1616 (1993) та Allan Steere, "Lyme disease: A growing threat to urban populations," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:2378–2383 (1994).

Про еволюційні зв'язки малярійних паразитів людини див.: Thomas McCutchan et al., "Evolutionary relatedness of *Plasmodium* species as determined by the structure of DNA," *Science* 225:808–811 (1984) та A. P. Waters et al., "*Plasmodium falciparum* appears to have arisen as a result of lateral transfer between avian and human hosts," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 88:3140–3144 (1991). Про еволюційні зв'язки віру-

сів кору див.: E. Norrby et al., “Is rinderpest virus the archevirus of the *Morbillivirus* genus?” *Intervirology* 23:228–232 (1985) та Keith Murray et al., “A morbillivirus that caused fatal disease in horses and humans,” *Science* 268:94–97 (1995). Про коклюш, відомий також як кашлюк, див.: R. Gross et al., “Genetics of pertussis toxin,” *Molecular Microbiology* 3:119–124 (1989). Про віспу див.: Donald Hopkins, *Princes and Peasants: Smallpox in History* (Chicago: University of Chicago Press, 1983); F. Vogel and M. R. Chakravarti, “ABO blood groups and smallpox in a rural population of West Bengal and Bihar (India),” *Human Genetics* 3:166–180 (1966) та мою статтю “A rox upon our genes,” *Natural History* 99(2):26–30 (1990). Про мавпячу віспу – хворобу, споріднену з людською віспою, див.: Zdeněk Ježek and Frank Fenner, *Human Monkeypox* (Basel: Karger, 1988). Про сифіліс див.: Claude Quétel, *History of Syphilis* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990). Про туберкульоз див.: Guy Youmans, *Tuberculosis* (Philadelphia: Saunders, 1979). Див. також дискусії з приводу тези про наявність людського туберкульозу в тубільній Америці до прибуття Колумба: захист цієї тези – Wilmar Salo et al., “Identification of *Mycobacterium tuberculosis* DNA in a pre-Columbian Peruvian mummy,” *Proceedings of the National Academy of Sciences* 91:2091–2094 (1994); критику цієї тези – William Stead et al., “When did *Mycobacterium tuberculosis* infection first occur in the New World?” *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 151:1267–1268 (1995).

## Розділ 12

До книг, які містять загальний виклад історії письма та конкретних систем письма, належать: David Diringer, *Writing* (London: Thames and Hudson, 1982), I. J. Gelb, *A Study of Writing*, 2nd ed. (Chicago: University of Chicago Press, 1963), Geoffrey Sampson, *Writing Systems* (Stanford: Stanford University Press, 1985), John DeFrancis, *Visible Speech* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1989), Wayne Senner, ed., *The Origins of Writing* (Lincoln: University of Nebraska Press, 1991) та J. T. Hooker, ed., *Reading the Past* (London: British Museum Press, 1990). Див. ґрунтовну працю про важливі в історії системи письма з ілюстраціями, на яких зображено тексти кожної з цих систем: David Diringer, *The Alphabet*, 3rd ed., 2 vols. (London: Hutchinson, 1968). У книгах Jack Goody, *The Domestication of the Savage Mind* (Cambridge: Cambridge University Press, 1977) та Robert Logan, *The Alphabet Effect* (New York: Morrow, 1986) обговорюється вплив писемності загалом і абетки зокрема. Використання раннього письма розглянуто в статті Nicholas Postgate et al., “The evidence for early writing: Utilitarian or ceremonial?” *Antiquity* 69:459–480 (1995).

Захоптиві розповіді про розшифрування колись незрозумілих письмен можна знайти у Maurice Pope, *The Story of Decipherment* (London: Thames and Hudson, 1975), Michael Coe, *Breaking the Maya Code* (New York: Thames and Hudson, 1992), John Chadwick, *The Decipherment of Linear*

*B* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992), Yves Duhoux, Thomas Palaima, and John Bennet, eds., *Problems in Decipherment* (Louvain-la-Neuve: Peeters, 1989) та John Justeson and Terrence Kaufman, "A decipherment of epi-Olmec hieroglyphic writing," *Science* 259:1703–1711 (1993).

Двотомна праця Denise Schmandt-Besserat, *Before Writing* (Austin: University of Texas Press, 1992) містить виклад полемічної реконструкції витоків шумерського письма із глиняних кульок протягом майже 5 тис. років. Автори книжки Hans Nissen et al., eds., *Archaic Bookkeeping* (Chicago: University of Chicago Press, 1994) описують месопотамські таблички, які представляють ранні стадії розвитку вже самого клинопису. У книзі Joseph Naveh, *Early History of the Alphabet* (Leiden: Brill, 1982) простежено зародження абеткового письма в східносередземноморському регіоні. Прикметна угаритська абетка – предмет статті Gernot Windfuhr, "The cuneiform signs of Ugarit," *Journal of Near Eastern Studies* 29:48–51 (1970). Розвиток і використання мезоамериканських систем письма описано в Joyce Marcus, *Mesoamerican Writing Systems: Propaganda, Myth, and History in Four Ancient Civilizations* (Princeton: Princeton University Press, 1992) та Elizabeth Boone and Walter Mignolo, *Writing without Words* (Durham: Duke University Press, 1994). Аналогічну інформацію про китайське письмо можна знайти у William Boltz, *The Origin and Early Development of the Chinese Writing System* (New Haven: American Oriental Society, 1994) та статті того самого автора "Early Chinese writing," *World Archaeology* 17:420–436 (1986). Нарешті, книга Janet Klausner, *Sequoyah's Gift* (New York: HarperCollins, 1993) написана для дітей, але не менш цікава для дорослих. У ній розповідається про те, як Секвойя розробив черокський силабарій.

### Розділ 13

Див. передусім стандартну деталізовану восьмитомну історію технології: *A History of Technology*, by Charles Singer et al. (Oxford: Clarendon Press, 1954–1984). Є й однотомні історії: Donald Cardwell, *The Fontana History of Technology* (London: Fontana Press, 1994), Arnold Pacey, *Technology in World Civilization* (Cambridge: MIT Press, 1990) та Trevor Williams, *The History of Invention* (New York: Facts on File, 1987). Книга R. A. Buchanan, *The Power of the Machine* (London: Penguin Books, 1994) – це стисла історія технології, зосереджена на сторіччях після 1700 р. н.е. У праці Joel Mokyr, *The Lever of Riches* (New York: Oxford University Press, 1990) обговорюється питання, чому темпи розвитку технології були різними в різний час і в різних місцях. Книга George Basalla, *The Evolution of Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988) пропонує еволюційний погляд на технологічну зміну. Еверет Роджерз у праці Everett Rogers, *Diffusion of Innovations*, 3rd ed. (New York: Free Press, 1983) узагальнює сучасні дослідження передачі нововведень, зокрема клавіатуру



стандарту «QWERTY». Книга David Holloway, *Stalin and the Bomb* (New Haven: Yale University Press, 1994) з'ясовує відносну роль наслідування зразка, дифузії ідеї (через шпіонаж) і незалежного винайдення у випадку створення радянської атомної бомби.

Найвизначнішим джерелом про розвиток технології в окремих регіонах можна назвати серію *Science and Civilization in China*, by Joseph Needham (Cambridge: Cambridge University Press), п'ять томів якої в шістнадцяти книгах побачили світ після 1954 року і ще десяток продовжує виходити. Праці Ahmad al-Hassan and Donald Hill, *Islamic Technology* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992) та K. D. White, *Greek and Roman Technology* (London: Thames and Hudson, 1984) підсумовують історію технології відповідних регіонів.

Два знаменні приклади почасти ізольованих суспільств, які приймали, а згодом відкидали потенційно корисні в конкуренції з іншими суспільствами технології – це відмова Японії від вогнепальної зброї після того, як 1543 року її було прийнято, та відмова Китаю від великих океанських флотилій після 1433 року. Про перший випадок розповідається у Noel Perrin, *Giving Up the Gun* (Boston: Hall, 1979), а про другий – у Louise Levathes, *When China Ruled the Seas* (New York: Simon and Schuster, 1994). Стаття під назвою «The disappearance of useful arts» («Зникнення корисних ремесел») із книги W. H. B. Rivers, *Psychology and Ethnology* (New York: Harcourt, Brace, 1926) пропонує аналогічні приклади з островів Океанії.

Статті з історії технології можна знайти в щоквартальному журналі «Technology and Culture», який з 1959 року видає Товариство історії технології. Ці статті за перші двадцять років журналу проаналізовано в John Staudenmaier, *Technology's Storytellers* (Cambridge: MIT Press, 1985).

До конкретних галузей, в яких можна знайти матеріали з історії технології, належать електрика, текстиль і металургія. Томас Г'юз у праці Thomas Hughes, *Networks of Power* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1983) обговорює соціальні, економічні, політичні й технологічні чинники електрифікації західного суспільства протягом 1880–1930-х років. Книжка Dava Sobel, *Longitude* (New York: Walker, 1995) розповідає історію винайдення Джоном Гарисоном хронометра, який розв'язав проблему встановлення довготи під час морських подорожей. E. J. W. Barber, *Prehistoric Textiles* (Princeton: Princeton University Press, 1991) пропонує історію тканин Євразії від їхньої появи понад 9 тис. років тому. Серед праць про історію металургії великих регіонів світу або всього світу див. такі: Robert Maddin, *The Beginning of the Use of Metals and Alloys* (Cambridge: MIT Press, 1988), Theodore Wertime and James Muhly, eds., *The Coming of the Age of Iron* (New Haven: Yale University Press, 1980), R. D. Penhallurick, *Tin in Antiquity* (London: Institute of Metals, 1986), James Muhly, "Copper and Tin," *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 43:155–535

(1973) та Alan Franklin, Jacqueline Olin, and Theodore Wertime, *The Search for Ancient Tin* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1978). Розповідь про металургію в окремих регіонах див. у R. F. Tylecote, *The Early History of Metallurgy in Europe* (London: Longman, 1987) та Donald Wagner, *Iron and Steel in Ancient China* (Leiden: Brill, 1993).

## Розділ 14

Класифікація всіх суспільств на чотири типи – ватага, плем'я, вождівство і держава – значною мірою завдячує книгам Elman Service, *Primitive Social Organization* (New York: Random House, 1962) та Elman Service, *Origins of the State and Civilization* (New York: Norton, 1975). Схожу класифікацію суспільств, але з використанням іншої термінології запропоновано в Morton Fried, *The Evolution of Political Society* (New York: Random House, 1967). Див. три важливі оглядові статті про еволюцію держав і суспільств: Kent Flannery, “The cultural evolution of civilizations,” *Annual Review of Ecology and Systematics* 3:399–426 (1972), того самого автора “Prehistoric social evolution,” pp. 1–26 у кн.: Carol and Melvin Ember, eds., *Research Frontiers in Anthropology* (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1995) та Henry Wright, “Recent research on the origin of the state,” *Annual Review of Anthropology* 6:379–397 (1977). Стаття Robert Carneiro, “A theory of the origin of the state,” *Science* 169:733–738 (1970) доводить, що держави виникають через війни за умов екологічної обмеженості доступних земель. Стаття Karl Wittfogel, *Oriental Despotism* (New Haven: Yale University Press, 1957) виводить походження держави із великомасштабного зрошення та керування водними ресурсами. У трьох есеях із книги *On the Evolution of Complex Societies*, by William Sanders, Henry Wright, and Robert Adams (Malibu: Undena, 1984) викладено різні погляди на витоки держави, тоді як у книзі Robert Adams, *The Evolution of Urban Society* (Chicago: Aldine, 1966) зіставляється генеза держави в Месопотамії та Мезоамериці.

Якщо говорити про еволюцію суспільств у конкретних частинах світу, то до джерел щодо Месопотамії належать: Robert Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981) та J. N. Postgate, *Early Mesopotamia* (London: Routledge, 1992); щодо Мезоамерики: Richard Blanton et al., *Ancient Mesoamerica* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981) та Joyce Marcus and Kent Flannery, *Zapotec Civilization* (London: Thames and Hudson, 1996); щодо Анд: Richard Burger, *Chavin and the Origins of Andean Civilization* (New York, Thames and Hudson, 1992) та Jonathan Haas et al., eds., *The Origins and Development of the Andean State* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); щодо американських вождівств: Robert Drennan and Carlos Uribe, eds., *Chieftdoms in the Americas* (Lanham, Md.: University Press of America, 1987); щодо полінезійських суспільств – книги, наведені серед додаткової літератури до Розділу 2;

щодо зулуської держави: Donald Morris, *The Washing of the Spears* (London: Jonathan Cape, 1966).

## Розділ 15

Доісторичне минуле Австралії та Нової Гвінеї розповідають такі книги: Alan Thorne and Robert Raymond, *Man on the Rim: The Peopling of the Pacific* (North Ryde: Angus and Robertson, 1989), J. Peter White and James O'Connell, *A Prehistory of Australia, New Guinea, and Sahul* (Sydney: Academic Press, 1982), Jim Allen et al., eds., *Sunda and Sahul* (London: Academic Press, 1977), M. A. Smith et al., eds., *Sahul in Review* (Canberra: Australian National University, 1993) та Tim Flannery, *The Future Eaters* (New York: Braziller, 1995). Перша і третя книги в цьому списку зачіпають також доісторичне минуле острівної Південно-Східної Азії. Нещодавно вийшла друком історія самої Австралії – Josephine Flood, *Archaeology of the Dreamtime*, rev. ed. (Sydney: Collins, 1989). Див. також додаткові розвідки про австралійські доісторичні часи: Rhys Jones, “The fifth continent: Problems concerning the human colonization of Australia,” *Annual Reviews of Anthropology* 8:445–466 (1979), Richard Roberts et al., “Thermoluminescence dating of a 50,000-year-old human occupation site in northern Australia,” *Nature* 345:153–156 (1990) та Jim Allen and Simon Holdaway, “The contamination of Pleistocene radiocarbon determinations in Australia,” *Antiquity* 69:101–112 (1995). У книзі Robert Attenborough and Michael Alpers, eds., *Human Biology in Papua New Guinea* (Oxford: Clarendon Press, 1992) узагальнено археологічні, лінгвістичні й генетичні матеріали щодо Нової Гвінеї.

Щодо доісторичного минулого Північної Меланезії (архіпелаг Бісмарка і Соломонові острови, що лежать на північний схід і на схід від Нової Гвінеї), то його обговорення можна знайти в згадуваних вище книгах Торна і Раймонда, Фленері та Алена й ін. Див. статті, в яких обґрунтовується теза про давніше заселення Північної Меланезії, ніж прийнято вважати: Stephen Wickler and Matthew Spriggs, “Pleistocene human occupation of the Solomon Islands, Melanesia,” *Antiquity* 62:703–706 (1988), Jim Allen et al., “Pleistocene dates for the human occupation of New Ireland, Northern Melanesia,” *Nature* 331:707–709 (1988), Jim Allen et al., “Human Pleistocene adaptations in the tropical island Pacific: Recent evidence from New Ireland, a Greater Australian outlier,” *Antiquity* 63:548–561 (1989) та Christina Pavlides and Chris Gosden, “35,000-year-old sites in the rainforests of West New Britain, Papua New Guinea,” *Antiquity* 68:604–610 (1994). Посилання на літературу про австронезійську експансію навколо узбережжя Нової Гвінеї вміщено серед рекомендованих текстів для Розділу 17.

На увагу заслуговують дві книги про історію Австралії після європейської колонізації: Robert Hughes, *The Fatal Shore* (New York: Knopf,

1987) та Michael Cannon, *The Exploration of Australia* (Sydney: Reader's Digest, 1987). Безпосередньо аборигенна Австралія була об'єктом інтересу таких книг: Richard Broome, *Aboriginal Australians* (Sydney: Allen and Unwin, 1982) та Henry Reynolds, *Frontier* (Sydney: Allen and Unwin, 1987). Див. також неймовірно деталізовану тритомну історію Нової Гвінеї від найдавніших письмових згадок до 1902 року: Arthur Wichmann, *Entdeckungsgeschichte von Neu-Guinea* (Leiden: Brill, 1909–1912). Коротшу і легшу для читання версію цієї історії пропонує книга Gavin Souter, *New Guinea: The Last Unknown* (Sydney: Angus and Robertson, 1964). У праці Bob Connolly and Robin Anderson, *First Contact* (New York: Viking, 1987) яскраво описано перші контакти верхогірних новогвінейців із європейцями.

Докладні матеріали про папуаські (тобто неавстронезійські) мови Нової Гвінеї див. у: Stephen Wurm, *Papuan Languages of Oceania* (Tubingen: Gunter Narr, 1982) та William Foley, *The Papuan Languages of New Guinea* (Cambridge: Cambridge University Press, 1986); а про австралійські мови див.: Stephen Wurm, *Languages of Australia and Tasmania* (The Hague: Mouton, 1972) та R. M. W. Dixon, *The Languages of Australia* (Cambridge: Cambridge University Press, 1980).

Вступ до літератури про одомашнення рослин і витоки харчового виробництва на Новій Гвінеї можна знайти у: Jack Golson, "Bulmer phase II: Early agriculture in the New Guinea highlands," pp. 484–491 у кн.: Andrew Pawley, ed., *Man and a Half* (Auckland: Polynesian Society, 1991) та D. E. Yen, "Polynesian cultigens and cultivars: The question of origin," pp. 67–95 у кн.: Paul Cox and Sandra Banack, eds., *Islands, Plants, and Polynesians* (Portland: Dioscorides Press, 1991).

Чимало статей і книг було присвячено незбагненному факту незначних культурних змін, пов'язаних із відвідинами австралійського узбережжя індонезійцями й островами Торесової протоки. У статті С. С. Macknight, "Macassans and Aborigines," *Oceania* 42:283–321 (1972) обговорюються візити макасарців, тоді як у D. Walker, ed., *Bridge and Barrier: The Natural and Cultural History of Torres Strait* (Canberra: Australian National University, 1972) обговорюються контакти в Торесовій протоці. І ті й ті контакти також обговорюються у згадуваних вище книгах Флада, Вайта й О'Конела та Алена й ін.

Ранні розповіді очевидців про тасманців було передруковано у N. J. B. Plomley, *The Baudin Expedition and the Tasmanian Aborigines 1802* (Hobart: Blubber Head Press, 1983), N. J. B. Plomley, *Friendly Mission: The Tasmanian Journals and Papers of George Augustus Robinson, 1829–1834* (Hobart: Tasmanian Historical Research Association, 1966) та Edward Duyker, *The Discovery of Tasmania: Journal Extracts from the Expeditions of Abel Janszoon Tasman and Marc-Joseph Marion Dufresne, 1642 and 1772* (Hobart: St. David's Park Publishing, 1992). Наслідки ізоляції для тасманського

суспільства обговорено в Rhys Jones, "The Tasmanian Paradox," pp. 189–284 у кн.: R. V. S. Wright, ed., *Stone Tools as Cultural Markers* (Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies, 1977); Rhys Jones, "Why did the Tasmanians stop eating fish?" pp. 11–48 у кн.: R. Gould, ed., *Explorations in Ethnoarchaeology* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1978); D. R. Horton, "Tasmanian adaptation," *Mankind* 12:28–34 (1979); I. Walters, "Why did the Tasmanians stop eating fish?: A theoretical consideration," *Artefact* 6:71–77 (1981) та Rhys Jones, "Tasmanian Archaeology," *Annual Reviews of Anthropology* 24:423–446 (1995). Результати археологічних розкопок Робін Сим на острові Фліндерза описано в її статті Robin Sim, "Prehistoric human occupation on the King and Furneaux Island regions, Bass Strait," pp. 358–374 у кн.: Marjorie Sullivan et al., eds., *Archaeology in the North* (Darwin: North Australia Research Unit, 1994).

### Розділи 16 і 17

До доречної літератури, яка згадувалася в контексті попередніх розділів, належать праці про східноазійське харчове виробництво (Розділи 4–10), китайське письмо (Розділ 12), китайську технологію (Розділ 13) та Нову Гвінею, архіпелаг Бісмарка і Соломонові острови загалом (Розділ 15). У статті James Matisoff, "Sino-Tibetan linguistics: Present state and future prospects," *Annual Reviews of Anthropology* 20:469–504 (1991) розглянуто сино-тибетські мови та їхні ширші зв'язки. У працях Takeru Akazawa and Eموke Szathmáry, eds., *Prehistoric Mongoloid Dispersals* (Oxford: Oxford University Press, 1996) та Dennis Etler, "Recent developments in the study of human biology in China: A review," *Human Biology* 64:567–585 (1992) обговорюються матеріали про зв'язки і розселення народів Китаю і Східної Азії. Книга Alan Thorne and Robert Raymond, *Man on the Rim* (North Ryde: Angus and Robertson, 1989) описує археологію, історію та культуру народів Океанії, зокрема східноазійців і тихоокеанських острів'ян. У праці Adrian Hill and Susan Serjeantson, eds., *The Colonization of the Pacific: A Genetic Trail* (Oxford: Clarendon Press, 1989) витлумачено генетику тихоокеанських острів'ян, аборигенних австралійців і новогвінейців на предмет гіпотетичних шляхів та історій їхньої колонізації. Дані про структуру зубів витлумачено в Christy Turner III, "Late Pleistocene and Holocene population history of East Asia based on dental variation," *American Journal of Physical Anthropology* 73:305–321 (1987) та Christy Turner III, "Teeth and prehistory in Asia," *Scientific American* 260 (2):88–96 (1989).

Якщо говорити про регіональну археологію, то про китайську розповідається у Kwangchih Chang, *The Archaeology of Ancient China*, 4th ed. (New Haven: Yale University Press, 1987), David Keightley, ed., *The Origins of Chinese Civilization* (Berkeley: University of California Press, 1983) та David Keightley, "Archaeology and mentality: The making of China," *Representations* 18:91–128 (1987). У книзі Mark Elvin, *The Pattern of the Chinese Past*

(Stanford: Stanford University Press, 1973) розглянуто історію Китаю від часу його об'єднання. До вдалих археологічних праць щодо Південно-Східної Азії належать Charles Higham, *The Archaeology of Mainland Southeast Asia* (Cambridge: Cambridge University Press, 1989); щодо Кореї – Sarah Nelson, *The Archaeology of Korea* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993); щодо Індонезії, Філіппін і тропічної Південно-Східної Азії – Peter Bellwood, *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago* (Sydney: Academic Press, 1985); щодо півострівної Малайзії – Peter Bellwood, “Cultural and biological differentiation in Peninsular Malaysia: The last 10,000 years,” *Asian Perspectives* 32:37–60 (1993); щодо Південної Азії – Bridget and Raymond Allchin, *The Rise of Civilization in India and Pakistan* (Cambridge: Cambridge University Press, 1982); щодо острівної Південно-Східної Азії та Океанії з особливим наголосом на культурі типу Лапіта – серія з п'яти статей у журналі *Antiquity* 63:547–626 (1989) та Patrick Kirch, *The Lapita Peoples: Ancestors of the Oceanic World* (London: Basil Blackwell, 1996); а щодо австронезійської експансії загалом – Andrew Pawley and Malcolm Ross, “Austronesian historical linguistics and culture history,” *Annual Reviews of Anthropology* 22:425–459 (1993) та Peter Bellwood et al., *The Austronesians: Comparative and Historical Perspectives* (Canberra: Australian National University, 1995).

Книга Geoffrey Irwin, *The Prehistoric Exploration and Colonization of the Pacific* (Cambridge: Cambridge University Press, 1992) розповідає про подорожі, морехідні вміння та колонізацію полінезійців. Датування заселення Нової Зеландії та Східної Полінезії обговорено в Atholl Anderson, “The chronology of colonisation in New Zealand,” *Antiquity* 65:767–795 (1991), Atholl Anderson, “Current approaches in East Polynesian colonisation research,” *Journal of the Polynesian Society* 104:110–132 (1995) та Patrick Kirch and Joanna Ellison, “Palaeoenvironmental evidence for human colonization of remote Oceanic islands,” *Antiquity* 68:310–21 (1994).

## Розділ 18

Значну частину додаткової літератури, доречної цьому розділові, можна знайти серед літератури до інших розділів: до Розділу 3 – про завоювання інків та ацтеків; до Розділів 4–10 – про одомашнення рослин і тварин; до Розділу 11 – про інфекційні захворювання; до Розділу 12 – про письмо; до Розділу 13 – про технологію; до Розділу 14 – про політичні інституції; до Розділу 14 – про Китай. Зручні порівняння дат зародження харчового виробництва з усього світу можна знайти у Bruce Smith, *The Emergence of Agriculture* (New York: Scientific American Library, 1995).

Обговорення деяких історичних траєкторій, підсумованих у табл. 18.1, крім літератури, наведеної в контексті інших розділів, можна знайти в таких джерелах. Щодо Англії: Timothy Darvill, *Prehistoric Britain*

(London: Batsford, 1987). Щодо Анд: Jonathan Haas et al., *The Origins and Development of the Andean State* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Michael Moseley, *The Incas and Their Ancestors* (New York: Thames and Hudson, 1992); Richard Burger, *Chavin and the Origins of Andean Civilization* (New York: Thames and Hudson, 1992). Щодо Амазонії: Анна Роузвелт, *Parmana* (New York: Academic Press, 1980) та Анна Роузвелт et al., "Eighth millennium pottery from a prehistoric shell midden in the Brazilian Amazon," *Science* 254:1621–1624 (1991). Щодо Мезоамерики: Michael Coe, *Mexico*, 3rd ed. (New York: Thames and Hudson, 1984) та Michael Coe, *The Maya*, 3rd ed. (New York: Thames and Hudson, 1984). Щодо сходу США: Vincas Steponaitis, "Prehistoric archaeology in the southeastern United States, 1970–1985," *Annual Reviews of Anthropology* 15:363–404 (1986); Bruce Smith, "The archaeology of the southeastern United States: From Dalton to de Soto, 10,500–500 b.p.," *Advances in World Archaeology* 5:1–92 (1986); William Keegan, ed., *Emergent Horticultural Economies of the Eastern Woodlands* (Carbondale: Southern Illinois University, 1987); Bruce Smith, "Origins of agriculture in eastern North America," *Science* 246:1566–1571 (1989); Bruce Smith, *The Mississippian Emergence* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1990); та Judith Bense, *Archaeology of the Southeastern United States* (San Diego: Academic Press, 1994). Компактне джерело про корінних американців Північної Америки – Philip Korper, *The Smithsonian Book of North American Indians before the Coming of the Europeans* (Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press, 1986). Брюс Сміт у Bruce Smith, "The origins of agriculture in the Americas," *Evolutionary Anthropology* 3:174–184 (1995) обговорює суперечки навколо ранішого і пізнішого датування зародження харчового виробництва у Новому світі.

Будь-хто схильний уважати, що харчове виробництво і суспільства Нового світу зазнавали обмежень через культуру або психологію самих корінних американців, а не через обмежену кількість доступних їм для одомашнення диких видів, повинен звернутися до трьох джерел про трансформацію індіанських суспільств Великих рівнин під впливом появи коня: Frank Row, *The Indian and the Horse* (Norman: University of Oklahoma Press, 1955), John Ewers, *The Blackfeet: Raiders on the Northwestern Plains* (Norman: University of Oklahoma Press, 1958) та Ernest Wallace and E. Adamson Hoebel, *The Comanches: Lords of the South Plains* (Norman: University of Oklahoma Press, 1986).

Серед праць про поширення мовних сімей у зв'язку з постанням харчового виробництва класичним джерелом щодо Європи є Albert Ammerman and L. L. Cavalli-Sforza, *The Neolithic Transition and the Genetics of Populations in Europe* (Princeton: Princeton University Press, 1984), тоді як за аналогічне джерело щодо австронезійського ареалу править Peter Bellwood, "The Austronesian dispersal and the origin of languages," *Scientific American* 265(1):88–93 (1991). Приклади з усього світу наводяться у двох

книгах Луки Каваллі-Сфорца й ін. та Мерита Рулена, які згадувалися серед додаткової літератури до Прологу. Дві книги з діаметрально протилежними тлумаченнями індоєвропейської експансії правлять за вступ у полемічну літературу на цю тему: Colin Renfrew, *Archaeology and Language: The Puzzle of Indo-European Origins* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987) та J. P. Mallory, *In Search of the Indo-Europeans* (London: Thames and Hudson, 1989). Див. джерела про російську експансію в Сибір: George Lantzeff and Richard Pierce, *Eastward to Empire* (Montreal: McGill-Queens University Press, 1973) та W. Bruce Lincoln, *The Conquest of a Continent* (New York: Random House, 1994).

Щодо корінних американських мов, думку більшості, яка виокремлює багато окремих мовних сімей, утілює книга Lyle Campbell and Marianne Mithun, *The Languages of Native America* (Austin: University of Texas, 1979). Протилежну думку, згідно з якою всі корінні американські мови, крім ескімосько-алеутських мов і мов на-дене, належать до однієї амеріндської мовної сім'ї, обстоюють Джозеф Грінберг і Мерит Рулен: Joseph Greenberg, *Language in the Americas* (Stanford: Stanford University Press, 1987) та Merritt Ruhlen, *A Guide to the World's Languages*, vol. 1 (Stanford: Stanford University Press, 1987).

Загальноновживані розповіді про зародження і поширення колеса див. у: M. A. Littauer and J. H. Stouwell, *Wheeled Vehicles and Ridden Animals in the Ancient Near East* (Leiden: Brill, 1979) та Stuart Piggott, *The Earliest Wheeled Transport* (London: Thames and Hudson, 1983).

До книг про постання і загибель норманських колоній у Гренландії й Америці належать: Finn Gad, *The History of Greenland*, vol. 1 (Montreal: McGill-Queens University Press, 1971), G. J. Marcus, *The Conquest of the North Atlantic* (New York: Oxford University Press, 1981), Gwyn Jones, *The Norse Atlantic Saga*, 2nd ed. (New York: Oxford University Press, 1986) та Christopher Morris and D. James Rackham, eds., *Norse and Later Settlement and Subsistence in the North Atlantic* (Glasgow: University of Glasgow, 1992). Два фоліанти, що вийшли з-під пера Сем'юела Еліота Морисона, пропонують майстерно написану історію ранніх європейських подорожей до Нового світу: Samuel Eliot Morison, *The European Discovery of America: The Northern Voyages, A.D. 500–1600* (New York: Oxford University Press, 1971) та Samuel Eliot Morison, *The European Discovery of America: The Southern Voyages, A.D. 1492–1616* (New York: Oxford University Press, 1974). Початок європейської заморської експансії розглянуто у Felipe Fernandez-Armesto, *Before Columbus: Exploration and Colonization from the Mediterranean to the Atlantic, 1229–1492* (London: Macmillan Education, 1987). Не слід оминати увагою власноручну розповідь Колумба про кожен день його найзнаменитішої подорожі, передруковану в Oliver Dunn and James Kelley, Jr., *The Diario of Christopher Columbus's First Voyage to America, 1492–1493* (Norman: University of Oklahoma Press, 1989).



На протипагу переважно безпристрасній розповіді про завоювання або вирізання одними народами інших із цієї книжки, прочитайте класичні оповіді про знищення невеликого племені ягі з Північної Каліфорнії та виявлення Іші – єдиної особи, яка пережила ті події: Theodora Kroeber, *Ishi in Two Worlds* (Berkeley: University of California Press, 1961). Зникнення корінних мов у Америці й інших частинах світу – тема праць Robert Robins and Eugenius Uhlenbeck, *Endangered Languages* (Providence: Berg, 1991), Joshua Fishman, *Reversing Language Shift* (Clevedon: Multilingual Matters, 1991) та Michael Krauss, “The world’s languages in crisis,” *Language* 68:4–10 (1992).

### Розділ 19

До книг про археологію, доісторичне минуле й історію Африканського континенту належать: Roland Oliver and Brian Fagan, *Africa in the Iron Age* (Cambridge: Cambridge University Press, 1975), Roland Oliver and J. D. Fage, *A Short History of Africa*, 5th ed. (Harmondsworth: Penguin, 1975), J. D. Fage, *A History of Africa* (London: Hutchinson, 1978), Roland Oliver, *The African Experience* (London: Weidenfeld and Nicolson, 1991), Thurstan Shaw et al., eds., *The Archaeology of Africa: Food, Metals, and Towns* (New York: Routledge, 1993) та David Phillipson, *African Archaeology*, 2nd ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 1993). Збіги між мовними й археологічними матеріалами щодо африканського минулого узагальнено в: Christopher Ehret and Merrick Posnansky, eds., *The Archaeological and Linguistic Reconstruction of African History* (Berkeley: University of California Press, 1982). Роль хвороб обговорюється у Gerald Hartwig and K. David Patterson, eds., *Disease in African History* (Durham: Duke University Press, 1978).

Щодо харчового виробництва, багато додаткової літератури до Розділів 4–10 стосується й Африки. Також зверніть увагу на Christopher Ehret, “On the antiquity of agriculture in Ethiopia,” *Journal of African History* 20:161–177 (1979); J. Desmond Clark and Steven Brandt, eds., *From Hunters to Farmers: The Causes and Consequences of Food Production in Africa* (Berkeley: University of California Press, 1984); Art Hansen and Delia McMillan, eds., *Food in Sub-Saharan Africa* (Boulder, Colo.: Rienner, 1986); Fred Wendorf et al., “Saharan exploitation of plants 8,000 years B.P.” *Nature* 359:721–724 (1992); Andrew Smith, *Pastoralism in Africa* (London: Hurst, 1992) та Andrew Smith, “Origin and spread of pastoralism in Africa,” *Annual Reviews of Anthropology* 21:125–141 (1992).

Початкову інформацію про Мадагаскар можна знайти в Robert Dewar and Henry Wright, “The culture history of Madagascar,” *Journal of World Prehistory* 7:417–466 (1993) та Pierre Verin, *The History of Civilization in North Madagascar* (Rotterdam: Balkema, 1986). Див. детальне вивчення лінгвістичних свідчень про джерела колонізації Мадагаскару: Otto Dahl,

*Migration from Kalimantan to Madagascar* (Oslo: Norwegian University Press, 1991). Можливий музичний доказ контактів індонезійців зі Східною Африкою описано в А. М. Jones, *Africa and Indonesia: The Evidence of the Xylophone and Other Musical and Cultural Factors* (Leiden: Brill, 1971). Важливі свідчення раннього заселення Мадагаскару було отримано завдяки датуванню кісток нині зниклих тварин, що підсумовано в Robert Dewar, "Extinctions in Madagascar: The loss of the subfossil fauna," pp. 574–593 у кн.: Paul Martin and Richard Klein, eds., *Quaternary Extinctions* (Tucson: University of Arizona Press, 1984). Про подальше провокативне відкриття скам'янілих решток розповідається у R. D. E. MacPhee and David Burney, "Dating of modified femora of extinct dwarf *Hippopotamus* from Southern Madagascar," *Journal of Archaeological Science* 18:695–706 (1991). Дату початку заселення острова людьми оцінено на основі палеоботанічних матеріалів у David Burney, "Late Holocene vegetational change in Central Madagascar," *Quaternary Research* 28:130–143 (1987).

### Епілог

Зв'язок між руйнуванням довкілля та занепадом цивілізації в Греції досліджено в Tjeerd van Andel et al., "Five thousand years of land use and abuse in the southern Argolid," *Hesperia* 55:103–128 (1986), Tjeerd van Andel and Curtis Runnels, *Beyond the Acropolis: A Rural Greek Past* (Stanford: Stanford University Press, 1987) та Curtis Runnels, "Environmental degradation in ancient Greece," *Scientific American* 272(3):72–75 (1995). Те саме щодо царства Петри можна знайти в Patricia Fall et al., "Fossil hyrax middens from the Middle East: A record of paleovegetation and human disturbance," pp. 408–427 у кн.: Julio Betancourt et al., eds., *Packrat Middens* (Tucson: University of Arizona Press, 1990), а щодо Месопотамії – в Robert Adams, *Heartland of Cities* (Chicago: University of Chicago Press, 1981).

Спонукальну інтерпретацію відмінностей між історіями Китаю, Індії, ісламського світу та Європи пропонує праця Е. Л. Jones, *The European Miracle*, 2nd ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 1987). У книзі Louise Levathes, *When China Ruled the Seas* (New York: Simon and Schuster, 1994) описано боротьбу за владу, яка призвела до ліквідації «флотилій скарбів». Інші матеріали щодо ранньої китайської історії можна знайти серед додаткової літератури до Розділів 16 і 17.

Вплив центральноазійських кочових скотарів на складні цивілізації осілих рільників Євразії обговорюється у Bennett Bronson, "The role of barbarians in the fall of states," pp. 196–218 у кн.: Norman Yoffee and George Cowgill, eds., *The Collapse of Ancient States and Civilizations* (Tucson: University of Arizona Press, 1988).

Можливу релевантність теорії хаосу до історії розглянуто в Michael Shermer, "Exorcising Laplace's demon: Chaos and antichaos, history and metahistory," *History and Theory* 34:59–83 (1995). У цій статті, а також у

Everett Rogers, *Diffusion of Innovations*, 3rd ed. (New York: Free Press, 1983) подано бібліографію щодо клавіатури стандарту «QWERTY».

Розповіді очевидців про дорожню аварію, яка майже призвела до загибелі Гітлера в 1930 році, можна знайти в споминах Ото Вагенера, пасажира Гітлерового автомобіля. Їх відредагував Генрі Тернер-молодший і видав як Henry Turner, Jr., *Hitler: Memoirs of a Confidant* (New Haven: Yale University Press, 1978). Тернер також розмірковує про те, що могло би статися, якби Гітлер загинув 1930 року, у своїй статті «Hitler's impact on history» («Вплив Гітлера на історію») у кн.: David Wetzel, ed., *German History: ideas, Institutions, and Individuals* (New York: Praeger, 1996).

Серед великої кількості знакових досліджень істориків, які цікавилися довгочасною історією, особливо варто виділити Sidney Hook, *The Hero in History* (Boston: Beacon Press, 1943), Patrick Gardiner, ed., *Theories of History* (New York: Free Press, 1959), Fernand Braudel, *Civilization and Capitalism* (New York: Harper and Row, 1979), Fernand Braudel, *On History* (Chicago: University of Chicago Press, 1980), Peter Novick, *That Noble Dream* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988) та Henry Hobhouse, *Forces of Change* (London: Sedgewick and Jackson, 1989).

У кількох творах біолога Ернста Майра обговорюються відмінності між історичними і неісторичними науками з особливим наголосом на різниці між біологією та фізикою, але значна частина міркувань Майра стосується також історії людства. Його погляди можна знайти в Ernst Mayr, *Evolution and the Diversity of Life* (Cambridge: Harvard University Press, 1976), chap. 25 та Ernst Mayr, *Towards a New Philosophy of Biology* (Cambridge: Harvard University Press, 1988), chaps. 1–2.

Методи, за допомоги яких епідеміологи доходять висновків щодо причинно-наслідкових зв'язків у людських хворобах, не вдаючись до лабораторних експериментів на людях, розглянуто в звичайних підручниках з епідеміології, наприклад А. М. Lilienfeld and D. E. Lilienfeld, *Foundations of Epidemiology*, 3rd ed. (New York: Oxford University Press, 1994). Використання природних експериментів із погляду еколога обговорюється у моєму розділі «Overview: Laboratory experiments, field experiments, and natural experiments» («Огляд: Лабораторні, польові та природні експерименти»), с. 3–22 у кн.: Jared Diamond and Ted Case, eds., *Community Ecology* (New York: Harper and Row; 1986). У книзі Paul Harvey and Mark Pagel, *The Comparative Method in Evolutionary Biology* (Oxford: Oxford University Press, 1991) показано, як можна робити висновки, порівнюючи біологічні види.

### Післямова до видання 2003 року

Відкриття останньої половини десятиріччя з приводу одомашнення рослин і тварин, поширення мовних сімей і зв'язку між цим поширенням і харчовим виробництвом підсумовано в двох статтях і одній

книжці: Jared Diamond, "Evolution, consequences and the future of plant and animal domestication," *Nature* 418:34–41 (2002); Jared Diamond and Peter Bellwood, "The first agricultural expansions: archaeology, languages, and people," *Science*, готується до друку; та Peter Bellwood and Colin Renfrew, *Examining the Language/Farming Dispersal Hypothesis* (Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 2002). У цих двох статтях і книжці містяться докладні подальші посилання на нову додаткову літературу. Див. також нещодавню книжку про роль експансії рільництва в генезі сучасних японців: Mark Hudson, *Ruins of Identity: Ethnogenesis in the Japanese Islands* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1999).

Детальний виклад «мушкетних воєн» Нової Зеландії див. у R.D. Crosby, *The Musket Wars: a History of Inter-Iwi Conflict 1806–1845* (Auckland: Reed, 1999). Ці самі війни в стислішому вигляді, але в ширшому контексті розглянуто в двох книжках Джеймса Беліча: James Belich, *The New Zealand Wars and the Victorian Interpretation of Racial Conflict* (Auckland: Penguin, 1986) та James Belich, *Making Peoples: A History of the New Zealanders* (Auckland: Penguin, 1996).

Див. дві останні спроби суспільствознавців з'ясувати безпосередні причини історичного розходження шляхів Європи та Китаю: статтю Jack Goldstone, "Efflorescences and economic growth in world history: rethinking the 'rise of the West' and the Industrial Revolution," *Journal of World History* 13:323–389 (2002) та книжку Kenneth Pomeranz, *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy* (Princeton: Princeton University Press, 2000). Прикладом протилежного підходу – пошуку первинних причин – слугує нещодавня стаття Грема Ленга Graeme Lang, "State systems and the origins of modern science: a comparison of Europe and China," *East-West Dialog* 2:16–30 (1997) та книжка Давіда Козанді David Cosandey, *Le Secret de l'Occident* (Paris: Arléa, 1997). Саме з цих статей Голдстоуна й Ленга я взяв цитовані уривки.

Див. дві праці, в яких проаналізовано зв'язок між економічними показниками сучасного багатства або темпів зростання, з одного боку, та довгою історією державних суспільств або рільництва, з другого боку: Ola Olsson and Douglas Hibbs, "Biogeography and long-term economic development," готується до друку в журналі «European Economic Review»; та Valerie Bockstette, Areendam Chanda, and Louis Putterman, "States and markets: the advantage of an early start," *Journal of Economic Growth* 7:351–373 (2002).

## Подяки за ілюстрації

- с. 213: J. Beckett/K. Perkins, American Museum of Natural History. Negative 2A17202.  
 с. 221: 3 ласки «V.I.P. Publishing».  
 с. 223: 3 ласки Мюнга Соон Кіма та Крісті Кім.  
 сс. 215, 224 та 225: The Metropolitan Museum of Art.  
 с. 255: Heracleion Museum, Hellenic Republic Ministry of Culture.

*Фото 1 і 8.* Irlen DeVore, Anthro-Photo.

*Фото 2–5.* 3 ласки автора книги.

*Фото 6.* P. McLanahan, American Museum of Natural History. Negative 337549.

*Фото 7.* Richard Gould, American Museum of Natural History. Negative 332911.

*Фото 9.* J. W. Beattie, American Museum of Natural History. Negative 12.

*Фото 10.* Bogoras, American Museum of Natural History. Negative 2975.

*Фото 11.* AP/Wide World Photos.

*Фото 12.* Judith Ferster, Anthro-Photo.

*Фото 13.* R. H. Beck, American Museum of Natural History. Negative 107814.

*Фото 14.* Dan Hrdy, Anthro-Photo.

*Фото 15.* Rodman Wanamaker, American Museum of Natural History. Negative 316824.

*Фото 16.* Marjorie Shostak, Anthro-Photo.

*Фото 17.* Boris Malkin, Anthro-Photo.

*Фото 18.* Napoleon Chagnon, Anthro-Photo.

*Фото 19.* Kirschner, American Museum of Natural History. Negative 235230.

*Фото 20, 22, 24, 30 i 32.* AP/Wide World Photos.

*Фото 21.* Gladstone, Anthro-Photo.

*Фото 23.* Бропи – AP/Wide World Photos. Внизу – W. B., American Museum of Natural History. Negative 2A13829.

*Фото 25.* Marjorie Shostak, Anthro-Photo.

*Фото 26.* Irvn DeVore, Anthro-Photo.

*Фото 27.* Steve Winn, Anthro-Photo.

*Фото 28.* J.B. Thorpe, American Museum of Natural History. Negative 336181.

*Фото 29 i 31.* J. F. E. Bloss, Anthro-Photo.

## Післямова

**К**нига Джареда Даймонда «Зброя, мікроби і харч» була задумана як продовження інтелектуальної традиції осмислення найзагальніших закономірностей перебігу історії людства. В цьому сенсі вона вбудовується в один ряд із такими фундаментальними науковими працями ХХ століття як, скажімо, «Дослідження історії» Арнольда Тойнбі<sup>1</sup> та «Піднесення Заходу: Історія людського суспільства» Вільяма Мак-Ніла<sup>2</sup>, котрі вже побачили світ українською мовою. Надзвичайно тішить та обставина, що якщо праці Тойнбі та Мак-Ніла досягли українського читача із 61-річним (від публікації перших трьох томів) і 39-річним запізненнями відповідно, то книга Даймонда виходить у світ українською мовою лише за 12 років після публікації мовою оригіналу, до того ж із авторською післямовою шестирічної давності. Завдяки цьому вона досі залишається актуальним стимулятором наукових дискусій і поступу, перебуваючи не в статусі «класики», перед якою суто з пошани роблять інтелектуальні реверанси, а чинного предмету обговорення й каталізатора нових досліджень.

Ставлячи в один шерек ці три праці, слід, утім, відразу зробити кілька уточнень, адже «Зброя, мікроби і харч» істотно відрізняється від своїх попередників у межах цієї традиції. По-перше, відмінність між ними стосується горизонтів дослідження, адже і Тойнбі, і Мак-Ніл здебільшого зосереджували увагу на «цивілізаціях», тобто суспільствах, які вступили в так зване історичне минуле, створивши міста, монументальну архітектуру, писемність і розвинувши складну соціально-політичну організацію. На думку Дж. Даймонда, такий підхід пояснювально неповноцінний, позаяк він залишає поза полем зору першопричини нерівномірного розвитку різних суспільств, які було закладено в доісторич-

<sup>1</sup> Тойнбі А. Дослідження історії. – К.: Основи, 1995. – Т.1–2. – 614 с. та 406 с.

<sup>2</sup> Мак-Ніл В. Піднесення Заходу: Історія людського суспільства. – К.: Ніка-Центр, 2002. – 1112 с.

ному минулому людства, котре охоплює 99,9% усієї тривалості еволюції цього біологічного виду. Очевидно, що брак уваги до цього етапу з боку попередніх дослідників витікав із нестачі достовірної інформації про нього, а не просто з інтелектуального невігластва. Та хоч би якою була причина їхньої неуваги, вона призводила до несамодостатності «поля історичного дослідження», яке вони вивчали, а відтак до невичерпності висновків і пояснень. Своїм аналітичним синтезом писемної історії та доісторичного минулого в одну пояснювальну схему Даймонд не тільки намагається компенсувати цю нестачу, а, що значно важливіше, демонструє інтелектуальну стратегію, яка відкриває шлях для розвитку історії людства яко науки, здатної робити широкі узагальнення не меншої міри надійності, ніж науки, що вивчають інші історичні системи, – геологія, кліматологія, астрономія тощо.

По-друге, підхід Даймонда багатодисциплінарний: зрештою, і сам він не історик, а його творчість, присвячена історичній тематиці (до якої належить не тільки «Зброя, мікроби і харч»), підпадає не так під категорію конвенційної історії, як під категорію «еволюційної історії окремо взятого біологічного виду», і радше належить до еволюційної біології, ніж до історії в традиційному значенні останньої, от тільки об'єкт його дослідження – людство – змушує нас називати його істориком. Розмах його дослідження (зокрема охоплення доісторичного минулого) та надійність висновків значною мірою завдячують здобуткам науки кінця ХХ століття, які були недоступні авторам попередніх спроб написання всезагальної історії. Чільне місце серед цих здобутків посідає стрімкий поступ еволюційної біології, вможливлений бурхливим розвитком генетики, зокрема на ниві аналізу «стародавніх ДНК». Саме ДНК стала тим джерелом, яке забезпечило проникнення в глиб доісторичного минулого – своєрідним літописом дописемних часів, який розкриває нам історію популяційних рухів. Генетичний аналіз став тією третьою вершиною триангуляції історичних узагальнень (поруч із лінгвістичними та археологічними матеріалами), які сьогодні забезпечують науку значно повнішою і надійнішою картиною еволюції *Homo sapiens sapiens*, ніж будь-яка з тих, які ми досі мали в розпорядженні. У розділах 15–19 Джаред Даймонд блискуче демонструє методологію такої триангуляції. Мало того, генетичний аналіз дозволяє зазирнути в минуле навіть далі, ніж лінгвістика: сучасні дослідження дають змогу говорити про «мітохондріальну Єву» – найближчого спільного предка всіх нині суших людей за жіночою лінією, факт існування якої було з'ясовано на основі вивчення мітохондріальної ДНК, а час життя якої (близько 170 тис. років тому  $\pm$  50 тис. років) установили на основі «молекулярного годинника» – середніх темпів генетичних змін. Те саме стосується виявленого «Y-хромосомного Адама» – найближчого спільного предка всіх людей за чоловічою лінією, який жив близько 60–90 тис. років тому, та



«ефекту шийки пляшки» близько 70 тис. років тому, коли, за оцінками, все людське населення планети скоротилося десь до 15 тис. індивідів унаслідок, можливо, надзвичайної екологічної катастрофи – найпевніше, виверження вулкану Тоба на Суматрі. Нарешті зараз дослідники «стародавніх ДНК» здобули нові цінні дані – встановили геном неандертальця. Цей проект, здійснюваний під керівництвом Сванте Пеебо в Інституті Макса Планка, дає змогу дізнатися, якою була генетична відстань між *Homo sapiens sapiens* і *Homo neanderthalensis* (0,5%), а також чи схрещувалися вони між собою<sup>3</sup>. Незважаючи на позірну суто академічну цікавість цього проекту, який комусь може нагадати середньовічну полеміку про кількість янголів на кінчику голки, він може мати серйозні світоглядні наслідки, про які буде згадано далі.

Проте не тільки на останніх напрацюваннях природничих наук базується дослідження Дж. Даймонда. Воно, безумовно, спирається і на доробок наук про суспільство, зокрема на результати дискусій про адекватний об'єкт аналізу. В ХХ столітті кілька суспільствознавчих дисциплін стикнулися з проблемою неможливості забезпечити пояснення історичного розвитку в певних обмежених територіальних кордонах. Переважно критика лунала на адресу конвенційних «національних» історій, тобто історій, які розглядали розвиток у межах національних кордонів, виносячи за дужки зовнішні події. Вагомий крок зробив той-таки А. Тойнбі, обґрунтувавши потребу в розширенні поля аналізу на цілі макрорегіональні культурні комплекси, які він називав «цивілізаціями». На його думку, вони становили собою самодостатнє поле історичного аналізу. Однак у 1970-ті роки Імануел Валерштайн пішов ще далі, доводячи, що доля окремих країн залежить не лише від внутрішніх чинників, а й від їх структурного місця у системі зовнішніх відносин, яке залишає відкритою для них лише певну нішу розвиткових можливостей, блокуючи інші. Цю систему зовнішніх відносин він назвав «світосистемою», яку об'єднує розподіл праці між її складниками. Оскільки мережі розподілу праці в більшості випадків ширші, ніж єдині культурні комплекси, одиниця світосистемного аналізу була більшою, ніж одиниця цивілізаційного аналізу А. Тойнбі. Джаред Даймонд продовжує цю тенденцію, демонструючи можливість історії людства загалом як одиниці аналізу, яка не вироджується в безсистемне нагромадження «одного факту слідом за іншим».

Крім того, Дж. Даймонд дотримується парсоніанського погляду на еволюцію людських суспільств, демонструючи, як відбувається добір ефективніших з-поміж них. У цьому питанні він ризикує потрапити в неласку читачів, адже термін «добір» зажив поганої слави серед суспіль-

<sup>3</sup> Див. 293-тє число журналу «Едж»: <http://www.edge.org/documents/archive/edge293.html>.

ствознавців і вони всіляко уникають навіть думки про нього, боячись наклепати на себе негативні епітети на кшталт «соціал-дарвініста». Не дивно, що зі спадку Толкота Парсонса найменшу увагу здобула саме теорія еволюції суспільств. Даймонд із цього приводу слушно зауважує, що не слід сплутувати пояснення реалій із їх виправданням, а суспільства справді зазнавали добору через могутність, яку вони нагромаджували завдяки різноманітним чинникам. Їхня перевага над іншими суспільствами вела до завоювань і експансій, кілька прикладів яких – колонізація Нового світу європейцями, австронезійська експансія, експансія банту, завоювання Сибіру росіянами та розселення праїндоевропейців із території України – посідають чільне місце в загальній схемі аргументів цієї книги.

Інший синтез, здійснений Даймондом – наукових досягнень і світоглядних змін сучасності, – є третьою особливістю його праці. В основі його творчості лежить переосмислення місця людини в природі та еволюції. Даймонд, як і шойно згаданий Сванте Пеебо, різко критикує дихотомію «людство – тваринний світ», вказуючи на те, якою мізерною, з еволюційного погляду, є генетична відстань між людиною та її найближчими тваринними родичами. Скажімо, людина лише на 1,6% ДНК відрізняється від своїх найближчих еволюційних родичів – двох видів шимпанзе, тобто з ними у людини 98,4% спільних генів. Це значно менша відстань, ніж та, що розділяє два види гібонів одне від одного (2,2%). З цього погляду є вагомі підстави стверджувати, що сьогодні на планеті існує три види роду *Homo*: звичайний шимпанзе (*Homo troglodytes*), карликовий шимпанзе (*Homo paniscus*) і третій шимпанзе, або людина (*Homo sapiens*), а не два види роду *Pan* і один вид роду *Homo*<sup>4</sup>. Їхнє розділення на окремі біологічні роди – не науковий факт, а культурне упередження, яке спонукає людину, всупереч науковим фактам, відокремлювати себе прірвою від «тваринного світу», місце якому вона виділяє в зоопарку. Звісно, це не заклик до зміни біологічної таксономії, а лише інформація для роздумів про те, ким є люди насправді.

З другого боку, стає зрозумілим, що ті 1,6% генетичної різниці між людиною і шимпанзе відповідальні за здатність людини створити культуру – можна сказати, це «гени культури». Саме до цієї різниці зводяться всі зовні видимі відмінності – прямоходіння, більший мозок, здатність артикулювати звуки, розріджений волосяний покрив і специфічне статеве життя. Очевидно, цих рис виявилось достатньо для того колосального ривка, який Даймонд називає Великим Стрибком Уперед, але вони настільки малі, що, за його висловом, «якихось 100 тис. років тому золог із космосу класифікував би нас як просто один із видів великих ссавців – нехай навіть із кількома цікавими поведінковими звичками,

<sup>4</sup> Jared Diamond, *The Rise and Fall of the Third Chimpanzee*, 1991, pp. 18–21.

як-от контроль над вогнем і користування знаряддями, які, утім, були б не більш цікавими для цього позаземного гостя, ніж звички бобрів або птахів-альтаночників»<sup>5</sup>. Завдяки такому сторонньому погляду на людство автор намагається домогтися світоглядних змін в уявленнях про місце людини в еволюції та природі, від яких кардинально залежить подальша доля людини.

Нарешті четверту відмінність праці Даймонда від попередніх загальноісторичних синтезів можна означити як його менший «академізм», адже він вдається не до сухого викладу матеріалу, розрахованого на відносно вузьку аудиторію спеціалістів, а до доступної мови, націленої на якнайширший читацький загал. Таку орієнтацію пояснює, мабуть, прагнення домогтися щойно згаданих світоглядних змін, які лише у разі перетворення на факт масової свідомості зможуть вплинути на майбутнє і сприяти уникненню згубних наслідків темного боку людської природи (зокрема геноцидальних схильностей і самогубної шкоди довкіллю). Крім того, праця Даймонда менша за розміром, ніж твори Тойнбі чи Мак-Ніла, хоча цей факт уводить в оману, бо в неї є як «приквел», так і «сиквел». Тематично «Зброї, мікробам і харчу» передує книга «Піднесення і падіння третього шимпанзе» (1991), присвячена початковим стадіям антропосоціогенезу, передусім Великому Стрибку Вперед. У цій праці Дж. Даймонд розвиває свою гіпотезу щодо причин цієї події, які він убачає у випадковій генетичній мутації, котра призвела до зміни в структурі гортані людини і тим самим уможливила членороздільне мовлення. Також він розглядає, як уже в «писемній» історії реалізовувалися різні схильності людини, успадковані від її тваринних предків, зокрема потяг до винищення собі подібних (геноциду).

Натомість ув останній книзі «Колапс: Як суспільства вибирають між виживанням і гибеллю» (2005) Джаред Даймонд розглядає винятково історичне минуле та складні суспільства, які опиняються перед викликами, що можуть призвести до їхньої загибелі. Під «колапсом» він розуміє «різке падіння чисельності населення та/або політичної/економічної/соціальної складності суспільства на значній території та впродовж тривалого періоду часу»<sup>6</sup>. Розглянувши множину відомих історичних колапсів та успішних уникнень такої долі, він виокремив п'ять головних чинників, які спрямовували суспільства до загибелі: 1) незумисна шкода довкіллю; 2) зміна клімату; 3) вороже налаштовані сусіди; 4) зменшення підтримки з боку прихильних сусідів; 5) реакція суспільства на свої проблеми. Серед порушених у подальшому аналізі тем є й проблема поширеного принципу поведінки «моя хата з краю»

<sup>5</sup> Ibid., p. 9.

<sup>6</sup> Jared Diamond, *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*, 2005, p. 3.

(англ. ISEP, тобто «it's someone else's problem»)<sup>7</sup>, який призводить до «трагедії громадського майна»; питання участі еліти в уникненні екологічних проблем, коли еліта відмежована від наслідків цих проблем; та два механізми розв'язання екологічних проблем – «згори донизу» і «знизу догори», які придатні та здійсненні в суспільствах певного типу. Базований на широкому спектрі розглянутих прикладів (минулі суспільства: о. Пасхи, о-ви Піткern і Гендерсон, анасазі, майя, нормани в Ісландії та Гренландії, о. Тикопія і Японія; сучасні суспільства: Руанда, Домініканська Республіка і Гаїті, Австралія, Монтана і Китай), «Колапс» пропонує наостанок кілька case studies ставлення великого бізнесу до довкілля, які, виявляється, не є несумісними антиподами, та практичних уроків суспільного виживання. Можна сміливо сказати, що ця книга повинна стати підручником для незрілих еліт нових незалежних держав, над якими часто тяжіє тягар колоніального минулого з надмірною експлуатацією їхніх ресурсів та яким бракує усталених механізмів стримування еліт від суспільно згубних рішень. Варто сподіватися, що її поява українською мовою не забариться.

Праці Джарета Даймонда дотичні до України не тільки в цьому аспекті. На території України відбулися кілька значних історичних подій, які посідають вагоме місце в його «загальній схемі історії». По-перше, на території Північного Причорномор'я було одомашнено коня, який став однією з основних сил могутності євразійських рільників (військової, культурної, економічної, демографічної та епідеміологічної). По-друге, завдяки цьому одомашненню його автори – праїндоевропейці – здобули перевагу над сусідніми суспільствами і розселилися на широких теренах Європи та Азії. Їхній експансії у «Зброї, мікробах і харчі» не присвячено окремої уваги, оскільки на заваді цьому стоїть її давність. Однак немає сумніву, що розселення праїндоевропейців із території України на схід і захід було не менш драматичним, ніж міграції банту й австронезійців. По-третє, на території України існувало суспільство, яке зазнало колапсу на самісінькому порозі цивілізації (трипільці), і його вивчення з погляду ідей Дж. Даймонда (замість традиційного «винаходжування традицій» і національного міфотворення, які домінують у цій темі) було би значно кориснішим для нинішнього українського суспільства, яке також утягло себе у деякі самогубні практики.

Сьогодні глобалізація ставить людство в безпрецедентне становище в його історії, яке приносить із собою як нові загрози, так і нові можливості. Загалом наукову творчість Джарета Даймонда можна означити як інтелектуальну реакцію на це становище, яка намагається попередити про загрози й указати на можливості з широкої еволюційно-історичної перспективи. Через комунікаційно-транспортну сполученість

<sup>7</sup> Ibid., p. 278.

і щільність людство перетворилося з множини популяцій на одну популяцію, тож через наявність об'єднаного генетичного дрейфу не може генетично розщепитися вздовж географічних кордонів. З огляду на ці обставини фонд його культурної розмаїтості інтенсивно занепадає, адже сполученість сприяє поглиненню дрібних гравців великими, тоді як розмаїтість — кардинально важливий актив будь-якого біологічного виду, котрий забезпечує йому виживання через розмаїття еволюційних реакцій.

Інша загроза, яка нависає у зв'язку з глобалізацією, — зміна балансу між мікробами та людьми, адже насправді людина не перебуває на вершині харчового ланцюга — нею живляться інші герої цієї книжки — мікроби. Зростання сполученості світу через декомпозицію світового порядку, опертого на інформаційно ізольовані територіальні одиниці (національні держави), які інтегрували в собі соціальну, політичну, економічну та культурну системи, створює можливість для швидкого загальносвітового поширення епідемій (як у нещодавньому випадку із вірусом свинячого грипу), а отже, закладає основу для біологічної вразливості людства, а також для волатильності глобального соціального порядку.

Нарешті, глобалізація перетворює людство на єдиного суб'єкта, здатного ухвалювати рішення (або утримуватися від їх ухвалення), через що ці рішення матимуть дуже високу ціну, адже можуть стосуватися стратегій усього біологічного виду. В цьому додатковому рівні ухвалення рішень немає нічого як уроджено доброго, так і вроджено лихого. Принесе він шкоду чи користь — це залежить тільки від волі людей.

Відзначена багатьма нагородами і преміями, книга Джарета Даймонда «Зброя, мікроби і харч» робить важливі кроки в напрямку засвоєння уроків минулого людства, які застерігають від потенційно згубних кроків у майбутньому.

Тарас Цимбал,  
Київ, серпень 2009 року

## Предметно-іменний покажчик

Номери сторінок, виділені курсивом, стосуються ілюстрацій, карт, таблиць і приміток

- абетки [alphabets] 185, 209–210, 211, 214, 215, 216–220, 222, 226–229, 231, 239, 246, 250, 307, 310, 312, 319, 322, 355, 388, 399, 404
- аборигени Австралії [Aboriginal Australians]:
- їхні ватагові суспільства 260, 287
  - в прибережних і річкових районах 151, 299–300
  - перепони для культурної дифузії 300–301, 302–306, 393
  - нинішній статус андеркласу в австралійському суспільстві 308
  - в пустельному доквіллі 297, 299
  - і євразійські хвороби 206, 307, 309
  - їх європейське завоювання 98, 299, 308, 309, 377
  - їхні еволюційні предки 290–292, 305
  - як мисливці-збиральники 98, 108–109, 150–151, 288, 296, 298–900, 304
  - їхні мови 291, 305, 317
  - їхні практики рослинництва 102–103, 151, 299
  - їхня чисельність 287, 288, 300, 302, 308
  - расистські теорії щодо них 289, 310
  - їхні наскельні малюнки 285, 288
  - і технологічні нововведення 242–244, 249, 300–306
  - створені ними села 151, 300
  - створені ними човни 288
  - їхня зброя 301, 305
  - їхня дикоросла їжа 287, 298–300
- абрикоса [apricots] 117, 180, 318
- Австралія [Australia]:
- її аборигени – *див.*: аборигени Австралії
  - її пустельне доквілля 287, 299
  - завезені domestikати 184, 254, 297–298, 308–309, 393
  - доквіллеві обмеження на харчове виробництво 297–298
  - її європейське завоювання 288, 308–310
  - її геологічні/кліматичні умови 291–292, 297–298, 300–301, 339
  - її мінеральні ресурси 289
  - річкова система Мурей–Дарлінг 292, 299
  - відокремлення від неї Нової Гвінеї 286, 288, 291
  - чисельність її населення 254, 308
  - зусилля з ліквідації кролів у ній 202
  - вівчарство в ній 190
- Австралія/Нова Гвінея [Australia/New Guinea]:
- географічна ізольованість 248, 254
  - поява людини 36, 38–41, 47, 49, 288, 290, 297
  - зникнення великих тварин 39–41, 44, 157, 170, 294, 297, 392
  - мінеральні ресурси 262, 289
  - розділення 286, 288, 291
  - використання кам'яних знарядь 232
- австралопітек африканський [Australopithecus africanus] 34
- австроазійська мовна сім'я [Austroasiatic

- language group] 313, 314, 316–317, 321, 333, 339–340, 356, 371
- австронезійська експансія [Austronesian expansion] 325–341
- поширені нею культурні рослини 332, 338, 339
  - її мовні докази 325–328, 326, 330–333, 334–335, 356, 369, 371
  - на Мадагаскар 330, 339, 365, 368–369, 376, 379–380
  - на Нову Гвінею 296–297, 307, 308, 324–325, 333–340
  - і розвиток кераміки 328, 329, 333, 335–339
  - її шляхи 99, 303, 307, 328–329, 329, 330–331, 333–334, 339–340, 376, 379–380
  - використовувани човни 330, 339
- автомобіль [automobiles], його винайдення 234
- агава [agave] 121, 123
- Азія [Asia]:
- доісторична берегова лінія 286, 290
  - експансія з Азії в Австралію/на Нову Гвінею 38–39, 49, 290–291
  - мовні сім'ї Китаю 313–317, 314–315
  - найдавніша присутність людини 35, 38
- Азія, Південно-Західна [Southwest Asia] – *див.*: Родючий Півмісяць
- айва [quince] 180
- айни [Ainu] 160, 166, 343, 413
- Александр Македонський [Alexander of Macedon] 271, 281, 396, 405–406
- альпака [alpacas] 86, 153, 154, 156, 161, 173, 205, 343
- Амазонія [Amazonia]
- її індіанські суспільства 197, 253, 257, 259, 261, 272, 275, 281, 362
  - її заселення 42, 46
  - як осередок незалежного розвитку харчового виробництва 94, 95, 96, 122, 144, 348–349, 351, 354
  - поява кераміки в ній 245
- амарантові [amaranths] 175, 183, 282
- амброзія [ragweed] 146
- Америка [Americas]:
- витягнутість Америки з півночі на південь 171, 182–183, 185, 253, 354
  - густина населення в Америці 254
  - заміщення населення в ній 342, 360–363
  - занесені в Америку хвороби 197, 203–205, 345–346
  - зникнення тварин у ній 44–45, 157, 170, 205, 343, 392
  - історичні траєкторії її стрижневих процесів 348–358, 350–351
  - корінні народи – *див.*: корінні американи
  - нинішня чисельність населення 363
  - перепони для культурної дифузії в ній 172–185, 253, 353–355, 357, 393
  - перепони для поширення харчового виробництва в ній 172–175, 353–354
  - подорожі норманів до Америки 358–360, 359
  - початок харчового виробництва в Америці 92, 94, 95, 96, 348–353, 350–351
  - поява людини в ній 33, 36, 42–47, 64
  - свійські тварини в ній 73, 138, 153, 173, 205–206, 253, 343, 353
  - сучасні ватагові суспільства 260
- Америка [Americas], її європейське завоювання: 64–77
- і використання коней 73
  - застосована в його ході зброя 71–73, 362
  - її інфекційні хвороби 73–74, 190–191, 203–204, 343, 361–362
  - і морехідні технології 74, 360–361
  - його перебіг 360–363
  - писемність як його чинник 75–76
  - поселення Атауальпи 65–70, 342
  - і централізована політична структура 74–75, 361
- Америка, Південна [South America]:
- її культурні рослини 122–123
  - свійські тварини з неї 205–206
  - осередки зародження харчового виробництва в ній 94, 95, 96
- американські колонії [American colonies], їх об'єднання 279–280
- амигдалін [amygdalin] 110, 114
- ананас [pineapple] 117
- англійська мова [English language], її географічна історія 372–373
- Андаманські острови, їх мешканці [Andaman Islanders] 290, 321

## Анди [Andes]:

- виживання місцевого корінного аме-  
риканського населення 362–363
- місцеві культурні рослини 94, 96,  
122–123, 173, 180, 182–183, 354, 362

анізакидоз [anisakiasis] 192

анкілостома [hookworms] 193, 195, 197

«Анна Кареніна» (Толстой) [Anna Karenina  
(Tolstoy)] 152, 164, 169

Антарктида [Antarctica] 42, 47, 257, 268

антилопа [antelope] 162–163, 167, 169

апельсин [oranges] 114, 117

арабський (одногорбий) верблюд – *див.*:  
верблюди

Арафурське море [Arafura Sea] 288, 291

арахіс [peanut] 122, 173, 309, 378

Аристотель [Aristotle] 273

аркебузи [harquebuses] 72, 248

архітектура, громадська [architecture, pub-  
lic] 259, 263, 265–266, 269архітектура, монументальна [architecture,  
monumental] 54, 62, 269Атауальпа [Atahualpa] 25–26, 64–71, 73–  
76, 82, 203, 342

атоли, їх типи [atoll types] 55

атомна бомба [atomic bomb] 217, 233

афразійська мовна сім'я [Afroasiatic langu-  
age family] 369–371, 370, 379, 381,  
383

## Африка [Africa]:

- витягнутість Африки з півночі на пів-  
день 181–182, 183, 254, 387–388
- державотворення в ній 280–281, 282
- джерела нетваринного білку в ній  
121
- еволюція людини в ній 34, 36–37, 48,  
365, 385
- експансія банту в ній 99, 129, 158,  
373, 380–385, 382, 393
- її європейське завоювання 182, 384–  
388
- її зв'язки з Азією 365, 368–369
- кочові ватаги в ній 259–260
- мови Африки 317, 365, 369–373, 370,  
378–379
- одомашнені тварини в ній 94, 157–  
159, 158, 170, 181, 376–377, 392
- перепони для дифузії в ній 229–230,  
253–254, 387–388
- поширення харчового виробництва в  
ній 94, 128–129, 175, 181–182, 183

– п'ять груп населення в ній 365–369,  
385– її ранні культурні рослини 122–123,  
128–129, 373–378, 374

– расові утиски в ній 182

– спорідненість євразійської культури з  
Північною Африкою 156– технологічна сприйнятливість афри-  
канських суспільств 243–244

– хвороби в ній 191, 197, 201, 206, 384

– чисельність населення в ній 254, 386

Африка, Південна [South Africa], зупинка  
в ній поширення харчового виробни-  
цтва 172Африка, Північна [North Africa], її спо-  
рідненість із євразійською культурою  
156африканський земляний горіх [groundnuts]  
121, 122ацтеків імперія [Aztec Empire] 13, 270,  
282, 347– її воявнична релігійна ідеологія 203,  
271–272– її завоювання іспанцями 71, 74, 76,  
87, 203, 343, 361

– отримувана нею данина 282

бавовник [cotton] 86, 115, 121, 122–123,  
175, 183, 233, 236, 308

баклажан [eggplant] 96, 114

бактріан (двогорбий верблюд) – *див.*:  
верблюдиБалі [Bali], як частина доісторичної Азії  
39, 290

балійська худоба [Bali cattle] 84, 155

Балкани [Balkans], поширення на них  
харчового виробництва з Родючого  
півмісяця 182

бамбукові плоті [bamboo rafts] 290

банан [bananas] 57, 96, 102, 114, 117, 118,  
122, 124, 128, 144, 181, 293–294, 308,  
309, 332, 338–339, 374, 376, 378, 387

бантенг [banteng] 155, 158, 161

банту [Bantu]:

– їх географічне походження 373

– їх експансія в Субекваторіальну Аф-  
рику 99, 158, 373, 381–385, 382

– їхня залізна металургія 381–383

– їхні мови 317, 356, 372–373, 381

– поширення ними харчового вироб-



- ништва 129, 181–182, 184, 382–384, 387
- Бар-Йосеф, Офер [Bar-Yosef, Ofer] 141
- батат (солодка картопля) [sweet potatoes] 57, 64, 122–123, 124, 128, 144, 145, 149, 263, 293–294, 308, 323, 414
- бджоли [bees] 153, 343
- бензин [gasoline] 237–238
- Беринговий суходільний міст [Bering land bridge] 36, 42, 43
- Берк, Роберт [Burke, Robert] 287, 310
- і керування водними ресурсами 20, 273
- і письмо 185, 226–228, 348
- Бетгер, Йоган [Böttger, Johann] 247
- бізон [bison] 158, 159, 162, 163
- білок, його джерела [protein sources]:
- його нестача 144–145, 295, 344
- нетваринний 121, 134, 138, 144–145, 146
- тварини як джерела 84, 342, 353
- Бісмарк, Ото фон [Bismarck, Otto von] 405
- благородний (рудий) олень [elk] – *див.*: рудий олень
- Близький Схід [Near East] – *див.*: Родючий півмісяць
- Блумлер, Марк [Blumler, Mark] 135, 136, 149
- бобові культури [pulses] 104, 119–121, 122, 128, 131–132, 137–139, 141, 145, 148, 353
- бобових родина [legumes] 119, 121
- болотна бузина (іва однорічна) [sumpweed] 146–147
- бонобо (карликова шипанзе) [bonobos (pygmy chimpanzee)] 33, 261
- Брамс, Йоган [Brahms, Johannes] 258
- Британія [Britain], виведення римської адміністрації з неї 269
- бронза [bronze] 14, 22, 71, 237, 250, 318, 320, 321, 346, 350, 401
- бубонна чума («чорна смерть») – *див.*: «чорна смерть» (бубонна чума)
- буйвіл [buffalo]:
- африканський 36, 158, 159, 166, 377, 386
- див. також:* водний буйвіл
- бутьбові культурні рослини [tuber crops] 103, 122–123, 124, 128
- бомеранг [boomerang] 301, 302
- буряк [beet] 118, 120, 128
- бюрократія, чиновники [bureaucrats] 27, 52, 59, 60, 75, 85–86, 109, 257, 258, 263, 264, 266, 270–271, 275, 276, 348
- вакцинація [vaccination] 194
- Вальверде, Вісенте де [Valverde, Vicente de] 68
- Ват, Джеймс [Watt, James] 235–236
- ватагові суспільства [band societies] 13, 27, 59, 82, 85–86, 102, 197, 256–261, 268, 276–278, 294, 296–297, 371
- Вашингтон, Джордж [Washington, George] 266
- ведмеді [bears] 40, 160, 165–166
- Великий каньйон [Grand Canyon] 44
- Великий Стрибок Уперед [Great Leap Forward] 37–38, 42, 49
- венеричні хвороби [venereal diseases] 192
- вепр [wild boar] 154, 157–158
- верблюди [camels] 84, 87, 153, 154, 161, 161, 165, 219, 287, 377
- верхова вода [big man] 258, 262–264, 266, 278, 294
- В'єтнам [Vietnam], використовувани в ньому мови 313, 325, 340
- вика [bitter vetch] 137
- виноград [grapes] 111, 114, 117, 119, 129, 148, 308, 375
- вирубно-вогневе рільництво [slash-and-burn agriculture] 54, 57, 197, 294–295, 304
- вишня [cherries] 117, 120
- вівцебик [musk ox] 162
- вівці [sheep] 84, 86, 90, 96, 98, 105, 137, 138, 154, 155–156, 158–159, 161, 161, 167–169, 176, 181, 190, 206, 212, 226–227, 309, 318, 331, 377, 383, 386, 388
- війна [war]:
- використання в ній коней 72, 73, 87, 159, 346
- хвороби, що передаються через неї 190–191, 195
- вікунья [vicuña] 165
- Вілз, Вільям [Wills, William] 287, 310
- вірування в надприродне [supernatural beliefs], їх релігійна інституціоналізація 268
- віруси мавп [monkey viruses] 191, 197, 201
- віслюк [donkey] 87, 96, 154, 155, 161, 376

- віспа [smallpox] 18, 309, 319, 345  
 – як «Антонієва чума» 199  
 – винищення нею корінних американців 73–74, 193, 203–204, 361  
 – на Гаваях 206  
 – її зв'язок зі свійськими тваринами 87, 190, 200  
 – імунітет від неї 18, 194, 196, 345  
 – її передавання 193, 196  
 – її перша поява 198, 319  
 – сучасний контроль за нею 194, 307
- віспа вітряна – *див.*: вітряна віспа
- Вітні, Елі [Whitney, Eli] 233, 236
- вітряна віспа [chicken pox] 309
- Вітстон, Чарлз [Wheatstone, Charles] 236
- вовки [wolves] 153, 156, 162, 168
- вовна [wool] 86, 121, 138, 153, 156, 159, 165, 173, 226, 270, 328, 342–343
- вогнепальна зброя [firearms] – *див.*: рушниці
- вогонь [fire]: 302  
 – як прийом господарювання на місцевості 299  
 – його раннє використання людьми 35
- водний буйвіл [water buffalo] 84, 155, 158, 161, 318
- вождівства [chiefdoms] 258–259, 263–266, 268, 270, 272, 280–281, 350–351
- волоконвіддільник [cotton gin] 233, 236
- волокон виробництво [fiber production] 86, 115, 121, 123, 137
- врядування [government]:  
 – використання колективного ухвалення рішень у ньому 262, 277  
 – пов'язане з ним поширення релігій 257
- вуглецю-14 і вуглецю-12 співвідношення [carbon 14/carbon 12 ratios] 91–92  
*див. також*: радіовуглецеве датування
- вугрові господарства [eel fisheries] 300
- вулканічні острови [volcanic islands] 55, 61–62
- Гаваї [Hawaii]:  
 – вождівства на них 265–266, 267, 268, 270, 280  
 – епідемічні хвороби на них 206  
 – їх ізолюваність 229  
 – їх політичне об'єднання 61, 63, 280
- газели [gazelles] 106, 138, 160, 167
- Гальмагера [Halmahera], острів 326, 329, 333–335, 339
- Ганібал [Hannibal] 155, 386
- гарбуз [gourd] 114
- гарбузових родина [melons] 112, 114, 122, 123
- Гарис, Дейвід [Harris, David] 140
- гауз тамбуран [haus tamburan] 263
- Генрі, Джозеф [Henry, Joseph] 236
- географічний детермінізм [geographic determinism] 393–394
- гепарди [cheetahs] 44  
 – їх приручення і непридатність для одомашнення 160, 165
- гепатит [hepatitis] 307
- гіацинтовий біб [hyacinth bean] 122
- Гілмен, Гордон [Hillman, Gordon] 140
- гіпопотам [hippopotamus] 166, 377, 386
- гірчак прямий [knotweed] 122, 146
- гірчиці насіння [mustard seeds] 115
- Гітлер, Адольф [Hitler, Adolf] 401, 405, 408
- глотохронологія [glottochronology] 378
- гмонг-м'єн, мовна сім'я [Hmong-Mien language family] – *див.*: мяо-яо
- гній [manure] 84, 342, 344
- Гобс, Томас [Hobbes, Thomas] 100
- головешки деревного вугілля [charcoal residues], їх радіовуглецеве датування 45–46, 91, 349
- гомо габіліс (людина вміла) [Homo habilis] 34
- гомо еректус (людина прямохідна) [Homo erectus] 34–35, 325
- гомо сапієнс (людина розумна) [Homo sapiens] 35–36, 352, 365, 385
- гонорея [gonorrhoea] 206
- гончарство – *див.*: кераміка
- Гопф, Марія [Hopf, Maria] 175, 176
- горила [gorilla] 33–34, 163–164, 260
- горіхи [nuts] 82, 98, 104, 110, 119–120, 124–126, 144, 146–168, 298–299, 336, 353, 374, 375–376
- горох [pea] 90, 96, 111, 113, 115–117, 119–121, 122, 137, 175, 177–178, 307, 375, 394
- гоупвельська культура [Hopewell culture] 147
- гранат [pomegranate] 119

- грецька абетка [Greek alphabet] 209, 211, 218, 219, 227
- гриби [mushrooms] 82, 110, 139–140
- гризли ведміль [grizzly bear] 160, 165–166, 407
- гризуни [rodents] 91, 153, 201
- грип [influenza] 74, 87, 190, 193–195, 200, 204, 206, 309, 319, 345
- груша [pear] 120, 318
- гуси [geese], свійські 153, 318, 343
- густота (щільність) населення [population density]:
- її вплив на політичну організацію 59, 60–61
  - її обопільні зв'язки з харчовим виробництвом 84–85, 107, 197–198, 274–276
  - осілих суспільств і кочових народів 85
  - і пов'язана з нею суспільна складність 274–278
  - пов'язані з нею епідемічні хвороби 93, 196, 197–199
  - в полінезійських довкіллях 58–60
  - як причина долі підкорених народів 108, 189, 291–292
  - і продуктивність рільництва 58, 85, 295–296
  - і розмаїтість трудових ресурсів (робочої сили) 59
- Гюйгенс, Християн [Huygens, Christiaan] 236
- Галтон, Френсіс [Galton, Francis] 160, 164
- Гама, Васко да [Gama, Vasco da] 380, 385, 397
- гаур [gaur] 155, 155, 158, 161
- гайл [mithan] 155
- Геринг, Гайнрих [Goering, Heinrich] 364, 385
- Геринг, Герман [Goering, Hermann] 364
- Гренландія [Greenland], її заселення норманами 64, 358–360, 359, 361, 391, 393, 409
- Грінберг, Джозеф [Greenberg, Joseph] 357, 369, 372
- гуанако [guanaco] 154
- Гутенберг, Йоган [Gutenberg, Johannes] 232, 250–251
- Даймлер, Готфрід [Daimler, Gottfried] 234
- данина [tribute] 259, 263–269, 281–282
- Дарвін, Чарлз [Darwin, Charles] 118, 126
- датування, радіовуглецеве [dating, radiocarbon] 33, 38, 45–46, 91–92, 95, 176, 290, 349
- демографічне зростання [population growth] 43, 49, 145, 147, 275, 294
- дерева [trees]:
- дуб 111, 114, 124–125, 147
  - річні кільця 92
  - сагова пальма 102, 143, 260, 294
  - фруктові 111–112, 114, 118, 129
- державні суспільства [state societies] 258–259, 268–282
- в Америці і Євразії 347–348, 350–351
  - їх археологічні сліди 268–269
  - їхні військові переваги 271–272, 347
  - умови їх формування 272–282
- детермінативи [determinatives] 213–214, 219
- джерела корисної роботи [power sources], механічні 346–347
- дизентерія [dysentery] 197, 307
- дикі 44, 154, 157, 165
- дикоросла їжа [wild foods], зменшення її доступності 106
- динго [dingos] 297, 303, 393
- Дингіввайо [Dingiswayo] 280, 282
- дифтерія [diphtheria] 204
- дифузія ідеї [idea diffusion]:
- розвиток систем письма завдяки їй 216–217, 220–225
  - технології виготовлення порцеляни 247
- дітонародження, інтервали між [birth intervals] 85
- добрива [fertilizer] 84, 153, 198, 353
- довбешки для вибивання кори [bark beaters] 328
- долина р. Йордан [Jordan Valley], дібрані для одомашнення рослини з неї 141–142
- домашні улюбленці [pets] 153, 158, 159–162, 164, 168, 190, 199–200, 297
- дромедар (одногорбий верблюд) – *див.*: верблюди
- дронт [dodo], його зникнення 40–41
- дуби [oak trees] 111, 114, 124–125, 147

Едисон, Томас [Edison, Thomas] 232, 234, 235, 236

економіка (господарство) [economy]:

- не оперта на харчове виробництво 260, 263
- перерозподільча (редистрибутивна) 259, 263, 265, 266–267, 269–270, 277–278
- централізований контроль над нею 269, 277

електричне освітлення [electric lighting] 234, 238, 240, 398

Ель-Ніньйо та південне коливання [ENSO (El Nino Southern Oscillation)] 297–298

емер [emmer] – *див.*: пшениця: двозернянка

Ерет, Кристофер [Ehret, Christopher] 378  
ескімоси [Eskimos]:

- у ватагових суспільствах 260, 361
- відкинуті ними технології 249
- і євразійська колонізація 358–361
- їхні навички виживання в Арктиці 360, 393
- підхоплені ними від європейців хвороби 197

етнічна розмаїтість [ethnic diversity], її політична інкорпорація 312–313

етнобіологія [ethnobiology] 140, 141

Ефіопія [Ethiopia]:

- її культурні рослини 97, 121, 122–123, 176, 180, 374, 375, 379, 386
- її письмова система 211, 216, 220, 229, 388
- початок харчового виробництва в ній 94, 95, 96, 374, 375, 377

Євразія [Eurasia]:

- її витягнутість зі сходу на захід 171, 178–181, 318, 354, 387
- домінування європейців у ній 395–403
- історичні траєкторії її стрижневих процесів 348–358, 350–351
- мовна експансія в ній 355–356, 356
- одомашнення великих ссавців у ній 152–170
- означення 156
- порівняння з харчовим виробництвом у Америці 342–345

– поширення харчового виробництва в ній 171, 178–181, 318, 354, 387

– її хвороби 190–191, 198–199, 205–206

Європа [Europe]:

- гончарство в ній 99
- її домінування в Євразії 395–403
- її завоювання в Океанії 341
- завоювання нею Нового світу 64–77, 190–191, 342, 343, 360–363
- заміщення тубільних мов мовами з неї 317
- запланування в ній кроманьйонців 37–38
- інфекційні хвороби з неї 74, 190–191
- її морехідні технології 74, 347
- її політична/географічна роздробленість 398–401, 400
- початок у ній харчового виробництва 96, 96–97, 99, 104–105
- поява людини в ній 34, 46
- розвиток у ній генетичного імунітету 195
- традиція писемності в ній 75–76, 348
- тропічні хвороби колоністів із неї 191, 207, 306–307, 345

Єгипет, стародавній [Egypt, ancient]:

- його ієрогліфи 210, 211, 216, 219, 222–224, 225, 227–228, 319, 388
- харчове виробництво в ньому 82, 96, 97–98, 161, 172–173, 175–177, 181, 377

жерці [priests] 59, 86, 227, 268, 270

жирафи [giraffes] 160, 377, 386

жито [rye] 120

жовта пропасниця [yellow fever] 21, 74, 197, 204, 206–207

жолудь [acorns] 111, 112, 114, 124–125

завоювання [conquest]:

- злиття держав через нього 378–382
- писемність як його чинник 75–76, 208–209
- поширення хвороб унаслідок нього 73–74, 190–191, 203–204, 345, 361

- його релігійне виправдання 66, 68, 70, 86, 257, 268, 271–272, 347, 404
- Заїр [Zaire], клептократичні практики в ньому 266
- залізна металургія (обробіток заліза) [iron metallurgy] 250, 318, 320, 350–351, 381–383
- зброя [weaponry]:
  - аборигенів Австралії 302, 305
  - бумеранг 301, 302
  - європейські переваги в ній 346
  - запалювальна 238
  - корінних американців 71–73
  - лук і стріли 37, 233, 249, 287–289, 301, 304–305, 346
  - мечі 72–73, 248, 346
  - монополія еліти на неї 267
  - мушкети 72, 246–247
  - її складена конструкція 37
  - ставлення культур до неї 248–249
  - стальна 72–73, 346
- див. також:* рушниця
- зебри [zebras] 152, 157, 162, 166–167, 377, 386
- злаки [cereals]:
  - їх брак у Австралії 298
  - їх врожайність 121, 132
  - їх одомашнення 106–107, 117, 120, 122, 128, 131–133, 136–137, 144, 353, 375
  - осередки початку їх культивування 144
  - як основоположні сільгоспульти 121, 122, 137, 142, 375
  - технології, розвинені для вирощування їх 106–108, 300, 352
  - їхня харчова цінність 121, 128, 132, 134, 138, 344
- зледеніння (льодовикові періоди) [Ice Ages] 11, 13, 25, 33, 39, 42–46, 149, 205, 237, 257, 288, 297
- суходільні мости в їх часи 36, 39, 42, 43–44, 286, 288
- знаряддя [tools]:
  - використання кісток для них 37, 86
  - для вирощування культурних рослин 84, 106–107, 344
  - металеві 346, 349, 350–351
  - природні ресурси для них 55, 61–62
  - суцільні та складені 37, 251
- див. також:* кам'яні знаряддя
- зникнення тварин [animal extinctions]:
  - в Австралії/на Новій Гвінеї 39–41, 44, 157, 170, 294, 297, 392
  - в Америці 44–45, 57, 170, 205, 343, 392
  - інтенсифікація харчового виробництва після нього 106
  - його кліматична теорія 44–45
  - в Полінезії 56–57
  - предків свійських тварин 154–155, 170
  - програми розведення для запобігання ньому 163
- Зогари, Деніел [Zohary, Daniel] 175, 176, 426
- зоопарки [zoos], програми розведення в них 163, 165
- зрошувальні (іригаційні) системи [irrigation systems] 20, 54, 58–59, 61, 264–265, 270, 273–275, 402, 417
- зулуська держава [Zulu state] 280–281, 282
- іва однорічна – *див.:* болотна бузина
- ієрархія домінування [dominance hierarchy] 166–169
- ієрогліфи [hieroglyphs] 210, 219, 223–224, 225, 227, 319
- імунітет [immune system] 194–195, 197
- індик [turkey] 96, 138, 153, 182, 205, 343, 355
- Індія [India]:
  - domestикати з неї 180
  - культурні рослини, які в ній вирощуються 122–123
  - морські торговельні шляхи до неї 380
  - поширення на неї харчового виробництва 175, 177, 184
- індоєвропейські мови [Indo-European languages], їх регіональна експансія 87, 312, 327, 355–356, 356, 362
- Індонезія [Indonesia] 14, 89, 90, 108–109, 248, 286, 302, 311, 315, 326, 355
- й австронезійська експансія 28, 99, 144, 296, 303, 307–308, 327–336, 338–340, 365, 367, 368–369, 380
- її заселення 38–39, 47, 49
- її контроль над західною частиною Нової Гвінеї 297, 308, 323–234

- культурні впливи на Нову Гвінею з неї 296–297
- її населення 324, 325
- її харчове виробництво 182, 181, 183–184, 306
- її хвороби 206, 307–308
- Інду долина [Indus Valley], розвиток у ній харчового виробництва 96, 97, 173, 184
- інжир [figs] 119, 129
- інки [Incas], їх завоювання європейцями:
  - їх військовий обладунок 71–73
  - кіннота проти піхотинців у ході завоювання 73
  - і писемність як його чинник 75–76, 348
  - і полонення Атауальпи 65–70
  - і централізована політична організація 74–75
- інків імперія [Inca Empire]:
  - й епідемічні хвороби 73–74, 361
  - її географічна ізольованість 229–230, 253
  - тварини на її території 165
- інформація [information], контроль влади над нею 258, 269
- Іріан Джая [Irian Jaya] 308
- історія як наука [history as science] 394, 406–411
- іюа [Yau], плем'я 267
  
- Йовлеві сльози [Job's tears] 144
  
- кабак-сулійник [bottle gourd] 86, 123
- кабачок [squash]:
  - як вмістилище 146
  - його одомашнення 96, 105, 114, 118, 122, 147, 174
  - його поширення 147, 174–175, 183, 307, 355, 413
- кави вирощування [coffee cultivation] 96, 97, 180, 243, 307, 374, 375
- кавун [watermelon] 114, 123, 177
- казуар [cassowary] 143, 160
- каліброване радіовуглецеве датування [calibrated radiocarbon dates] 33, 82, 176
- Калімантан [Borneo]:
  - австронезійський вплив на нього 325, 329, 330, 333, 335, 336, 368–369
  - повернення до мисливства-збиральництва на ньому 340
- Каліфорнійський університет у м. Дейвіс [University of California at Davis] 110
- Камегамега I [Kamehameha I], король Гаваїв 61
- кам'яні знаряддя [stone tools]: 290, 317, 320, 328–329, 338, 346, 360, 381
  - аборигенів Австралії 14, 150, 244, 287–288, 300–302, 306
  - їх археологічна ідентифікація 36, 46
  - із вулканічного каменю 55, 62
  - мисливців культури типу Кловіс 42
  - найдавніше їх використання 34, 251
  - у рільництві 62, 294, 297, 300, 306, 352
  - їх стандартизація 36–37, 251
  - в сучасних суспільствах 11–12, 24, 35–36, 243, 289
- каналів, технологія створення [canal technology]
  - в Австралії 151, 244, 299–300, 319
  - в Китаї 318, 319, 401
- канарковик каролінський [maygrass] 122, 146
- Кандія, Педро де [Candia, Pedro de] 67, 68
- канібалізм [cannibalism]:
  - пов'язана з ним нестача білку 147
  - хвороби, які передаються через нього 192, 201
- канна, антилопа [eland] 162–163, 167
- каное [canoes] 57, 60, 61, 72, 260, 264, 289, 297, 303–305, 328, 330–337, 339
  - з аутригером (рівноважником) 305, 330, 332
  - відмова від його використання 249
- каное-довбанки [dugout canoes] 303, 328, 330
- капіталізм [capitalism] 8, 241, 395, 416
- капуста [cabbage] 114, 118
- Карл V [Charles V], імператор Священної Римської імперії 64, 71
- Карлайл, Томас [Carlyle, Thomas] 405
- картопля [potatoes] 96, 114, 124, 128, 145, 180, 182, 309, 354, 414–415
  - див. також:* батат (солодка картопля)
- касава (маніок) [cassava (manioc)] 123, 124, 128, 173
- Кастер, Джордж [Custer, George] 71

- Кахамарка [Cajamarca], полонення Атау-альпи під нею 25, 64–70, 73–75
- качка [duck] 153, 200, 205, 318, 343
- качка мускусна [Muscovy ducks] 153, 205, 343
- кашлюк [whooping cough] – *див.*: коклюш
- квасениця бульбоносна [osa] 123, 124
- квасоля [bean] 105, 121, 122, 147, 173, 174, 178, 183, 282, 355, 394, 413
- дрібна червона (адзукі) 122
  - гостролиста (тепарі) 122
  - лімська 114, 122, 174, 183
  - як частина доісторичної Азії 286, 290
  - яскраво-червона 122
- кенгуру [kangaroo] 40, 143, 157, 160, 162, 297, 299
- Кенеді, Джон Ф. [Kennedy, John F.] 269, 409
- кераміка, гончарство [pottery]:
- австронезійської експансії 297, 303, 332, 335–338
  - в Африці 254, 377
  - відмова від неї в Полінезії 219, 301
  - її перша поява 20, 99, 245, 252 321
  - порцеляна 244, 247, 297, 380
- кераміка типу Лапіта [Lapita pottery] 335–338
- керування водними ресурсами [hydraulic management] 273–274
- кеш'ю [cashews] 124
- кирилиця [Cyrillic alphabets] 217–218
- Кирило, святий [Cyril, Saint] 218
- Китай [China]:
- австронезійська експансія з нього 328–329, 331
  - винайдення друкарства в ньому 244, 250, 397
  - винайдення пороху в ньому 238, 244, 318, 397
  - вирощувані в ньому культурні рослини 121, 122–123, 132–133, 180, 300, 317–318
  - втрачена ним першість у розвитку 244, 395, 397–403
  - генетична розмаїтість в ньому 312
  - його географічна сполученість 399–401, 400
  - джерела нетваринного білку в ньому 121
  - його доквіллєва/кліматична розмаїтість 312, 318, 397
  - етнічні відносини в ньому 319
  - кераміка з нього 245, 247, 297, 317, 319, 320, 328–329, 350
  - культурний обмін у ньому 319–320
  - культурна експансія з нього 181, 316–317, 321
  - методи рільництва, винайдені в ньому 120, 181
  - його мовна історія 312–317, 314–315, 320, 327, 333, 356, 399, 404
  - найдавніші сліди появи людини в ньому 312
  - новаторство і консерватизм у ньому 244, 249, 318, 397–399
  - новогвінейські іммігранти з нього 324
  - як осередок зародження харчового виробництва 82, 94–95, 95, 96, 122, 131, 184, 253, 317–318, 348–349, 350
  - його письмова система 210–211, 211, 216, 222–223, 224, 227, 250, 312, 322, 399, 404
  - Північний і Південний 312, 317, 320
  - його політична єдність 312, 319, 398–399
  - його свійські тварини 153, 180, 318
- Кінгдон, Джонатан [Kingdon, Jonathan] 49
- кіннота [cavalry], розгром нею піхоти 73
- кіноа [quinoa] 121, 122
- кіпу [quipu] 348
- кір [measles] 74, 87, 190, 194, 196–197, 199–200, 200, 204, 206, 309, 345
- кірікірі [Kirikiri], плем'я 256
- Кіслєв, Мордекай [Kislev, Mordechai] 141
- Кісо Юпанкі [Quizo Yupanqui] 73
- кістяні знаряддя [bone tools] 36, 37, 86, 249, 351, 302
- клавіатура стандарту «QWERTY» [QWERTY keyboards] 239–240, 403–404
- клани [clans] 257, 258–259, 262, 265, 278
- клептократії [kleptocracies], чотири прийоми їх підтримання 267–268
- клинопис [cuneiform] 210, 212, 213, 214, 222, 224–226, 319
- клімат [climate]:
- Австралії і Нової Гвінеї 291–292
  - і зникнення тваринних видів 41, 44–45

- пов'язана з ним біорозмаїтість 134–136
- і поширення культурних рослин 178–181, 184–185
- розширення ареалу рослин у зв'язку з його глобальними змінами 106
- його сезонні зміни 292, 297–298, 374–375
- середземноморський 100, 108, 131, 134–137, 135, 136, 179, 181–182, 366, 373, 384, 387
- і технологічне новаторство 342
- і цикли посух 297–298
- його широтні особливості 178–181
- Кловіс, культура типу [Clovis culture] 33, 42–46, 351
- кмин [cumin] 180
- коала [koala] 164
- койсанські народи [Khoisan peoples]:
  - бантуський натиск на них 182, 373, 381–384
  - їхня генетика 365–368
  - як мисливці-збиральники і скотарі 98, 108, 158–159, 383
  - їхня мовна сім'я 317, 370, 371–372, 373, 379
- кози [goats] 84, 96, 137–138, 154, 155, 161, 161, 167, 181, 307, 318, 332, 386, 388
- коклюш (кашлюк) [pertussis (whooping cough)] 193, 194, 196, 200, 204, 309
- кола, горіхи [kola nuts] 374, 375–376, 378
- Коледж, Сьюзен [Colledge, Susan] 140
- колективне ухвалення рішень [communal decision process] 262, 277
- колесо [wheel] 20, 171, 177, 185, 217, 238, 240, 246, 253, 332, 346–347, 355, 357, 395
- Колумб, Христофор [Columbus, Christopher] 64, 75, 183, 191, 204, 206, 324, 342, 345, 348, 361, 369, 397–398
- комахи [insects]:
  - хвороби, які вони переносять 192, 201
  - одомашнені 153
- кондори [condors] 163
- коневих родина [equids] 166
- коні [horses]:
  - в Америці 157, 159, 344
  - в Африці 181, 387–388
  - їх військове використання 73, 87, 159, 346
  - їх одомашнення 154, 155, 157, 161, 166–167, 377
  - для перевезень на великі відстані 87
  - їх поширення Євразією 87
  - соціальне домінування в їх табунах 167–168
  - і транспорт на двигуні 234–235
- коногікі [konohiki] 264, 270
- конопля [hemp] 86, 115, 121, 123, 318
- континентальні відмінності культурного розвитку [continental differences in cultural development]
  - й адаптація до довкілля 49
  - і географічна сполученість 399–401, 400
  - орієнтація осей 171–173, 172, 178–186, 387
  - їхня перемінливість 402
  - роль загальної площі та чисельності населення в них 393
  - роль потенціалу для одомашнення в них 392
  - роль унікальних обставин у них 403–406
  - роль чинників дифузії в них 392–393
  - і час початкового залюднення 48–49
- конфліктів розв'язання [conflict resolution], суспільні системи для нього 256–257, 259, 260, 262, 270, 276–278, 280
- корейська геморагічна пропасниця [Korean hemorrhagic fever] 193
- коренецплідні культурні рослини [root crops] 122–123, 124, 128, 144–145, 295, 332, 336
- Корея [Korea]:
  - вплив Китаю на неї 313, 321
  - розроблена для неї письмова система 211, 222, 223, 322
- корінні американці [Native Americans]:
  - їх географічна/екологічна ізольованість 173–175, 229–230, 345–346, 354–355, 393
  - долини р. Місисипі 203–204, 229
  - епідемічні хвороби серед них 73–74, 190–191, 193, 195, 197, 203–204, 343, 361–362
  - і євразійське харчове виробництво 345–346
  - їх європейське завоювання 64–77,



- 81–82, 190–191, 203–204, 317, 342–363
- культивовані ними рослини 105, 344–345
  - їх культурна розмаїтість 311
  - як мисливці-збиральники 81, 98, 108, 264, 344, 352, 353, 354
  - їхні мови 317, 356–357, 362
  - їхні свійські тварини 159, 205–206, 343, 344
  - сходу США 94, 96, 105, 122–123, 124, 130, 139, 146–148, 174
  - чисельність їх населення 203–204, 205
- корови – *див.*: худоба
- коров'ячий горох [cowpeas] 121, 122
- Кортес, Ернан [Cortes, Hernan] 71–72, 75–76, 87, 203, 343
- коса [Xhosa] 371, 384
- коти [cats] 96, 168, 200, 376
- кочергове рільництво [firestick farming] 299
- краснуха [rubella] 192, 194, 196
- кролі [rabbits] 153, 202, 343
- кроманьйонці [Cro-Magnons] 37–38, 49
- кубинська криза [Cuban Missile Crisis] 269
- Куйтлагуак [Cuitláhuac] 74, 203
- Кук, Вільям [Cooke, William] 236
- Кук, Джеймс [Cook, James] 206
- кукурудза [corn]:
- її вирощування 105, 121, 122, 128, 147, 282
  - для годування тварин 164
  - її дикорослий предок (теосинте) 110, 133, 353
  - її одомашнення 35, 96, 113, 133, 138, 173
  - її поширення 105, 121, 144, 148, 173, 182–183, 307, 353–355, 378
  - її харчова цінність 134, 146, 344
- культові будинки [cult houses] 263
- культура лінійно-стрічкової кераміки [Linearbandkeramik culture] 84, 101, 180
- кури [chickens], їх одомашнення 153, 180, 293, 343, 377
- куру (сміхотлива хвороба) [kuru] 192, 201
- Ла-Манш [English Channel] 39
- Лайма хвороба [Lyme disease] 201
- лама [llamas] 153, 154, 156, 161, 173, 182, 206, 253, 354
- Ласа пропасниця [Lassa fever] 201
- Ласко, печера [Lascaux Cave] 37
- латиниця [Roman alphabet] 217–218, 251
- леви [lions] 164, 166
- Леві-Строс, Клод [Lévi-Strauss, Claude] 227
- Ленглі, Сем'юел [Langley, Samuel] 236
- Лілієнталь, Ото [Lilienthal, Otto] 236
- лімська квасоля [lima beans] 114, 122, 174, 183
- лінійне Б письмо [Linear B writing system] 210, 211, 216, 218, 226–227, 231
- Ліст, Ференц [Liszt, Franz] 258
- літаки [airplanes] 180, 199, 234, 241, 402
- лобода [goosefoot] 96, 122, 146, 174, 183
- лободові, родина [chenopods] 175, 183
- логограми [logograms] 209–210, 214, 216, 219, 226–228
- лось [moose] 162–163
- лук і стріли [bows and arrows] 37, 233, 249, 287, 288, 289, 301, 304–305, 346
- людина [humans]:
- людиноподібні мавпи [apes], розвиток із них людини 33–34, 81, 198
  - льон [flax] 86, 115–116, 121, 123, 129, 137–138, 177–178, 226
  - її біологічна еволюція 33–38
  - її розселення світом 33–49
- Мадагаскар [Madagascar], австронезійська експансія на нього 326, 328, 329, 330, 368–369, 379–380
- маїя суспільство [Maya societies]:
- перепони для культурної дифузії з нього 253
  - створена ним письмова система 210, 216, 227, 228, 229
- мак, його вирощування [poppy cultivation] 96, 96–97, 115–116, 177, 180
- макадамії горіх [macadamia nuts] 98, 124, 298, 310
- макасарці [Macassans], контакти з ними австралійських аборигенів 303–304
- Малай, острівець [Malai Islet] 337
- Малайський півострів [Malay Peninsula], австронезійська експансія на нього 325, 329, 331, 333
- малайсько-полінезійська мовна група

- [Malayo-Polynesian language group] 325, 326, 327, 331–332
- Малий льодовиковий період [Little Ice Age] 359, 409
- малярія [malaria] 190, 192, 195, 200, 204, 260
- висотний поріг для неї 294, 306, 307
  - вразливість європейців перед нею 206–207, 306–307, 308–309
  - імунітет і генетична опірність проти неї 308, 338, 345, 384
  - її передавання 192, 198, 384
- Мангетенський проект [Manhattan Project] 233
- мандан, індіанське плем'я [Mandan Indians] 204, 361
- мандаринська мова [Mandarin] 312, 313
- маніок (касава) [manioc] 123, 124, 128, 173
- Манко [Manco], імператор інків 73
- маорі [Maori]:
- завоювання ними племені моріорі 50–54
  - колонізація ними Нової Зеландії 43, 48
  - їх підкорення британцями 86
  - прийняття ними мушкетів 246–247
- маранта [arowroot] 298
- Маркс, Карл [Marx, Karl] 267
- маслина [olive] 96, 111, 114, 119, 129
- Матвій, святий [Matthew, Saint] 170
- мегафауна [megafauna], її зникнення 40, 45, 294
- медовкροфтський грот [Meadowcroft rock shelter] 46–47
- Мезоамерика [Mesoamerica]:
- дифузія до і з Південної Америки в ній 172–175, 182–183
  - започаткована в ній соціальна організація 263
  - її мови 357
  - як осередок зародження харчового виробництва 96
  - перепони для культурної дифузії з неї 253, 353–354
  - її ранні культурні рослини 96, 121, 122–123, 174
  - свійські тварини в ній 138, 153, 173, 205
- Мена, Кристобаль де [Mena, Cristobal de] 75
- мерина, держава народу [Merina state] 280
- метелики [moths]:
- як їжа 299
  - природний добір індустріального меланізму серед них 118
- метелики-совки [bogong moth] 299
- мечі [swords] 69, 71–72, 77, 83, 86, 248, 346
- мигдаль [almonds] 110–111, 113–114, 124–125
- мисливські вміння [hunting skills]:
- і зникнення тваринних видів 39–41, 44–45, 170
  - пралюдей 36, 41
- мисливці-збиральники [hunter-gatherers]:
- і африканські скотарі 98, 108, 158
  - у ватагових суспільствах 260
  - у вождівствах 264, 274
  - їхня вразливість до хвороб 197–198
  - їхнє господарювання на місцевості 102–103
  - густина їх населення 43, 52, 82–84, 85, 197–198
  - їхні етнобіологічні знання 139–141
  - їх завоювання і заміщення виробниками харчу 90, 97–99, 108–109, 332–333, 338–339, 340
  - кінець їхнього трибу життя 82, 108–109
  - Південно-Східної Азії 320–321
  - повернення рільників до їхнього трибу життя 52, 105
  - їхні осілі суспільства 86, 133, 138, 140
  - станом на 1492 рік в Євразії і в Америці 343–344
  - в сучасній Новій Гвінеї 143, 294
  - харчове виробництво в конкуренції із їхнім трибом життя 108–109, 143, 149, 353
- мідна металургія [copper metallurgy] 237, 250, 346, 350, 381
- мікроби [germs], їх еволюція 87–88, 200–203
- див. також:* хвороби, інфекційні
- міксоматозу вірус [myxo virus] 202–203
- місіонери [missionaries] 109, 217, 218, 256–257, 260, 275–276, 308, 362, 414
- міста [cities]:

- поширення в них інфекційних хвороб 198
- і села 269
- Мобуту, Сесе Секо [Mobutu Sese Seko] 266
- мови [languages]:
  - Австралії/Нової Гвінеї і Азії 291
  - австронезійської сім'ї 317, 324–325, 326, 327–328, 331–340, 356, 356, 368–369, 370, 371, 379–380
  - їх анатомічна основа 37–38
  - анцестральні й сучасні 331–332
  - їх євразійські переміщення 87, 355–356, 356, 362
  - їх заміщення 313–317
  - з'ясування через них культурної історії 331–332
  - Китаю та Південно-Східної Азії 312–317, 314–315, 320
  - клацальні звуки в них 371
  - корінних американців 317, 356–357, 362
  - їх розмаїтість ув Африці 369–373, 370, 379–380
- мозку розмір [brain size]:
  - людей 34–36
  - свійських і диких тварин 156
- молочарство [milk production] 84, 138, 153, 156, 163, 309, 343
- монголоїди [Mongoloids] 312
- Монгольська імперія [Mongol Empire] 87, 347, 355
- монокультурні поля [monoculture fields] 121–124
- Монте Верде, стоянка [Monte Verde site] 46–47
- Монтесума [Montezuma] 74, 76
- морехідні технології [maritime technology]:
  - австронезійської експансії 330
  - їх євразійське походження 232
  - європейської експансії 74, 347
- Морзе, Сем'юел [Morse, Samuel] 236
- моріорі суспільство [Moriori society], його маорійське завоювання 50–54
- морська свинка [guinea pig] 96, 153, 156, 173, 205, 343, 354
- морський транспорт [sea transport] – *див.*: морехідні технології; човни
- москіти [mosquitoes] 192, 198, 201, 384
- Мтетва, вождівство [Mtetwa chiefdom] 280, 282
- Муралуг, острів [Muralug Island] 304–305
- Мурей-Дарлінг річкова система [Murray-Darling river system] 292, 299
- мушкети [muskets] 72, 246–247
- мушкетні війни [Musket Wars] 392, 414–415
- мяо-яо (гмонг-м'єн) мовна сім'я [Miao-Yao (Hmong-Mien) language] 313, 314, 316–317, 320, 332, 356
- м'ясоїдні тварини [carnivores], їх непридатність для одомашнення 164
- навахо [Navajo] 159, 244, 245, 344
- надзвуковий транспорт [supersonic transport] 238
- Намібія [Namibia], її колоніальна історія 364, 385
- насилля [violence], стримування його владою 267–268
- наскельні малюнки [rock paintings] 285, 288
- наслідування зразка [blueprint copying]:
  - дифузія технології через нього 247
  - розвиток через нього нових письмових систем 217–220
- неандертальці [Neanderthals] 36, 38, 42
- негритоси [Negritos] 321, 326–327, 371
- негритоси-ведоїди [Veddoid Negritos] 321
- негритоси-семанги [Semang Negritos] 321, 327, 371
- нігеро-конголезька мовна сім'я [Niger-Congo language family] 369, 370, 371–373, 376, 378–379
- ніло-сахарська мовна сім'я [Nilo-Saharan language family] 369, 370, 371, 378–379, 381, 383
- Німеччина [Germany], її об'єднання 280
- Нінан Куючі [Ninan Cuyuchi] 73
- Нова Гвінея [New Guinea]:
  - австронезійська експансія на неї 296–297, 307, 308, 324–325, 333–340
  - винищення велетенських сумчастих на ній 294
  - відокремлення від Австралії 286, 288, 291
  - географічні перепони для культурної дифузії на ній 295–296, 393

- густина населення на ній 288, 294, 295, 307
- локальна біота і занесені культурні рослини на ній 143–145
- її локальна фауна 292, 143, 144, 292
- міжплеменні війни на ній 296
- її мовна розмаїтість 291, 296, 334–335
- населення з островів Торесової протоки 303–305
- політична роздробленість на ній 295–296
- початок харчового виробництва на ній 94, 95, 96, 292–293, 295
- поява людини на ній 38–41, 143, 288
- її ранні культурні рослини 121, 122–123, 143–144
- свійські тварини на ній 144, 293, 295, 296–297, 304
- харчове виробництво на ній 142–145, 289, 292–295, 298, 307–308
- див. також:* Австралія/Нова Гвінея
- Нова Зеландія [New Zealand]:
  - австронезійська експансія на неї 339
  - її геологічна розмаїтість 55
  - пращури маорі на ній 43, 51
- нормани [Norse], їхня північноатлантична експансія 64, 358–360, 359, 393
- носоріг [rhinoceros] 37, 40, 42, 82, 163, 169, 297, 377, 386
- Ньюкомен, Томас [Newcomen, Thomas] 235–236
- овес [oats] 96, 120, 180, 308
- огамічна абетка [ogham alphabet] 211, 219, 222
- огірок [cucumber] 123, 180
- одинаки, рослини [selfers] 133–134
- однорічні рослини [annual plants] 116, 132, 134, 142
- «Одомашнення рослин у Старому світі» (Зогарі й Гопф) [*Domestication of Plants in the Old World* (Zohary and Hopf)] 176
- ока [oca] – *див.:* квасениця бульбоносна
- Океанія північно-західна [Pacific North-west], мисливсько-збиральницькі вождівства в ній 264
- оленеві [deer] 167, 169, 201
- олень північний [reindeer] 84, 87, 154, 155, 167, 169
- онагр (кулан) [onager] 166–167
- оподаткування [taxation] 86, 259, 263–266, 269–270, 395
- органи чуття [sense organs], в свійських і диких тварин 156
- орел [eagles] 165
- орієнтація осей [axis orientations] 171–186, 172, 253, 254, 318, 387
  - Америки 171, 182–183, 185, 253, 354
  - Африки 181–182, 183, 254, 387–388
  - Євразії 171, 178–181, 318, 354, 387
  - і широтні особливості клімату 178–181, 387–388
- осілі суспільства [sedentary societies] 86
  - і густина (щільність) населення 85
  - і державний контроль 275–276
  - і дифузія технологій 185
  - передавання хвороб у них 198
  - і їх сприяння технологічному новаторству 251–252
- осли [asses], північноафриканські 154, 166
- основоположні domestikати [founder domesticates] 95–98, 96, 137
- Ото, Ніколаус [Otto, Nikolaus] 234
- Пален, Дені [Papin, Denis] 235
- папуаські мови [Papuan languages] 291, 334–335, 337, 339
- Пасхи, острів [Easter Island] 53, 55–57, 61, 106, 322, 325, 328, 329, 339, 358
  - його гігантські статуї 62
  - його письмова система 63, 211, 216, 222
- Патагонія [Patagonia], розселення на неї мисливців-збиральників культури типу Кловіс 42–43, 44
- патентне право [patent law] 235, 241
- патріотизм [patriotism], його сприяння завоюванню 272
- Педро Фурада [Pedra Furada], печерні малюнки в 45–46
- пекан [pecan] 111, 124, 148
- пекарі [peccary] 152, 157
- перерозподільча (редистрибутивна) економіка [redistributive economy] 259, 263, 265, 266–267, 269–270, , 277–278
- персик [peach] 117, 180, 318

- печерні малюнки [cave paintings] 37, 45, 46, 49
- письменність [literacy] – *див.*: письмові системи
- письмові системи/системи письма [writing systems]
- як військова перевага 75–76, 208–209
  - географічні й екологічні перепони для їх поширення 228–230, 388
  - дифузія ідеї як джерело їх розвитку 216–217, 220–224
  - застосування в них фонетичного принципу 209, 212–213, 226, 404
  - в Мезоамериці та в Євразії 348
  - могутність переданої через них інформації 75–76, 208–209
  - наслідування зразка і їх модифікація 217–220
  - їх незалежне винайдення 210–216, 211, 222–223, 228, 245–246
  - облікові записи як стимул їх розвитку 212, 220, 348
  - осередки зародження 228–229, 350–351
  - три базові стратегії в їх основі 209–210
  - на Фестському диску 231–232
- пігмеї [Pygmies] 317, 321, 327, 365–366, 368, 371, 373, 376, 379, 380–381, 383, 393
- Пісаро, Ернандо [Pizarro, Hernando] 65, 67, 76
- Пісаро, Педро [Pizarro, Pedro] 65
- Пісаро, Франсиско [Pizarro, Francisco] 25–26, 64–68, 70–76, 82, 87, 203, 342, 347
- Пісаро, Хуан [Pizarro, Juan] 67
- Платон [Plato] 267
- плейстоцен [Pleistocene Era] 33, 43, 106, 107, 170, 253, 286, 288, 290, 301, 343, 351, 391–392
- племінна організація [tribal organization] 258–259, 261–263, 267–268
- пневмонія [pneumonia] 189
- полінезійські острови [Polynesian islands]:
- австронезійська експансія на них 324–325
  - брак металургії та письма на них 340
  - відкриті на них технології 249, 301
  - вождівства на них 263–268
  - їх мови 316, 325, 326, 331–332
  - поширення харчового виробництва на них 173, 181
  - пристосування людей до їх розмаїтих довкілля 52–63, 340
  - розвиток морехідних знань на них 324
  - свійські тварини на них 57, 144
- полінезійські острови, їх довкілляє розмаїття [Polynesian islands, environmental variations in]:
- його вплив на розвиток рільництва 57–58, 106
  - їх геологічні типи 55
  - й економічна спеціалізація 56–58
  - і засоби прожиття 56–58
  - й ізольованість 56, 59, 61
  - за кліматом 55
  - і матеріальна культура 61–62
  - їх морські ресурси 55–56
  - за площею 56
  - і політична організація 58–61
  - за почленованістю рельєфу 56, 59
- поліомієліт [polio] 198
- політичні системи [political systems]:
- вможливлення ними іспанських завоювань 74–75
  - і густота населення 58–60, 276
  - євразійських суспільств і корінних американців 347–348
  - їх зв'язок із розвитком письма 226–229
  - імперії інків 345, 347
  - клептократії 266–268
  - в осілих суспільствах 85–86
  - пов'язане з ними поширення релігії 257
  - політичні утворення 58–59
  - їх розмаїття в Полінезії 57–61
  - і технологічний поступ 241–242
  - централізовані 20, 74–75, 77, 189, 208, 228, 241–242, 257, 263–269, 347–348
- див. також:* соціальна організація
- полуниця [strawberry] 111, 113, 119, 124–125, 148
- порох [gunpowder] 217, 237–238, 244, 318, 397
- порцеляна [porcelain] 244, 247, 297, 380
- посух цикли [drought cycles] 297–298
- поховальні практики [burial practices] 36, 37, 305, 318, 350, 383

- праіндосвропейці [Proto-Indo-Europeans] 331–332
- прамови [protolanguages] 331, 332, 355–356, 372, 379
- прикраси [jewelry], їх найдавніші сліди 37
- природний добір [natural selection]:  
– і вирощування культурних рослин людьми 112, 115–116, 118, 126  
– імунітету до хвороб 194
- прискорювальна мас-спектрометрія [accelerator mass spectrometry] 91
- «Про походження видів» (Дарвін) [*On the Origin of Species* (Darwin)] 126
- проказа [leprosy] 197–198
- промисловий переворот [Industrial Revolution] 115, 118, 249, 346
- проростання [germination], його природні інгібітори 116–118, 132, 142
- просо [millet] 96, 121, 122, 180, 300, 318, 328, 401
- просо африканське [pearl millet] 121, 122, 374, 375, 377, 378, 381
- просо головчате [foxtail millet] 122, 180
- просо пальчате [finger millet] 122, 375
- прямоходіння [upright posture] 34
- птахи, одомашнені [birds, domesticated] 153, 207, 343, 376
- пунан [Punan], плем'я 340
- пустельне довкілля [desert environment] 49, 89, 108–109, 157, 184–185, 229, 253, 285–287, 292, 301, 310, 354, 365, 368, 396
- пшениця [wheat]:  
– двозернянка (смер) 93, 122, 134–135, 137, 141–142  
– її загальносвітове виробництво 121, 128  
– легкість її проростання 116–117, 119  
– її одомашнення 93, 96, 97, 106, 116, 122  
– однозернянка 122, 129, 134, 137, 176  
– її поширення 97, 318, 321
- пшениця-однозернянка [einkorn wheat] – *див.*: пшениця: однозернянка
- радіовуглецеве датування [radiocarbon dating] 33, 38, 45–46, 91–92, 95, 176, 290, 349
- Райт, брати [Wright brothers] 232, 236
- редиска [radish] 120
- релігія [religion]:  
– виправдання нею завоювання 66, 68, 70, 86, 257, 268, 171–172, 347, 404  
– як інституціоналізовані племінні вірування у надприродне 268  
– піднесення нею керівників держав 270  
– підтримка нею клептократій 259, 268  
– пов'язане з нею поширення влади 256–257  
– і технологічне новаторство 241
- ремісники-спеціалісти [crafts specialists] 27, 52–54, 60, 62, 86, 263–265, 275, 296
- риба [fish], отримані від неї хвороби 192
- рибальські вміння [fishing skills] 36, 244, 249
- рибне господарство [fish farm] 198, 244, 300, 391
- Римська імперія [Roman Empire]:  
– її географічні межі 355, 401  
– харчове виробництво в ній 180
- рільництво [agriculture] – *див.*: рослинництво; рослини
- ріпа [turnip] 120
- робоча сила (трудові ресурси) [labor force]:  
– її розмаїття 59  
– сезонні зміни її використання 275  
– технологічні нововведення, пов'язані з її розміром 240–241
- Родючий півмісяць (Близький Схід, Південно-Західна Азія) [Fertile Crescent (Near East, Southwestern Asia)]:  
– відмирання мисливства-збиральництва в ньому 138  
– втрачена ним першість у розвитку 395–397, 402–403  
– довіклеві та біотичні переваги для зародження харчового виробництва в ньому 130–139  
– еволюція соціальної організації в ньому 261, 263  
– його карта 131  
– кераміка з нього 245  
– його кліматичні умови 131, 134–135  
– його культурні рослини 119–120, 122–123, 129, 130  
– одомашнені ссавці в ньому 137, 138

- як осередок зародження харчового виробництва 93, 94, 96, 317–318
- послідовність одомашнення рослин у ньому 119–120
- поширення domestikатів із нього 94–95, 97–98
- поширення технологій із нього 177
- поширення харчового комплексу з нього 173, 174–182, 176, 184, 377, 379
- його природна біорозмаїтість 134–137
- складники комплексу харчового виробництва в ньому 137–138
- його топографічна розмаїтість 136–137
- розкоші предмети [luxury goods] 259, 264–265, 297
- розподіл багатства [wealth distribution]
  - у вождівствах 264–265
  - в дрібніших соціальних організаціях 262–263
  - для еліти і для простолюду 266–268
- російська мова [Russian language] 14, 212, 311–312, 331–332, 356, 355–356
- рослини [plants]:
  - вбирання ними атмосферного вуглецю 91
  - їх дводомні види 117
  - їхні репродуктивні процеси 117–118, 133, 353
  - їх самозапліднення 117, 119
- рослини, дикі [plants, wild]:
  - Австралії 298
  - види родини тонконогових 134–136, 136, 149
  - їх гіркота 113–114, 117, 124–126
  - залежність виникнення харчового виробництва від наявності їх цілісного комплексу 130–151
  - їх інгібітори проростання 116–118, 132, 142
  - кількість їх видів 128
  - локальні етнобіологічні знання про них 140–142
  - мигдаль 110, 113–114, 124–125
  - потенціал їх одомашнення 128–129, 131–134
  - ягоди 110, 112–113, 115
- рослини, їх одомашнення [plants, domestication of]
  - і використання локальних етнобіологічних знань 140–142
  - відсутність сучасних вагомих додатків до них 128
  - і гермафродити-одинаки 117, 133
  - і дикорослі мутанти 115–118, 125, 173
  - і доісторичні зміни клімату 106
  - зазанні в ході нього зміни 90, 111–119, 131–133, 142
  - зростання їх розміру 113
  - в Китаї 318
  - міжвидові гібриди 134
  - найдавніші дати їх одомашнення 33, 94–95, 95, 96, 349–350, 350
  - на Новій Гвінеї 293–294
  - його одноразові й кількарізові випадки 174–175
  - означення їх одомашнення 110
  - його початкові осередки 92–93, 94–98, 95, 96, 245, 292–294, 373–376
  - і процес природного добору 112, 115–116, 118, 126
  - регіональний потенціал для забезпечення їх потрібного розмаїття 130–151, 386, 394
  - різниці в його легкості 119–126, 133
  - і упередливе одомашнення 173–175, 177–178, 183
- рослинництво [crop cultivation]:
  - в Африці 374, 374–376
  - використання в ньому свійських тварин 84, 94, 318
  - вісім основоположних культурних рослин 137
  - заради волокон 86, 114–115, 121, 123, 137, 148, 328, 353
  - заради олії 114–115, 118, 138, 375
  - колишніх бур'янів 120
  - його континентальне поширення 172–186, 344
  - в корінних американців і євразійців 343–344
  - і природний добір 112, 115–116, 118
  - і репродуктивна біологія 117–118, 133, 353
  - на різних висотних поясах в невеликому радіусі 135–136
  - в різних полінезійських доквіллях 57
  - фруктових і горіхових дерев 119–120, 125, 144, 148, 353, 374, 375–376, 378

- і упередливе одомашнення 173–175, 178, 182–183, 355
- Ротшильд, лорд Волтер [Rothschild, Lord Walter] 167
- рудий (благородний) олень [elk] 162–163, 167
- Русо, Жан-Жак [Rousseau, Jean-Jacques] 273, 278–279
- рушниці (вогнепальна зброя) [guns] 21–22, 27, 61, 68–69, 71–72, 76–77, 82, 86, 182, 203, 232, 240, 248–249, 287, 301, 306, 308, 310, 332, 346, 362, 385, 398, 414–415
- сагова пальма [sago palm tree] 102, 143, 260, 294
- саговник [cuscud nuts] 299
- салат (рослина) [lettuce] 118, 119, 120
- сальмонела [salmonella] 192
- самураї [samurai] 248–249
- сан, народ [San people] 74, 259, 366–368  
*див. також:* койсанські народи
- Сахара [Sahara], початок у ній африканського харчового виробництва 377
- Сахельський пояс [Sahel zone]
  - його культурні рослини 96, 122–123, 132–133, 181, 374, 375, 387
  - його металургія 381–383
  - початок харчового виробництва в ньому 94, 95, 96
  - поширення культурних рослин по лінії схід–захід у ньому 181
- свині [pigs]:
  - їх одомашнення 96, 137, 154, 155–156, 161, 161–162, 293, 319, 376, 386
  - і хвороби людей 192, 199, 200, 205–206, 319
- свинка [mumps], хвороба 194, 196, 198, 204
- Севері, Томас [Savery, Thomas] 235–236
- Севідж, Чарлі [Savage, Charlie] 72
- Седжон [Sejong], король Кореї 222
- сезам [sesame] 96, 97, 115, 180
- Секвойя [Sequoiyah] 220–222, 222, 224
- семітські мови [Semitic languages] 218–219, 369–370
- Сепік, річка [Sepik River] 263
- Середземномор'я [Mediterranean region]:
  - найдавніші сліди використання човнів у ньому 39
  - його тип клімату 100, 108, 131, 134–137, 135, 136, 179, 181–182, 344, 373, 384, 387
- Сибір [Siberia], його мисливці-збиральники 14, 42, 43–44, 98, 343, 347
- сила вітру [wind power] 346–347
- сила води [water power] 346–347
- сила пари [steam power] 235–236, 346, 417
- силабарії [syllabaries] 210, 211, 214, 216, 217–218, 221–222, 224, 226–228, 239, 251
- сино-тибетська мовна сім'я [Sino-Tibetan language family] 313, 314, 316–317, 320, 333, 356, 356
- сифіліс [syphilis] 192, 202–203, 206, 309, 345
- сільський триб життя [village life] 33, 350–351
- сіяння [broadcast seeding] 121–124, 344
- сказ [rabies] 193
- скло [glass] 232, 237, 247, 303, 380
- скотарі [herders]:
  - їхні сезонні рухи 102
  - в Субсахарській Африці 94, 98, 101, 158–159, 366, 381, 383–384
- слива [plum] 117, 120, 148
- слон [elephant] 37, 40, 44, 155, 160, 164, 386
- сміхотлива хвороба [laughing sickness] – *див.:* куру
- СНІД [AIDS] 191, 192, 194, 198, 201
- собака [dogs] 57, 87, 137, 144, 148, 153, 156, 159, 161–162, 164–165, 168, 181, 249, 290, 297, 318, 332, 335–339, 343, 350, 354, 376
- й інфекційні хвороби 190, 193, 200, 200, 205
- як харч 54, 138, 156, 164, 173, 182
- солодка картопля [sweet potatoes] – *див.:* батат
- сонна хвороба [sleeping sickness] 192, 194
- соняшник [sunflower] 96, 115, 116, 118, 146, 147, 182, 355
- сорго [sorghum] 96, 121, 122, 128–129, 181, 308, 374, 375, 377–378
- Сото, Ернандо де [Soto, Hernando de] 67, 204
- соціальна організація [social organization]:
  - у ватагах 198, 256–261, 258–259, 267, 276–278



- у вождівствах 258–259, 263–266, 268, 270, 272, 350–351
- як держава 257–282
- її зв'язок із харчовим виробництвом 273–276
- її зростання шляхом злиття 378–382
- корінних американців і євразійців 347–348
- методи розв'язання конфліктів пов'язані з її розміром 256–257, 262, 268, 276
- племен 258–259, 261–263, 267–268
- її розпад 271, 278
- спадкові статуси в ній 54, 60–61, 85, 258, 260, 264–266, 269, 274
- і технологічне новаторство 241
- і чисельність населення 257, 258, 259, 262, 264, 269, 274
- її чотири типи 257–271, 258–259
- сочевиця [lentil] 116, 120–121, 122, 137, 178
- соя [soybeans] 121, 122, 128, 318
- спадкове суспільне становище [hereditary social position] 54, 60–61, 85, 258, 260, 264–266, 269, 271
- ссавці [mammals]:
  - їх великі види 40, 44–45
  - водні 153
  - як джерела молока 84
  - дрібні одомашнені 153, 161
  - їх зникнення 44–45, 154, 170, 205, 343, 392
- ссавці [mammals], великі одомашнені 152–170
  - водні 153
  - дати їх одомашнення 138, 160–161, 161
  - їх континентальна дифузія 173, 181, 182–183
  - критерії їх придатності до одомашнення 162–170, 385–386
  - нерівномірне поширення кандидатів на одомашнення світом 137, 156–158, 169–170, 342–343, 376–377, 392, 394–395
  - їх соціальні характеристики 167–169
  - спроможність їх до розмноження у неволі 165
  - стародавня чотирнадцятка одомашнених видів 153, 154–155, 155–158, 163
  - сучасні спроби з одомашнення 162–163
  - їхній темперамент як чинник одомашнення 165–166
  - темпи росту 164
  - їхні харчові потреби 164
- стадні тварини [herd animals], їхні соціальні риси 167–169
- Сталін, Йосип [Stalin, Joseph] 217
- структура мозку і мовні здібності [brain structure and language skills] 38
- Суматра [Sumatra], її сполученість із азійським материком 39, 286
- сумчасті, вимерлі [marsupials, extinct] 40, 294, 297
- суспільна угода [social contract] 273
- сучасна геологічна епоха [Recent Era] 33
- суші [sushi] 192
- схід США [eastern United States], його корінне населення:
  - локальна біота й занесені культурні рослини 130, 139, 142, 146–147, 148
  - ранні культурні рослини, одомашнені ним 95, 96, 105, 122, 124, 130, 174, 182
- Таїті [Tahiti], його об'єднання 266, 272, 280
- тай-кадайська мовна група [Tai-Kadai language group] 313, 314, 316–317, 332–333, 339, 356
- Тайвань [Taiwan]: 314, 315, 399, 400, 402
  - початок австронезійської експансії з нього 328, 333, 329, 340
  - його мови 326, 327–328, 331–333
  - його сполученість із азійським материком 286
  - тапенкенська культура на ньому 328–329
- тамариндові дерева [tamarind trees] 303
- Танзанія [Tanzania], її мови 371
- таніни [tannins] 127
- таро [taro] 57–58, 123, 124, 144, 181, 293, 298, 332, 338–339, 376
- Тасманія [Tasmania]: 286
  - використання на ній собак 159
  - кам'яні знаряддя на ній 244
  - її культурна ізольованість 247–248, 301–302, 358
  - поява людини на ній 290

- її технологічний регрес 249, 301–302, 391, 402
- тварини [animals]:
  - різниця між їх прирученням та одомашненням 155–156, 159–160, 386
  - їхня територіальна поведінка 168–169
  - їхні широтні кліматичні адаптації 179–180
- тварини, свійські [animals, domestic] 152–170
  - їх використання в наземному транспорті 86–87, 239
  - як військова перевага 73, 87, 346
  - як джерело волокон 86, 121, 156, 159, 165
  - як джерело корисної роботи 342–343, 346–347
  - як домашні улюбленці 153, 158, 159–161, 162, 164, 168, 190, 199, 200, 297
  - їхні еволюційні зміни порівняно з дикими предками 155–156
  - занепад диких видів як мотив одомашнення 106
  - і зникнення тваринних видів 41, 45, 392
  - інтенсифікація ними різниці 84, 94, 121, 318, 344–345
  - кількість потенційних кандидатів на одомашнення 41, 127
  - найдавніші 33, 138, 350–351
  - первинні осередки їх одомашнення 94–98, 96, 137–138, 317–319, 376–377
  - підхожість диких ссавців для одомашнення 127
  - на протигату морфології диких видів 90, 155–156
  - регіональні відмінності між ними 152–170, 342–343
  - і хвороби людей 83, 88–89, 189–191, 199–202, 200, 206–207, 319, 343, 345
- див. також:* ссавці
- телеграф [telegraph] 236
- Тель-Абу-Гурейра [Tell Abu Hureyra], сліди добору рослин, що там збиралися 140–142
- теосинте [teosinte] 133, 353
- теф [teff] 96, 122, 374
- тиф висипний [typhus] 74, 192, 202, 204, 309, 345
- тиф черевний [typhoid] 206, 309
- технологічні досягнення [technological advances]
  - їх автокаталітичні тенденції 249–251
  - виявлення застосувань для них після їх здійснення 233–234
  - їх героїчна теорія 232, 235–236
  - їх комерційна мотивація 235–236
  - їх кумулятивний розвиток 236
- ткацтво [weaving] 115, 121, 159, 244, 252, 328, 344, 346, 417
- Толстой, Лев [Tolstoy, Lev] 152, 170
- Тонга, архіпелаг [Tonga] 53, 55–56, 58–63, 74, 229, 266, 329, 339
- тонконогових родина [grasses] 139
  - огляд їх видів зі всього світу 134–135, 136, 144, 149, 298
  - їх раннє вирощування 120, 122, 141–142, 144
- див. також:* злаки
- торговельні шляхи [trade routes]:
  - Індійського океану 380, 387
  - поширення хвороб уздовж них 198–199, 345
- Торесова протока [Torres Strait], острови в ній 101, 233, 249, 286, 289, 291, 304–305
- транзисторна технологія [transistor technology] 234, 239, 247, 402–403
- «Третій шимпанзе» (Даймонд) [The Third Chimpanzee (Diamond)] 25, 37
- трипаносомні захворювання [trypanosome diseases] 159, 181, 205–206, 387
- трихінельоз [trichinosis] 192
- тропічні дошові ліси [tropical rainforests] 39, 41, 157, 253, 292, 301, 303, 340, 354, 365–366, 371, 380, 391
- трудові ресурси – *див.:* робоча сила
- туберкульоз [tuberculosis] 190, 195–196, 200, 204–206, 309, 345
- тур [aurochs] 154, 158, 162
- турецький горох [chickpeas] 93, 122, 137, 178
- Тутанхамон [Tutankhamen] 114
- тхір [ferret] 153, 168
- тютюн [tobacco] 183, 303
- У Лі [Wu Li] 224
- Уайна Капак [Huayna Capac], імператор інків 73, 203

Уаскар [Huascar] 74, 203  
 убивство [murder] серед ватагових і пле-  
 мінних суспільств 256–257, 267–268  
 Україна [Ukraine] 87, 154, 161, 163, 356,  
 377  
 Ульфіла [Ulfilas] 218  
 упередливе одомашнення [preemptive do-  
 mestication] 173–175, 177–178, 183

фаю ватаги [Fayu bands] 256–257, 278  
 Фестський диск [Phaistos disk] 231–232,  
 236, 244, 250–251  
 Фіджі, острови [Fiji Islands] 53, 56, 61  
 – європейські хвороби на них 74, 206  
 – занесення рушниць на них 72  
 – їх заселення 329, 339  
 Філіппіни [Philippines]: 286, 315, 329  
 – австронезійська експансія на них 28,  
 99, 327–331, 335–336  
 – занесені на них культурні рослини  
 145, 181, 293  
 – їх мови 317, 321, 325, 327, 331–332,  
 371  
 – поширення з них харчового виробни-  
 цтва 173  
 фінська пальма [date palm] 119, 129  
 фінська мова [Finnish language] 212, 218,  
 312  
 Фленері, Тим [Flannery, Tim] 49  
 фонемі [phonemes] 209, 210, 305  
 фонограф [phonograph], його винайдення  
 234, 255  
 форé [Foré], плем'я 139–140, 201, 261  
 фрамбезія тропічна [yaws] 197  
 фруктові дерева [fruit]:  
 – їхні безкісточкові мутації 114, 118  
 – початок їх розведення 129  
 – поширення ними свого насіння 111–  
 112

хангиль, абетка [han'gul alphabet] 211, 222,  
 223, 322  
 харчове виробництво [food production]:  
 – його археологічні сліди 90–93  
 – і його військові переваги 82–88  
 – вможливлення ним появи спеціа-  
 лістів, не залучених у нього 85–86,  
 251–252, 275

– географічні відмінності в його історії  
 89–90, 94–99, 95, 96, 392–393  
 – державний контроль над ним 269–  
 270  
 – його дифузія 171–186  
 – його дифузія уздовж євразійської осі  
 схід–захід 171, 178–181, 318, 354,  
 387  
 – в доколумбівській Америці і в Євразії  
 342–345  
 – еволюція пов'язаних із ним епідеміч-  
 них хвороб 82–83, 189–190, 198, 345  
 – його конкуренція із мисливством-  
 збиральництвом 52, 82, 143, 149, 353  
 – і місцеві етнобіологічні знання 140–  
 142  
 – означення 82  
 – підтримання ним щільних скупчень  
 населення 82–84, 107, 189, 198, 274–  
 275  
 – пов'язаний із ним осілий триб життя  
 85, 198, 251–252, 275–276  
 – поєднання місцевої флори, потрібне  
 для нього 130–151  
 – розпорядження надлишковим про-  
 дуктом 85–86, 275  
 – роль орієнтації осей континентів у  
 його поширенні 171, 173, 178–186  
 – на основі локальної біоти і на основі  
 занесених domestikатів 142–148  
 – його початок 89–99, 150–151, 171–  
 172, 253, 292–293, 317–318  
 – і розвиток письма 228–229  
 – супровідні його появі заміщення  
 населення 90, 97–99, 108, 332–333,  
 338–339, 340

хворі [the sick], найдавніші сліди догляду  
 за ними 36

хвороби, інфекційні [diseases, infectious]:  
 – генетичний захист від них 194–195  
 – їх епідемії 195–207, 345  
 – і зв'язок харчового виробництва із їх  
 розвитком 82, 83, 189  
 – імунний захист від них 193–195, 197,  
 306–307, 345, 384  
 – і населення 197–199  
 – їх передавання статевим шляхом 190  
 – полегшені ними європейські завою-  
 вання 73–74, 190–191, 203–204, 345,  
 361  
 – роль свійських тварин у їх поширен-

- ні 83, 88–89, 189–191, 199–202, 200, 206–207, 319, 343, 345
- симптоми реакції організму на них 193–194
  - і стратегії передавання мікробів 192–193, 202–203
  - чотири стадії їх еволюції 200–203
- хікама [jicasa] 123
- хлібовець (хлібне дерево) [breadfruit] 11, 124, 144, 339
- холера [cholera] 190, 193, 195, 199, 206, 345
- храми [temples] 61–62, 226, 251, 263, 265, 268–270
- худоба, велика рогата худоба (корови) [cattle (cows)] 84, 86–87, 90, 93–94, 98, 121, 137, 138, 154, 155–156, 158–159, 161, 162, 164, 165, 168–169, 181, 199, 200, 202, 205–206, 307, 309, 318, 344, 346, 360, 376–377, 381, 385, 386, 387–388
- хутрові тварини [fur animals] 153
- централізовані суспільства [centralized societies]:
- у вождівствах 264, 265–266, 268
  - контрольована ними економіка 269
  - обмеження в них інформаційних потоків 264, 269
  - підтримання в них громадського порядку 267–268
  - підтримка їхніх заходів релігією 268, 647
  - технологічний поступ в їх умовах 241–242
- цесарка [guinea fowl] 96, 153, 376
- цеде муха [tsetse flies] 159, 181, 192, 381, 387–388
- цибуля-порей [leek] 120
- цитруси [citrus fruit] 180, 309, 318
- цукрова тростина [sugarcane] 96, 122, 128, 144, 293, 309
- чавуну виробництво [cast-iron production] 244, 318, 401
- Чалкучима [Chalcuchima] 76
- Чатемські острови (архіпелаг) [Chatham Islands]:
- маорійське завоювання поселень маторіорі на них 50–54
  - мисливці-збиральники на них 52, 340
  - і поширення австронезійської експансії на них 339–340
- червоний перець [chili peppers] 174–175, 183
- черепа розвиток у людини [skull development, human] 35
- черокська конфедерація [Cherokee confederacy] 279–280
- черокська мова [Cherokee language], розроблена для неї система письма 220–222, 221
- Чжоу, династія [Zhou Dynasty] 316, 320
- чимбу, плем'я [Chimbu tribe] 243–244, 245
- чиновники – *див.*: бюрократія
- чисельність (кількість) населення [population size]:
- й епідемічні хвороби 197–199
  - і соціальна організація 257–258, 258, 259, 262, 264, 269, 274–282
- човни [watercraft]:
- австронезійської експансії 328–330
  - відмова від них 249
  - євразійців і корінних американців 347
  - їх найдавніші сліди 39, 42, 288
  - для трансатлантичних подорожей 359–360
- див. також:* каное
- «чорна смерть» (бубонна чума) [Black Death (bubonic plague)] 74, 191, 195, 199, 319
- чорний перець [black pepper] 180
- чорниця [blueberries] 110, 113, 124, 148
- «чорноногі» індіанці, плем'я [Blackfoot Indians] 81
- чума рогатої худоби [rinderpest] 199–200, 200
- чума, бубонна («чорна смерть») [plague, bubonic (Black Death)] – *див.*: «чорна смерть» (бубонна чума)
- шимпанзе [chimpanzees] 34, 260
- широтність [latitude], пов'язані з нею культурні риси 178–181
- шистосома [schistosomes] 193, 198

- шкіра [leather] 86, 153  
 шовківництво [silk production] 86, 153  
 шумерський клинопис [Sumerian cuneiform] 210, 212, 213, 214, 222, 224–226, 319
- шеплення рослин [grafting] 120, 125, 151, 180
- юка [yucca] 121, 123  
 юмбрі [Yumbri], народ 340
- яблуна [apples] 90, 111, 113, 117, 120, 129–130, 148, 151, 180, 308
- Ява [Java]:  
 – австронезійська експансія на неї 324–325, 329, 330  
 – її сполученість із азійським материком 39, 286, 290
- яванська людина [Java man] 34, 325
- ягі, індіанське плем'я [Yahi Indians] 362
- ягоди [berries] 110, 112–113, 115, 117, 124–126
- як [yak] 84, 155, 155, 156, 158, 161
- Ялі [Yali] 11–13, 33, 189, 285, 391, 403
- ямс [yams] 57, 102–103, 123, 124, 144, 151, 181, 293–294, 298–299, 304, 332, 336, 338–339, 374, 376, 378
- ямс африканський [African yams] 96, 123, 124, 181, 374, 375, 378, 381, 383
- Японія [Japan]: 315  
 – її відмова від рушниць 248–249, 301  
 – кераміка з неї 245, 321  
 – китайський вплив на неї 313, 321  
 – її культурна ізоляваність 248–249  
 – мисливсько-збиральницький триб життя у ній 105  
 – набуття нею транзисторної технології 239, 247, 402–403  
 – її письмові системи 210, 211, 216, 239, 321  
 – суспільство айнів у ній 160, 166, 343, 413
- ячмінь [barley]:  
 – його одомашнення 106, 116–117, 142, 146, 178, 353  
 – як основоположна сільгоспкультура 121, 122, 135, 137, 141, 374  
 – його поширення 128, 184, 307, 308, 318, 321, 375, 387  
 – його харчова цінність 134, 146

## «Зброя, мікроби і харч» Джаред Даймонда:

### Питання для обговорення в дискусійних групах

1. Які існують інші поширені відповіді на «питання Ялі» і як Джаред Даймонд розглядає та спростовує їх?
2. На яких підставах Джаред Даймонд припускає, що новогвінейці в середньому можуть виявитися «кмітливішими» за мешканців Заходу?
3. Чому важливо розрізнати безпосередні та первинні причини?
4. Чи вважаєте ви деякі методи Джаред Даймонда переконливішими, ніж інші? Які і чому?
5. Який смисл автор закладає у послідовність розділів? Чому, наприклад, розділ «Зіткнення під Кахамаркою», в якому розповідається про події, які сталися через тисячі років після подій, описаних у наступних розділах, розміщений перед ними?
6. В якому сенсі полінезійські острови можна назвати «експериментом історії»? Які висновки Джаред Даймонд виводить із їхньої історії?
7. Як Джаред Даймонд змінює наші уявлення про перехід від мисливства-збиральництва до рільництва?
8. В якому сенсі рільництво можна назвати «автокаталітичним» процесом? Як ця особливість рільництва позначилася на величезних нерівностях між суспільствами та можливостях паралельної еволюції?
9. Чому мигдаль виявився придатним до одомашнення, тоді як дуб – ні? Яку роль відіграв цей факт в історії?
10. Як Джаред Даймонд пояснює те, що придатні до одомашнення американські яблуню й виноград не було одомашнено до прибуття європейців?
11. Які переваги дали змогу Родючому півмісяцю стати найдавнішим осередком розвитку більшості складників цивілізації? Як Джаред Даймонд пояснює той факт, що, незважаючи на ранній старт Родючого півмісяця, кінець кінцем Європа, а не Південно-Західна Азія поширила свою культуру на решту світу?
12. В який спосіб Джаред Даймонд спростовує тезу, згідно з якою невдача в одомашненні деяких тварин пов'язана з культурними відмінностями? Про що свідчать сучасні невдачі з одомашнення, наприклад, антилопи канти, з приводу причин того, що одні народи самостійно започатковували одомашнення тварин, а інші – ні?
13. Яку роль в історії відіграв «принцип Анни Кареніної»?
14. Як за допомоги порівняння мутацій можна відстежувати поширення рільництва?
15. Як цивілізація призводить до епідемій?
16. Як теорія Джаред Даймонда, згідно з якою, по суті, винахід – це мати необхідності, впливає на традиційну «героїчну» теорію винахідництва?

17. Як, згідно з Джаредом Даймондом, розвивається релігія мірою ускладнення суспільств?

18. Як автор використовує лінгвістичні факти для вивчення розселення народів у Китаї, Південно-Східній Азії, Океанії й Африці?

19. Про що говорять різні висліди австронезійської експансії в Індонезії та на Новій Гвінеї?

20. Як Джаред Даймонд пояснює вражаючу єдність Китаю та хронічну роз'єднаність Європи? Які наслідки ці обставини мали для світової історії?

21. Як Джаред Даймонд спростовує тезу, згідно з якою приклад Австралії доводить, що відмінності в долі суспільств пов'язані із самими народами, а не з довкіллям? У яких інших частинах світу можна застосувати цю аргументацію автора?

22. Які аспекти аргументації Джареда Даймонда непосвячений у відповідні наукові дисципліни читач повинен прийняти на віру? Які аспекти пояснено?

23. Джаред Даймонд пропонує два племені, чимбу й дарибі, як приклади різної сприйнятливості до інновацій. Чи визнав би він, на вашу думку, ширші, міжконтинентальні відмінності в сприйнятливості до інновацій? Чому? Наскільки культурні чинники перешкоджають аргументації автора?

24. Як по всій книзі Джаред Даймонд розглядає питання, які він порушує на останніх сторінках останнього розділу, коли пропонує ідею історії людства яко науки?

### Про автора

Джаред Даймонд (нар. 1937), професор фізіології Медичної школи Каліфорнійського університету (Лос-Анджелес), розпочав свою кар'єру в царині фізіології, а згодом зайнявся еволюційною біологією та біогеографією. Його обрано членом Американської академії наук і мистецтв, Національної академії наук та Американського філософського товариства. Його було нагороджено стипендією Фундації Мак-Артура, премією «Фі Бета Капа», премією Бура Національного географічного товариства та Національною медаллю за досягнення в науці. Він опублікував понад 200 статей у журналах «Discover», «Natural History», «Nature» та «Geo». Його працю «Зброя, мікроби і харч: Витоки нерівностей між народами» серед іншого нагороджено Пулітцерівською премією 1998 року в номінації «Загальна нехудожня література» та премією «Авентіс» того-таки року за наукову літературу. Книгу «Колапс: Як суспільства вибирають між виживанням і гибеллю» відзначено в 2006 році премією Британського королівського товариства в номінації «Наука». Зараз Джаред Даймонд як професор-емерит живе і працює в Лос-Анджелесі, обіймаючи посаду регіонального директора Світового фонду охорони дикої природи.

НАУКОВО-ПОПУЛЯРНЕ ВИДАННЯ

ДАЙМОНД Джаред

**Зброя, мікроби і харч:**  
Витоки нерівностей між народами

Переклад з англійської та наукова редакція *Тараса Цимбала*

Коректори *О.В.Попова, В.Є.Білаш*  
Оригінал-макет, обкладинка *О.В.Гашенко*

Підписано до друку 10.08.2009. Формат 60х90/16. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 30,5+2 (вкл.).  
Тираж 1500 пр. Зам. №11-107К.

Видавництво «Ніка-Центр». 01135, Київ-135, а/с 192;  
т./ф. (044) 39-011-39; e-mail: psyhea@i.com.ua; www.nika-centre.kiev.ua  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
видавничої справи ДК №1399 від 18.06.2003

Віддруковано на ЗАТ «ВПІОЛ»  
03151, Київ, вул.Волинська, 60.  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
ДК №752 від 27.12.2001

**Даймонд Дж.**

Д14 Зброя, мікроби і харч: Витоки нерівностей між народами /  
Дж. Даймонд ; пер. з англ. та наук. ред. Т. Цимбал. – К. : Ніка-  
Центр, 2009. – 488 с., [32] с. іл. : іл.

ISBN 978-966-521-512-7

Смілива наукова розвідка випускника Гарварда й Кембриджа та нинішнього викладача Каліфорнійського університету, американського еволюційного біолога Джарета Даймонда «Зброя, мікроби і харч» – це світовий науковий бестселер, який уже розійшовся багатомільйонними накладами й продовжує долати нові рубежі. Головна ідея книги – дослідити дрібномасштабні або зниклі суспільства, зрозуміти механізми їхнього розвитку, зокрема дію географічних, культурних, екологічних і технологічних чинників. Даймонд розкриває первинні історичні причини нерівностей сучасного світу, які, на його думку, криються в глибинах доісторичного минулого людства.

Розрахована на професійних істориків та інших дослідників суспільств, а також на широке коло читачів, зацікавлених зрозуміти перебіг історії загалом.

УДК 007

ББК 71.05=03.111=161.2







Приголомшує... Ця книга закладає основи розуміння історії людства

*Біл Гейтс*

Масштаби і пояснювальна сила цієї книги вражають

*Журнал «The New Yorker»*

Це блискуче написана, пристрасна, бурхлива подорож через 13 тисяч років історії всіх континентів – коротка історія всього і кожного. Тут можна знайти все: появу імперій, релігії, письма, культурних рослин і вогнепальної зброї. Нарешті запропонувавши переконливе пояснення різнобіжного розвитку людських суспільств на різних континентах, ця книга розкитує ґрунт під расистськими теоріями історії. Викладена в ній версія формування сучасного світу сповнена уроків для майбутнього. Прочитавши перші дві сторінки, ви не зможете її відкласти набік

*Пол Ерліх, професор демографії,  
Стенфордський університет*



Приголомшлива й украй важлива праця... Жодна анотація не відобразить дивовижної проникливості цієї книжки

*Дейвід Бравн,  
«Washington Post Book World»*

