

## ЗМІСТ

6	ВСТУП: БІОХАКІНГ НА ПЕРЕТИНІ МИСТЕЦТВА І НАУКИ
10	АВТОРИ
513	ЗАКЛЮЧНЕ СЛОВО
514	ПОКАЖЧИК ТЕРМІНІВ
522	ДЖЕРЕЛА

## 01 СОН

15	ВСТУП
20	ЧОМУ СОН ВАЖЛИВИЙ
23	ФАЗИ СНУ — КЛЮЧ ДО ЯКІСНОГО СНУ
28	СПОСОБИ ПОЛІПШИТИ СОН
34	ГОТУЄМОСЯ ДО СНУ
40	ЛЯГАЄМО СПАТИ
42	ПРОКИДАЄМОСЯ ПРИРОДНО
43	ДІАГНОСТИКА ТА МОНІТОРИНГ СНУ
46	ПОРАДИ І ВКАЗІВКИ

## 02 ХАРЧУВАННЯ

53	ВСТУП
58	ТИ — ТЕ, ЩО ТИ ЇСИ
62	БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ
79	МІКРОБІОМ — КЛЮЧ ДО ЗДОРОВОГО КИШКІВНИКА
86	ГІПЕРЧУТЛИВІСТЬ І ТОКСИНИ
100	КИШКОВИЙ БАКТЕРІАЛЬНИЙ ШТАМ І ЯК ПІДТРИМАТИ ТРАВНУ ФУНКЦІЮ
106	СПОСОБИ ПРИГОТУВАННЯ ЇЖІ
118	ДІАГНОСТИКА СТАНУ ХАРЧУВАННЯ
124	ОГЛЯД ІНГРЕДІЄНТІВ

## 03 ТРЕНУВАННЯ

- 195 ВСТУП
- 198 ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ І ЗДОРОВ'Я
- 210 СЕРЦЕВА ФУНКЦІЯ
- 216 ЦИРКУЛЯЦІЯ І МІКРОЦИРКУЛЯЦІЯ
- 223 ДИХАЛЬНА СИСТЕМА ТА ДИХАЛЬНА ЗДАТНІСТЬ
- 229 СКЕЛЕТНІ М'ЯЗИ ТА МОТОРНИЙ КОНТРОЛЬ
- 236 МЕТАБОЛІЗМ — ОСНОВА ЕНЕРГІЙНОГО ЖИТТЯ
- 250 СПОСОБИ ПОЛІПШИТИ ФІЗИЧНУ АКТИВНІСТЬ
- 324 ДІАГНОСТИКА ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

## 04 РОБОТА

- 355 ВСТУП
- 360 СПОВНЕНА СЕНСУ РОБОТА
- 373 РЕГУЛЯЦІЯ ЦУКРУ КРОВІ
- 376 ІНТЕРВАЛЬНЕ ГОЛОДУВАННЯ ТА КЕТОЗ
- 385 РЕГУЛЯЦІЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ
- 388 ФУНКЦІЇ ПАМ'ЯТІ
- 398 РОБОЧА ЕРГОНОМІКА ТА СПОСОБИ ПРАЦЮВАТИ ЕФЕКТИВНІШЕ
- 425 ПОТІК — ОПТИМАЛЬНИЙ СТАН ПІД ЧАС РОБОТИ
- 427 ОПТИМІЗАЦІЯ ПОДОРОЖЕЙ
- 434 МОНІТОРИНГ І ДІАГНОСТИКА РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА ТА СПОСОБІВ РОБОТИ

## 05 РОЗУМ

- 449 ВСТУП
- 454 Я ДУМАЮ, ОТЖЕ, ІСНУЮ?
- 462 БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ МОЗКУ
- 470 ЯК ПОЛІПШИТИ РОБОТУ МОЗКУ
- 480 ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РОЗУМУ
- 484 РІЗНІ ФОРМИ ТЕРАПІЇ
- 488 НЕЙРОМЕДІАТОРИ
- 502 НООТРОПИ
- 508 ДІАГНОСТИКА МОЗКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ



# ВСТУП. БІОХАКІНГ НА ПЕРЕТИНІ МИСТЕЦТВА І НАУКИ

Біохакінг — це оптимізація життєдіяльності, здоров'я та самопочуття завдяки застосуванню науки і технологій, а також глибокому розумінню людської фізіології та харчування. Біохакінг ще й сам собою мистецтво, «скульптурою» якого є окрема людина.

Основою цієї книжки є цілісний підхід до здоров'я та гарного самопочуття. Якщо добробут є довгостроковою метою, людське здоров'я не можна розглядати у редукціоністський спосіб. Тому ключ до кращого життя марно шукати у слоїку з пігулками, скороминущій модній дієті чи найновішому режимі тренувань.

Протилежністю редукціонізму є холізм. Тривалий час припускали, що розкриття таємниць людської генетики надасть відповіді на всі запитання щодо здоров'я та хорошого самопочуття. Натомість тільки нещодавно ми почали розуміти, якими важливими у цьому є складні чинники середовища (тобто епігенетика). Завдяки вивченню окремих генів у нас є докази, що вплив середовища справді контролює їх функціонування.

Чимало людей сьогодні дуже багато знає про здоров'я, однак мало хто застосовує свої знання на практиці.

Наукові дослідження часто намагаються виявити єдиний чинник, що обумовлює бажаний результат. Проте досліджені теорії та рекомендації експертів залишаються просто обґрунтованими припущеннями, поки читач не перевірить ефект на собі. Отже, теорія може вказати шлях до особистого досвіду, який має реальне практичне значення.

Для гарного самопочуття немає універсального вирішення. Бажаних цілісних змін для поліпшення здоров'я та самопочуття можна досягти тільки через одночасне застосування кількох методів. Сукупний ефект означає, що  $1 + 1 = 3$ . Інакше кажучи, цілісний добробут не є результатом уживання окремого продукту, харчової добавки чи лікарського засобу. Найзначніших поліпшень у самопочутті можна досягти завдяки взаємодії кількох методів. Цю концепцію цілого, більшого за суму його частин, називають емерджентністю. Наприклад, замість удаватися до снодійного людина може вирішити оптимізувати своє харчування, комплекс фізичних вправ чи інші зовнішні чинники.

Пастка холізму полягає в тому, що називають «бритвою Оккама» — для практичного застосування тео-



рії мають бути якомога простішими зі скороченою кількістю пояснювальних частин. Згідно з цим принципом, із теорій, що конкурують, слід вибрати найпростішу.

Ще одна проблема з холізмом полягає в тому, що нелегко орієнтуватися на території складних причинно-наслідкових зв'язків, у яких безперечно беруть участь кілька чинників. Це нескінченне самодослідження дійсно можна вважати останнім рубежем чи джерелом, що його, попри всі зусилля, мабуть, ніколи не вдасться опанувати повністю.

Тема цієї книжки — здоров'я та гарне самопочуття — являє собою парадокс. Можливо, через обмежену людську здатність до розуміння ми ніколи не дізнаємося секрет холістичного добробуту чи вічного життя. Однак завдяки обґрунтованим припущенням, комплексному експериментуванню та удачі ми можемо досягти надзвичайно добрих результатів.

Основою біоакінгу є ідея, що дбати про здоров'я дешевше й вигідніше, ніж лікувати хворобу. Це також відомо як профілактична медицина. Цей підхід використовує знання науковців, теоретиків і практиків. Мета — на системній основі виявити, що надає найкращі результати для вас як індивідуума. Біоакінг справді ставить людину в центр наук про здоров'я та гарне самопочуття.

## БІОХАКІНГ ЗАСТОСОВУЄ СИСТЕМНЕ МИСЛЕННЯ

Людина є сутністю, що складається з різних систем. Мета біоакінгу — зрозуміти, як ці системи працюють. Біоакінг можна порівняти з кібернетикою (грецькою *kybernetike*, «мистецтво навігації»), яка досліджує системи автоматичного контролю. Щоб зрозуміти кібернетичну систему, важливо збагнути поняття входу, процесу, виходу та зворотного зв'язку.

Біологічним організмам притаманні механізми саморегуляції, за допомогою яких організми прагнуть до стану рівноваги, або гомеостазу. Системи органів людини мають різноманітні системи негативного та позитивного зворотного зв'язку, які регулюють, наприклад, оптимальний баланс багатьох гормонів в організмі:

- Прикладом системи негативного зворотного зв'язку є гіпоталамо-гіпофізарно-надниркова вісь (НРА-вісь), яка регулює стрес. Щойно надниркова залоза виробила велику кількість кортизолу (гормон стресу), у гіпофізі та гіпоталамусі спрацьовує негативний зворотний зв'язок, який скорочує продукування кортизолу.
- У системі позитивного зворотного зв'язку стимул посилює подальший результат. Прикладом цього є згортання крові. Активованій тромбоцит вивільнює речовини, які активують інші тромбоцити, поки згортальної дії на місці пошкодження не буде достатньо для припинення кровотечі.



Людська істота функціонує найкраще, коли її відносини із середовищем гармонійні. Завдяки системному мисленню ми можемо зрозуміти, як сильно людські створіння залежать від різноманітних зовнішніх чинників. Люди за своєю природою не механістичні. Усебічні відносини із середовищем є передумовою щасливого життя.

Наприклад, людина почувається добре, коли має збалансовані відносини з бактеріями, вірусами й іншими мікроорганізмами, які живуть у кишківнику, на слизових оболонках і шкірі. Це можна порівняти з рослиною, яка через свої корені по-різному взаємодіє з мікробами та поживними речовинами у ґрунті. В обох випадках дисбаланс може призвести до хвороби.

Оптимізація фізіологічного здоров'я означає врівноваження як нижчих рівнів системи (як-от харчування, мітохондрії та мікробіом), так і вищих (як-от соціальні зв'язки та середовище). За принципом Парето системне мислення можна використати для виявлення 20 % внеску, які дадуть 80 % результатів.

### САМОВИМІРЮВАННЯ ДОПОМАГАЄ САМОПІЗНАННЮ

2007 року редактор Кевін Келлі та журналіст Гаррі Вульф з американського журналу про технології *Wired* створили концепцію, рух і феномен під назвою

*Quantified Self (QS)* — «Кількісне вимірювання себе» (або «Обчислюваний Я»). 2008 року лідери *Wired* організували для зацікавлених першу зустріч у Кремнієвій долині. Улітку 2009 року *Wired* вийшов із темою номера «Пізнай себе: відстеження кожного аспекту життя, від сну до настрою та болю, 24/7/365». Журналісти *Wired* запустили про це явище вебсайт і сформулювали свій слоган як «Самопізнання через кількісні дані».

Сьогодні самовимірювання є частиною мейнстрімової культури. За останнє десятиліття на ринку з'явилося дуже багато різноманітних трекерів активності та вимірювальних пристроїв. Багато смартфонів має різні типи сенсорів і вимірювальних застосунків, які генерують дані про фізичну активність, споживання калорій і сон. Різноманітні методики вимірювання можна також застосовувати для моніторингу робочого часу.

Це явище вивчали і на батьківщині авторів, у Фінляндії. Дослідники Університету Гельсінкі Мінна Рукенштейн і Міка Панцар визначили такі риси руху «Обчислюваний Я»<sup>\*</sup>:

\* Джерело: Ruckenstein, M. & Pantzar, M. (2015). Beyond the Quantified Self: Thematic exploration of a dataistic paradigm. *New Media and Society* (електронна публікація до виходу в друк).



- Самовимірювання не є новим явищем — наприклад Норберт Вінер, засновник кібернетики, досліджував людське тіло як систему, що надає та отримує інформацію, на початку 1900-х.
- Самовимірювання передбачає самоспостереження за допомогою різних сенсорів у смартфоні.
- Самовимірюванню притаманний «датаїзм», філософська парадигма про дані як важливий інструмент саморозвитку.
- Самовимірювання наголошує на візуалізації даних і розумінні причинно-наслідкових зв'язків.
- Створені пристроями цикли зворотного зв'язку можуть допомагати у змінненні поведінки.
- Принципами збирання й поширення даних є прозорість і соціальна взаємодія.
- Оптимізація може не бути метою вимірювання — вона може бути способом ставити собі нові запитання.
- Збирання і візуалізація даних можуть також бути способом самовираження.

У центрі уваги — індивідуум, який водночас є суб'єктом і об'єктом вимірювання ( $n = 1$ ). Основним методом, окрім збирання даних, є аналіз і порівняння з іншими чинниками. Самовимірювання надає дані, які не мають сенсу без пояснювального контексту.

Кількісні дані візуалізують і можуть редагувати для зручного порівняння з даними інших людей. Колективні дані можна також називати «Великими даними».

Самовимірювання отримали історично нові напрями:

- дослідження генних мутацій і застосування цих результатів щодо здоров'я та гарного самопочуття;
- комплексні лабораторні тести й використання цих результатів для оптимізації харчування;
- ігровізація самовимірювання, а отже, збільшення усвідомленості та винагороджувальний характер процесу;
- дослідження мікробіому та використання цієї інформації для впливу на мікробний штам на слизових оболонках і в кишківнику;
- використання дистанційного коучингу та штучного інтелекту для рекомендацій за різноманітними стилями життя.

Потенційною проблемою самовимірювання може бути перетворення вимірювання та збирання даних на самоціль. Тому зібрана інформація необов'язково може поліпшувати життя людини — вона може навіть загострювати неврози та тривожність і призвести до неприємних наслідків. Вимірювання може спричинити і залежність.

# АВТОРИ



## ДОКТОР МЕДИЦИНИ ОЛЛІ СОВІЯРВІ

Д-р Оллі Совіярві — один із засновників холістичної медицини у Фінляндії. На початку своєї кар'єри д-р Совіярві був черговим медичним працівником у службі крові Червоного Хреста Фінляндії. 2006 року він закінчив Університет Гельсінкі зі ступенем ліценціата з медицини та 2008 року став самозайнятим. У 2010–2011 рр. д-р Совіярві отримав ступінь у галузі інтегральної теорії в Університеті Джона Ф. Кеннеді, зосередившись на психології та філософії.



У перші п'ять років своєї кар'єри лікаря д-р Совіярві працював у першому у Фінляндії агентстві з підбору медичного персоналу. Його службові обов'язки передбачали планове обслуговування пацієнтів, а також невідкладну допомогу і чергування. Він працював у майже 50 різних клініках по всій Фінляндії.

Його численні медіавиступи, статті у соцмережах і перший у Фінляндії подкаст про здоров'я розширили обізнаність широкого загалу про те, чим може бути охорона здоров'я. Д-р Совіярві також працював консультантом для різних компаній і постачальників послуг у сфері здорового способу життя та охорони здоров'я.

Від 2013 до 2018 року д-р Совіярві працював лікарем у приватній клініці, яка спеціалізується на харчуванні та цілісній охороні здоров'я. У цій клініці працюють лікарі й медсестри, які практикують холістичну медицину. Цей заклад має єдину у Фінляндії лабораторію з дослідження мікроелементів. Нині д-р Совіярві переважно працює над створенням наукового контенту, присвяченого профілактичній медицині. Крім того, він проводить тренінги і презентації з біохакінгу, оптимізації продуктивності, питань харчування та підтримання кишкового балансу. У вільний час він обожнює легку атлетику, гратися зі своєю дитиною, музику та хороший гумор.