

МАРКО ЯНСІТІ, КАРІМ ЛАХАНІ

КОНКУРЕНЦІЯ ЗА ДОБИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

З англійської переклала Юлія Григоренко

Кнїв
BOOKCHEF
2021

[>>>](http://kniga.biz.ua) Купити книгу на сайті kniga.biz.ua >>>

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА

Світи, які зіштовхуються 9

РОЗДІЛ 1

Доба штучного інтелекту..... 30

РОЗДІЛ 2

Переосмислюючи, що таке фірма.....56

РОЗДІЛ 3

Фабрика штучного інтелекту..... 88

РОЗДІЛ 4

Перебудова структури фірми..... 117

РОЗДІЛ 5

Як стати компанією з елементами штучного інтелекту..... 139

РОЗДІЛ 6

Стратегія для нової ери168

РОЗДІЛ 7

Зіткнення стратегій202

Розділ 8

Етика цифрового масштабування, сфер застосування
та машинного навчання.....226

Розділ 9

Новий перехідний етап 251

Розділ 10

Лідерські повноваження266

Подяка 283

Оприлюднені відомості.....288

Про авторів.....289

Примітки 292

*Присвячую своїй матері Лаурі, дружині
Малені та всім своїм дивовижним
дітлахам.*

М. Я.

*Шерен, Сітарі, Дулет, жінкам мого життя,
завдяки яким усе це набуло сенсу.*

К. Р. Л.

ПЕРЕДМОВА

СВІТИ, ЯКІ ЗІШТОВХУЮТЬСЯ

Новий різновид організації, структура якої пристосована для ділової діяльності, де провідну роль виконують цифрові мережі, аналітичні дослідження та штучний інтелект, визначає добу штучного інтелекту. Її характерною особливістю є цілком конкретний тип формування виробничої діяльності, якій властива горизонтально об'єднана логічна структура. Вона створена для того, щоб якомога ефективніше застосовувати інтегровані основи даних і спрямовувати стрімке використання застосунків на основі штучного інтелекту, забезпечуючи експоненціальне зростання масштабів, різноманіття сфер застосування та машинного навчання. Ця структура розвивається з традиційного, розкиданого устрою фірм, що обмежує зростання та швидкість реагування на обставини, заважає оперативній комунікації та координації, обмежує коло тих, хто приймає рішення, замикаючи технології та дані у відокремлених осередках. Нова структура уможливорює стрімке та повсюдне застосування того, що програмісти називають «Слабким ІІ», — це переважно стандартна добірка алгоритмів, налаштованих на дуже вузькопрофільні потреби користувача, які дають змогу виконувати більшість ключових операційних завдань будь-якого підприємства.

У цій книзі розглянуто поточну модель того, як відбувається зіткнення *цифрових фірм* із тими, які мають традиційну структуру, у всіх секторах економіки, галузь за галуззю. *Ant Financial* — у банківському секторі, *YouTube* і *Netflix* — у сфері розваг, *Airbnb* — у сфері туризму, де працюють традиційні компанії, які займаються готельним бізнесом. І це лише три приклади. Під час цього зіткнення ми спостерігаємо, як

експонентна система зіштовхується із *насиченою*, себто системою, яка вже досягла крайньої межі розвитку. Може, ви згадаєте зі шкільного курсу початків аналізу, що експонентні криві на початку є рівними, а згодом зростають із чимраз більшою швидкістю. Як засвідчують приклади *Ant Financial*, *YouTube* та *Airbnb*, цінність, яку спочатку створюють цифрові фірми, — обмежена. Конкуренти, які вже давно зарекомендували себе на ринку, можливо, заледве помітять новий тип конкурента. Адже, якщо й помітять, то зазвичай тяжіють до того, щоби недооцінювати вплив, раціоналізувати і, фактично, геть ігнорувати його. А коли такий конкурент стає чимраз небезпечнішим, фірми-старожили намагаються уповільнити наростання небезпеки від них, можливо, навмисно повсякчас наголошуючи на недоліках цього конкурента чи лобіюючи запровадження регуляторних заходів. Коли така небезпека продовжує наростати, деякі старожили починають розбудовувати свою виробничу діяльність так, аби реагувати на цю небезпеку, трансформуючи й оцифруючи чимало з власних систем. Здебільшого вони вдаються до таких заходів запізно, адже щойно фірма, яка розвивається експонентно, досягає критичної маси, темпи зростання стрімко зростають, призводячи до перевантаження системи з традиційною побудовою. Згадайте, що спіткало *Android* і *Nokia*, *Amazon* і *Barnes & Noble*, *YouTube*, *Viacom* та *Ant Financial*, *Hongkong and Shanghai Banking Corporation of China* (*HSBC* — «Банківська корпорація Гонконгу і Шанхаю»).

Пишучи цю книгу, ми були переконані, що поява таких нових різновидів фірм — неминуча. Водночас ми були переконані, що перетворення економіки забере багато років — удосталь часу, аби традиційним організаціям вистачило для пристосування у відповідь. У січні 2020 року, коли надрукували книгу, ми навіть не передбачали, що пандемія *Covid-19* так стрімко змінить економічну та соціальну панораму, змушуючи всі види організацій миттєво пристосовуватись. Пандемія стала нагальним свідченням того, що фірми мають миттю трансформуватись, аби подолати коронавірус, — геть новий вид експонентної загрози.

Протидія експонентному зростанню

Криза, спричинена Covid-19, є красномовним свідченням того, що трапляється, коли система, яка зростає експонентно, стикається з традиційною системою. Найперші дні пандемії стали для нас страшною оманю. У січні-лютому 2020 року, подорожуючи Сполученими Штатами та Європою під час турне на підтримку нашої книги, ми й гадки не мали, що сидимо на вибухівці, яка ось-ось спричинить руйнування планетарного масштабу. Ми виступали у Бостоні, Чікаго, Лос-Анджелесі, Сан-Франциско, відтак у Лондоні, Парижі, Мюнхені, Мілані. Повідомлення з Китаю ставали дедалі тривожнішими, а нам було байдуже.

У Європі Covid-19 сягнув критичної позначки, коли один із нас (власне, Марко) легів із Парижа у Мілан. Коли літак злетів, приводів для неспокою ніби й не було. Ми помітили, що дехто з пасажирів тривожно зазирає в телефон, ще кілька напнули маски. Коли Марко з дружиною приземлялись у Мілані, наша голосова пошта просто розривалася. У авто, дорогою з аеропорту Мальпенса в готель, ми, прослуховуючи повідомлення, збагнули, що розгортається небачена криза. Ми дізнались, що кількість заражень зросла на порядок лише за останні кілька днів. Кількадесят міст неподалік Мілана потерпають від вірусу та вже закриваються. Тож, застрибнувши в іншу машину, ми рушили в Цюрих, і, пославши кілька годин, із занепокоєнням полетіли додому в Бостон. Відтоді ми не покидали свого міста, з жахом спостерігаючи, як пандемія всіх нас тримає у своїх лещатах.

Новітній коронавірус спричинив колапс економічних та установ охорони здоров'я, з карколомною швидкістю доводячи, як експонентне зростання кількості заражень здатне заввиграшки перекинути, перевантажити такі традиційні організації, як система охорони здоров'я, компанії, установи, які займаються технологіями та медичним забезпеченням, сферу торгівлі продовольчими товарами, фінансовими послугами, освітню систему, й кінця-краю немає цьому переліку. Протягом перших днів організації та уряди різних країн фактично нехтували Covid-19. Вони недостатньо виділяли коштів на технології, постачання, процеси та системи, які могли б допомогти взяти ситуацію під контроль.

Саме так трапляється під час зіткнення.

Нехтувати експонентною системою, допоки вона сягне критичної маси, — ось вам і рецепт катастрофи. Як свідчать зіткнення між традиційними та цифровими компаніями, єдині стратегії, які здатні врятувати життя, — негайно визнати існування загрози, миттєво реагувати та створити обміркований план довгострокової трансформації. Якщо ми визнаємо існування загрози на достатньо ранніх етапах, зможемо тактичними діями уповільнити її. У випадку з Covid-19 до таких дій мали б належати широкомасштабне відстеження симптомів, карантин і соціальна дистанція. Утім не треба чекати, поки вдарить грім; ми здатні — ні, ми мусимо максимально нарощувати ефективність наших традиційних методів захисту. Знову ж таки, на прикладі Covid-19 до цих тактик мали б належати величезні інвестиції у тести на вірус, забезпечення запасів найнеобхіднішого, створення резервного потенціалу роботи інтенсивної терапії та реанімації на випадок пікового навантаження у лікарнях. Утім, окрім базової готовності, найефективніше у подоланні експонентної загрози — як налагодити структуру господарської діяльності, щоб вона була рівноцінною викликам, здатною оперативною та, за можливості, експонентно реагувати. Ось що ми помітили, поглянувши на організації, які найбільш дієво відреагували на пандемію. Байдуже, чи це організації з досвідом, чи новостворені. Усі з них використали ґрунтовні та комплексні бази даних, якими керувалися, приймаючи рішення щодо своєї операційної діяльності, покладаючись на ПЗ, висновки аналітичних досліджень і штучний інтелект.

Більш явного аргументу для стрімкої трансформації годі й уявити. Кожна установа й організація мусить стати до праці просто зараз, аби оцифрувати та структурувати всі виробничі процеси, системи та потужності, щоб прискорити масштаби, розмах своєї господарської діяльності та машинне навчання. Жодних підстав для того, щоб баритися, більше немає. Байдуже, чи ваша організація проіснувала вже немало років, чи вона новостворена. Зрештою, якщо вас не дістане вірус — то дістануть конкуренти.

Розгляньмо кілька прикладів.

Зовсім відмінний різновид фірми

Поки ми були заклопотані тим, аби наша книга побачила світ, деякі організації вже з головою поринули у боротьбу з Covid-19. Зважте, які події трапились у перші тижні пандемії.

31 грудня 2019 року Міська комісія охорони здоров'я китайського міста Ухань повідомила про низку захворювань на пневмонію в Ухані, провінції Хубей, що в Китаї¹.

4 січня Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) через соцмережі повідомила про низку захворювань на пневмонію в Ухані, але — без смертей.

5 січня ВООЗ оприлюднила перші новини про спалах хвороби (НСХ) від вірусу. Стефан Бенсел — гендиректор «Модерні», компанії з розробки біотехнологій з Кембриджу у штаті Массачусетс, звернув увагу на це повідомлення.

12 січня Китай оприлюднив секвенування вірусу Covid-19, послідовність нуклеотидів у його РНК.

13 січня Національний центр дослідження здоров'я США та лабораторія досліджень інфекційних хвороб компанії «Модерна» доопрацювали цифрову послідовність іРНК-1273, вакцини, яку створила компанія проти Covid-19².

7 лютого на заводі «Модерні» в місті Норвуд, штат Массачусетс, було виготовлено першу партію вакцини, яка пройшла клінічні випробування.

24 січня (саме того дня, коли ми повертались із Європи у США) першу партію вакцини, яка пройшла клінічні випробування, створену «Модерною», доправили у Національний центр дослідження здоров'я для проведення 1-го етапу клінічних досліджень.

7 травня у «Модерні» повідомили, що Управління з контролю за продуктами харчування та ліками США успішно завершило перевірку 1-го етапу. Отож, можна починати 2-й етап розробки вакцини. 3-й етап передбачено розпочати влітку 2020 року. Отже, теоретично від цього часу до початку грудня можна очікувати на готову вакцину, менше ніж одинадцять місяців по тому, як було розпочато розробку.

Досягнення «Модерни» стали безпрецедентними. Якщо клінічні випробування завершать успішно, ця вакцина може стати такою, котру розробили найшвидше в історії.

Життєдайне програмне забезпечення

«Модерна» — незвичайна компанія з розробки біотехнологій. Загалом цю організацію навмисно було створено саме для такого миттєвого реагування на обставини, які стрімко й невпинно ускладнюються.

Стефан Бенсел, генеральний директор компанії, розказує про «Модерну» як про «компанію інформаційних технологій, яка за збігом обставин має справу з біологією»³. Співзасновник компанії Нурбар Афеян заснував «Модерну» 2010 року як компанію з управління портфельними інвестиціями в межах свого молодого підприємства у галузі біотехнологій *Flagship Pioneering*. Його метою був розвиток багатообіцяючих технологій, пов'язаних із іРНК. «Модерна» заснована на геть відмінній технологічній базі, порівняно з традиційними біотехнологічними компаніями. Так, розробка ліків на основі іРНК — це дисципліна програмного забезпечення, ядром якої є дослідження ролі, яку виконує іРНК у кодуванні того, що має виробити людський організм, аби утворити якийсь конкретний білок. Отже, ця технологія забезпечує програмні команди людському тілові, щоб те виробляло правильні білки у подоланні конкретних хвороб.

Ключовим у розробці вакцини «Модерною» є вбудовування добірки команд іРНК в органічний носій, який здатний ввести цей код у людські клітини. Таку основу забезпечує плазміда — молекула ДНК, здатна до автономного розмноження, яка править за платформу, яка може швидко пристосовуватись, щоб переносити специфічні команди іРНК. Отже, метою виробничої технології «Модерни» є виробництво плазмідної основи у промислових масштабах і підлаштування її під конкретний код іРНК, потрібний для конкретної вакцини. За словами Хуана Андреса, головного спеціаліста з технічної експлуатації та якості у «Модерні»: «Одна з наших ключових переваг полягає у тому, що ми маємо єдину платформу, що керує всіма нашими застосунками, всіма вакцинами, на ній накопичуються всі наші знання й досвід, які збираються до купи з покоління в покоління». Мелісса Мур, провідна наукова співробітни-