

МАРКО ЯНСІТІ, КАРІМ ЛАХАНІ

КОНКУРЕНЦІЯ ЗА ДОБИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

З англійської переклала Юлія Григоренко

Київ
BOOKCHEF
2021

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 уможлиблює стрімке та повсюдне застосування того, що програмісти називають «Слабким ШІ», — 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, переважати 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 «Модерни», 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 «Модерни» 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-

ця на платформі iPHK у компанії, разом зі своїм колективом, котрий налічує більше сотні науковців, невпинно вдосконалює методи дослідження iPHK та перенесення інформації. Завдяки цьому фахівці з клінічних досліджень, що працюють із Мур, можуть обмірковувати те, як можна застосувати iPHK для вирішення безлічі проблем зі здоров'ям. Мур зі своїм колективом так само покладається на цю платформу, як розробники застосунків послуговуються ключовими інтерфейсами програмування застосунків (API) та засобами розробки ПЗ від *Apple iOS* та *Google Android*, щоб розробити нові застосунки.

«Модерна» створена на основі того, що ми називаємо «Фабрикою III» (див. Розділ 3). Операційна модель, спрямована на обробку даних, аби охопити всі аспекти роботи фірми, діє далеко за межами процесів дослідження і розробки. Підвалинами «Модерни» є інтегрована платформа обробки даних: єдина комплексна «система обліку», яка вбудовує дані, зібрані з усіх функціональних сфер. Така архітектура дає змогу по-різному поєднувати дані на великій швидкості та з великим ступенем безпеки, щоб підтримувати великий спектр різноманітних сфер діяльності та наукового застосування. У цих застосунках використовуються алгоритми, аби керувати виконанням кожного завдання у цій справі: від досліджень і розробок — до виробництва, від фінансів — до управління ланцюгом постачання.

Головний задум, який стоїть за фабрикою III, — використовувати індустріальні методи у підході до даних, аналітичних досліджень і штучного інтелекту. Фабрика штучного інтелекту «Модерни» робить у сфері аналітичних досліджень те саме, що індустріалізація зробила у виробництві більш як сто років тому. Дані обробляють систематизовано й стандартизовано, потім їх класифікують, очищають, упорядковують, інтегрують та демонструють на API, до яких мають доступ фахівці «Модерни», щоб підтримувати нові застосунки для ділової сфери. Ця платформа обробки даних є осердям фірми, об'єднуючи навколо себе науковців, адміністраторів, які наглядають за платформою та акумулюють її потужності. Байдуже, чи ми ведемо мову про прогнози щодо ланцюгів постачання, чи фінансове моделювання, винайдення вакцини чи розробку або розширення виробництва, усім у компанії керують алгоритми ПЗ на основі обробки даних. Технологія, покладена в основу

«Модерні», визначає її виробничу структуру та процеси. Марчелло Даміані, головний спеціаліст із розробки цифрових рішень у «Модерні», є водночас і провідним фахівцем із підвищення ефективності робочих процесів у компанії. Йому, як одному з очільників, доручено керувати вдосконаленням виробничих процесів по всій компанії.

На думку Даміані, немає сенсу виконувати старі виробничі процеси, аби зробити їх ефективнішими; із тим, як чимраз доступнішими стають нові цифрові технології та технології штучного інтелекту, його підлеглі працюють над різноманітними задачами, які допоможуть переробити їхні виробничі процеси, щоби прискорити їх, збільшити їхню ефективність та зробити їх більш інноваційними.

Наразі ми гадки не маємо, чи створена «Модерною» вакцина буде дієвою. Найостанніші новини щодо результатів випробувань вакцини дають надію, хоч розробки вакцин вкрай часто спіткають невдачі. Отож, ми, в інтересах людства, бажаємо їм та решті розробників якнайбільших успіхів у створенні ліків і вакцин. Хай там як, але в одному ми цілком упевнені: розробка вакцин та охорона здоров'я загалом уже ніколи не будуть такими, як раніше.

Зіткнувшись із вірусом

Ми займались плануванням на основі результатів нашого моделювання. У цьому з нами співпрацюють розробники систем і засобів охорони здоров'я. Ми збирали дані з Китаю, Південної Кореї, багатьох країн світу. І, як сказав, переважно з Італії, де нам дали доступ до величезного обсягу даних. Ми порівнювали дані з Массачусетської лікарні загального профілю та некомерційної мережі лікарень «Партнерз Хелскер» з досвідом лікарень у північній та центральній Італії, аби спрогнозувати, що на нас чекає.

Пол Біddenгер, заступник голови з підготовки до надзвичайних ситуацій з Відділення невідкладної медицини у Массачусетській лікарні загального профілю.

На початку зими 2020 року, коли коронавірус сягнув критичної маси за межами Китаю, події почали розвиватись дуже стрімко. США вірус

ошелешив у березні, коли запустився «експонентний закон»: швидке зростання кількості заражень, смертність від яких подвоювалась щокілька днів. Саме тоді почав різко змінюватись ринок праці. Упродовж 14–30 березня 2020 року США зазнали, мабуть, більшої цифрової трансформації, ніж за попередній десяток років. Працівники, що втілювали більше половини американської економіки, стали працювати вдома. За якихось два тижні у нашому рідному навчальному закладі — Гарвардській школі бізнесу — понад 125 працівників на факультетах та 250 працівників персоналу невтомно працювали, щоб перенести навчання для майже 2000 наших магістрів та аспірантів з аудиторій в інтернет. Дехто з нас гадав, що для того, аби здійснити зміни такого розмаху, знадобляться десятиліття.

Ставши свідками майже миттєвих перетворень у сфері праці, ми всі спостерігали за тим, як зростала чисельність інфікованих, а апаратів вентиляції легень та медичного персоналу критично бракувало. Слава Богу, що деякі організації охорони здоров'я готувались до коронавірусу протягом багатьох місяців і тяжко працювали, щоб трансформувати свою роботу, готуючись до невідворотного зіткнення з вірусом.

Массачусетську лікарню загального профілю (відому ще як Mass General чи MGH) засновано 210 років тому з метою лікування бідних. Лікарня досі дуже сумлінно ставиться до цієї місії. У цьому шпиталі тішаться давньою традицією аналітичних досліджень, суворою методологією, творчими й водночас системними інноваціями, що живлять всеохопну філософію, що зосереджена на пацієнті та є основою для реагування на кризові обставини та можливості готовності та боротьби з надзвичайними ситуаціями.

Ця лікарня давніша за «Модерну» і (багато у чому) є традиційною установою. Інфраструктура її інформаційних технологій здебільшого застаріла та обмежена перепонами, встановленими регуляторними органами, та перевіреними часом процесами. Але, зіткнувшись із чіткою загрозою існуванню, завдяки тому лікарні поталанило мати завбачливе та компетентне керівництво. Вона миттєво змінилась, створивши горизонтальну, інтегровану інформаційну структуру, властиву найбільш ефективним цифровим компаніям. Ця лікарня почала планувати заходи з реагування на Covid-19 ще у січні. Завдяки даним, отриманим із

Китаю, а згодом — з Італії та інших країн, вдалось визначити чимало особливостей хвороби та чітко окреслити труднощі, які спіткають лікарні. Структура лікарні — розрізнена. Утім треба було щось вдіяти, аби швидко розбудувати організацію з єдиним центром обробки інформації, яка здатна була б опрацьовувати дані з безлічі джерел, перевіряти достовірність цих даних і використовувати для прогнозування навантаження на різноманітні складні системи взаємодії різних підрозділів лікарні, які муситимуть упоратись із різким зростанням заражень Covid-19.

Керувала заходами, яких вживала лікарня у відповідь на загрозу, багатфункціональна команда загальнолікарняного масштабу. До неї належали, зокрема, Пол Біддінгер, лікарі з відділів невідкладної допомоги, інтенсивної терапії, Енн Престіпіно — перша заступниця директора та голова підготовки до надзвичайних ситуацій у Массачусетській лікарні, яка водночас є координатором надзвичайної ситуації, спричиненої коронавірусом, та Лі Швамм, який очолює розробку заходів із цифрової трансформації для Массачусетської лікарні та решти установ, які належать до мережі «Партнерз».

Готуючись до пандемії, у лікарні невтомно працювали над тим, щоб збільшити потужності, стрімкість реагування та оперативність. Команди фахівців працювали над розробкою та застосуванням структур, які інтегрують та координують дані, інформацію та діяльність величезної організації, аби упоратись із прогнозованим швидким зростанням кількості захворювань на Covid-19. Така інформаційна структура дозволила лікарні працювати над кожною проблемою, окресленою під час планування, зокрема браком масок та вентиляційних апаратів, нестачею місць у реанімації, доопрацювати спеціальні процедури для того, щоб упоратись з різким посиленням напливу пацієнтів.

Осердям архітектури реагування на кризове явище, яку створили у лікарні, стала її інформаційна система та платформа обробки даних. Ця система дає змогу централізовано збирати та накопичувати, об'єднує інформацію про летальні випадки, системи планування, фінансові показники, завантаженість лікарні, телеметрію, прогнози щодо ланцюгів постачання. Завдяки цьому фахівці з Массачусетської лікарні отримали змогу швидко розробити та впровадити персональні панелі управлін-

ня у кожному відділенні, аби особисті лікарі та персонал, задіяний в лікуванні, мали доступ до чітких прогнозів і прогностичних моделей, плануючи свої дії залежно від потреб, що повсякчас змінюються. Об'єднуючи свої зусилля й системи, організація з підготовки до кризових ситуацій Массачусетської лікарні діяла як ієрархічна організація, яка інтегрувала та координувала багатофункціональні дані, розподіл інформації та критично важливу поточну роботу, пов'язану з кризою. Ця організація була чимось на кшталт диспетчерської вежі управління, що об'єднувала в єдине ціле стратегію лікарні та операційних структур, водночас керуючи перетвореннями у численних підрозділах установи.

Одним із найістотніших наслідків пандемії для лікарні стало освоєння та застосування дистанційної медицини. Платформа медичних послуг на відстані, які колись були невеличкою часткою послуг з охорони здоров'я, котрі надавала лікарня, стрімко переросла у панівний спосіб надання медичних послуг за більшістю медичних напрямів. Віртуальний зв'язок наразі став не лише критично важливим для взаємодії пацієнта та особи, що надає медичну послугу, але й між, власне, тими, хто ці послуги забезпечує, які тепер стали використовувати інтернет-спільноти, щоб ділитися інформацією, наставляти, тренувати, давати поради та займатись коучингом. За словами Келлі Віттболд, штатного лікаря невідкладної медицини у Массачусетській лікарні та фахівця з цифрової охорони здоров'я: «Я гадала, що доведеться наступний десяток років присвятити спробам обстоювати свою професійну діяльність, сперечаючись із страхувальниками та страховиками, щоб переконати їх у доцільності цифрової та дистанційної медицини у впровадженні нововведень у сферу надання медичних послуг. А коронавірус зробив усе це за мене лишень за кілька тижнів»⁴.

Результати просто вражають. Массачусетська лікарня врятувала безліч життів, надзвичайно ефективно працюючи чи не в кожній сфері охорони здоров'я у часи пандемії. Як зазначила Віттболд, «у кризовому режимі згуртувалась вся установа». Переважно підхід, до якого вдалася лікарня, закладає підвалини для зразків цифрових перетворень, про які йдеться у розділі 5. Загалом цей підхід цілком відповідав принципам, які ми окреслюємо. Утім усе відбувається набагато швидше, ніж ми гадали.

Те, як відреагувала Массачусетська лікарня загального профілю, показало, що у скрутні часи, зосередившись та маючи чітку місію й всі необхідні можливості, навіть старі установи здатні розвернутися на 180 градусів без найсучасніших і найдосконаліших технологічних систем. Структура — ось ключ до координування та інтегрування всього різноманіття складових для того, щоб відреагувати комплексно та з безпрецедентною оперативністю. Принципово важливим є те, що відповідь цієї лікарні на пандемію доводить, як суттєво для застосування результатів аналітичних досліджень покладатись на засновану на обробці даних і науковому обґрунтуванні базу. Простіше кажучи, коли на кону — життя людей, немає місця фейковим новинам, вигаданим даним і корпоративній політиці. Це дає підстави для особливого підходу до лідерства, що ґрунтується на обробці даних і результатах аналітичних досліджень, які є вкрай важливими для створення даних та організації, заснованої на штучному інтелекті. Без цього жодна цифрова операційна модель не здатна добре працювати.

Массачусетська лікарня загального профілю ще не виконала свого завдання. Навіть коли Covid-19 стихне, наступним викликом стане те, як пропустити крізь себе інформацію, засвоєну під час цієї кризи, та продовжувати перетворення. У цій справі Массачусетська лікарня не самотня. Covid-19 спонукав чимало організацій звершити неймовірні справи. Він спричинив безпрецедентні зміни та допоміг оминути багаторічні бюрократичні перепони. Погляньмо, що відбувалось у кількох інших промислових сферах.

Рвучкий початок перетворень

Безсумнівно, ми нарешті маємо відповідь на запитання, яке нам ставлять найчастіше. Чи здатні компанії, які давно існують, по-справжньому трансформуватись? Негайна відповідь Covid-19 вже перетворила безліч компаній у всіх промислових галузях. Чимало компаній, які, на перший погляд, здавались закостенілими традиційними фірмами у сфері охорони здоров'я та поза її межами, збагнули, що вони теж здатні трансформуватись. Ще й стрімко та миттєво. Наведемо кілька прикладів.

Не вимикаючи інтернету

Оскільки соціальна дистанція видозмінила власне природу праці, доступ до інтернету та швидкість з'єднання перетворились на одні з найважливіших людських потреб. Компанії, що надають телекомунікаційні послуги, вже призвичаїлися надавати найбільш важливі послуги й мають підготуватись до будь-яких різких змін. Утім Шанкар Арумугавелу, генеральний директор з інформаційних технологій компанії *Verizon Wireless*, зазначив, що навіть у одній з найбільших світових телекомунікаційних компаній не було плану дій на випадок такої кризи, як Covid-19.

Найпершим завданням було забезпечити швидкість з'єднання та неперервність постачання послуги у міру зростання коефіцієнту завантаженості мереж. Водночас більшість із 135 000 працівників *Verizon* мали працювати вдома, отримуючи доступ до засобів і процесів, необхідних для роботи. Крім того, більш як 10 000 спеціалістів із обслуговування, що працюють у компанії, більше не мали змоги відвідувати установи та домівки користувачів, аби підключати обладнання та здійснювати ремонт. Тому в компанії швидко впровадили ПЗ. Це давало спеціалістам із техобслуговування змогу віртуально відвідувати користувачів та на відстані здійснювати інсталяцію та ремонт.

Допомагаючи крамницям *Verizon*, які не закривалися, компанія забезпечила безконтактний доступ. Зокрема: створила систему передзамовлення на основі мобільного застосунку для реєстрації часу обслуговування спеціалістом, для працівників та гостей крамниці уможливила віддалений спільний перегляд інформації про продукт, активувала послугу цифрового підпису угод і перевірки особистих даних користувача та варіанти безконтактної оплати, а саме — приймання готівки через термінали.

Як і у випадку з безліччю інших установ, *Verizon* не славиться винятковою спритністю. Але пандемія всім дала змогу стрімко втілювати в життя зміни та інновації, які ми вже давно відсували на другий план. І вороття вже немає. Керівники та працівники у всіх галузях економіки розуміють і сприймають як суттєве те, на скільки технології можуть допомогти трансформувати модель діяльності компаній. Достоту як і безліч інших фахівців з інформаційних технологій, з якими ми спілкувались, Арумугавелу зараз отримав завдання працювати разом зі