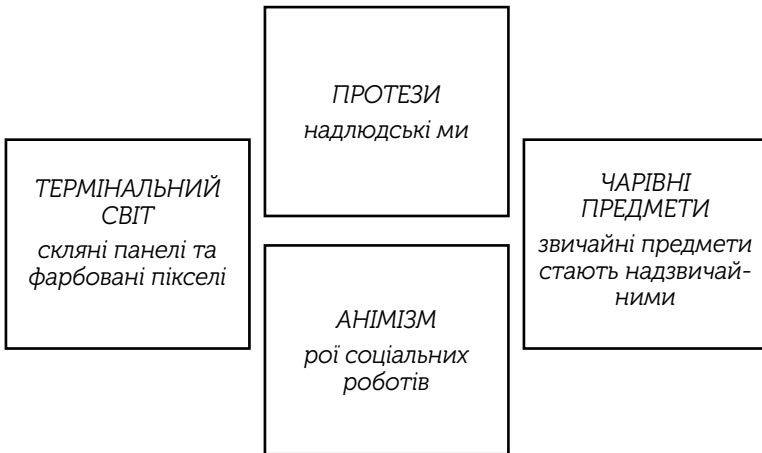


ЧАСТИНА ПЕРША

Чотири варіанти майбутнього



Термінальний Світ: панування скляних панелей

Перед тим як заглибитись у світ чарівних предметів, вивчимо детальніше майбутнє інших трьох траєкторій розвитку, почавши з Термінального Світу. Нині ми живемо у світі, схибленому на конвергенції, в якому правлять бал і-штуки. Як ми до такого дійшли? Чому саме скляна панель стала нетерпимим до інших ідей королем речей?

Почасти це пов'язано з третім законом Ньютона («Будь-якій дії завжди відповідає рівна за модулем і протилежна за напрямком протидія» — у нашому випадку це звучить так: коли одна компанія випускає нову версію скляної панелі, інші відповідають випуском іще однієї), а почасти з грошима. Виробництво пристроїв на основі екранів — від *iPod nano* до смартфонів, електронних книжок, планшетів і телевізорів із пласким екраном — є монструозною хвилею, що з величезною силою накриває всі категорії побутової електроніки. Індустріальні аналітики, інвестори, підприємці, магазини додатків — одним словом, уся високотехнологічна екосистема не може відмовитися від витріщання на екран. Навколо всіх елементів, що змушують цей Термінальний Світ працювати, точиться напружена конкуренція. Ринок виробництва пікселів просто карколомний. Щороку *Samsung*, *LG*, *Sony*, *Sharp* і сотні постачальників, що збирають для цих ком-

паній компоненти та продукти, випускають мільйони екранів та отримують мільярди доларів прибутку.

Щойно ви сідлаєте таку велику технологічну хвилю, спроби переконати вашого боса чи раду директорів фінансувати щось іще, крім ще однієї скляної панелі, пов'язані з величезним ризиком. Пропагування наступної підривної технології може закінчитися професійним самогубством. Як пояснює в книжці «Дилема інноватора» ("The Innovator's Dilemma") легенда Гарвардської школи бізнесу Клейтон Крістенсен, учасники процесу рідко фінансують підрив чинних засад. Компанії, системи та інституції зі значними капіталовкладеннями в Термінальний Світ повинні винаходити все нові й нові способи здобути стратегічну перевагу над своїми конкурентами. У будь-якій зрілій індустрії, зокрема у виробництві екранів, лідери стикаються з ситуацією постійного зниження роздрібних цін і змушені конкурувати або завдяки обсягам, намагаючись виробляти екрани за найнижчою ціною, а тоді продавати їх величезними кількостями, або шляхом просування технології вперед завдяки скромним новим рисам і можливостям та виведенню нових моделей на ринок швидше за інших учасників гри. Наразі діяльність у сфері розвитку скляних панелей така бурхлива, що компаніям — прибічникам Термінального Світу — вистачить роботи ще на багато років. Безпосередньо наступне покоління товарів матиме тонші й помітно більші екрани, ніж тепер, та з більшою кількістю пікселів на дюйм. Далі на сцену вийдуть екрани з органічних світлодіодів (OLED) із насиченішим чорним кольором, які посунуть вбік стару світлодіодну (LED) технологію, що лише кілька років тому скинула з трону плазму. Кольори будуть яскравіші, частоти оновлення вищі, рамки тонші, а показники контрастності вищі, тож зображення виглядатимуть живішими за будь-якого освітлення. Ми побачимо

дисплеї в нових фізичних формах, наприклад складані гнучкі екрани, які можна сховати в кишеню чи обгорнути навколо будівлі, та квантовоточкові (QD) дисплеї, що складаються з крихітних світловипромінних наночастинок, здатних створювати ще живіші, чистіші та вишуканіші кольори в ширшому діапазоні відтінків².

Я провів багато часу у великих компаніях (передусім пов'язаних із МТІ) на кшталт *Cisco*, *Panasonic*, *LG* та *Samsung*. Я розумію, як їм складно змінити світогляд та відійти від Термінального Світу. Коли продаєш пікселі, важко уявити щось, що не є екраном. Для цих компаній майбутнє обчислювальної техніки категорично не підлягає обговоренню: екрани, тільки екрани і нічого, крім екранів. Якщо ви власник мільярдного бізнесу з продажу телевізорів, планшетних екранів, проекторів або додатків для них, важко навіть розглянути якийсь інший варіант майбутнього, і навіть якщо його розглянути, складно зрозуміти, як змінити курс вашої компанії-супертанкера, щоб туди дістатися.

Як наслідок, Термінальний Світ продовжуватиме розширюватися, поглинаючи все на своєму шляху. Його зростання підживлюється не лише велетенським ринком і активними компаніями, що на ньому діють, а й іншими факторами. Вартість пікселів постійно обвалюється. Наразі яким-небудь розумним екраном можна оснастити майже будь-яку поверхню, а пропозиція інформації та контенту для завантаження на ці дисплеї нескінченна.

Ба більше, обсяг екранної інформації, яку здатні сприймати люди, необмежений. Тож навіть якщо ми не дивимося безпосередньо на свій смартфон чи телевізор, наш периферійний зір насичуватиметься та відволікатиметься щільною, швидкою, барвистою інформацією та контентом, що кружляє на межі нашого поля зору — саме так працюватиме *Google Glass*.

Це вже відбувається. *Microsoft* займає будівлю поблизу мого офісу в Кембриджському інноваційному центрі на Кендал-сквер. Побувши деякий час достатньо анонімним орендарем будівлі, *Microsoft* побудувала новий двоповерховий вхід із великим (близько десяти метрів по діагоналі) екраном на внутрішній стіні, спрямованим назовні. Зовнішня стіна скляна, тож на вулиці панують зображення, які безперервно програються на тому екрані, що повністю змінило характер району. Хоча цей район — домівка для технологічних стартапів, великих технологічних компаній і корпусів МТІ, така екранна домінація — це щось новеньке.

Чи непокоїть мене експансія Термінального Світу, що сягнула навіть мого району? На диво, ні. Чому? Тому що вона безталанна, очевидна та невідворотна. Чи має нас дивувати той факт, що *Microsoft* встановила на своїй будівлі великий екран для показу всьому світові маркетингових повідомлень? Навряд. Екран — тупий інструмент.

Екрани, наче лісова пожежа, поширюватимуться світом та проникатимуть у райони й місця, де їх раніше не було, за фінансової підтримки передусім рекламодавців та спонсорів, які шукатимуть нові шляхи донесення повідомлень, що впливатимуть на споживчі звички та сприятимуть економії шляхом заохочення певних типів поведінки. Наприклад, у галузі охорони здоров'я компанії на кшталт *United*, *Cigna*, *Humana* та *Blue Shield* субсидуватимуть пікселізацію численних поверхонь у ваших домівках, бо довкільні зображення та повідомлення дуже ефективні у підштовхуванні вас до ведення здоровішого способу життя, що зможе привести до зниження вартості медичних послуг. Ваші вітальня, кухня, ванна кімната і спальня стануть такими ж насиченими спонсорською рекламою місцями, як сучасні бейсбольні майданчики — повідомленнями, що привертають

увагу і виводяться на всіх доступних поверхнях. На Північному вокзалі, одному з головних приміських залізничних терміналів Бостона, екрани розміщено майже без розбору, так наче простір без екранів виглядає старомодно. Ми вже бачимо екранні дисплеї в багатьох ліфтах. Очікуйте появи ще більшої їх кількості в пожвавлених публічних місцях на кшталт торгових центрів та автобусних зупинок. Екрани є навіть у найприватніших публічних місцях на кшталт дзеркал у вбиральнях, стін над пісуарами та туалетних кабінки. Автозаправки також підхопили цей тренд і розміщують термінали на колонках заради додаткової монетизації 180 секунд простою ваших очей під час наповнення баку, заохочуючи вас зайти всередину і придбати смузі чи смаколик із високими вмістом фруктози та нормою прибутку. Багато з цих публічних екранів також містять камеру, що вміє засікати, коли ви на неї дивитесь, та розпізнавати певні ваші риси: вік, стать, етнічну належність, марку вашої машини, бренди вашого одягу, а тоді показувати продукти, визначені алгоритмом як найпривабливіші для вас.

Microsoft та багато інших компаній намагаються переосмислити взаємодію людей зі скляною панеллю, приміром, за допомогою нових рухів пальцями, проте однаково все крутиться навколо екранів. Щоб пересвідчитися, яка екраноцентрична культура *Microsoft* і яким ця компанія бачить майбутнє, подивіться деякі з онлайн-відео, що презентують їхнє бачення майбутнього (посилання можна знайти на enchanted-objects.com). Ви побачите, що екрани із запущеним на них користувацьким інтерфейсом *Microsoft Surface* будуть мати всі можливі розміри та форми й налаштовуватимуться на будь-який контекст, від шкіл та аеропортів до музеїв і спалень. Вони показують надолонні варіанти, таблоїдні формати (для традиціоналістів, яким досі подобається ідея «газети»), екрани

розміром зі стіл або — ще краще — достатньо великі, щоб зайняти всю стіну.

Це бачення майбутнього взагалі важко назвати баченням, бо воно не пропонує нічого нового. Воно просто просуває вперед звичну та очевидну лінію: та сама річ, різні розміри, різні місця. Бізнес уявляє собі варіант майбутнього «Термінальний Світ» на раз-два, шлях уперед відносно вільний, передбачити показники наступного кварталу просто, як води напиться, і, тримаючись його, ви уникаєте будь-яких збоїв у планах розроблення продуктів. Ваша кар'єра в безпеці.

Але ось що мене в цьому чорнопанельному інкременталізмі дратує: екрани неадекватні, бо не покращують наших стосунків з обчислювальною технікою. Такі інтерфейси не використовують усієї потужності обчислювальних ресурсів, яка щороку подвоюється. Такі пристрої пасивні та позбавлені особистості. Машина працює ненавантажено, чекаючи ваших наказів. Термінальний Світ утверджує в нашому світі холодну, ворожу естетику, замість того щоб відповідати на нашу. Навіть продукти *Apple*, які хвалять за їхню гіповість, холодні та чоловікоподібні проти матеріальності дерева, каменя, корка, тканини та поверхонь, якими обираємо для наших домівок та тіл. Мало хто з нас жадає одягу, зробленого з анодованого алюмінію з надгладеньким поліруванням.

Термінальному Світові начхати на чарівність. Смартфон не має предка з нашого фольклору чи казок. Я не знаю жодного магічного пристрою, чий хазяїн вирячався б у нього, наче зомбі, граючи в безглузду гру чи обмінюючись текстовими повідомленнями ні про що. Він не задовольняє чарівним способом жодного глибокого фундаментального людського жадання.

Протези: НОВІ БІОНІЧНІ ВИ

На сьогодні планетою крокують двісті тисяч кіборгів — кібернетичних організмів, що складаються з органічних і неорганічних частин. Ви можете не помічати їх, коли вони проходять повз, адже виглядають вони як більш-менш звичайні людські істоти. Проте в цих створінь є хірургічно імплантовані комп'ютери, вперше розроблені в середині 1960-х років, під'єднані безпосередньо до мозку, а точніше — до слухового нерву у внутрішньому вусі. Кохлеарні імпланти та надавані ними блага — справжнє диво. Людина, народжена глухою, якій вживили кохлеарний імплант, може розрізнити 90 % усіх сказаних слів без читання по губах, а читаючи по губах — усі 100 %. Це благодатна, позитивна, навіть магічна перспектива другого варіанту майбутнього: протезів і носильних пристроїв.

Це майбутнє має технологічних попередників у фантастичних світах коміксів та уяви: надлюди та мутанти, біонічні чоловіки й жінки, неймовірно могутні, швидкі та здібні. На відміну від Термінального Світу, протезне майбутнє враховує нашу людяність. Протези підсилюють наші тіла, потужність усіх наших органів чуттів та спритність наших рук. Ідея розроблення технології, що залишає нас більш-менш тими, хто ми є, при цьому роблячи чимось більшим, — дуже приваблива. Ми вже маємо пам'ять, і технологія надає нам її значно, значно більше — фантастичну здатність зберігати та видобувати інформацію. Гуглоподібний

мозок. Технологам важливо розуміти це жадання мати надлюдські сили та надзвичайні здібності, вміти літати, як Аладін чи Пітер Пен, перестрибувати високі будівлі одним махом, як Супермен, чи вміти бачити крізь стіни та зазирати за ріг, як Піперз — мутант з коміксів *Marvel* із телескопічним та рентгенівським зором.

Критична характеристика технології-як-протезу — те, що вона інтерналізує обчислювальну потужність. Вона так стає частиною нас, що стає *нами*. Вона не десь там, зовні, зафіксована на екрані, через що ми змушені робити щось для її активації. Бачення майбутнього технології протезування схоже на кіборгізованого чоловіка чи біонічну жінку. У 1970-х роках великою популярністю тішився телесеріал «Людина вартістю шість мільйонів доларів» (“The Six Million Dollar Man”) за мотивами роману Мартіна Кейдіна «Кіборг» (“Cyborg”). Його герой, колишній астронавт Стів Остін, зазнав страшних травм унаслідок аварії літального апарата. Шість мільйонів доларів по тому Остін дістав нову руку, дві нові ноги та око із вбудованою високоточною збільшувальною лінзою. Він здатен бігати зі швидкістю автомобіля та піднімати величезні вантажі, а його око не поступається гостротою чарівному телескопові.

Серіал-відгалуження «Біонічна жінка» присвячено професійній тенісистці Джеймі Соммерз. Зазнавши серйозних травм унаслідок нещасного випадку під час стрибка з парашутом, Соммерз приходять до тями з кращими ногами, здатністю стрибати на велику висоту та надчутливим слухом. Попри всі ці біонічні компоненти, Стів і Джеймі виглядають як нормальні людські істоти. Вони не Франкенштейни чи квазіроботи, а покращені варіанти самих себе.

Так виглядає фантазія про біоніків. Фундаментально ми залишаємося людьми, проте технологічно гакнутими. Ми виглядаємо та поводимося звичайним

чином, проте здатні бачити, чути, запам'ятовувати, спілкуватися та захищатися краще за стандартну суто людську модель. Не дивно, що у фантастичних творах і масовій культурі біоніки зазвичай виступають у ролях таємних агентів, дослідників чи солдатів. Вони можуть висадитися з парашутом у будь-якому середовищі, бачити в темряві, передбачити всі небезпеки, переплисти бурхливі річки, вдертися на зловісні стрімчаки, без зусиль убити (та приготувати) здобич, збудувати прихисток і жити як у Бога за пазухою — і все це самотужки. Як на мене, це цікаво, проте завузько. Хіба не було б цікаво поспостерігати за біоніком, який займається чимось відмінним від шпигунства чи бою? Я б волів побачити біонічного музику, винахідника, архітектора чи містобудівника! Чого могли б досягти такі кіборги завдяки своїм посиленним можливостям?

На додачу до посилених чи особливих умінь багато супергероїв покладається на протези. Суперменів архісупротивник, божевільний геній Лекс Лутор, носить екзоскелет, який його підсилює та робить менш вразливим до поранень. Глиноликий з коміксів про Бетмена і Робіна носить екзоскелет, за допомогою якого розтоплює людей. Як на мене, таке бачення протезів надзвичайно непривабливе, бо не підживлюється базовими позитивними людськими рушіями на кшталт всевідання та творчості. Ці технології — інструменти насильства, помсти та безумства. А ще це все — кліше.

Яких посилених здатностей та надможливостей жадають нині реальні люди? Технологію шумопридушення, що заглушила б лемент світу, давши нам можливість краще зосереджуватися. Здатність виявляти зони безплатного *Wi-Fi* та визначати їхню пропускну здатність. Механізм для вимикання нав'язливого телевізора в аеропорту чи приглушення сигналу мобіль-