

ДОНАЛЬД А. НОРМАН

ЕМОЦІЙНИЙ ДИЗАЙН



Усі ми – дизайнери.

Ми перетворюємо
середовище таким чином,
щоб воно якнайкраще
задовольняло наші потреби.
Ми обираємо, чим володіти,
чим себе оточити. Ми будуємо,
купуємо, організуємо та
реструктуруємо, і все це –
своєрідний дизайн...

Так, завдяки дизайну,
ми перетворюємо
будинки на домівки,
простори – на місця,
речі – на майно.

Дональд Норман

ДОНАЛЬД А. НОРМАН

ЕМОЦІЙНИЙ ДИЗАЙН

Чому ми любимо (або ненавидимо)

речі довкола нас



Школа дизайну «Projector»

ArtHuss 

Київ · Видавництво «ArtHuss» · 2019

УДК 7.05:159.942

Н83

Норман Д. Емоційний дизайн: Чому ми любимо (або ненавидимо)
речі довкола нас / Дональд А. Норман; пер. з англ. П. Білак, С. Святенко.
Київ : ArtHuss, 2019. 304 с.

Перекладено за виданням:

Norman, Donald A. Emotional Design: Why We Love (or Hate)
Everyday Things / Donald A. Norman. Basic Books, 2004.

Чи справді емоція і раціональність суперечать одна одній?
Дональд Норман ставить під сумнів цей стереотип, доводячи, що
речі, які викликають у нас приємні емоції, виявляються ефективнішими
й зручнішими у використанні, та й узагалі емоції допомагають нам
краще мислити й ухвалювати відповідніші рішення. Наша прив'язаність
до речей, здатність проектувати на них себе й робити їх частиною наших
власних історій – безмежний простір для роботи дизайнера. Він може
подбати про те, щоб речі викликали в нас довіру, тішили й розважали нас,
щоб нам було з ними зручно і безпечно – але дизайнер не всесильний.
Кожен із нас має стати дизайнером сам для себе, вибираючи предмети
й інтерпретуючи їх, творячи власний простір, взаємодіючи та спілкуючись
із оточенням, і просто живучи власним життям.



*Усі права захищено, жодну частину цього видання не можна відтворювати,
зберігати або передавати в будь-якій формі та будь-якими засобами:
електронними, механічними, фотокопіювальними чи іншими –
без попереднього письмового дозволу власників авторських прав.*

© Donald A. Norman, 2004

© Павло Білак, переклад, 2019

© Сергій Святенко, переклад, 2019

© ArtHuss, 2019

ISBN 978-966-97860-7-4

ЗМІСТ

| | |
|--|------------|
| Передмова. Три чайнички | 7 |
| ЧАСТИНА ПЕРША. ЗНАЧЕННЯ РЕЧЕЙ | |
| 1. Привабливі речі краще працюють | 23 |
| 2. Розмаїття емоцій та дизайну | 45 |
| ЧАСТИНА ДРУГА. ДИЗАЙН НА ПРАКТИЦІ | |
| 3. Три рівні дизайну: інстинктивний, поведінковий та рефлексійний | 79 |
| 4. Веселощі та ігри | 125 |
| 5. Люди, місця й речі | 167 |
| 6. Емоційні машини | 197 |
| 7. Майбутнє роботів | 239 |
| Післямова. Ми всі – дизайнери | 259 |
| <i>Особисті роздуми та подяки</i> | <i>276</i> |
| <i>Примітки</i> | <i>283</i> |
| <i>Посилання</i> | <i>294</i> |



Discy.ii



Ілюстрація 0.1

Неможливий чайничок.



Ілюстрація 0.2

Чайничок «Нанна».



Ілюстрація 0.3

Три погляди на скошений чайничок.

Передмова

Три чайнички

Якщо шукаєте універсальне золоте правило, то ось воно:
не тримайте у своїй оселі нічого такого, що не було б
вам корисним чи не здавалося б гарним.

Вільям Морріс, «*The Beauty of Life*», 1880¹

У мене є колекція чайничків. Один із них абсолютно непридатний до використання: ручка в ньому з того самого боку, що й носик. Це витвір французького митця Жака Карельмана, і він назвав його кавником — «кавник для мазохістів». Мій чайничок — копія з оригіналу. Його світлину можна побачити на обкладинці моєї книжки *The Design of Everyday Things*² («Дизайн повсякденних речей»).

Другий чайничок у моїй колекції зветься «Нанна». Округлий і приземкуватий на вигляд, він напрочуд милий. Третій, що його виготовила німецька фірма *Ronnefeldt*, має складнішу, «скошену» форму, але він дуже зручний у використанні.

Чайничок Карельмана непридатний до використання. Саме таким його було задумано. Дизайн «Нанни» розробив відомий архітектор і дизайнер Майкл Грейвз, чайничок здається трохи незграбним, проте він досить практичний. Скошений чайничок, який уперше трапився мені на очі під час чаювання в готелі *Four Seasons* у Чикаго, було розроблено з урахуванням кількох етапів заварювання чаю. Працює це так: насамперед треба викласти заварку в спеціальну нішу всередині чайничка (зовні її не видно), а потім перекинути чайничок на спинку, щоб вода залила заварку. Я можу регулювати міцність чаю:

коли він майже заварився, підняти чайничок під таким кутом, щоб вода заливала вже тільки частину заварки. Коли чай готовий, я ставлю чайничок прямо, і тоді рідина вже не досягає заварки.

У якому із цих трьох чайничків я зазвичай заварюю собі чай? Та в жодному. Я п'ю чай щодня, рано-вранці, коли моя продуктивність найвища. Щойно продеру очі, плентаюся на кухню й ставлю кип'ятитися воду — одним натиском кнопки на японському електрочайнику. Тим часом ложкою накладаю заварку в маленьке металеве ситечко, опускаю його в горнятко, заливаю окропом, кілька хвилин даю настоятися — і чай готовий. Швидко, просто, і горнятко легко миється.

Чому ж я так люблю свої чайнички? Нащо виставив їх для краси в ніші біля кухонного вікна? Навіть коли я ними не користуюся, вони поруч, я можу ними помилуватися, заварюючи собі чай без їхньої допомоги.

Я ціную свої чайнички не тільки за те, що в них можна заварити чай, а й тому, що вони витвір скульптурного мистецтва. Мені приємно зупинитися на хвильку біля вікна, споглядаючи їхні форми, що контрастують між собою, спостерігаючи за грою світла на їхніх поверхнях. Коли хочу розважити гостей або просто маю вільний час, я заварюю чай у «Нанні», милуючись його шармом, або у скошеному чайничку, що тішить мене своїм «розумним» дизайном. Дизайн справді багато важить для мене. А от рішення, у якому чайничку заварити чай сьогодні, залежить від нагоди, контексту, а понад усе від мого настрою. Ці предмети створено для чогось більшого, ніж просто заварювання чаю. Це мистецькі речі, що прикрашають мої дні. А можливо, вони відіграють ще важливішу роль. Кожен із них сповнено особистим для мене змістом: у кожного своя історія. Один символізує моє минуле, мою боротьбу проти ні для чого не придатних речей. Другий — відображення мого майбутнього, моїх естетських пошуків. А третій — прекрасне поєднання функціональності й чарівності.



Ілюстрація 0.4

Три чайнички: твори мистецтва на моєму кухонному підвіконні.

Приклад із чайничками ілюструє кілька складових продуктового дизайну: придатність до використання (або непридатність), естетична складова та практичність. Створюючи продукт, дизайнер повинен враховувати чимало чинників: ідеться і про вибір матеріалу, і про спосіб виробництва, і про маркетинг товару, і про його вартість та практичність. Чи просто користуватися продуктом? Чи все в ньому зрозуміло? А ще часто бракує усвідомлення того, що в дизайні продукту та в його подальшому використанні є ще одна важлива й вагома складова — емоційна. У цій книжці я хочу показати, що емоційний бік дизайну може виявитися набагато важливішим для успіху продукту, ніж його практичні елементи.

Мої чайнички також продемонстрували вам три різні аспекти сприйняття дизайну: інстинктивний, поведінковий та рефлексійний. *Інстинктивне* сприйняття стосується вигляду продукту. Саме за цим критерієм «Нанна» не має рівних собі: він так тішить око, особливо коли в ньому заварюється бурштиновий чай, підсвічений знизу полум'ям свічки, що не дає йому охолонути. *Поведінкове* сприйняття пов'язане із задоволенням та зручністю у використанні продукту. За цим критерієм переможців аж двоє — скошений чайничок і моє маленьке металеве ситечко. І нарешті, *рефлексійне* сприйняття пов'язане з раціоналізацією та інтелектуалізацією продукту. Чи розповідає цей дизайн історію речі? Чи пасує він до мого власного іміджу? Чи відповідає моєму почуттю самоповаги? Я люблю показувати гостям принцип роботи скошеного чайничка, пояснювати їм, як його позиції пов'язані з етапами заварювання чаю. І як же не згадати тут про «кавник для мазохістів», що за своєю природою цілком рефлексійний? У ньому немає особливої краси, з нього немає жодної практичної користі, але яку ж дивовижну історію він розповідає!

Окрім дизайну самого предмета, є також важлива персональна складова, якої не може забезпечити жоден дизайнер чи виробник. У нашому житті речі — це щось більше, ніж

просто матеріальна власність. Ми ними пишаємося, і не конче тому, що прагнемо похизуватися своїм багатством або статусом. Насправді йдеться про значення, яким вони сповнюють наше життя. Найулюбленішими речами для людини може бути дешевий дріб'язок, обшарпані меблі, фотографії, книжки — подерті, замурзані й вицвілі. Улюблена річ — це символ, що налаштовує наше мислення на позитивний лад, навіює приємні спогади, а інколи стає проекцією нас самих. Такі речі неодмінно мають власну історію, спогад, щось, що прив'язує нас до них, саме до цієї конкретної речі.

Несвідомий, поведінковий і рефлексійний: ці три виміри щільно переплетені в будь-якому дизайні. Неможливо створити дизайн предмета без урахування всіх трьох компонентів. Однак іще важливіше — звертати увагу на те, яким чином вони поєднують у собі емоції та мислення.

Їм це вдається, попри поширену тенденцію протиставляти мислення та емоції. Емоції ж сприймаються як щось палке, тваринне, ірраціональне. А мислення навпаки — зважене, людське, логічне. Цей контраст — наслідок давньої інтелектуальної традиції з її численними раціональними та логічними поясненнями. Емоціям немає місця у вихованому, вишуканому товаристві. Вони-бо тільки залишки нашого тваринного походження. І ми, представники людського роду, повинні навчитися їх опановувати. Принаймні так заведено вважати.

Так-от, це маячня! Емоції не можна відокремити від мислення. Вони — невіддільна складова мислення. Усе, що ми робимо, усе, про що ми думаємо, пов'язано з емоціями, і переважно на несвідомому рівні. І навпаки, наші емоції змінюються разом із нашими думками. Вони постійно спонукають нас до поведінки, що відповідає ситуації, намагаючись уберегти від лихого й скерувати на добре.

Деякі речі здатні викликати сильні позитивні емоції: любов, прихильність, щастя. В огляді автівки *Mini Cooper* компанії *BMW* у *New York Times* зазначено: «Хоч би що казали про



Ілюстрація 0.5

Автівка Mini Cooper S.

динамічні характеристики Mini Cooper, — а відгуки про цю автівку лунали різні — від дуже схвальних до вкрай негативних, — ніхто не заперечить, що за останні роки жоден інший автомобіль не викликав стільки усмішок, як цей». ³ Так втішно дивитися на автівку й так приємно керувати нею, що, на думку оглядача, її вадами можна знехтувати.

Кілька років тому я був гостем ток-шоу на радіо разом із дизайнером Майклом Грейвзом. Я критикував одне з Майклових творінь — чайничок, що зветься «Півень», — бо на нього приємно дивитися, але користуватися ним небезпечно: можна ошпарити собі руку, наливаючи чай. І от у студію зателефонував слухач. Він виявився власником «Півня». «Я люблю свій чайничок, — сказав чоловік. — Коли вранці я прокидаюся й заходжу на кухню, щоб заварити собі горнятко чаю, я щоразу йому всміхаюся». Здається, він хотів сказати: «Не страшно, що чайничок не зовсім простий у використанні! Треба просто бути обережним. Зате його вигляд завжди викликає в мене усмішку. І важливо, що цей позитив — найперше, що трапляється зі мною вранці».

Один із побічних ефектів сучасного технологічно розвинутого світу полягає в тому, що ненависть до предметів, із якими ми взаємодіємо, стала вже досить поширеним явищем. Згадаймо, наприклад, які гнів та розчарування часом опановують користувачів комп'ютерів. У статті про «комп'ютерну лють» в одній із лондонських газет симптоми описано так: «Усе починається з легкого роздратування, потім на шкірі потилиці й шиї відчувається поколювання, руки пітніють. І ось ви вже б'єте кулаком по комп'ютеру й волаєте в екран. Ситуація може вийти з-під контролю — часом агресія спрямовується на людину, що сидить поруч». ⁴

У 1980-х роках, працюючи над книжкою «Дизайн повсякденних речей», я не брав до уваги компоненту емоцій. Я логічно та безпристрасно писав про рентабельність і зручність у використанні, функціонал і форму, попри те що мене самого

предмети з поганим дизайном можуть розлютити. Але тепер я переосмислив це. Чому? Почасти спираючись на результати останніх наукових досліджень діяльності мозку та процесів взаємодії емоцій і пізнання. Ми, науковці, тепер розуміємо, наскільки важливу й цінну роль відіграють емоції в повсякденному житті. Певна річ, придатність і зручність у користуванні вкрай важливі. Однак без радості й насолоди, без утіхи й задоволення і, звісно, без тривоги та злості, без страху та гніву наше життя було б неповноцінним.

Окрім емоцій, є ще кілька складових: естетика, привабливість і краса. Коли працював над «Дизайном повсякденних речей», я не хотів применшити важливість естетичного чи емоційного компонентів. Я лише прагнув надати вищого статусу ідеї зручності в користуванні поряд із такими поняттями, як краса та функціональність. Я вважав, що питання естетики й так багато аналізували в інших працях, тож я можу лишити його поза увагою. А результатом такого рішення стала цілком заслужена критика з боку дизайнерів: «Якби ми дотримувалися принципів Нормана, наші продукти були б придатними для використання, але потворними на вигляд».

Придатні для використання, проте потворні. Суворий вирок. На жаль, ця критика виправдана. Дизайн придатних до використання речей не завжди тішить власника під час використання. І, як показала історія з моїми трьома чайничками, привабливий дизайн не завжди найефективніший. Та чи повинні ці характеристики суперечити одна одній? Невже краса й людський розум, задоволення і зручність у користуванні не можуть органічно поєднуватися?

Усі ці запитання спонукали мене діяти. Мене заінтригувала різниця між моїм науковим «я» та особистим життям. Займаючись наукою, я ігнорував естетику та емоції, фокусуючи всю увагу на мисленні. Справді, я одним із перших досліджував проблеми сфери, відомої нині як когнітивна психологія та когнітивна наука. Сфера вивчення зручності в користуванні

закоріненена в когнітивній науці — поєднанні когнітивної психології, комп'ютерної науки та машинобудування, аналітики. Науковці, які досліджують ці питання, пишаються своєю науковою ретельністю та доскіпливістю, вони переконані в тому, що емоціям немає місця в науці.

Протягом цілого свого життя я відвідував галереї, слухав музику, грав на музичних інструментах, я пишався архітектурними формами будинку, в якому мешкав. І допоки ці дві сторони мого життя були відокремлені одна від одної, конфлікту не виникало. Проте на самому початку кар'єри я зіткнувся з несподіваним викликом — кольоровими моніторами комп'ютерів.

Коли зірка персональних комп'ютерів лише сходила, про кольорові монітори ще майже ніхто не чув. Більшість моніторів були чорно-білі. Так, перший комп'ютер компанії *Apple*, *Apple II*, міг відображати гаму кольорів, проте тільки для комп'ютерних ігор. Будь-які інші, серйозніші завдання на цьому комп'ютері виконувалися в чорно-білому форматі (зазвичай білий текст на чорному тлі). На початку 1980-х років, коли з'явилися перші персональні комп'ютери з кольоровим монітором, мені було важко зрозуміти, чим вони могли привабити користувача. Тими днями кольори використовували здебільшого для виділення тексту або для оформлення додаткових декоративних елементів на екрані. Із погляду когнітивної науки колір не додавав жодної переваги, якої не можна було б забезпечити відтінками сірого. Однак компанії вперто купували дорожчі кольорові монітори, не дошукуючись наукового обґрунтування. Очевидно, колір задовольняв певну потребу, яку ми не могли виміряти в кількісному еквіваленті.

Тоді я позичив кольоровий монітор, щоб зрозуміти причину всієї цієї метушні. І швидко переконався, що моя початкова оцінка була правильна: колір не додавав жодної помітної цінності в щоденній роботі за комп'ютером. Утім, я передумав повертатися до чорно-білого екрана. Моє раціональне «я»

казало, що колір — неважливий елемент, але моя емоційна реакція свідчила про зовсім протилежне.

Згадаймо, що відбувалося з фільмами, телебаченням і газетами. Спочатку всі фільми були чорно-білі. Продюсери кіно й телебачення шалено опиралися появі кольорового відео-продукту, адже це були додаткові витрати без жодного зиску. Сюжет фільму лишається тим самим, то яка різниця, кольорова буде картинка чи ні? Та чи погодилися б ви зараз повернутися до чорно-білого телебачення й фільмів? Нині єдину причину, чому досі знімають чорно-білі фільми, слід шукати в поняттях мистецтва й естетики: відсутність повної гами кольорів справляє сильне емоційне враження. Однак тенденція використання кольору ще не цілком заповнила царину газет і книжок. Чи не кожен погодиться, що кольоровий продукт частіше купують, однак досі точаться дискусії, чи прибуток від продажу цього продукту перекидає додаткові витрати на його виготовлення. Хоча кольорові картинки пробираються час від часу на сторінки газет, більшість світлин і рекламних оголошень досі друкують у чорно-білому форматі. Те саме з книжками: фотографії у цій книжці чорно-білі, хоча оригінали кольорові. У більшості книжок кольорові елементи ми можемо побачити тільки на обкладинці. Це робиться, імовірно, для того, щоб заохотити вас купити книжку, але відразу ж після купівлі кольорова обкладинка втрачає свою питому функцію.

Проблема в тому, що ми досі дозволяємо логіці ухвалювати за нас рішення, незважаючи на те що наші емоції часом спонукають нас до зворотного. Компаніями керують управлінці з логічним і раціональним мисленням, використовуючи чіткі бізнес-моделі та бухгалтерські розрахунки. Там немає місця емоціям. Шкода!

Ми, дослідники когнітивної науки, уже зрозуміли, що емоції — неодмінна складова людського життя. Вони впливають на самопочуття, поведінку, плин думок. Саме так, емоції

роблять нас розумнішими. У цьому полягає головна мета мого дослідження — показати, що без емоцій наша здатність ухвалювати рішення була б набагато слабша. Емоції постійно дають оцінки, і через них ми негайно отримуємо інформацію про світ: ось тут на нас чигає потенційна небезпека, а ось у цій ситуації нам буде комфортно. Тут нам буде добре, а тут — зле. Один зі способів, у який емоції впливають на нас, — нейрохімікати, які діють на певні центри в мозку та змінюють наше сприйняття речей, процес ухвалення рішень та поведінку. Отже, ці нейрохімікати змінюють параметри мислення.

Несподіваним було для нас усвідомлення, що естетично привабливі предмети позитивно впливають на людину. І я згодом продемонструю, що мати справу з продуктами й системами, які нам подобаються, набагато простіше, а до того ж ця взаємодія забезпечує ліпші результати. Вам не здається, що керувати автівкою, яку ви щойно помили й відполірували, стало приємніше? Хіба ваша ефективність не зростає, коли ви тримаєте в руках чудовий, гарно збалансований та естетично привабливий інструмент для роботи в саду чи різьблення по дереву або ж тенісну ракетку чи лижі?

Перш ніж ми продовжимо, дозвольте на хвилюк звернути вашу увагу ось на що: я розповідатиму не лише про емоції, а й про афект. Головна теза цієї книжки: людська поведінка найчастіше несвідома, вона виходить за межі усвідомленого. Свідомість вступає в гру пізніше — і в процесі еволюції, і в процесі обробки мозком інформації; багато наших суджень формуються задовго до того, як потрапляють у нашу свідомість. Афект і пізнання — це системи, що обробляють інформацію, проте вони виконують різні функції. Афективна система дає оцінку й допомагає швидко визначити, які речі для нас небезпечні, а які безпечні, які з них корисні, а які — шкідливі. Когнітивна система інтерпретує й осмислює наш світ. Афект — загальна назва системи оцінювання, і свідомого, і несвідомого. Емоції відображають свідомий досвід афекту, який указує на

власну причину й ідентифікує свій об'єкт. Нудьга та неспокій, які ми інколи відчуваємо, не розуміючи причини їхньої появи, — наслідки афекту. Якщо ви злі на, скажімо, Гаррі, продавця вживаних автівок, який здер із вас три шкури за несправний автомобіль, знайте: то вияв емоцій. Ваша злість — Гаррі зараз виступає її об'єктом — має певні причини. Зверніть увагу на те, що пізнання та афект впливають одне на одного: деякі емоції та стани афекту виникають унаслідок пізнання, а на пізнання, своєю чергою, часто впливає сам афект.

Хочу навести простий приклад. Уявіть собі довгу та вузьку дошку завдовжки десять метрів та завширшки один метр. Покладіть її на землю. Ви зможете нею пройти? Авжеж. Ви зможете пострибати, станцювати, навіть подолати ці десять метрів із заплющеними очима. А тепер виставте дошку на висоті три метри над землею. Зможете нею пройти? Так, проте цього разу ви будете обачніші.

А якщо дошка опиниться на висоті 100 метрів над землею? Більшість із нас не наважилися б туди піднятися, хоча і переходити, і тримати рівновагу за цієї ситуації аж ніяк не важче, ніж тоді, коли дошка лежить на землі. Як просте завдання раптово перетворюється на таке складне? Рефлексійна частина вашого мозку здатна раціоналізувати той факт, що пройти дошкою однаково легко тоді, коли вона на землі, і тоді, коли вона над землею. Проте автоматичний, нижчий, несвідомий рівень контролює вашу поведінку. У більшості з нас інстинкт бере гору — страх перемагає. Вам здається, що дошка зламається або її здує сильний вітер. Та всі ці свідомі думки приходять до нас уже після того, як афективна система вивільнила свої хімікати. Афективна система працює незалежно від когнітивної.

Урешті-решт, афект та емоції відіграють украй важливу роль у повсякденному процесі ухвалення рішень. Нейрофізіолог Антоніо Дамазіо вивчав людей, які були цілком здоровими індивідами за винятком однієї деталі: кожен із них свого

часу зазнав черепно-мозкової травми, яка вплинула на їхню емоційну реакцію. Унаслідок цього вони, попри те що здавалися цілком нормальними, були неспроможні ухвалювати рішення й вести нормальний спосіб життя. Вони могли розповісти, що їм належить робити, проте на ділі не могли визначитися, де їм жити, що їсти, які речі купувати.⁵ Результати дослідження суперечили загальновизнаній думці про те, що процес ухвалення рішень лежить в основі раціональних та логічних думок. Однак результати найновіших досліджень указують на те, що афективна система відіграє вирішальну роль у процесі ухвалення рішень, допомагаючи нам швидко обирати між хорошим і поганим та обмежуючи коло факторів, які ми беремо до уваги під час ухвалення того чи іншого рішення.

За результатами дослідження Дамазіо, люди без емоцій не здатні вибрати з-поміж кількох варіантів, особливо якщо вибір кожного з них здається однаково виправданим. Ви хочете зустрітись в понеділок чи у вівторок? Ви волієте рис чи печену картоплю на гарнір? Прості рішення? Так, можливо, навіть занадто прості: не існує жодного раціонального вибору між цими альтернативами. Саме в такій ситуації на допомогу приходить афект. Більшість із нас просто ухвалюють рішення, та коли нас запитують, чому ми обрали саме цей варіант з-поміж інших, ми не знаємо, що відповісти. Хтось скаже: так мені захотілося. Нам треба відчувати, що це «саме те» рішення. Якщо такого відчуття немає, варіант відкидається. І саме таке відчуття є вираженням емоцій.

Емоційна система тісно переплетена також із поведінкою, вона готує наше тіло до адекватної реакції на ту чи іншу ситуацію. Ось чому ви відчуваєтеся напруженими й роздратованими, коли хвилюєтеся. Відчуття «нудоти» або коли «в животі крутить» не витівки уяви — емоції справді контролюють нашу м'язову систему, навіть систему травлення, і є переконливі докази цього. Тому приємні запахи та смачні продукти запускають слиновиділення, ви частіше вдихаєте та ковтаєте.

Неприємні речі викликають напруження м'язів — це підготовка організму до відповіді. Ви кривитеся, коли надкусили щось несмачне, спльовуєте, ваш шлунок стискається. Усі ці реакції — складова емоційного досвіду. Ми буквально *почуваємося* добре, погано, спокійно або напружено. Емоції спираються на оцінку обставин і готують тіло до відповідної реакції. Ваше свідоме та когнітивне «я» спостерігає за цими змінами. Наступного разу, коли почуватиметеся добре або зле, проте не знатимете причини, дослухайтеся до свого тіла, до мудрості його афективної системи.

Емоції мають першорядне значення не лише для людської поведінки, вони відіграють не менш важливу роль у функціонуванні розумних машин, особливо автоматичних механізмів майбутнього, які допомагатимуть людям виконувати повсякденні завдання. Щоб роботи прижилися, їм доведеться виражати емоції (про це буде детальніше в розділі 6). Не конче це мають бути саме ті емоції, що властиві людині, проте це мають бути емоції, підлаштовані під потреби та вимоги роботи. Крім того, машинам і механізмам майбутнього доведеться зчитувати емоції людини й реагувати на них відповідним чином. Заспокоювати вас, коли ви засмучені, веселити вас і втішати, гратися з вами.

Як уже було сказано вище, пізнання інтерпретує та пояснює довколишній світ, тоді як емоції дають вам змогу швидко ухвалювати рішення. Зазвичай ми емоційно реагуємо на ситуацію перед тим, як даємо їй когнітивну оцінку, оскільки виживання значно важливіше за розуміння. Однак іноді пізнання переважає емоціям. Одна з переваг людського розуму — здатність мріяти, уявляти та планувати своє майбутнє. Людських істот наділено унікальною здатністю уявляти події, які ще не відбулися. А під час такого польоту креативної думки наша свідомість вивільняє емоції, які її ж згодом і змінюють.

Частина перша

Значення речей



Привабливі речі краще працюють

Ноам Трактинський, науковець з Ізраїлю, почувався спантеличеним: справді, нічого дивного, що люди обирають красиві речі, а не потворні, але як вони можуть краще працювати? А проте два японські дослідники — Масаакі Куросу та Каорі Кашімура⁶ — дійшли саме цієї думки. Вони розробили два автоматизовані пристрої видачі готівки, простою мовою банкомати, за допомогою яких можна зняти гроші й провести прості банківські операції в будь-який час доби. Функціонал обох банкоматів був ідентичний, як і кількість кнопок та алгоритм дій, що вони виконували. Однак на одному пристрої кнопки та екран мали привабливий вигляд, а на іншому — ні. І от яка несподіванка: науковці виявили, що банкоматом із привабливішим дизайном, за сприйняттям споживачів, було простіше користуватися.

Трактинський із підозрою поставився до результатів досліджень японських колег. Можливо, думав він, це якась помилка в методиці. А може, у Японії це справді працює, але ж не в Ізраїлі. «Певна річ, — міркував Трактинський, — естетичні преференції залежать від культури». «Японська культура уславилася своєю естетичною традицією», — додав він. А Ізраїль хіба ні? Ну, ізраїльтяни більш орієнтовані на результат — краса їх не так цікавить.⁷ І Трактинський вирішив повторити експеримент.⁸ Він скопіював дизайн банкоматів, який розробили Куросу та Кашімура, переклав написи з японської на

іврит і спроектував новий експеримент із ретельно розробленою методологією. Результати експерименту в Ізраїлі не те що збіглися з результатами його японських колег — вони виявилися навіть переконливішими, всупереч сподіванням науковця, базованим на припущеннях, що краса та функціонал «не повинні співвідноситися». Трактинський був такий здивований, що вирізнив словосполучення «не повинні» курсивом, а таке нечасто трапляється в наукових працях.

Це й справді був несподіваний висновок. На початку 1900-х років Герберт Рід, який написав чимало книжок на тему мистецтва й естетики, зазначав, що «аби встановити взаємозв'язок між красою та функціоналом, знадобиться дещо містична теорія естетики».⁹ Таку думку можна почути й сьогодні. Як естетика може вплинути на простоту користування предметом? Я на той час саме розпочинав дослідницький проект, метою якого було встановити взаємодію між афектом, поведінкою та пізнанням. Проте результати Трактинського мене збентежили: я не міг їх пояснити. Та водночас вони інтригували, підтверджуючи мій особистий досвід, почасти описаний у передмові. Міркуючи над результатами експерименту, я зрозумів, що вони чудово вписувалися у структуру, яку ми з колегами розробили для свого проекту, і відповідали новим знахідкам у сфері вивчення афекту та емоцій. Емоції, як ми вже знаємо, впливають на те, як людський розум вирішує проблеми: емоційна система змінює функціонування когнітивної системи. Тож якщо естетичне змінює наш емоційний стан, це може бути розгадкою. Далі я поясню, про що мова.

Донедавна емоції були найменш дослідженою частиною людської психології. Дехто вважав їх просто еволюційними рудиментами нашого походження від тварин. Більшість дослідників дотримувалися думки, що емоції — це проблема, вирішення якої треба шукати в раціональному та логічному мисленні. Переважно дослідження зосереджувалися на негативних емоціях, таких як страх, тривога та гнів. Але сучасна

наука повністю переглянула цю парадигму. Нам тепер відомо, що в емоційному сенсі розвиненіші тварини емоційніші, ніж примітивні види. Людина — найемоційніша істота з усіх. Крім того, емоції відіграють надзвичайно важливу роль у повсякденному житті, допомагаючи нам розрізняти сприятливі й несприятливі ситуації, безпечні та загрозові. Як я вже писав у передмові, емоції допомагають ухвалювати рішення. Більшість досліджень емоцій концентруються на їхніх негативних проявах: стрес, страх, тривога та гнів. Однак позитивні емоції не менш важливі, вони конче потрібні нам для навчання, цікавості й креативного мислення. Нині проводиться багато досліджень у цьому напрямі. І результати одного з них мене дуже зацікавили: психологиня Еліс Айзен та її колеги показали, що відчуття щастя розширює діапазон мисленневих процесів та сприяє креативному мисленню. Айзен з'ясувала таке: якщо опитуваних попросити вирішити складну проблему, таку, яка потребує нестандартного рішення, то вони краще впораються із завданням, якщо отримають маленький подарунок — якусь незначну дрібничку, що підніме їм настрій. Коли вам добре, ви швидше знаходите вирішення проблеми й ефективніше орієнтуєтесь серед численних альтернатив, вважає Айзен. Зробити людину щасливою не так складно: Айзен всього-на-всього просила учасників експерименту переглянути уривки комедійної стрічки або пропонувала їм трішки цукерок.¹⁰

Уже давно відомо, що люди, коли гніваються, звужують діапазон своїх мисленневих процесів і зосереджуються лише на тих аспектах, що безпосередньо стосуються проблеми. Це корисна стратегія, коли треба врятуватися від небезпеки, але вона не допоможе віднайти нові креативні способи вирішити проблему. Результати Айзен довели, що, коли людина почувається розслабленою та щасливою, діапазон її мисленневих процесів ширший, вони стають більш креативними, активніше працює уява.

Ці та інші результати досліджень свідчать про важливу роль естетики в продуктовому дизайні: привабливі речі роблять людей щасливішими, а це, своєю чергою, сприяє їхньому креативному мисленню.

Як же це впливає на зручність користуватися тим чи іншим предметом? Усе просто: людина легше знаходить вирішення проблем, із якими вона стикається. У взаємодії з більшістю продуктів, якщо нам щось не вдається з першої спроби, ми пробуємо ще раз, докладаючи вже більше зусиль. Однак у сучасному світі продуктів, контрольованих комп'ютерними системами, повторні спроби рідко дають кращі результати. Правильна реакція — розглянути інші варіанти вирішення проблеми. Повторювати раз по раз ту саму дію — поведінка, притаманна тим, хто гнівається або переживає стрес. У стані негативного афекту людина концентрується на деталях, які завдають їй клопоту, і якщо рішення знайти не вдається, вона напружується та гнівається дедалі дужче, ще більше посилюючи концентрацію на цих деталях. Порівняйте таку поведінку з поведінкою людини в позитивному емоційному стані, яка стикається з тією самою проблемою. Найімовірніше, вона спробує знайти альтернативні підходи до її вирішення і, мабуть, досягне кращого результату. Згодом напружена й розлючена людина нарікатиме на труднощі, з якими зіткнулася, а розслаблена та щаслива навряд чи їй згадає про них. Герберт Рід вважав, що нам потрібна містична теорія, щоб установити зв'язок між красою та функціоналом. Що ж, процес розробки тривав сотню років, але така теорія вже є, і вона спирається не на містицизм, а на біологію, нейрофізіологію і психологію.

Людство еволюціонувало мільйони років, щоб розвинути здатність ефективно виживати в складному й різноманітному середовищі. Наша система сприйняття, наші руки та ноги, наша моторика, що контролює м'язи, — усе це еволюціонувало таким чином, щоб зробити нас пристосованішими до життя в цьому світі. Афект, емоції та пізнання еволюціонували, щоб

оптимально взаємодіяти та взаємодоповнюватися. Пізнання пояснює світ, допомагаючи нам краще його знати й розуміти. Афект, до якого належать емоції, — це система оцінювання: добре й лихе, безпека й загроза. Так з'являються оцінкові судження, які допомагають вижити.

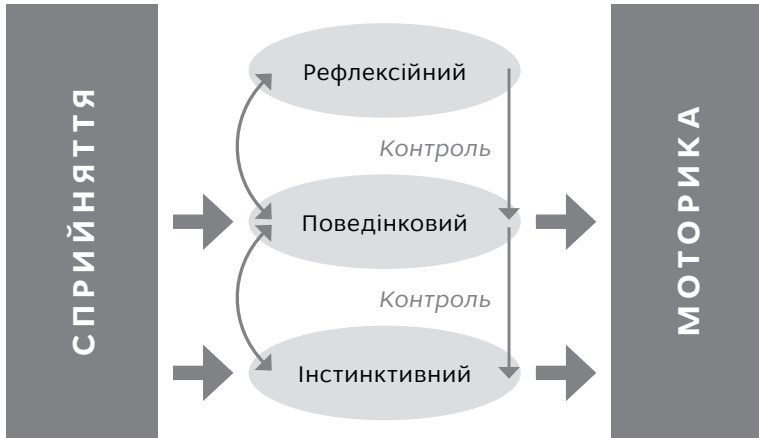
Афективна система також контролює м'язи тіла й завдяки хімічним нейромедіаторам впливає на функції мозку. Порухи м'язів готують нас до реагування, водночас сигналізуючи про нашу поведінку іншим. Це вказує на ще одну роль емоцій — комунікаційну: наша постава та вирази обличчя повідомляють іншим про наш емоційний стан. Когнітивна та афективна діяльність — це осмислення та оцінювання. Справді потужне поєднання.

Три рівні обробки інформації: інстинктивний, поведінковий та рефлексійний

Звичайно, людські істоти — найскладніші з усіх тварин, які мають мозок, і мозок відповідно також має складну природу. Чимало вподобань закладено в мозок від самого народження, це складова базових захисних механізмів нашого тіла. Проте в мозку є й потужні механізми, які допомагають нам будувати, конструювати, творити й діяти. Ми здатні ставати митцями, музикантами, спортсменами, письменниками й теслями. Для цього потрібна набагато складніша структура мозку, ніж та, що відповідає за автоматичну реакцію на подразник. І, нарешті, ми унікальні серед решти тварин тим, що в нас є мова й мистецтво, гумор і музика. Ми свідомі свого місця у світі та здатні осмислювати минулий досвід, щоб краще навчатися й дивитися в майбутнє, щоб бути краще підготовленими до того, що з нами відбувається тепер, краще розуміти це та контролювати.

Дослідження емоцій, які я проводив разом із колегами Ендрю Ортоні і Вільямом Ревеллом, професорами кафедри психології Північно-західного університету, показують, що ці особливості людини виникли завдяки взаємодії трьох рівнів мозкового механізму: автоматичного, що передує переданню інформації далі, або ж *інстинктивного* рівня; *поведінкового* рівня, що охоплює мозкові процеси, які контролюють повсякденну поведінку; *рефлексійного*¹¹ рівня. Кожен рівень відіграє свою роль у людській діяльності. У розділі 3 я детально поясню, чому для кожного рівня треба пропонувати різні стилі дизайну.

Ці три рівні почасти відображають походження мозку, починаючи від примітивних одноклітинних організмів і плавно розвиваючись до складніших тварин — хордових, ссавців і, нарешті, приматів, до яких ми належимо. Для простих тварин життя — безперервний калейдоскоп загроз і можливостей, на які вони повинні навчитися відповідно реагувати. Тож основні цикли мозку — це механізми вироблення реакції: аналіз ситуації й реакція на неї. Ця система перебуває в тісному взаємозв'язку з м'язами тварин. Якщо попереду небезпека, м'язи тварини напружуються й вона готова втікати, нападати або замерти. Якщо ж усе спокійно, тварина може розслабитися, дослідити ситуацію, що склалася, та якось скористатися нею. Еволюціонуючи, мозкові цикли аналізу та реакції ставали досконалішими та складнішими. Поставте секцію огорожі, зробленої з металевої сітки, між твариною та їжею: курча, найімовірніше, так і не зможе подолати цей бар'єр, тільки битиметься дзьобом об огорожу. Пес просто її оббіжить. У людини структури мозку куди розвиненіші. Вони дають нам змогу міркувати над своїм досвідом і спілкуватися з іншими. Тому ми здатні не лише обійти огорожу задля своєї мети, а й осмислити цей досвід, обміркувати його — і вирішити перенести огорожу або їжу в інше місце, щоб не довелося обходити наступного разу. Ми також можемо розповісти про проблему



Ілюстрація 1.1

Три рівні обробки інформації:
інстинктивний, поведінковий та рефлексійний.

іншим людям. Вони тоді знатимуть, що мають робити, ще до того, як опиняться біля тієї огорожі.

Розумові процеси таких тварин, як ящірки, відбуваються на інстинктивному рівні. Цей рівень відповідає за рутинні дії. Мозок переважно аналізує навколишній світ та готує відповідну реакцію. Однак собаки та інші ссавці вирізняються вищим рівнем аналізу. Їхній складний і потужний мозок працює на поведінковому рівні, аналізуючи ситуацію та відповідно змінюючи поведінку. Поведінковий рівень особливо важливий для людини під час виконання завчених, рутинних дій. Саме тут умілі виконавці мають перевагу над рештою.

На найвищому еволюційному рівні розвитку людський мозок здатен думати про власну діяльність. Мозок — дім для міркувань, усвідомлених думок, вивчення нових концепцій та узагальнення інформації про світ. Певна річ, собаки спроможні завчити багато дій, та вони не здатні міркувати про них і узагальнювати знання так, як це робить людина розумна.

Поведінковий рівень не є свідомим. Саме тому ви можете без проблем керувати автівкою несвідомо, на поведінковому рівні, водночас думаючи про щось інше на рівні рефлексійному. Ця можливість доступна всім, хто опанував якусь навичку. Висококласні піаністи можуть автоматично перебирати пальцями клавіші, водночас розмірковуючи про структуру музики вищого порядку. Ось чому музиканти можуть розмовляти з кимось під час гри на інструменті. Часом виконавці розповідають про випадки, коли вони забували, що саме грають, і мусили дослухатися до власної гри, щоб це зрозуміти. Це значить, що вони втрачали концентрацію на рефлексійному рівні, а от на поведінковому все було гаразд.

Тепер розгляньмо, як ці три рівні проявляються на практиці: коли ви катаєтеся на американських гірках; готуючи вечерю, нарізаєте продукти на дрібні квадратні шматочки гострим, добре збалансованим ножом і на якісній дошці для нарізання; міркуєте над змістовною книжкою або витвором



Ілюстрація 1.2

Люди платять за страх.

мистецтва. Усі три процеси впливають на нас по-різному. Перший найбільш примітивний, це інстинктивна реакція на падіння, надвисоку швидкість та висоту. Суть другого процесу полягає в тому, щоб отримати задоволення від користування якісним предметом. Цей процес супроводжується почуттям ефективного звершення, що формується на поведінковому рівні. Таку насолоду відчуває той, кому вдається майстерно виконати певну дію, наприклад проїхати автівкою складну ділянку дороги, виконати музичний твір, продекламувати поезію або розповісти жарт перед вдячною аудиторією. Поведінкова насолода, своєю чергою, відрізняється від насолоди, яку ми відчуваємо під час прочитання серйозної літератури або споглядання витвору мистецтва. У цьому випадку відчуття задоволення, яке треба вивчити й пояснити, формується на рефлексійному рівні.

Найцікавіше — коли рівні змагаються між собою, як-от коли ми катаємося на американських гірках. Якщо ці гірки такі страшні, то як пояснити їхню популярність? Причин щонайменше дві. По-перше, деяким людям подобається відчувати страх: ми отримуємо задоволення від крутих підйомів та інтенсивних викидів адреналіну в кров, що неодмінно трапляється, коли є небезпека. По-друге, важливі відчуття, які нас переповнюють після сеансу на гірках: ми пишаємося, що подолали свій страх, і радо хизуємося цим перед іншими. В обох випадках інстинктивний страх змагається з рефлексійним задоволенням, і не завжди успішно: багато хто не наважується на цей атракціон або ж — після першого разу — не має жодного бажання повторювати свою помилку. А це лише додає задоволення тим, хто не боїться кататися: їхня самооцінка підстрибує до небес, бо ж вони готові до вчинку, від якого в інших мурахи по шкірі.

Фокус і креативність

Три рівні не лише визначають наші смаки, вони впливають на діяльність самого мозку. Цей процес відбувається і у висхідному напрямку, і в низхідному. «Висхідний» та «низхідний» — це терміни зі стандартного опису структур мозку, що обробляють інформацію. Нижні шари мозку інтерпретують чуттєві імпульси, які отримує тіло, а верхні шари відповідають за вищі розумові процеси, як зображено на ілюстрації 1.1. Висхідні процеси супроводжуються сприйняттям, тоді як низхідні керуються думками. Мозок змінює перебіг своїх операцій під дією речовин — нейромедіаторів. Нейромедіатор відповідає своїй назві: він змінює спосіб передання нейронами нервових імпульсів від однієї нервової клітини до іншої (тобто через синапси). Деякі нейромедіатори сприяють переданню імпульсів, деякі перешкоджають. Коли ви бачите, чуєте чи в будь-який інший спосіб відчуваєте навколишнє середовище, афективна система дає йому оцінку, інформуючи інші мозкові центри та вивільнюючи нейромедіатори, функції яких відповідатимуть афективному стану. Це називається низхідною активізацією. Якщо ви над чимось замислилися на рівні рефлексійному, ваші думки передаватимуться до афективної системи, яка, своєю чергою, пришвидшує дію нейромедіаторів.

Отже, будь-яка дія, котру ви виконуєте, має і когнітивну, і афективну складову — когнітивна визначає її значення, афективна визначає цінність. Ви не можете позбутись афекту, він постійно вас супроводжує. Крім того, стан афекту, позитивного чи негативного, впливає на наш спосіб мислення.

Коли ви перебуваєте в стані негативного афекту, відчуваючи тривогу чи загрозу, нейромедіатори змушують мозкові процеси сфокусуватися — тобто зосередитися на певній темі, не відволікаючись і дедалі глибше занурюючись у неї, допоки не буде ухвалено рішення. Сфокусованість також означає

увагу до деталей, а це дуже важливо для виживання. Ось чому стан негативного ефекту має таке особливе значення. Щоразу, коли ваш мозок помічає небезпеку, байдуже, на інстинктивному чи рефлексійному рівнях, афективна система активізує м'язи й готує вас до дії, а поведінковому та рефлексійному рівням наказує кинути все й зосередитися на проблемі. Нейромедіатори змушують увесь мозок сфокусуватися на проблемі, не відволікаючись на дрібниці. Саме це вам потрібно, щоб упоратися з небезпекою.

У стані позитивного афекту ваш мозок працює зовсім інакше. Тепер нейромедіатори розширюють діапазон мозкових процесів, м'язи можуть розслабитися, а мозок починає зважувати варіанти, які бачить у стані позитивного афекту. Розширення діапазону мислення означає, що фокус вашої уваги послабився, вас набагато легше відволікти, і тепер мозок може сприйняти нову ідею чи подію. Позитивний афект стимулює вашу зацікавленість, креативність, змушуючи мозок завчати нову інформацію. Завдяки позитивному афекту вам легше осягнути всю ситуацію в комплексі, а не лише її окремі деталі. І навпаки, коли вам сумно чи тривожно й ви переживаєте негативний афект, то радше концентруєтесь на деталях, не зважаючи на цілу картину.

Яку роль ці стани відіграють у дизайні? По-перше, людина, що почувається розслабленою й щасливою, більш творча та здатна впоратися з дрібними проблемами, із якими стикається в користуванні тим чи іншим пристроєм, а надто тоді, коли це користування приносить задоволення. Згадайте оглядача автівки *Mini Cooper*, якого я процитував у передмові та який рекомендував ігнорувати вади автомобіля, бо ним же так приємно керувати. По-друге, у стані тривоги людина більш сфокусована. У такому випадку дизайнер повинен подбати, щоб уся необхідна для виконання певної операції інформація була в користувача постійно під рукою, він має її добре бачити та вміти читати чіткі й недвозначні інструкції щодо всіх

функцій, які може виконувати пристрій. Дизайнерові багато чого може зійти з рук за умови, якщо користувачі отримують задоволення від користування його продуктом. Створення речей, призначених для використання в стресових ситуаціях, потребує куди більше зусиль та уваги до деталей.

Цікаво, що різниця між мисленневими процесами за цих двох станів впливає також на сам процес дизайну. Дизайн — а зараз ми говоримо про дизайн, спрямований на вирішення проблеми, — потребує креативного мислення, а потім докладає зосереджених зусиль протягом тривалого проміжку часу. Коли йдеться про креативність, дизайнер краще впорається, якщо почуватиметься розслабленим і матиме гарний настрій. Саме тому сесії мозкового штурму часто розпочинають із якогось дотепу або гри. Критичні зауваження, навпаки, суворо заборонено, оскільки вони можуть підвищити рівень тривоги учасників. Успішний мозковий штурм і нестандартне, креативне мислення потребують розслабленості, яку зумовлює позитивний афект.

Після завершення креативного етапу сформовані ідеї треба перетворити на реальні продукти. Тепер команда дизайнерів повинна приділити значну увагу деталям. Сфокусованість має вирішальне значення. Один зі способів цього досягти — встановити трохи коротший дедлайн, аніж вам хотілося б. І тоді в гру вступає високий рівень концентрації, що є наслідком негативного афекту. Це одна з причин, чому люди часто самохіть встановлюють для себе дедлайни й повідомляють про них іншим, ніби легалізуючи їх. Тоді почуття тривоги допомагає їм виконати роботу вчасно.

Непросто розробляти дизайн предметів, виявляючи водночас креативність мислення та увагу до деталей. Припустімо, нам треба спроектувати кімнату на заводі, з якої оператори контролюватимуть перебіг виробництва. Уявімо, що це атомна станція або великий завод із переробки хімічних речовин, хоча те саме згодиться і для багатьох інших фабрик та

заводів. Завдання дизайну — посприяти виконанню важливих операцій чи функцій, щоб оператори з контрольної кімнати могли спостерігати за процесами, які відбуваються на заводі, та вирішувати проблеми, коли вони виникають. Вирішуючи проблему, оператори мають перебувати в стані нейтрального або дещо негативного афекту, що додає тону й сфокусованості. Простір повинен бути привабливим і приємним, щоб за умов нормального моніторингу оператори виявляли креативний підхід до роботи й охоче досліджували нові обставини. Якщо ж певні показники на заводі досягнуть критичного рівня, дизайн повинен змінити свою функцію, викликаючи в операторів негативний афект, завдяки якому вони зосередяться на конкретному завданні.

Яким має бути дизайн, щоб зумовлювати почергово то позитивний, то негативний афекти? Є кілька прийомів. Один із них полягає у використанні звукових ефектів. Завод цілком може бути візуально привабливим середовищем із позитивною атмосферою. Поки виробничий процес відбувається у звичному режимі, можна ввімкнути негучну легку музику, але так, щоб вона не заважала операторам чути звуки, необхідні для контролю за виробництвом. У випадку небезпеки слід негайно вимкнути музику й запустити сигнал тривоги. Деренчлива гучна сирена викликає тривогу й негативний афект, що сприятиме швидкому реагуванню. Важливо не переборщити: коли тривожних звуків забагато, вони можуть спричинити виникнення синдрому тунельного бачення: людина тоді настільки сфокусована, що може не помітити навіть очевидних альтернативних рішень.

Тим, хто вивчає природу нещасних випадків, відомо, якою небезпечною може виявитися надмірна концентрація. Тому, крім дизайну, слід подбати про інструктаж працівників, щоб можна було сподіватися від них злагодженої координації в стресових ситуаціях. По суті, беручи до уваги максимальну концентрацію й тунельне бачення, що виникають унаслідок

високого рівня тривоги, ситуацію слід змодельовати так, щоб потреба в креативному мисленні була мінімальна. Саме тому професіоналів постійно навчають нових аварійних сценаріїв за допомогою вправ та симуляторів. Якщо трапиться справжня аварія, ґрунтовна підготовка дасть цим працівникам змогу зреагувати на неї автоматично. Але такі навчання ефективні лише за умови регулярного проведення і контролю успішності. У сфері комерційної авіації пілоти та команда проходять ретельне навчання. А от пасажери — ні. Попри те що постійні користувачі послуг авіалінії багато разів чують інструкції, як можна покинути борт літака у випадку пожежі чи падіння, вони слухають пасивно й не уважно. Тож у критичній ситуації просто не згадають змісту інструктажу.

«Горить!» — крикнув хтось у театрі. Усі негайно кинулися до виходу. Що відбувається біля дверей? Штовханина. Двері не відчиняються — і натовп напірає ще дужче. А якщо двері треба потягнути на себе? У стані тривоги надміру сфокусований натовп навряд чи додумається до цього варіанта.

У стані тривоги або ж негативного афекту натовп фокусується на порятункові. Коли опиняється біля дверей — б'ється у двері. Якщо двері не піддаються — штовхають іще дужче. Безліч людей гине внаслідок таких ситуацій. Сучасні правила пожежної безпеки вимагають встановлювати «обладнання на випадок паніки». Двері залів повинні відчинятися назовні під натиском людського тіла.

Є також правило, яке вимагає від розробників евакуаційних виходів, що ведуть на сходи, блокувати пряме сполучення між першим поверхом і підвальними. Інакше натовп, який рятується від пожежі, спускаючись сходами, бігтиме вниз поверх за поверхом, аж поки сходи не закінчатся. Якщо на першому поверсі натовп не зрозуміє, що далі ходу немає, перелякані люди будуть спускатися на самий низ, у підвал (а в деяких будівлях закладено кілька підвальних рівнів), і опиняться в пастці.

Препарований мозок

Попри те що за інстинктивний рівень відповідає найпростіша й найпримітивніша частина мозку, вона чутлива до різних типів зовнішніх подразників. Реакція на них генетично закріплена тривалими етапами еволюції. Усі ці подразники розпізнаються лише на основі сенсорної інформації: інстинктивний рівень неспроможний обґрунтувати рішення, порівняти ситуацію з тими, що траплялись у минулому. Починає діяти механізм, який фахівці з когнітивної науки називають «відповідність шаблонів». На що людей генетично запрограмовано? Ситуації та предмети, які впродовж історії розвитку забезпечували людині їжу, тепло й захист, викликають позитивний афект. Це такі подразники:

- тепло, місця з приємним освітленням;
- помірний клімат;
- солодкі смаки й запахи;
- світлі, яскраві відтінки кольорів;
- «заспокійливі» звуки, прості мелодії та ритми;
- гармонійна музика й звуки;
- ласка;
- усміхнені обличчя;
- ритмічне відбивання такту;
- «привабливі» люди;
- симетричні об'єкти;
- округлі, гладенькі предмети;
- «тактильні» відчуття, звуки та форми.

Так само є подразники, які автоматично викликають негативний афект:

- висота;
- несподівані гучні звуки або яскраве світло;
- «загрозливі» предмети (такі, що, здається, можуть завдати удару);
- спека й мороз;
- темрява;
- надміру яскраве світло та гучні звуки;
- порожні рівнини (пустелі);
- густо вкрита рослинністю місцевість (джунглі чи ліси);
- натовп;
- запах гниття, зіпсутої їжі;
- гіркий смак;
- гострі предмети;
- високі, переривчасті звуки;
- скрипучі й негармонійні звуки;
- спотворені людські тіла;
- змії та павуки;
- людські фекалії (та їхній запах);
- тілесні рідини інших людей;
- блювотиння.

Ці два списки — мої припущення щодо нашої автоматичної «прошивки». Про деякі пункти зі списку можна сперечатися, якісь, можливо, варто додати. Окремі можна назвати політично некоректними, оскільки вони спонукають до ціннісних суджень щодо речей, які суспільство вважає неприйнятними. Перевага людини над тваринами полягає в наявності потужного рефлексійного рівня, який допомагає нам долати примус рівня поведінкового, суто біологічного. Ми здатні перехитрити свій біологічний спадок.

Зверніть увагу, що біологічні механізми лише визначають нашу схильність до чогось, вони не є повноцінною схемою поведінки. Хоча ми схильні боятися змії та павуків, цей страх не проявляється в кожній людині: щоб його відчути, потрібен

досвід. Незважаючи на те що людська мова — продукт діяльності поведінкового та рефлексійного рівнів, вона демонструє прекрасний приклад того, як біологічно визначена схильність поєднується з досвідом. Людський мозок сприяє появі мови: його архітектура, структура та способи взаємодії компонентів визначають саму природу мови. Діти не народжуються зі знаннями мови, але мають схильність її опанувати. Це біологічна сутність мозку. Але те, яку саме мову ви вивчаєте та яким діалектом розмовляєте, зумовлено досвідом. Оскільки розум готовий вивчити мову, кожна людина здатна її опанувати, якщо тільки не має тяжких нейрофізіологічних чи фізичних вад. Ба більше, вивчення мови — автоматизований процес: ми ходимо до школи, щоб навчитися читати та писати, але для того, щоб навчитися слухати чи розмовляти рідною мовою, школа нам не потрібна. Усна мова — або мова знаків для людей із вадами слуху — засвоюється природним чином. Усі мови дуже різні, проте всім їм притаманні універсальні закономірності. Коли вже людина засвоїть котрусь із мов як рідну, вона перебуватиме під її впливом, вивчаючи іноземну. Якщо вам доводилося навчатися іноземної мови в дорослому віці, то ви пам'ятаєте, наскільки цей процес відрізняється від опанування рідної, наскільки важче вивчати чужомовні слова, наскільки рефлексійним та усвідомленим видається весь процес порівняно з несвідомим, легким досвідом вивчення рідної мови. Здатність розмовляти без акценту іноземною мовою найтяжче дається дорослим. Тому ті, хто вивчив іноземну в зрілому віці, навіть якщо можуть вільно послуговуватися нею і в усній, і в письмовій комунікації, неодмінно зберігатимуть акцент своєї рідної мови.

«Tinko» та «losse» — два слова з міфічної мови ельфів, яку винайшов британський філолог Дж. Р. Толкін для своєї трилогії «Володар перснів». Яке з цих слів означає «метал», а яке — «сніг»? Чи можливо просто здогадатися? Цікаво, що більшість людей, котрі ніколи не брали самої книжки до рук, можуть

правильно відповісти на це питання. У слові «tinko» два тверді звуки, що вимовляються «поштовхом» — «t» та «k». «Losse» звучить м'яко й плавно, починається на літеру «l», що по малу переростає в шиплячий подвоєний «s». Зверніть увагу на схожість із відповідними словами англійської — твердий «t» у слові «metal» різко контрастує з м'яким звучанням «snow». Ви вгадали: у мові ельфів словом «tinko» позначається метал, а словом «losse» — сніг.

Приклад із вигаданої мови ельфів показує взаємозв'язок між звуками мови та значенням слів. На перший погляд, це звучить безглуздо, адже слова утворюються довільно — тому нам так важко опанувати вокабуляр іноземної мови. Однак з'являється дедалі більше підтверджень того, що звуки загалом відображають значення слів: голосні зазвичай теплі та м'які, часто їх описують означенням «жіночий». Бувають звуки гострі й тверді — як і саме слово «твердий», зокрема звуки «т» та «д». Змія сичить і повзе: зверніть увагу, як це відображено в її назві.¹² Проривні звуки, вимовляючи які ми на мить затримуємо повітря, а потім різко випускаємо, зазвичай тверді, з металевим відтінком. Їх часто описують словом «чоловічий». Наприклад, звук «к» у слові «кут» і «п» у слові «пити». Справді, численні дані свідчать, що вибір слова на позначення того чи іншого предмета не випадковий: звуковий символізм спрямовує розвиток мови.¹³ І митці, а саме поети, давно усвідомили силу звуків мови, які можуть викликати стан афекту й емоції в тих, хто не читає, а саме сприймає поезію на слух.

Усі ці вроджені механізми — життєво важлива складова нашого повсякдення, взаємодії з іншими людьми і предметами. Саме тому вони значущі й для дизайну: дизайнери можуть спиратися на розуміння діяльності мозку, щоб розробляти ефективніший дизайн, однак тут немає простого набору правил. Людський мозок — неймовірно складний механізм, і хоча в усіх людей будова тіла та мозку приблизно однакова, індивідуальні відмінності просто величезні.

Емоції, настрої, характер та особистість — це все аспекти, що відображають множинні способи функціонування людського мозку, особливо в межах афективної, емоційної царини. Емоції впливають на поведінку у відносно короткотерміновій перспективі, оскільки реагують на події, що відбуваються тут і зараз. Емоції переповнюють людину впродовж відносно стислого проміжку часу — кількох хвилин чи годин. Настрій тримається довше — кілька годин чи днів. Особливості характеру — тривкіші, вони супроводжують нас роками, якщо не все життя. Особистість людини — це набір характерних рис, що лишаються при ній до смерті. Проте й вони можуть зазнавати змін. Ми всі маємо фактично кілька особистостей, адже виявляємо одні риси в колі сім'ї, інші в товаристві друзів. Ми змінюємо свої операційні параметри відповідно до ситуації, у якій опинилися.

Із вами ніколи таке не траплялося, що ви із задоволенням переглянули фільм, а за якийсь час переглянули вдруге й запитуєте себе: а що мені, власне, у ньому подобалося? Схожий феномен можна спостерігати в різних життєвих ситуаціях: спілкування з іншими людьми, спортивні заняття, читання книжки, навіть прогулянка в лісі. І дизайнерів, які намагаються вибрати привабливий формат дизайну з певною метою, неабияк спантеличує те, що речі, які до вподоби одному, викликають відразу в іншого. Або й гірше — те, що нам подобається зараз, може за якийсь час здатися неприємним.

Джерело цієї суперечності варто шукати в трьох рівнях обробки інформації. На інстинктивному рівні люди у всьому світі практично однакові. Так, особистості відрізняються, тому хоча практично кожному властивий природжений страх висоти, лише в деякого він стає таким сильним, що заважає нормальному життю, — цей стан називають акрофобією. А в інших страх висоти менш явно виражений, і вони легко можуть його долати: лазити по скелях, виконувати акробатичні трюки чи будь-яку іншу необхідну роботу високо над землею.

Однак поведінковий та рефлексійний рівні дуже чутливі до досвіду, підготовки й освіти. Тут неабияке значення має культурний контекст: те, що вважається красивим в одній культурі, не конче сприймається так само в іншій. І справді, підліткові субкультури відкидають уподобання старшого покоління саме тому, що це вподобання їхніх батьків.

То що ж дизайнерові лишається робити? Відповідь на це запитання можна почасти знайти в наступних розділах книжки. Проте будь-яку проблему слід розглядати як можливість: дизайнерам ніколи не забракне роботи, адже їм постійно доводиться шукати нові підходи та рішення.



Ілюстрація 2.1

Стрибки з парашутом. Вроджений страх висоти чи приємний досвід?

Розмаїття емоцій та дизайну

Після вечері мій товариш Ендрю з великим пафосом вніс до кімнати гарну обтягнуту шкірою коробку.

— Відкрий, — гордо мовив він. — І скажи, як вона тобі.

Я відкрив коробку. Усередині зблиснув вінтажний набір металевих механічних інструментів для креслення: вимірвальний циркуль, кронциркуль і ніжки-подовжувачі до нього, набір голок, тримачі грифеля та ручки, що кріпляться до циркулів. Бракувало лише рейшини, косинців та креслярської дошки. І, звісно ж, чорних індійських чорнил.

— Красива, — відповів я. — Ех, старі добрі часи, коли ми ще малювали від руки, а не на комп'ютері.

Наші очі аж сяяли, коли ми ніжно торкалися інструментів.

— Але знаєш, — сказав я, — колись я так ненавидів усе це. Інструменти постійно випадали мені з рук, олівець сковзав посередині кола, та ще ці індійські чорнила, хай їм грець, — вони завжди розляпувалися, коли я вже от-от мав закінчити креслення. Вважай, що роботу зіпсовано! Я кляв їх і волав не своїм голосом. А якось я впустив ту пляшечку, і чорнилом залило весь малюнок, заляпало навіть книжки та стіл. Індійські чорнила не відмиваються. Як же вони мені тоді остогидли!

— Твоя правда, — мовив Ендрю, — я вже майже забув, як ти тоді злився. А найгірше — це коли зайве чорнило на перах! Та які ж красиві інструменти, хіба ні?

— Дивовижні, — відповів я. — Бо ж нам тепер не доведеться ними малювати.

Історія, описана вище, демонструє взаємодію і конкуренцію кількох рівнів когнітивної й емоційної систем — інстинктивного, поведінкового та рефлексійного. Спершу базовий рівень, інстинктивний, задоволено реагує на красивий дизайн шкряної поверхні коробки з блискучими металевими інструментами та на їхні форми, що милують око. Інстинктивна відповідь, миттєва й позитивна, спонукає рефлексійну систему згадувати минуле, «старі добрі часи» кілька десятиліть тому, коли ми з товаришем користувалися тими інструментами. Та що більше ми думаємо про минуле, то частіше згадуємо про негативний досвід. І от маєш: ці спогади вже вступили в конфлікт із нашою миттєвою реакцією.

Ми згадуємо, як невміло малювали тоді, як інструменти нам не корилися, часом зводячи нанівець не одну годину праці. Тепер у кожного з нас інстинктивний рівень бореться зі спогадами. З одного боку, те, що ми бачимо перед собою, нам подобається. З іншого — спогади про наш досвід викликають хвилю негативу. Оскільки заряд емоцій згодом послаблюється, негативний афект, який живиться нашими спогадами, не може затьмарити позитивний, що виникає внаслідок споглядання інструментів.

Конфлікт між різними рівнями емоційного сприйняття можна назвати типовим у дизайнерській справі: реальні продукти стають причиною тривалих конфліктів. Людина тлумачить свій досвід на різних рівнях, щось працює на одному, щось — на іншому. Якісний дизайн повинен відповідати своїй назві на всіх рівнях. І хоча логіка нам підказує, що, скажімо, не варто відлякувати потенційних клієнтів, однак тематичні парки та парки розваг пропонують відвідувачам покататися на шалених гірках або завітати в будинки, де нібито живуть привиди. Утім, елемент страху виникає також і в безпечному та спокійному середовищі.

Попри те що ефективний дизайн повинен працювати на всіх рівнях, вимоги на кожному з них дуже відмінні. Процеси на інстинктивному рівні передують свідомому опрацюванню інформації, тобто самій думці. Ось чому зовнішність має значення під час першого контакту з людиною. Об'єктом інстинктивного дизайну є перше враження, зовнішність, дотик та відчуття, тобто початкові враження від продукту.

Об'єкти поведінкового рівня — зручність та досвід користування продуктом. Проте досвід може складатися з багатьох елементів: функціоналу, ефективності та зручності в користуванні (юзабіліті). Функціонал — це те, які функції продукт виконує, і якщо вони некорисні або нецікаві споживачеві, то вартість продукту вкрай низька. Ефективність указує, наскільки якісно продукт виконує свої функції, і якщо заявлений функціонал влаштовує споживача, однак ефективність низька, продукт не матиме попиту. Юзабіліті відповідає за простоту у використанні продукту: користувач має легко зрозуміти, як домогтися виконання потрібних функцій. Якщо продукт спантелічує клієнтів або розчаровує їх, негативна реакція не забариться. Та якщо продукт відповідає всім вимогам клієнта, ефективно працює, якщо ним приємно та легко користуватися, то й реакція буде позитивною.

Свідомість, інтенсивні почуття, емоції та сила пізнання співіснують тільки на рефлексійному рівні. Лише тут людина відчуває сповна всю силу думки та емоцій. На нижчих рівнях, інстинктивному та поведінковому, відчувається тільки афект без залучення інтерпретації чи свідомості. Інтерпретація, усвідомлення та аргументація з'являються лише на рефлексійному рівні.

Із цих трьох рівнів рефлексійний зазнає чи не найбільшого впливу культури, досвіду, освіти та індивідуальних відмінностей. Процеси, що відбуваються на ньому, можуть переважати інші рівні, саме тому комусь подобаються неприємні й моторошні речі, що інших людей на інстинктивному рівні

відштовхують, а хтось із певних міркувань відкидає дизайн, який іншим здається гарним і привабливим. Витонченість часто означає ексцентричне відкидання смаків більшості, бо саме ті особливості дизайнерського рішення, що зробили його популярним, прикро вражають інтелектуала.

Існує ще одна відмінність між рівнями — час. Інстинктивний і поведінковий рівні фокусуються на дії, яка відбувається «зараз», — ті ваші почуття та досвід, що виникають під час користування продуктом. Однак рефлексійний рівень має значно тривалішу дію, і перспективно, і ретроспективно. Саме завдяки процесу мислення ви пам'ятаєте про минуле та здатні уявляти майбутнє. Тому суть рефлексійного дизайну полягає в довготривалих зв'язках, у почуттях і задоволенні, що виникають унаслідок володіння продуктом, його демонстрування та користування ним. Людська самототожність формується на рефлексійному рівні, і саме тут взаємодія між продуктом та вашою ідентичністю набуває важливого значення, вона виявляється в тому, що ви пишаєтеся своєю власністю або соромитеся її. Взаємодія з покупцем та його обслуговування мають важливе значення саме на цьому рівні.

Взаємодія з трьома рівнями

Обговорюючи три рівні та способи, у які вони взаємодіють між собою, ми маємо справу з дуже складним явищем. Утім, задля прикладної мети цілком можна вдатися до кількох корисних спрощень. Хоча моє наукове «я» зараз протестує, вважаючи, що я занадто спрощую, та моє практичне, інженерське, дизайнерське «я» підказує, що спрощення в цьому випадку необхідне і — тим більше — корисне.

Характеристики трьох рівнів можна схематично зобразити так:

- Інстинктивний дизайн > *Зовнішній вигляд*
- Поведінковий дизайн > *Задоволення та ефективність у користуванні*
- Рефлексійний дизайн > *Сприйняття самого себе, особисте задоволення, спогади*

Навіть ці спрощення складно застосувати на практиці. Чи мають одні продукти бути привабливими насамперед на інстинктивному рівні, інші на поведінковому, а ще інші — на рефлексійному? Яким чином можна замінити вимоги одного рівня на вимоги іншого? Як несвідоме задоволення переноситься на дизайн продукту? Чи ті речі, які приваблюють одних людей, не будуть відштовхувати інших? Це стосується і рефлексійного рівня: чи не здаватиметься глибоко рефлексійний компонент привабливим для одних покупців та відразливим і нецікавим для інших? Звісно ж, ми всі згодні, що поведінковий дизайн має важливе значення, — ніхто й ніколи не буде проти зручного користувацького інтерфейсу, — та знати б, наскільки важливе? Як порівняти важливість кожного з цих трьох рівнів?

Відповідь очевидна: жоден продукт не може задовольнити всіх покупців. Дизайнер повинен добре вивчити цільову аудиторію, продукт для якої він розробляє. Незважаючи на те що я описував три рівні окремо один від одного, будь-який реальний досвід поєднує риси всіх трьох: залучення лише одного рівня трапляється нечасто, і якщо це взагалі можливо, то такий досвід, найімовірніше, формується на рефлексійному рівні, а не на поведінковому чи інстинктивному.

Розгляньмо інстинктивний рівень дизайну. Здається, що до цього рівня сприйняття апелювати найлегше, оскільки йдеться про біологічну реакцію — «прошивку», дуже схожу в усіх людей на світі. Та це не означає, що ми можемо змусити всіх віддати перевагу якійсь одній речі. Попри практично

однакову форму тіла, однакову кількість рук та ніг, однакові розумові здібності, люди дуже відрізняються в дрібницях. У когось атлетична статура, а в когось—ні, хтось сповнений енергією, а хтось ледачий. Теоретики поняття особистості ділять людей за такими критеріями, як екстравертність, поступливість, сумлінність, емоційна стабільність і відкритість. Для дизайнерів це означає, що жодне їхнє рішення не спроможне задовольнити кожного.

Також є великі відмінності між індивідами у вираженості реакції на інстинктивному рівні. Комуś до вподоби солодощі, особливо шоколад (дехто навіть називає себе шокоголіком), а інші можуть без них обходитися, навіть якщо й люблять часом з'їсти солоденького. Навряд чи комуś із нас подобаються гіркі чи кислі продукти, проте ми здатні навчитися смакувати ними. Ресторани нерідко включають гіркий та кислий смаки у свої найдорожчі страви. Дорослі люблять страви, смак яких їм не сподобався, коли вони вперше їх спробували в дитинстві: каву, чай, алкогольні напої, перець, навіть устриці, восьминоги чи очні яблука тварин—дещо з переліченого у вас і тепер може викликати огиду. Хоча інстинктивна система еволюціонувала так, щоб оберігати людське тіло від загроз, чимало популярних видів розваг використовують елементи страху й небезпеки: жаскі оповідання та фільми, карколомна їзда, види спорту з підвищеним рівнем небезпеки. Як я вже зазначив, різні люди мають різні рівні чутливості до ризику. Ці відмінності—базові складові особистості, характерні риси, що роблять її унікальною.

* * *

Виходити надвір. Дихати повітрям. Милуватися заходом сонця.
Гляньте, як швидко все це застаріло.

Текст реклами Xbox (приставки Microsoft)

Текст цієї реклами Xbox від компанії Microsoft адресовано підліткам (хоча не тільки їм), які прагнуть грати у швидкі, захопливі ігри з потужними подразниками інстинктивного рівня, на відміну від тих, кому більше до вподоби проводити час відповідно до загальноприйнятих уявлень про емоційне задоволення: милуватися заходом сонця чи гуляти на свіжому повітрі. Реклама притлумлює емоції рефлексійного рівня, які спонукають людину милуватися заходом сонця, і заохочує до динамічної, захопливої відеоігри. Деякі люди й справді можуть годинами милуватися небом на заході. А деяким стає нудно вже на десятій секундці. «Ну подивився, і що з того», — кажуть вони.

Численні індивідуальні, культурні та фізичні відмінності між людьми роблять пошуки єдиного продукту, що задовольнить потреби кожного, безнадійною справою. Деякі продукти позиціонують як такі, що годяться для кожного, проте їхній успіх можливий лише за відсутності конкурентів або якщо їм вдасться сподобатися різним категоріям покупців за допомогою винахідливих маркетингових і рекламних кампаній. Саме тому *Coca-Cola* та *Pepsi-Cola* посідають передові позиції на ринку — почасти завдяки універсальній любові людства до солодких напоїв, почасти завдяки мудрій рекламі, що враховує особливості кожної культури. Персональні комп'ютери змогли проникнути чи не в кожен дім завдяки тому, що їхні переваги численніші від (багатьох) недоліків і що вибору в людей насправді й немає. Однак у більшості продуктів має бути враховано відмінності між людьми.

Єдиний спосіб задовольнити велике розмаїття людських потреб — створити велике розмаїття доступних продуктів. Багато категорій продуктів спеціалізовано, тобто пристосовано до задоволення потреб тієї чи іншої категорії споживачів. Журнали — ось непоганий приклад. У світі випускають десятки тисяч журналів (майже 20 тисяч лише у США).¹⁴ Таких, що намагалися б задовольнити читацькі потреби кожного, практично немає. Деякі журнали, навпаки, хизуються своїм особливим статусом, наголошуючи, що їхній зміст далеко не для всіх, а лише для тих, хто має певний стиль і коло інтересів.

Більшість категорій продукту, як-от прилади для дому, інструменти для саду, меблі, канцтовари, автівки, виробляються та поширюються по світу в різноманітні способи. Вони мають дуже відмінні форми й стилі, пристосовані до смаків аудиторії, для якої призначено ці товари. Такий підхід маркетологи називають сегментацією. Автомобільні компанії випускають на ринок різноманітні моделі, і деякі акцентують на призначенні тієї чи іншої моделі для конкретного сегмента ринку. Якись моделі краще годяться для старших, поважних, успішних людей, якись — для молоді, що любить пригоди. Деякі моделі найкраще задовольняють потреби тих, кому кортить їздити лісовими дорогами, крутими схилами, багнюкою, піском та снігом і форсувати річки. Іншим просто до вподоби рефлексійний імідж людини, що прагне пригод, — проте насправді вони їх не шукають.

Ще один вимір розробки продукту — його відповідність обстановці. Почасти на основі цього твердження можна описати поведінку людини: те, що є прийнятним чи навіть привабливим для клієнта зараз, не конче відповідатиме його запитам у майбутньому. Ми всі вчилися пристосовувати свою мову до різних ситуацій: неформального спілкування з друзями, офіційної зустрічі з партнером, розмови з батьками наших друзів чи з професорами університету. Одяг, який зазвичай одягають на вечірку в нічний клуб, не дуже пасує для офісу. Милій

і затишний продукт, що робить наш образ грайливим та кумедним, навряд чи відповідатиме духові ділової зустрічі. Дизайн у стилі індастріал, розроблений для приміщення фабрики, не дуже годиться для кухні або вітальні.

Комп'ютери, призначені для домашнього вжитку, часто мають потужніші характеристики та якісніші системи звуку, ніж ті, що використовуються на підприємствах. Насправді багато комп'ютерів, призначених для потреб бізнесу, не мають деяких стандартних компонентів, що властиві комп'ютерам для домашнього вжитку, таких як модем для підключення по телефонній лінії, системи звуку або програвачі формату DVD. Причина в тому, що ці компоненти зазвичай потрібні для ігор або розваг — невідповідних занять для серйозного ділового світу. Якщо комп'ютер буде милим і потішним на вигляд, керівництво компанії відмовиться його купувати. Дехто дотримується думки, що саме тому комп'ютер *Macintosh* компанії *Apple* погано продавався. *Macintosh* вважався комп'ютером для домашнього використання — з навчальною метою або як графічний помічник. Бізнес такого не купує. У цьому й полягає проблема іміджу продукту, оскільки комп'ютери, власне, схожі між собою незалежно від того, зробила їх *Apple* чи інша компанія, встановлено на них операційну систему *Macintosh* чи *Windows*. Утім, імідж продукту і його психологічне сприйняття впливають на вибір покупців.

Різниця між термінами *потреби* і *бажання* — це, за традиційним поясненням, різниця між тим, що справді необхідно для життєдіяльності людини, і тим, що їй потрібно на її думку. Потребу визначає завдання: відро потрібне, щоб перенести воду, папка — щоб перенести папери з одного місця в інше. Культура, реклама та власний імідж або те, як людина сприймає себе, визначають бажання. Хоча наплічник чи навіть паперовий пакет чудово впораються із завданням перенести папери, прийти з ними на ділову зустріч було б ніяково. Слово «ніяково» описує емоцію, котра відображає те, як людина

розуміє поняття відповідності своєї поведінки. Це розуміння закладено в нашій голові. Дизайнерам продуктів і керівникам відділів маркетингу відомо, що бажання часто можуть брати гору над потребами, і це стає визначальним чинником успішності продукту.

Задовольняти справжні потреби людей, враховуючи особливості різних культур, вікових груп і націй, — нелегке завдання. Не забуваймо про необхідність відповідати бажанням — примхам, уподобанням та упередженням людей, які купуватимуть ці продукти. Тож завдання стає ще важчим. Звернімо увагу й на те, що чимало людей купують продукти для інших — хай то буде відділ закупівель компанії, який намагається зменшити витрати, чи батько, котрий придбав щось для своєї дитини, або підрядник, який купує обладнання для квартир, що покращить показники їх продажу, — і байдуже, користуватимуться ним покупці чи ні. Для деяких дизайнерів таке завдання може виявитися надскладним. Інших воно надихає.

Як приклад можна навести маркетингові заходи, спрямовані на продаж консолей для відеоігор. Ці пристрої мають свою традиційну цільову аудиторію: молоді хлопці, що любляють драйв і агресію, яким до вподоби якісна графіка та звукові ефекти й притаманні швидкі рефлексивні реакції, що стають у пригоді в спортивних іграх або в іграх зі стріляниною. Дизайн консолі відповідає її сприйняттю серед покупців, як і реклама: гучна, масивна, потужна, технічно просунута, молодіжна, чоловіча. На цьому ринку ігрові консолі стали такими успішними, що продажі відеоігор приносять більше прибутку, ніж кіноіндустрія.

Хоча дизайн консолей зорієнтовано насамперед на молодих чоловіків, реальний ринок відеоігор набагато ширший. Середній вік споживачів нині сягнув 30 років, серед гравців приблизно стільки жінок, скільки й чоловіків, і популярність відеоігор поширилася по всьому світу. У Сполучених Штатах

близько половини населення грає в ту чи іншу відеогру. Багато з цих ігор не пов'язані з агресією й насильством. У розділі 4 буде про відеоігри як новий різновид розваг і жанр літератури, але тут я хочу наголосити: попри розширення аудиторії, фізичний дизайн пристроїв не змінюється, не пристосовується до її нових потреб. Розробники орієнтуються на молодих азартних чоловіків, а це обмежує потенційні продажі, охоплюючи лише частину аудиторії, яку можна було б привабити. Не лише більшість дівчат і жінок лишаються виключеними, а й багато чоловіків. Величезний потенціал не використано.

До того ж, відеоігри можна використовувати не тільки в ігровій індустрії. Їм знайшлося б чудове застосування в навчанні. Граючи, ми могли б опановувати широке розмаїття навичок і знань. Проводити над цим заняттям години, тижні, навіть місяці. Читати книжки і ретельно досліджувати саму гру, вирішуючи завдання, які вона перед нами ставитиме, і тісно співпрацюючи з іншими людьми. Успішні учні використовують саме такий підхід до навчання. Яким захопливим могло би стати навчання, якби ми дали людям змогу за допомогою ігор навчатися чогось корисного замість марнувати час. Ігрові установки криють у собі величезний потенціал для кожного індивіда, однак ніхто наразі ще не виробив систематичного підходу до їх використання.

А щоб вирватися з полону традиційного ринку відеоігор, комп'ютерна індустрія мусить спробувати інший підхід. Ось де придадуться три рівні дизайну. На інстинктивному рівні треба змінити зовнішній вигляд консолі та клавіш. Для різних ринків варто створювати різні дизайни. Деякі дизайнерські рішення могли б відображати м'якший, жіночніший підхід. Інші повинні забезпечити серйозніший, професійний імідж продукту. Ще інші належить пропрацювати на рефлексійному рівні, особливо коли йдеться про вихід на освітній ринок. Такі зміни не зашкодять привабливості продукту — вони лише посилюватимуть різні елементи його потенціалу.

Зовнішній вигляд повинен відповідати функціоналу та запитам клієнтів.

Нині поведінковий дизайн багатьох відеоігор будується навколо якісної графіки і швидких рефлексів гравців. Навички оперувати комп'ютерними джойстиком — одна з головних рис, що відрізняють початківця від досвідченого гравця. Щоб продукт став успішним на іншому ринку, треба змінити його поведінкові властивості — тепер вони повинні акцентувати увагу на якісній, яскравій графіці та інформативній структурі. У багатьох сферах треба робити наголос саме на важливості контенту, а не навичках, необхідних для керування пристроєм, і тут перевагою стане простота використання продукту. Коли важливий саме контент, користувач волітиме витратити час не на опанування пристрою, а на вивчення контенту, він хоче отримувати задоволення від викладу матеріалу та від дослідження царини.

Рефлексійний дизайн сучасних ігор створює імідж продукту, співзвучний зовнішньому вигляду консолі (потужна, блискуча) та швидким рефлексам гравця. Це має змінитися. Реклама просуватиме продукт як інструмент для навчання і самоосвіти, доступний усім віковим групам. Один різновид консолі зберігатиме імідж потужної ігрової машини. Інший — позиціонуватиме її як розумного помічника в засвоєнні таких умінь, як приготування їжі, ремонт авто чи робота з деревом. А ще інший різновид консолі треба позиціонувати як навчальний інструмент. Кожна консоль матиме відмінний від інших зовнішній вигляд, відмінні схеми здійснення операцій, відмінне рекламне й маркетингове навантаження.

А зараз уявіть, що буде. Пристрій, який раніше випускали тільки для відеоігор, тепер має інакший вигляд — залежно від мети, з якою його використовують. У гаражі цей пристрій скидатиметься на один з інструментів ремонтника — серйозний, міцний, незламний. Він стане помічником і наставником, за потреби виводитиме інструкції з експлуатації автівок та

схеми механізмів. Також можна буде переглянути короткі відео з інструкціями, як доглядати автівку і покращувати її технічні характеристики. На кухні такий помічник повинен пасувати до інтер'єру й давати інструкції та підказки щодо приготування їжі. У вітальні він буде схожим на меблі та книжки, що його оточуватимуть. До нього ви зможете звернутися по підказку чи довідку, як до енциклопедії, запитати потрібну інструкцію або пограти з ним у якусь інтелектуальну гру (го, шахи, карти чи слова). Для студента такий пристрій стане джерелом вправ-симуляцій, експериментів та інтенсивного вивчення цікавих, мотиваційних тем. Теми буде розроблено таким чином, щоб студенти засвоювали основоположні терміни й поняття своєї майбутньої професійної сфери в захопливій формі пригоди. Зараз ми говоримо про дизайн, пристосований до запитів клієнтів, їхнього місця перебування та мети. Усього, що я описав, можна досягти. Просто ніхто ще цього не зробив. Поки що.

Речі, що березуть спогади

Для справжніх, довготривалих і теплих почуттів потрібен час: вони з'являються після тривалої взаємодії. Що люди любляють і чим дорожать? Що вони відкидають і чого бояться? Зовнішні характеристики предмета чи його корисність відіграють відносно незначну роль. Велике значення має історія взаємодії, асоціації, які виникають у людей, коли вони користуються цим предметом, спогади, що вони навіюють.

Візьмімо, наприклад, подарунки на згадку або сувеніри, такі як маленька копія Ейфелевої вежі, зображена на світлині 2.2. Їх рідко називають красивими чи вважають за витвір мистецтва. У світі мистецтва й дизайну вони потрапляють до категорії *кітч*. Цим глузливим терміном позначають дешеві



Ілюстрація 2.2

Ейфелева вежа.

вульгарні речі, якщо вірити *Columbia Electronic Encyclopedia*: «Від початку ХХ століття цей термін застосовується до претензійних предметів, позбавлених художнього смаку. Кітчем називають комерційні об'єкти, що експлуатують відомі образи, як-от шалики із зображенням Мони Лізи чи жахливі пластиківі репродукції з величних шедеврів скульптури. Цим словом позначають також роботи, які претендують називатися витворами мистецтва, проте по суті є слабкими, дешевими й сентиментальними».¹⁵ Слово «сентиментальні» тут слід розуміти за визначенням *American Heritage Dictionary*: «...що є наслідком емоції, а не мислення й реалістичного бачення». «Емоція, а не мислення» — словник влучив у яблучко.

Йогі Берра описав це так: «Ніхто більше туди не ходить. Там надто людно».¹⁶ І ще: «Нікому не подобається кітч, він занадто популярний». Еге ж. Якщо якась річ подобається надто багатьом людям — щось із нею не так. Та хіба її популярність ні про що не свідчить? Нам варто на мить замислитися, чому вона популярна. Люди ж бачать у ній якусь цінність, вона забезпечує певну потребу. Ті, хто зневажає кітч, мають хибне про нього уявлення.

Так, дешеві репродукції відомих картин, будівель і пам'ятників справді «дешеві» й майже позбавлені мистецької цінності: це копії відомих робіт, та ще й низькоякісні. У цих репродукціях годі шукати інтелектуальний підтекст, адже креативність та осяяння приходять під час створення оригіналу, а не копії. А більшість сувенірів і популярних дрібничок занадто яскраві й сентиментальні, «надміру емоційні та нещирі». Хоча сам предмет заслуговує на таку характеристику, він насправді лише відіграє роль символу, джерела пам'яті та асоціацій. Слово «сувенір» означає «річ на згадку, пам'ятний предмет». Сентиментальність, яку висміює світ мистецтва та дизайну, стає джерелом сили й популярності. Об'єкти кітчу, як сувенір на фото 2.2, не претендують на те, щоб називатися мистецтвом, вони лише бережуть спогади.

У світі дизайну емоції часто асоціюються з красою. Ми створюємо привабливі, круті, яскраві речі. Однак хоч би якими важливими були ці атрибути, вони не здатні мотивувати людей у повсякденному житті. Привабливі речі стають привабливими завдяки тим почуттям, якими вони нас наповнюють. А коли мова про почуття, то любити потворні й бридкі речі не менш природно, ніж ненавидіти щось, що заведено вважати привабливим. Емоції відображають наш особистий досвід, асоціації та спогади.

У «Значенні речей» — книжці, яку має прочитати кожен дизайнер, — Михай Чиксентмихаї та Юджин Рохберг-Галтон¹⁷ спробували зрозуміти, що робить предмети особливими. Два науковці ходили від домівки до домівки й опитували мешканців, намагаючись з'ясувати їхнє ставлення до матеріальних речей, якими ті володіють. Зокрема, автори книжки просили кожного показати їм річ, яка була для цієї людини «особливою». Потім у форматі розширеного інтерв'ю вони досліджували, які фактори впливали на цей «особливий» статус речі. Науковці з'ясували, що особливими для людей ставали ті речі, які викликали спогади, асоціації, тобто особливі відчуття. Особливі речі нагадують про якусь історію. Опитувані рідко фокусувалися на особливостях предмета — головним було те, що вони нагадували їм про певну історію або подію з їхнього життя. Одна жінка, до якої зайшли Чиксентмихаї та Рохберг-Галтон, завела їх у вітальню та сказала: «Он там стоять два стільці — це перша покупка, яку ми з чоловіком зробили разом. Ми користуємося ними й досі. Вони викликають у мене стійку асоціацію з домом, із народженням дітей, із тим часом, коли я сиділа на них зі своїми немовлятами на руках».¹⁸

Ми прив'язуємося до речей, якщо вони викликають стійку особисту асоціацію, навіюють приємні, спокійні спогади. Можливо, ще більше значення має прив'язаність до місця: затишні куточки наших домівок, улюблені місця та краєвиди. Ми прив'язуємося не так до речей, як до власного ставлення

до них, до почуттів, які вони символізують. Чиксентмихаї та Рохберг-Галтон вважають, що ключову роль тут відіграє «психічна енергія».

Під психічною енергією ми розуміємо розумову енергію, розумову зосередженість. Поняття «поток» Чиксентмихаї найкраще пояснює це явище. У стані потоку ми настільки заглиблюємось у певну діяльність, що ніби зливаємось з нею в одне ціле: ми перебуваємо в трансі, світ зникає з нашої свідомості. Час зупиняється. Інші речі перестають існувати. Ми повністю зосереджені на своїй діяльності. Стан потоку мотивує, захоплює, викликає залежність. Він виникає під час взаємодії з речами, які ми цінуємо. «Предмети домашнього вжитку, — пояснюють Чиксентмихаї і Рохберг-Галтон, — сприяють досвіду потоку в два способи. З одного боку, вони переносять нас у знайомий символічний контекст, посилюють наше відчуття ідентичності... З іншого боку, предмети домашнього вжитку можуть безпосередньо викликати стан потоку, притягуючи нашу увагу».¹⁹

Отже, виокремимо дві головні ідеї: відчуття себе, або посилення відчуття ідентичності, та навіювання спогадів. Прив'язаність — рефлексійна дія, що залучає спогади, або ж регенерацію досвіду. Вона має ретроспективну природу: об'єкт або діяльність викликають у нас спогади, які допомагають підтвердити самосприйняття або досягти приємного стану потоку, забуваючи про теперішність і цілком поринаючи в психічний досвід. На цей досвід ми витрачаємо всю свою психічну енергію.

Можливо, найближчими для нас стають предмети, які ми створюємо самостійно. Цим можна пояснити популярність саморобних речей, меблів і любительського мистецтва. Те саме стосується фото, зроблених на власний фотоапарат, навіть коли якість не найвища: розмиті зображення, чиясь голова не вмістилися, пальці фотографа потрапили в кадр. Люди зберігають вицвілі світлини, надірвані та підклеєні скотчем.

Адже їхній вигляд відіграє значно менш важливу роль, аніж здатність навіювати спогади про певних людей та події.

Я згадав про цей феномен на виставці «Пам'ятники в мініатюрі», що відбулася у 2002 році в Музеї аеропорту Сан-Франциско. Це один із найцікавіших музеїв світу, особливо для таких, як я, — осіб, які захоплюються повсякденними речами, впливом технологій на людей та на суспільство.²⁰ Виставку «Пам'ятники в мініатюрі» було присвячено ролі сувенірів як речей, що бережуть спогади. На виставці було представлено сотні мініатюрних пам'ятників, споруд та інших сувенірів. Їх дібрали не за принципом мистецької цінності, а за принципом цінності сентиментальної, здатністю викликати спогади і, якщо коротко, справляти емоційний вплив на своїх власників. В описі виставки роль пам'ятників-сувенірів було окреслено так:

Ці сувенірні будівлі дивовижні, бо та сама мініатюра запускає в кожному з нас цілком відмінні ланцюжки спогадів.

Усі пам'ятники мають спільне призначення — пробуджувати нашу пам'ять, і діапазон пам'ятного дуже широкий. Великі люди та важливі події, війни та жертви, історія Асторії, штат Орегон, — пам'ять про них увіковічено в пам'ятниках, мініатюри яких зібрано тут.

Утім, кожен із цих сувенірів має дві мети. Вкрита міддю латунна репліка могили Лінкольна в Спрінгфілді, штат Іллінойс, нагадує нам про 16-го президента, але й змушує подумати про сам пам'ятник. Пам'ятники вшановують пам'ять про видатних людей і події, а мініатюри нагадують нам про ці пам'ятники.

Архітектор Брюс Гофф якось зауважив: «У архітектурі завжди є причина, чому ти щось робиш, і є справжня причина, чому ти це робиш». Функції пам'ятників-сувенірів неочевидні (якщо не прив'язані до конкретної мети), але їхнє головне призначення — пробуджувати людську пам'ять.²¹

Люди, які роздивляються мініатюри на виставці, далеко не завжди мають якусь емоційну прив'язку до об'єктів — зрештою, ці сувеніри ніколи нам не належали, їх створив і виставив на показ хтось інший. Утім, коли я блукав поміж експонатів, мою увагу привертали насамперед сувеніри з тих місць, де я сам колись бував, — певно, тому що змушували мене згадувати про ці поїздки. Якби моя подорож до тих місць асоціювалася в мене з негативними емоціями, я обходив би відповідні експонати, втікаючи не від них самих, а від спогадів, ними викликаних.

* * *

Фотографіям притаманна особлива емоційна привабливість: вони апелюють до особистого досвіду людини, розповідають її історію. Сила особистих фото — у здатності перенести спостерігача в минуле, до конкретної події. Особисті фото — це реліквії, нагадування, соціальні інструменти, що дають змогу ділитися спогадами крізь час і відстань. У 2000 році в розпорядженні мешканців США було приблизно 200 мільйонів фотокамер, або ж дві фотокамери на сім'ю; ними було відзнято приблизно 20 мільярдів фото. Із появою цифрових фотокамер відстежувати кількість світлин стало неможливо, проте цілком можна припустити, що їх стало значно більше.

Люди люблять фото, бо вони бережуть спогади. Однак технології передання й друку зображень, обміну зображеннями та їх оприлюднення стали такими складними й забирають стільки часу, що багато людей відмовляються зберігати, відновлювати та передавати іншим дорогим світлинам.

Численні дослідження довели, що для багатьох людей перекладати фото в паперовий формат надто обтяжливо. Тож хоча зараз роблять дуже багато знімків, не всіх їх друкують. Та навіть із надрукованого переглядають далеко не все. (Експерти фотоіндустрії називають такі видрукувані світлини

«фото з коробки з-під черевиків», адже люди справді часто тримають їх у взуттєвих коробках.) Так, є й ті, хто старанно розкладає фото в альбоми. Але однаково фотоальбомів купують набагато більше, ніж постійно використовують (раз чи два не рахується).

Серед найцінніших ресурсів будь-якої сучасної людини — час. Коли з фото доводиться багато морочитися, це знецінює їх. Витрусити фото з конверта й розкласти в альбом зовсім не складно, але більшість людей цього не роблять. І я не роблю.

Цифрові камери змінюють акценти, але не суть. Робити цифрові фото досить просто, поширювати, публікуючи з дисплея фотокамери, теж просто. А от скопіювати знімки з камери на інший носій, надрукувати, переслати електронною поштою друзям чи знайомим — уже важче. А крім того, цим друзям і знайомим навіть у цифрову еру простіше було б обходитися з роздрукованими фото, ніж із цифровими. Тут уже виникає нова проблема: як їх зберігати так, що потім знайти.

Отже, нам подобається розглядати світлини, та сортувати їх і належно архівувати ми не любимо. Завдання дизайну полягає в тому, щоб зберегти переваги й знищити перешкоди: полегшити сортування, зберігання, пересилання та обмін. Дизайн повинен спростити завдання знайти потрібну світлину за кілька років після того, як її було зроблено та збережено в сховищі. Таку проблему нелегко вирішити, та поки цього не зроблено, ми не можемо сказати, що використовуємо всі переваги фотографії.

Із родинними портретами ситуація інакша. Чи не в кожному робочому кабінеті, чи не в кожному його закутку — на столі, на книжкових полицях, на стіні — ви можете побачити родинні фото в рамці. Чоловік, дружина, син, дочка — родинні портрети, миттєвості сімейного життя. Часом на них можна побачити й батьків. Звісно, трапляються також урочисті фото офісного працівника з президентом компанії чи з іншими важливими особами або ж фото нагородження чи групові фото

з конференцій — із тих, які зазвичай публікують у звітах або поширюють у соцмережах.

Треба одразу зазначити, що в різних культурах по-різному сприймають виставлення на загальний огляд фото з членами родини або пам'ятними моментами свого життя. Не в усіх культурах заведено цим ділитися, у деяких країнах такі фото можна побачити вкрай рідко не те що в офісі, а й удома. Натомість відвідувачам чи гостям запропонують переглянути фотоальбом, у якому кожне фото подано окремо й підписано. А в деяких культурах фото взагалі заборонені. Але представники більшості народів на всіх континентах роблять мільйони й мільярди знімків. І хоча далеко не всі виставляються в публічному просторі, вони все одно виконують потужну емоційну функцію.

Фотографія посіла важливе місце в нашому емоційному житті. Відомі випадки, коли люди кидалися в охоплені полум'ям будинки, щоб урятувати дорогоцінні світлини. Вони втішають нас, допомагають підтримувати духовний зв'язок із рідними, коли ті далеко. Світлини забезпечують тяглість спогадів і часто передаються з покоління в покоління. У часи, коли фотографії ще не існувало, люди часто вдавалися до послуг художників, замовляючи портрети своїх близьких або особливо шанованих людей. Портретованим доводилося годинами позувати, і вигляд на таких картинах вони переважно мали дуже урочистий. Перевагою живописних портретів було те, що художник міг змінити зовнішній вигляд клієнта відповідно до його побажань — обмежень реальності, які накладає фотографія, тоді не було. (Правда, у наші часи, коли цифрові технології набули такого поширення, фотографії теж легко поправити. Зізнаюся: якось і я вніс корективи до родинного фото — замінив насуплене обличчя свого родича на всміхнене з іншого знімка. Ніхто не помітив підміни, навіть той родич, обличчя якого я замінив.) Незважаючи на те що персональні фотокамери нині широко розповсюджені, досі є неабиякий

попит на послуги фотографів-портретистів. Це можна почасти пояснити тим, що професіонали вміють належно працювати з освітленням і кадрувати знімки, створюючи фото найкращої якості.

Звичайні фотографії передають зображення, а звуки ні. Девід Фрогліх, дослідник лабораторії компанії *Hewlett Packard* у Брістолі, Англія, розробляє системи під назвою «аудіофотографія»: фото демонструється в поєднанні з аудіозаписом, що відтворює звуки, які лунали на місці зйомки. (Так, записувати звук можна починати перед тим, як робити фото. Це одна з магічних особливостей сучасних технологій.) Емі Ковен так пише про роботу Фрогліха й важливість його винаходу: «У кожній світлині закарбовано історію, момент, спогад. Однак із плином часу здатність людей згадувати обставини, за яких фото було зроблено, слабшає. Звуковий супровід зможе зберегти свіжість спогаду».²²

Фрогліх зазначає, що сучасні технології дають нам змогу записувати звуки, які лунали під час фотографування, та відтворювати їх, показуючи комусь свій фотоальбом. Звуки передають емоцію моменту набагато об'ємніше, ніж зображення. Уявіть собі групове родинне фото, що дає змогу почути, як за 20 секунд до моменту зйомки члени родини перегукуються («Мері, чого ти насупилася?», «Генрі, швиденько стань між Френком та дядьком Оскаром»), гиготять, і їхні голоси стихають лиш за 20 секунд після того, як фото зроблено. Фрогліх описує можливості аудіофотографії так: «Звуки навколо записують якраз у момент, коли робиться фото. Вони передають атмосферу та настрої, які допоможуть вам краще відтворити спогади про подію. Якщо супроводом до світлини зробити ностальгійну музику, вона може пробудити почуття та атмосферу часів, коли було зроблено знімок. А розмова, що лунає під час фотографування, допоможе іншим проінтерпретувати значення фото, особливо за відсутності фотографа».²³

Відчуття себе

Спогади відображають наш життєвий досвід. Вони говорять нам про нашу родину та друзів, про наші здобутки. А ще ми на них спираємося, формуючи власне бачення себе. Наше самосприйняття відіграє важливішу роль у нашому житті, ніж ми готові визнати. Деякі люди заперечують, що їм може бути цікаво, якими їх бачать інші, але й для таких самосприйняття важливе, хай як вони намагаються всіх переконати в протилежному. Те, як ми вдягаємося та поведимося, якими предметами матеріального світу володіємо, коштовності й годинники, автівки та будинки — усе це є публічним вираженням себе.

Уявлення про «себе» — основоположна властивість людини. Важко навіть припустити, що люди могли би бути інакшими, беручи до уваги те, що ми вже знаємо про механізми роботи мозку й функції, які виконують свідомість та емоції. Це уявлення глибоко вкорінено на рефлексійному рівні діяльності мозку і зазнає значного впливу культурних норм, тому з ним так важко працювати в дизайні.

У психології вивчення поняття «себе» переросло в цілу індустрію — з'явилися книжки, спілки, журнали, проводяться конференції. Однак це поняття має складну природу: воно залежить від специфіки культури. Поняття «себе» в східній та західній культурах дуже відрізняється: на Заході в центрі уваги — індивід, на Сході — група. Американці зазвичай прагнуть досягти індивідуального успіху, тоді як японці хочуть бути гідними членами своїх груп і прагнуть, щоб інші були задоволені їхнім внеском у розвиток цих груп. Проте навіть таке розмежування видається надто узагальненим і спрощеним. Насправді люди переважно поведуться схожим чином у схожих ситуаціях, просто різні культури створюють різні життєві ситуації. Культурам у країнах Азії притаманне заохочення групових взаємин, на відміну від країн Європи та обидвох

Америк, де панує індивідуалістичний підхід. Та щойно азієць опиниться в індивідуалістичному середовищі, а європеєць чи американець, навпаки, у групоцентричному — їхня поведінка буде напрочуд подібною до заведеної в новому оточенні.²⁴

Деякі аспекти уявлення про «себе» здаються універсальними. Наприклад, бажання, щоб інші були про нас гарної думки, — і не має значення, що вірці поведінки відрізняються в кожній культурі. Це бажання поширене як у радше індивідуалістичних культурах, де полюбляють нестандартні підходи, так і в суспільствах, зорієнтованих на групу, які заохочують конформізм.

Про те, наскільки важлива думка інших, знають рекламні агентства, які просувають продукти за допомогою прийому асоціації. Візьміть будь-який продукт і продемонструйте його на тлі щасливих, задоволених людей. Покажіть людей у ситуаціях, про які може мріяти потенційний покупець, — хай це буде романтична відпустка, катання на лижах, екзотичні місця, обід у ресторані далекої країни. Покажіть знаменитостей, людей, на яких орієнтуються ваші потенційні клієнти, щоб викликати в них відчуття цінності на основі асоціацій. Дизайн предметів може підсилювати ефект таких прийомів. В індустрії моди можна створити одяг, який видаватиметься добре допасованим і вишуканим або ж обвислим та невизначним, і кожен стиль викликатиме різне самосприйняття. Коли на вашому одязі, саквояжах чи інших предметах видніється лого компанії чи брэнда, уже лиш це багато що скаже іншим про ваше розуміння цінностей. Стиль предметів, які ви купуєте та демонструєте, часто є відображенням і громадської думки, і поведінкових та інстинктивних складових. Ваш вибір товарів, місця та стилю життя, подорожей і поведінки — вагомий індикатор вашого уявлення про себе, хочете ви того чи ні, свідомі цього чи не свідомі. Для декого така демонстрація назовні компенсує внутрішній, особистий брак самоповаги. Визнаєте ви це чи ні, подобається вам це чи не подобається,

однак товари, які ви купуєте, і стиль вашого життя відображають та формують ваше бачення себе й, певна річ, того, як бачать вас інші.

Один із найдієвіших способів сформувати позитивне самосприйняття — усвідомити особисті досягнення. Це прагнення, зокрема, виявляється в наших хобі, коли створюємо унікальні речі, — адже вони лише наші, — і в клубах та групах за інтересами ділимося своїми досягненнями.

Із кінця 1940-х до середини 1980-х компанія *Heathkit*²⁵ продавала комплекти деталей електроніки для майстрів-любителів. Щось на кшталт «збери собі радіо, аудіосистему або телевізор». Люди, яким удавалося це зробити, пишалися своїми досягненнями і відчували певний зв'язок із однодумцями, що теж бралися збирати власні прилади. Скласти з деталей апарат означало продемонструвати власну вправність: що менше відповідного досвіду, то більше гордості. Фахівці з електроніки не отримували такої втіхи, як ті, кому вперше випадала ця нагода. *Heathkit* майстерно заохочувала конструкторів-початківців за допомогою, як на мене, найкращої інструкції для збирання електронних пристроїв усіх часів. Зверніть увагу на те, що ці комплекти не були дешевшими від відповідних електронних приладів: люди купували комплекти і за їхню високу якість, і за відчуття досягнення. Вони не мали на меті зекономити гроші.

На початку 1950-х *Betty Crocker Company* випустила на ринок суміш для випікання тістечок, завдяки якій люди могли самостійно вдома пекти тістечка без зайвої метушні: лише додати води, перемішати та поставити в піч. Ідея виявилася невдалою, попри те що попередні випробовування готового продукту в фокус-групах показували позитивний результат. Чому так сталося? Фахівці спробували дати відповідь на це запитання. Дослідниці маркетингу Бонні Геберт і Герма Розенталь пояснюють: «Суміш для випікання тістечок була надто проста. У покупчині не з'являлося відчуття особистого

досягнення, вона не відчувала, що сама докладається до створення продукту. Так, ніби вона тут зовсім не потрібна — а тим часом її мама у фартуху завзято місить тісто, і жодних готових сумішей».²⁶

Справді, спекти ці тістечка було занадто просто. Тож Бетті Крукер вирішила цю проблему так: в інструкції вказали, що до суміші треба додати яйце, в такий нескладний спосіб потураючи гордості клієнта. Звісно, необхідність додати яйце до вже готової суміші жодним чином не зрівняється із самостійним замішуванням тіста з окремих інгредієнтів. Утім, саме додавання яйця мало забезпечити клієнтові відчуття досягнення, тоді як просто додавання води здавалося надто простим і механічним процесом. Геберт і Розенталь дійшли такого висновку: «Проблема насправді не мала нічого спільного з цінністю самого продукту, вона радше виявляла емоційний зв'язок між продуктом та покупцем». Так, річ в емоціях — у гордості, у відчутті досягнення, навіть коли йдеться про випікання тістечка з готової суміші.

Особистість продуктів

Продукт може мати особистість, так само як компанії та бренди. Згадайте про трансформацію пристрою для відеоігор, про яку йшлося раніше в цьому розділі. У своїй першій версії наш пристрій — швидкий, потужний інструмент для захопливого інстинктивного досвіду з гучним звуковим супроводом і карколомними пригодами. В іншій версії цей пристрій виконує роль кухонного асистента: жвавий, інформативний, він пропонує меню та відео з різними способами приготування їжі. Ще в одній версії пристрій може бути неясним, але переконливим інструктором, що допоможе відремонтувати автомобіль або спорудити дерев'яну конструкцію.

У кожному з описаних випадків призначення пристрою змінюється. Продукт може набувати різного вигляду й поводитиметься по-різному, відповідно до ситуації та особливостей користувача. Стиль поведінкової взаємодії може змінюватися: використання сленгу та розмовної лексики у відеогрі, ввічливі та шанобливі мовні звороти для спілкування на кухні. Як і у випадку з людською особистістю, коли особистість пристрою вже створено, усі елементи його дизайну мають відповідати задуманій структурі особистості. Кухонний помічник не повинен зненацька розповідати сороміцькі жарти. Помічники в гаражі навряд чи варто дискутувати на тему філософського значення якості дизайну самохідного пристрою, цитуючи книжку Р. М. Пірсіґа «Дзен і мистецтво догляду мотоцикла» кожного разу, коли виникає потреба в ремонті.²⁷

Певна річ, особистість — сама по собі складна тема. Спрощений погляд на особистість продукту полягає в тому, що він відображає численні рішення, які було ухвалено щодо його вигляду, набору поведінкових рис і маркетингового та рекламного позиціонування. Тому всі три рівні дизайну відіграють свою роль. Особистість продукту повинна відповідати ринковому сегментові. І ця відповідність має бути послідовною. Поміркуймо про це. Якщо людина або продукт нестерпні як особистість, ви принаймні уявляєте, чого від них можна чекати, — і будете готові. Коли ж їхня поведінка непослідовна й хаотична, годі щось передбачити. Випадкові позитивні наслідки такої поведінки не здатні переважити розпач і роздратування в ситуації, коли не знаєш, чого чекати.

Особистості продуктів, компаній та брендів потребують стільки ж уваги, скільки й розробка самого продукту.



Ілюстрація 2.3

Мода сімнадцятого століття.

У *The American Heritage Dictionary* слова *fashion*, *style*, *mode* та *vogue* тлумачаться так: «Цими іменниками позначають широко розповсюджений або бажаний тип одягу, вбрання, поведінки чи способу життя в конкретний момент. Термін “мода” (*fashion*) у найширшому своєму значенні здебільшого позначає те, що узгоджується з прийнятними для пристойного суспільства, культури або субкультури нормами, наприклад “час, коли довге волосся було в моді” (*was the fashion*). Слово “стиль” інколи використовують для позначення моди (*fashion*), однак зазвичай зосереджується на стандартах вишуканості: “подорожувати стильно” (*in style*); “міні-спідниці, що були модними у пізніх 1960-х” (*were the mode*). Термін “*vogue*” використовується на позначення поширеної моди і зазвичай позначає минуще захоплення: “відеогра, що була модною (*in vogue*) кілька років тому”».²⁸

Саме існування термінів *fashion*, *style*, *mode* та *vogue* демонструє крихку природу рефлексійного елемента дизайну. Що сьогодні в тренді, може випасти з нього завтра. Причина перемін — у самому факті того, що щось було популярним раніше: коли великій кількості людей подобається якась річ, то вважається, що лідерам громадської думки не варто за нею гнатися. Бо ж — продовжуючи думку — як можна бути лідером, коли ти не відрізняєшся від решти, не робиш те, що всі робитимуть завтра, а завтра не робитимеш те, що для решти стане нормою післязавтра? Навіть бунтівники повинні постійно змінюватися, пильно стежити за модою, щоб не відповідати їй, і старанно випрацьовувати свій контр-стиль.

Як дизайнерові працювати з популярними смаками, якщо він не має з цими смаками нічого спільного? Усе залежить від природи продукту та намірів компанії, яка його виробляє. Якщо продукт має фундаментальне значення для життєдіяльності людини та її добробуту, правильною реакцією на

такі вподобання було би знехтувати минуцями вподобаннями публіки й намагатися розробити дизайн на основі тривких цінностей. Так, продукт має бути привабливим. Так, він має приносити задоволення та радість. Проте він також має бути ефективним, простим у використанні й відповідно коштувати. Інакше кажучи, у ньому має бути поєднано всі три рівні дизайну.

У довгостроковій перспективі поєднання простого стилю, якісної структури та ефективного функціонування забезпечать вирішальну перевагу. Компанії, що виробляє техніку для офісу, прилади для домашнього вжитку або веб-сайти для продажу, пересилання товарів чи обміну інформацією, варто дотримуватися фундаментальних правил дизайну. У цьому випадку конкретне завдання визначатиме дизайн: якщо ваш дизайн відповідає поставленому завданню, то продукт працюватиме злагоджено й ефективно, задовольняючи потреби широкого кола користувачів у різних контекстах. Кількість відмінних продуктів тут має визначити природа поставлених конкретних завдань та економіка.

Утім, існує набір продуктів, які мають на меті розважити покупця або ж зробити його більш стильним чи покращити його імідж. І тут на сцену виходить мода. Ось де велике значення мають індивідуальні відмінності між людьми та культурами! За таких обставин індивід і ринок диктують свою волю дизайнерові. Створіть дизайн, який відповідатиме потребам певного ринкового сегмента, що належить до вашої цільової аудиторії. Можливо, необхідно буде створити кілька версій такого дизайну для різних ринкових сегментів. І цілком імовірно, що доведеться нашвидкуруч вносити зміни у стиль та вигляд продукту, як того вимагатиме ринок.

Створювати дизайн, що має задовольняти примхи моди, — каверзна робота. Для деяких дизайнерів це тяжке випробування, а для деяких, навпаки, можливість. Можна сказати, що тут межа проходить між великими та малими компаніями

або між лідерами ринку та конкурентами. Для лідера ринку постійні зміни в моді та широке розмаїття вимог до того самого продукту — неабиякий виклик. Як компанія зможе втриматися на плаву? Як їй вдається відстежувати і передбачати всі зміни? Як підтримувати ефективність багатьох необхідних продуктових лінійок? Але те, що для лідера стає викликом, перед компаніями-конкурентами відкриває широкі можливості. Маленькі компанії винахідливі, вони спритно переорієнтовують виробництво на інші сфери й застосовують підходи, на які консервативніші великі компанії не наважаться. Малюки діють сміливо, по-іншому, вони експериментують. Їм вдається вигідно скористатися вподобаннями ширшої аудиторії, хай навіть спочатку на продукт не буде великого попиту. Великі компанії намагаються експериментувати за допомогою менших і спритніших дочірніх компаній, які інколи отримують власну назву й сприймаються як самостійні. Це вічне і мінливе поле бою, де мода важлива й суттєва.

* * *

У світі продуктів бренд виконує роль розпізнавального знака, символу, який представляє компанію та її продукти. Деякі бренди можуть викликати в покупців емоційну реакцію, що або змусить їх придбати товар, або ж, навпаки, відштовхне. Бренди вдаються до прийому налагодження емоційного зв'язку, що наближає нас до продукту або віддаляє від нього. Серджіо Зіман, колишній голова відділу маркетингу *Coca-Cola*, сказав: «Емоційний брендинг — це вибудовування стосунків; ідеться про надання брендові й товарові довгострокової цінності». Також він охоплює всі відносини між товаром та індивідом. За словами Зімана, «емоційний брендинг ґрунтується на унікальній довірі з боку споживачів. Він збільшує продажі, знаючи справжні бажання покупців. Відданість товарові чи компанії, гордість, яку ми відчуваємо, коли отримуємо

чудовий подарунок від улюбленого бренда, приємні спогади про відвідання магазину, де хтось звертається до нас на ім'я або пропонує чашку кави, — саме ці почуття лежать в основі емоційного брендингу».²⁹

Деякі бренди просто інформативні: вони називають компанію й товари так, щоб назва виявляла суть. Проте загалом назва бренда — це символ, який відображає увесь досвід взаємодії людини з продуктом чи компанією, яка його виробляє. Деякі бренди пропонують високу якість товару й високі ціни. Інші акцентують увагу покупця на високому рівні сервісу. Ще інші пропонують неякісний товар, сервіс низького рівня або в кращому випадку незручності для клієнта. Звісно, більшість назв брендів нічого не означають і не мають жодного емоційного навантаження.

Суть бренда полягає в емоціях, які він викликає. А емоції, своєю чергою, дають оцінку. Бренди фіксують нашу емоційну реакцію — ось чому вони відіграють таку важливу роль у світі комерції.

* * *

На цьому я завершую першу частину книжки: ось вам базові інструменти емоційного дизайну. Привабливі речі працюють краще, їхня привабливість викликає позитивні емоції, запускаючи в рух процеси креативності та толерантності до незначних труднощів. Три рівні обробки емоцій зумовлюють три відповідні форми дизайну: інстинктивний, поведінковий та рефлексійний. Кожна з цих форм відіграє життєво важливу роль і в поведінці людини, і в дизайні, маркетингу та користуванні продуктом. У другій частині «Дизайн на практиці» я розповім, як застосовувати ці знання.

Частина друга

Дизайн на практиці



Три рівні дизайну: інстинктивний, поведінковий та рефлексійний

Я пам'ятаю момент, коли вирішив купити пляшку *Apollinaris* – мінеральної води німецького виробника. Мені тоді здавалося, що ця пляшка матиме гарний вигляд на моїй полиці. Вода виявилася дуже смачною, та якби й ні, то її варто було б придбати хоча б через дизайн пляшки.

Гармонійне поєднання кольорів – зелене скло, бежево-червона етикетка, – а також шрифт, використаний для напису назви бренда, переводять продукт зі сфери масового вжитку до сфери декоративних аксесуарів для кухні.³⁰

Г'ю Беланджер, електронний лист від 6 травня 2002 року

Якось обідньої пори ми з друзями перебували в центрі Чикаго. Гуртом вирішили піти в *Café des Architectes*, розташоване в готелі *Sofitel*. Зайшли всією невеличкою компанією до бару кафе, і побачене нас вразило: пляшки з-під води, звичайнісінької, яку можна придбати в будь-якому продуктовому супермаркеті, тут було виставлено на полицях, наче мистецькі твори. Під цю інсталяцію було відведено всю задню стіну бару: матове скло, м'яко підсвічене ззаду, від підлоги до самої стелі, а попереду скла полички, на кожній із яких виставлено ряд пляшок певного типу. Сині, зелені, бурштинові – всіч



Ілюстрація 3.1

Пляшки з-під води.

чарівних відтінків. Підсвітка з-під матового скла витворювала дивовижну гру кольору. Пляшки з-під води як витвір мистецтва. Мені закортіло дізнатися більше про цей підхід. Як так сталося, що посудина стала мистецтвом?

«Зайдіть у будь-яку продуктову крамницю будь-якого міста в США, Канаді, Європі чи Азії — ви побачите там шалене розмаїття марок питної води в пляшках»³¹ — так описує ринок питної води один веб-ресурс, із яким я співпрацював як консультант. Інший веб-ресурс наголошує на провідній ролі емоцій: «Дизайнери упаковок і бренд-менеджери беруть до уваги не лише графічні елементи чи дизайн продукту як такий; їм насамперед ідеться про емоційний зв'язок між споживачем і брендом».³² У найбільших містах світу, де воду з крана можна пити без будь-яких застережень, продаж бутильованої води преміум-класу став вельми прибутковою справою. Така вода коштує більше, ніж бензин. У вартість пляшки насправді закладено привабливість бренда. Рефлексію частина вашого мозку вирішує: «Якщо вода коштує так дорого, значить вона особлива».

Деякі з цих пляшок справді дуже незвичайні, вони приваблюють формами й кольором. Таку не викинеш у сміття: їх бережуть, часом навіть наповнюють водою з-під крана, і це вкотре утверджує нас у думці, що успіх продукту залежить від упаковки, а не від вмісту. Тому, як і пляшки з-під вина, пляшки з-під води перебирають роль декоративного елемента інтер'єру після того, як виконують своє пряме призначення. На одному з веб-сайтів написано таке: «...чи не кожен шанувальник марки *TyNant Natural Mineral Water* тримає вдома чи офісі одну-дві пляшечки з-під цієї води як окрасу або використовує замість вази... Фотографи люблять ці пляшки за фотогенічність».³³ (На світлині 3.1 праворуч із квіткою — пляшка з-під води марки *TyNant*.)

На продажах води в пляшках преміум-класу в гламурних столицях заробляють шалені гроші. Та виникає запитання:

як той чи інший бренд води вирізняє себе з-поміж інших? Один зі способів — упаковка, а в нашому випадку треба говорити про дизайн самої пляшки. Вона може бути скляна, пластикова чи з будь-якого іншого матеріалу, але її дизайн стає продуктом. Саме дизайн пляшки викликає на інстинктивному рівні емоцій миттєву реакцію: «Овва, так, мені подобається, я це хочу». Один дизайнер пояснив мені, що це так званий овва-фактор.

Рефлексійний рівень емоцій тут теж залучено — уже споживачі пляшки нагадуватимуть своїм власникам про нагоду, задля якої їх було придбано. Вино й дорогу воду купують для особливих подій, тож пляшки з-під них перетворюються на сувеніри, набувають особливої емоційної цінності. Ця новонабута значущість — значущість не самих об'єктів, а тих спогадів, які вони викликають у людей. А як я вже зазначав у розділі 2, спогади можуть породжувати сильні та довготривалі емоції.

Яку роль має відіграти дизайн, коли саме вигляд продукту, його привабливість мають вирішальне значення? У гру вступають генетично вкорінені в людській природі біологічні процеси. Дизайн «милує око»: він такий приємний для нашого зорового сприйняття, як цукерка для смакових рецепторів. І як солодка цукерка, що не має поживної цінності, зовнішній вигляд продукту — теж лише порожня оболонка.

Реакція людини на повсякденні речі — складний процес, на нього впливають сила-силенна чинників. Деякі з них не залежать від самої людини, їх контролює дизайнер чи виробник продукту або ж рекламне агентство чи імідж бренда. Деякі випливають із особистого досвіду людини. Кожен із трьох рівнів дизайну — інстинктивний, поведінковий та рефлексійний — відіграє власну роль у формуванні нашого досвіду. Кожен із них однаково важливий і для кожного дизайнер повинен знайти окремий підхід.

Інстинктивний дизайн

Інстинктивний дизайн підпорядковується нашій природі. Люди в процесі еволюції пристосовувалися до співіснування з іншими людьми, тваринами, рослинами, природним ландшафтом, погодними умовами й іншими явищами природи. У підсумку в нас розвинулося особливе вміння — отримувати потужні емоційні сигнали з довкілля, які ми інтерпретуємо на інстинктивному рівні. Ось де в гру вступають навички, про які йшлося в розділі 1. Саме тому оперення птахів-самців набуло впродовж селективного процесу еволюції насичених кольорів: це робило їх привабливими для самиць, які, своєю чергою, ставали дедалі перебірливішими щодо оперення самців. Цей процес коадаптації триває впродовж поколінь — тварини взаємно пристосовуються. Схоже можемо спостерігати між самцями та самицями інших видів тварин, між коадаптивними видами й навіть між тваринами й рослинами.

Фрукти і квіти — чудовий приклад коеволюції рослин і тварин. У процесі природної еволюції квіти ставали привабливими для птахів та бджіл, які розносили пилок. Фрукти приваблювали приматів та інших тварин, які розносили їхнє насіння. І фрукти, і квіти — симетричні, округлі, барвисті, гладенькі, їх приємно торкатися. Квіти приємно пахнуть, а фрукти солодкі на смак, і цим привертають увагу тварин і людей, які їдять їх і поширюють насіння, випльовуючи його чи через випорожнення. У перебігу цієї коеволюції «дизайн» рослин ставав привабливішим для тварин, а тварини й собі зазнавали еволюційних змін, дедалі частіше сприймаючи рослини та фрукти як щось привабливе. Наші рецептори, яким подобаються солодкі смаки й запахи, а також насичені кольори, — продукт коеволюції взаємозалежності людей та рослин.

Те, що нам подобаються обличчя й тіла симетричної форми, мабуть, стало результатом добору найпристосованіших,

адже асиметрія тіла переважно виникає внаслідок несправності генів або через вади розвитку. У цій логіці закорінено сучасні уявлення про привабливий розмір, колір та інші аспекти зовнішності й те, що ми біологічно схильні обирати в інших людях. Звісно, культура теж має важливе значення. У деяких культурах віддають перевагу повним людям, у деяких, навпаки, худим. Проте в кожному випадку більшість сходиться на тому, що можна вважати привабливим, а що — ні, зараховуючи «занадто повних» і «занадто худих» до категорії специфічних смаків.

Коли ми сприймаємо річ як «гарну», ця оцінка виникає на інстинктивному рівні. У світі дизайну не дуже люблять слово «гарний», його вважають занадто тривіальним терміном, якому бракує глибини та змісту. Проте таке ставлення до цього слова виникає на рефлексійному рівні мислення дизайнера (він явно намагається стримувати миттєву реакцію інстинктивного рівня). Оскільки кожному дизайнерові кортить, щоб колеги вважали його творчим, креативним і вдумливим, епітетам «гарний», «милий» чи «прикольний» не дуже раді. Однак у нашому житті завжди знайдеться місце для речей (хай навіть вони будуть простуватими), які можна описати цими словами.

Приклади інстинктивного дизайну можна побачити в рекламі, у народному мистецтві та ремеслі, а також у речах для дітей. У дизайні дитячих іграшок, одягу та меблів часто виявляються такі інстинктивні елементи, як насичені, яскраві основні кольори. Чи можна це назвати високим мистецтвом? Навряд чи, проте воно дуже втішне.

Дорослим подобається дізнаватися про щось нове, виходячи за межі базових, біологічно визначених бажань. Хоча на інстинктивному рівні смак гіркого нам не до вподоби (можливо, через те що більшість отруйних речовин гіркі на смак), дорослі навчилися їсти та пити численні гіркі продукти, ба більше — вони виробили до них смак. Це так званий набутий

смак: його назвали так, бо людству довелося навчитися пере-силювати свою природну реакцію на гірке. Те саме стосується людних місць і какофонічної, негармонійної музики з нерівномірними інтервалами: на інстинктивному рівні ці речі викликають негативну реакцію, але на рефлексійному вони нам можуть подобатися.

Принципи, які лежать в основі інстинктивного дизайну, закладено в людській природі, вони спільні для всіх народів і культур. Якщо ви розробляєте дизайн за цими правилами, він завжди буде привабливим, хай і дещо простуватим. Але якщо ви створюєте дизайн на складному рефлексійному рівні, він може застаріти дуже швидко, бо цей рівень дуже чутливий до культурних відмінностей, трендів у моді й постійних змін. Те, що нині вважається вишуканим, завтра може стати непотребом. Високий дизайн, як і високе мистецтво та література, можуть знехтувати всіма правилами й жити у віках, однак небагатьом обдарованим вдається стати великими.

На інстинктивному рівні фізичні характеристики об'єкта — який він має вигляд, який він на дотик, як звучить — головні. Шеф-кухар намагається викласти їжу на тарілці якнайпривабливіше, адже в його справі краса, форма й чистота відіграють центральну роль. Дизайнери автомобільної індустрії розроблять дверцята автівки так, щоб користувач відчував: вони міцні й надійні, а закриваючи їх, чув приємний металевий звук. Дизайнери мотоциклів змусять двигун *Harley Davidson* заревти. Гладенька, приваблива, принадна — саме так можна описати класичну модель автівки *Jaguar*, зображену на світліні 3.2. Так, нам подобаються плавні вигини спортивного автомобіля, відчуття дотику до рівної гладенької поверхні, масивні, міцні об'єкти.

Інстинктивний дизайн орієнтується на негайну реакцію на продукт, а дослідити її можна, демонструючи продукт людям та спостерігаючи за ними. За найкращих умов інстинктивна реакція на зовнішній вигляд речі буває просто чудова:



Ілюстрація 3.2

Jaguar E-type 1961 року – класичний приклад сили інстинктивного дизайну. Не дивно, що вона належить до колекції дизайнерських об'єктів Музею сучасного мистецтва в Нью-Йорку (США).

Фото Ford Motor Corporation.

людина дивиться на продукт і каже: «Хочу собі». Уже потім вона запитає про її призначення, а запитання «Скільки це коштує?» ми почуємо аж наприкінці розмови. Саме до такої інстинктивної реакції прагнуть дизайнери. Об'єктом багатьох маркетингових досліджень стає саме цей аспект дизайну.

Коли компанія *Apple* вивела на ринок перший кольоровий комп'ютер *iMac*, вона побачила, що продажі різко зросли, попри те що й електроніка, й програмне забезпечення нової моделі практично не відрізнялися від інших моделей *Apple*, які продавалися досить повільно. Дизайнери автівок покладаються на візуальний дизайн, від якого на правду залежить доля автомобільної компанії. Коли 1993 року компанія *Volkswagen* запустила в продаж свого класичного «жука», *Audi* зробила *TT*, а *Chrysler* презентувала *PT Cruiser*. Продажі всіх трьох компаній зросли. Усе залежить від зовнішності.

Щоб створити ефективний інстинктивний дизайн, потрібна майстерність у візуальному і графічному дизайні й навички промислового інженера. Важливі форма та зміст. Важливі відчуття дотику й матеріал, із якого зроблено продукт. Важлива вага. Суть інстинктивного дизайну полягає в миттєвому емоційному імпульсі. Його кортить торкнутися, відчутти. Чуттєвість та привабливість відіграють ключову роль. У цьому основний сенс «точки присутності», що її використовують в оформленні вітрин, у каталогах, у рекламі й інших спокусливих промоматеріалах, де наголошено зовнішній вигляд продукту. Можливо, це єдиний прийом, за допомогою якого магазин здатен заманити клієнта. Багато продуктів продаються саме завдяки тому, що мають привабливий вигляд. І навпаки, потенційні покупці відмовляються від багатьох висококласних товарів лише через те, що вони не відповідають їхнім естетичним запитам.

Поведінковий дизайн

Поведінковий дизайн зосереджено на користуванні товаром. Зовнішній вигляд не має жодного значення. Рефлексії також. Тільки функціональність. Саме на цьому аспекті дизайну зосереджуються ті, хто належить до спільноти творців юзабіліті. Принципи гарного поведінкового дизайну відомі всім, і їх часто обговорюють.³⁴ Я їх виклав у книжці «Дизайн повсякденних речей». Головні компоненти якісного поведінкового дизайну такі: функціональність продукту, чітке розуміння його призначення, зручність у користуванні та задоволення від дотику. Інколи задоволення від дотику може бути головним аргументом на користь продукту. Наприклад, погляньте на фото 3.3 із зображенням душу. Подумайте про чуттєву насолоду, про — буквально — відчуття, як вода стікає по тілу.

* * *

Найважливішим елементом поведінкового дизайну є функціональність: для виконання яких функцій призначено цей продукт? Якщо він виконує нікому не цікаві функції, то байдуже, наскільки ефективно він це робить. Якщо єдина його функція — мати гарний вигляд, то вигляд має бути просто бездоганим. Продукти з претензійним дизайном, що не виконують функцій, яких сподівається користувач, не матимуть успіху на ринку. Якщо ніж для чищення картоплі її не чистить або якщо годинник не показує час, то кому вони потрібні? Тому перша перевірка, яку повинен пройти продукт поведінкового дизайну, — виконання задекларованих функцій.

На перший погляд, змусити продукт виконувати покладені на нього функції дуже просто, проте насправді це складне завдання. Сподівання покупців нелегко передбачити. Якщо вже існує категорія схожих продуктів, можна поспостерігати,



Ілюстрація 3.3

Згадайте відчуття дотику краплин до вашої шкіри, коли ви стоїте під душем, — це ключовий елемент гарного поведінкового дизайну, але про нього часто забувають. Душ *WaterHaven* від *The Kohler*.

як люди їх використовують, і подумати, як зробити кращий продукт. А що робити, коли такої категорії ще не існує? Як можна дізнатися, чи потребують люди продукту, про який ще ніхто ніколи не чув? Так виникають інноваційні рішення.

Часом аж дивно, як мало дизайнери спостерігають за реакцією клієнтів на продукти, які вже доступні на ринку. Якось я зустрівся з командою дизайнерів великої компанії, що розробляла програмне забезпечення. Ми обговорювали один із їхніх найрозповсюдженіших продуктів із купою функцій, який, однак, не задовольняв повсякденних потреб споживачів. Я прийшов на зустріч підготовленим, із довгим списком проблем, які в мене виникли під час користування цим продуктом. До того ж я поспілкувався з іншими користувачами — виявляється, у них виникали ті самі проблеми. На мій великий подив, більшість того, що я розповів дизайнерам, вони почули вперше. «Як цікаво», — повторювали вони, роблячи помітки у своїх зошитах. Мені було приємно, що вони так щиро зацікавилися моєю розповіддю, та водночас я почувався стурбованим: чому про такі елементарні речі вони чують уперше? Невже вони ніколи не спостерігали, як споживачі користуються їхніми продуктами? Ці дизайнери, як і багато їхніх колег по всьому світу, не виходять за межі своїх кабінетів, генеруючи нові ідеї та тестуючи їх одне на одному. Вони додають нові й нові функції, але не вивчають, як із цими функціями працюють споживачі, не шукають, де може знадобитися допомога. А розробкою окремих функцій не можна забезпечити ефективне функціонування, треба пропрацювати послідовність дій і досягнення кінцевого результату, тобто задоволення потреб споживача. Поведінковий дизайн потребує насамперед розуміння того, як саме покупці використовуватимуть продукт: команда дизайнерів, із якою я спілкувався, не провела навіть такого елементарного дослідження.

Є два шляхи розроблення продукту: покращення й інновація. Покращення — це вдосконалення функціоналу продукту,

що вже існує на ринку. Інновація — абсолютно новий підхід до розробки продукту або ж створення нового продукту, якого на ринку ще не було. Перший спосіб простіший.

З інноваціями значно складніше. Хто міг подумати, що нам потрібні друкарські машинки, персональні автівки, ксерокси чи мобільні телефони до того, як вони з'явилися? Зараз годі уявити наше життя без цих приладів, але до їхньої появи ніхто, крім винахідника, не міг уявити функції, які вони виконуватимуть. Та й сам винахідник часто не уявляв. Томас Едісон вважав, що фонограф позбавить людей потреби писати листи: ділові люди диктуватимуть повідомлення й надсилатимуть запис поштою. Ідею персонального комп'ютера спочатку геть не зрозуміли, і деякі з великих комп'ютерних виробників скоро кинули цю справу, деякі взагалі закрилися. Телефон спочатку вважали винаходом для представників бізнес-кіл, тож телефонні компанії закликали клієнтів утриматися від звичайних балачок і пліткування по телефону.

Не можна оцінювати перспективи інновацій, базуючись лише на опитуванні думки потенційних покупців, адже ви фактично просите людей уявити щось, чого вони зроду не бачили. Як свідчить історія, такі експерименти безглузді. Часом люди кажуть, що дуже хотіли би придбати якість продукту, а потім ринок їх не приймає. І навпаки, потенційні споживачі виявили цілковиту байдужість до продукту — а він потім б'є рекорди з продажу. Гарним прикладом може послугувати мобільний телефон. Спочатку вважалося, що ним здебільшого користуватиметься обмежене коло представників бізнесу. Мало хто міг подумати про те, щоб носити з собою телефон заради приватного спілкування. Власне, перші покупці мобільних телефонів часто виправдовувалися, мовляв, я не збираюся ним користуватися, але хай буде для «екстрених ситуацій». Передбачити популярність нового продукту до його запуску майже нереально, хоча потім, озираючись назад, ми називатимемо його успіх очевидним.

Щоб покращити функції продукту, треба поспостерігати за тим, як споживачі використовують його зараз. Спочатку виявляємо проблеми у використанні, потім знаходимо способи їх подолати. Але й за такого підходу визначити справжню проблему значно складніше, ніж здається на перший погляд. Споживачі не завжди можуть пояснити, чим їх не влаштовує продукт. Інколи, навіть усвідомлюючи проблему, з якою стикаються під час користування продуктом, вони не сприймають її як хибу дизайнера. Чи доводилося вам колись помучитися якийсь час із ключем, намагаючись відімкнути двері, а тоді зрозуміти, що ви просто тримаєте його не тим боком? Чи лишали ключі всередині автівки? Чи бувало так, що замкнули автівку, а тоді усвідомили, що залишили вікна опущеними й треба знову відчиняти машину та повертатися в салон, щоб їх підняти? Чи в котрійсь із описаних ситуацій вам спадало на думку, що проблема полягає в дизайні? Навряд чи. Ви, певно, лаяли себе. Однак усі ці хиби можна виправити правильним дизайном. Чом би не створити симетричний ключ, який відчинятиме двері незалежно від того, яким боком ви його вставили в замкову щілину? Чому не можна зробити так, щоб ми могли піднімати вікна автівки, перебуваючи ззовні? Такі дизайнерські рішення насправді вже існують. Їх створили кмітливі дизайнери, які збагнули проблему та змогли її вирішити.

Чи вставляли ви колись батарейки не тими полюсами? Чому таке трапляється? Чому не спроектувати дизайн батарейок таким чином, щоб їх із першого разу можна було вставити в пристрій правильно? Підозрюю, що виробникам батарейок байдуже до цієї проблеми, а ті, кому батарейки потрібні для користування своїми приладами, ніколи не замислювалися про те, що їхній дизайн можна поліпшити. Стандартні батарейки циліндричної форми — чи не найяскравіший приклад поганого поведінкового дизайну, неспроможності зрозуміти проблеми тих, хто вагається, яким боком вставляти

батарейки в той чи іншій пристрій. До того ж часто виробники попереджають, що неправильне розміщення батарейок може пошкодити електроприлад.

Поговорімо про автомобіль. Неважко здогадатися, що користувачам завжди сподобається, якщо виробник збільшить бардачки й полегшить регулювання сидінь у салоні, а як щодо такої нібито простої деталі, як тримач для чашки чи пляшки з напоєм? Водії та пасажери любляють пити каву й газовані напої в дорозі. Зараз ми сприймаємо цю дрібницю в автівці як щось очевидне, проте вона там була не завжди. Людство користується автівками вже приблизно століття, проте тримачі для чашок і напоїв з'явилися відносно недавно. Цікаво, що виробники автівок опиралися цьому нововведенню. Було так: малі автовиробники усвідомили потребу в тримачах, — цілком можливо, що вони спершу випробували такі пристрої у власних автівках і дійшли висновку, що й іншим людям захочеться мати цю річ у своїх салонах. Незабаром у продажу з'явилася купа найрізноманітніших тримачів. Вони були недорогі й легко монтувалися: тримачі-наліпки, магнітні тримачі, тримачі у формі крісла-мішка. Деякі з них кріпилися до шибки, деякі до панелі керування, деякі між сидіннями. Вони стали такими популярними, що виробники автівок уже за визначенням встановлювали тримачі в салонах автівок. Тепер уже є й чимало «розумних» тримачів для чашок. Деякі з покупців заявляють, що купують автівку лише заради тримача. Несподівано, але чому б ні? Якщо купуєш автівку насамперед аби їздити на роботу й пересуватися містом, не так уже й важливо, наскільки вона потужна, — для водія й пасажирів важливіші зручність та комфорт.

Навіть коли потрібність тримача в салоні стала очевидною, німецькі виробники автівок опиралися нововведенню — вони вважали, що автівка потрібна для того, щоб їздити, а не пити в ній. (Підозрюю, що таке ставлення до авто відображає старомодність німецьких розробників автомобільного дизайну.

У цій культурі інженер-розробник завжди краще знає, що потрібно водіям, а думкою самих водіїв можна знехтувати. Та якщо автівку створено лише для їзди, то чому ж німці вмонтовують у неї попільнички, запальнички та радіо?) Німецькі виробники змінили свою думку після того, як пов'язали падіння продажів своїх автівок у США з відсутністю тримачів у салоні. Інженери та дизайнери, свято переконані в тому, що думкою користувачів продукту можна нехтувати, найчастіше стають творцями невдалого дизайну, який нас дратує.

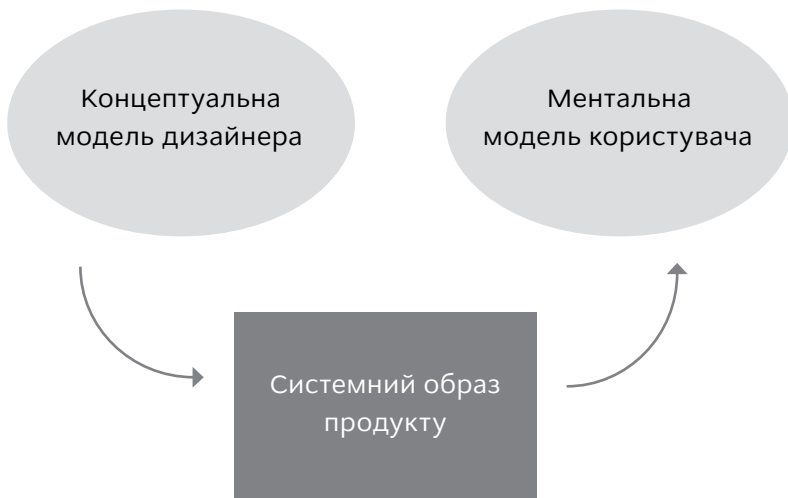
Мої друзі з компанії промислового дизайну *Herbst Lazar Bell* розповіли мені, що їх попросили змінити дизайн підмітальної машини з урахуванням довгого списку побажань користувачів. Тримачів у списку не було. Але коли дизайнери прийшли посеред ночі в будівлю, де працював персонал із технічного обслуговування, і стали дивитися, як відбувається прибирання у великих комерційних приміщеннях, то з'ясувалося, що персоналу було незручно пити каву під час керування великими підмітальними машинами чи натирачами підлоги. Тож дизайнерам спало на думку розробити тримачі для чашок із кавою. Вони, безперечно, врахували й довжелезний список побажань щодо покращення продукту—і його зовнішнього вигляду, і функціоналу (інстинктивний та поведінковий рівні дизайну). Новий дизайн став хітом ринку. Яке значення для успіху нового дизайну мало рішення про розроблення тримача? Можливо, зовсім незначне, проте стало зрозуміло, що потреби споживача й визначення якості продуктів прямо пов'язані. Як наголошували в компанії *Herbst Lazar Bell*, найскладніше завдання для продуктового дизайну—«усвідомити потреби кінцевого споживача, про які він сам не здогадується».

Як дізнатися про потреби споживача, «про які він сам не здогадується»? Ні прямі запитання, ні фокус-групи, ні дослідження думки чи опитування тут не допоможуть. Кому спаде на думку замовляти тримач для кави в авто, на господарчій

драбині чи на підмітальній машині? Зрештою, не конче пити каву, коли прибираєш чи керуєш автомобілем. Лише після покращення функціоналу продукту кожному покупцеві здаватиметься, що це покращення було очевидним і потрібним. Більшість людей не знають про свої справжні потреби, тож щоб їх вивчити, треба пильно спостерігати за людською поведінкою в повсякденному житті. Досвідчений спостерігач може помітити труднощі — і потенційні рішення — там, де їх не бачить людина, яка з цими труднощами постійно стикається. Однак коли проблему вже визначено, припущення можна легко перевірити — відгук людей, які користуються продуктом, найімовірніше, буде приблизно такий: «Ти правий, це дуже незручна штука. Ти зможеш це виправити? Так, було би чудово».

Наступний крок після функціональності — це розуміння. Якщо ви не зрозумієте продукт, то й не зможете ним користуватися або користуватиметеся неефективно. Так, можна завчити основний алгоритм дій, але тоді вам доведеться згадувати цей алгоритм щоразу, коли треба скористатися пристроєм. Коли ж отримаєте чітке пояснення та зрозумієте суть роботи пристрою, ви скажете: «О, тепер усе ясно!» — і відтак вам уже не знадобляться жодні пояснення чи пригадування. «Зрозумів раз — запам’ятав назавжди» — це має стати девізом дизайну.

Без такого розуміння людям невтямки, що робити, коли пристрої виходять із ладу, а це ж постійно трапляється. Зрозуміти — це значить створити правильну концептуальну модель. У «Дизайні повсякденних речей» я писав, що є три різні ментальні образи будь-якого предмета. Перший образ формується в голові дизайнера — назвімо його «модель дизайнера». Другий образ формується в людини, яка користується пристроєм і розуміє принцип його роботи, — назвімо це розуміння «модель користувача». За ідеальних умов модель дизайнера й модель користувача повинні збігатися. Тоді користувач



Ілюстрація 3.4

Модель дизайнера, системний образ і модель користувача.

розумітиме принцип дії пристрою і користуватиметься ним відповідно. На жаль, дизайнери не радяться з кінцевими споживачами — вони лише створюють для них продукт. А користувачі формують свої моделі на основі спостережень: який вигляд має продукт, як він функціонує, яка від нього користь; можливо, вони також звернуть увагу на супровідні матеріали, такі як реклама продукту та інструкція користувача (хоча більшість людей не читають інструкцій). Образ, який формується на основі продукту та супроводжувальних письмових матеріалів, я назвав системним образом.

Як показано на ілюстрації 3.4, дизайнери можуть вступати в діалог із кінцевими користувачами лише через системний образ продукту. Тож хороший дизайнер повинен переконатися в тому, що системний образ кінцевого дизайну передає ідею правильної користувацької моделі. Перевірити це можна лише через випробування, тобто розроблення прототипів продукту та спостереження за тим, як ними користуватимуться споживачі. Що таке вдалий системний образ продукту? Це коли його призначення можна зрозуміти з першого погляду. Налаштування лінійок і відступів у моєму текстовому редакторі — чудовий приклад. Ще один приклад зображено на фото 3.5 — керування положеннями сидіння. Зверніть увагу, як розташування важелів перегукується з кожною дією, яку вони виконують. Підніміть верхній важіль над сидінням — і воно теж підніметься. Посуньте важіль уперед на вертикальній панелі керування — і сидіння теж посунеться вперед. Це можна назвати хорошим концептуальним дизайном.

Відгук дуже важливий для розуміння продукту: користувач повинен постійно переконуватися, що продукт працює, що він відгукується на всі команди, натиски кнопок та інші запити користувача. Прикладом такого відгуку може бути відчуття водія, коли він тисне на гальмівну педаль і рух автівки сповільнюється, або спалах індикатора чи звук, коли він натискає щось на панелі керування автівки. Просто наймовірно,



Ілюстрація 3.5

Важелі керування положенням сидіння – чудовий системний образ.

скільки продуктів не забезпечують належного відгуку. Більшість операційних систем на комп'ютері відображають циферблат годинника або пісковий годинник, щоб користувач бачив відгук системи, якщо операція виконується повільно. Якщо затримка коротка, то користувачеві цілком достатньо побачити цей індикатор, проте у випадку тривалішої затримки такий відгук недоцільний. Ефективний відгук має точно вказувати, яке завдання виконується зараз і що ще буде зроблено. Емоційна реакція виникає, коли користувач не зовсім розуміє, що відбувається, тоді він засмучується й сердиться — спершу відчуває занепокоєння, потім роздратування, і якщо потримати його в стані, коли він не розуміє й не контролює ситуацію, довше, то роздратування перетвориться на справжній гнів.

Отже, продукт має належно виконувати свої функції, бути зрозумілим, і є ще одна важлива вимога: зручність у користуванні (юзабіліті). Насправді це складна тема. Гітара і скрипка належно виконують свої функції (тобто звучать), принцип їхньої роботи можна легко зрозуміти, однак грати на них дуже непросто. Те саме стосується фортепіано, попри його оманливо простий вигляд. Щоб навчитися грати на музичному інструменті, знадобляться цілі роки практики, і навіть після них непрофесійні музиканти часто помиляються чи виявляють брак майстерності. Ми миримось з відносно незручною функціональністю музичних інструментів почасти через те, що не знаємо альтернативних способів творити музику, а почасти тому, що результати тяжкої праці музиканта варті того.

Однак для користування повсякденними речами нам переважно не потрібні роки практики. Нові продукти з'являються щотижня, та навряд чи в когось знайдеться час і натхнення опанувати їх усі. Поганий дизайн стає поширеною причиною помилок, і звинувачувати в них користувачів, а не дизайнерів, несправедливо. Помилки можуть призводити до нещасних випадків — не лише до фінансових втрат, а й до травм чи

смерті. Такому недоглядові немає виправдання, оскільки ми знаємо, як правильно конструювати функціональні, зрозумілі та зручні в користуванні продукти. Крім того, повсякденні речі повинні бути такими, щоб ними могли користуватися дуже різні люди: низькі й високі, сильні й не дуже, знавці різних мов, із вадами зору чи слуху, з обмеженими можливостями пересування та рухів, навіть ті, хто не може задіяти руки. Навички й здібності молоді та людей старшого віку теж дуже відрізняються.

Користування — це головне випробування продукту: тут виявляється його суть, не прикрашена рекламою і маркетинговими прийомами. Найважливіше в продукті — його функціональність і відчуття зручності, що виникає в нас під час користування. Коли цього немає, користувач буде незадоволений, тож принципи людиноцентричного дизайну реалізуються саме на поведінковому рівні.

Універсальний дизайн, або дизайн для кожного, ставить нас перед викликом, однак ці зусилля себе виправдовують, оскільки шанси нашого продукту на успіх зростають. Справді, філософія універсального дизайну переконливо доводить, що коли розробляти дизайн продуктів для людей з інвалідністю, з вадами слуху чи зору, з обмеженою мобільністю, то ці продукти стають зручнішими й для решти користувацького загалу. Немає жодної причини не розробляти зручні в користуванні продукти, які влаштують кожного.

* * *

«Ось, спробуйте», — я гостюю в *IDEO*, компанії, що займається промисловим дизайном. Мені показують *Tech Box*, великий кабінет зі, здається, безмежною кількістю шухлядок і коробочок, наповнених еkleктичною мішанкою іграшок, зразків тканин, ручок до всіх можливих дверцят, чудернацьких механізмів та інших об'єктів, назви яких я не знаю.³⁵ Я зазираю

в коробки, намагаючись угадати їхнє призначення. «Прокрутіть ручку», — сказали мені, вручаючи якийсь предмет. Предмет виявився дверною ручкою, і я прокрутив її. Вона працювала чудово: рухалася плавно та м'яко. Після того я спробував прокрутити іншу ручку — зовсім не те. Вона погано слухалася: деякі частини, здається, заїдали, мені не щоразу вдавалося її докрутити. Як виявилось, механізм у обох ручках був однаковий, єдина різниця полягала в тому, що в першу додали особливого, дуже в'язкого мастила. «Відчуття важливі», — пояснили мені й далі демонстрували зразки тканин із шовку та мікрофібри, шматочки клейкої гуми, кульки, які можна м'яти в пальцях, — я не міг навіть запам'ятати такої кількості предметів.

Для доброго дизайнера фізичні відчуття під час користування його продуктом украй важливі. Саме ці відчуття дуже помітно позначаються на сприйнятті продукту. Згадайте приємні відчуття від дотику до гладенького, відполірованого металу, м'якої шкіри, твердої механічної ручки, що плавно рухається під натиском, не заїдаючи й не западаючи. Не дивно, що дизайнери *IDEO* так люблять свій *Tech Box*, колекцію іграшок і тканин, механізмів та регуляторів. Чимало дизайнерів-професіоналів приділяють значну увагу зовнішньому виглядові продукту. Це можна почасти пояснити тим, що краса відразу впадає в око, а ще її легко включити в промоцію, використовуючи в рекламних і маркетингових фото чи ілюстраціях. Проте дотик і відчуття під час користування критично важливі для поведінкового оцінювання продукту. Згадайте про душ на фото 3.3.

Фізичні об'єкти мають вагу, текстуру та поверхню. У сфері дизайну для їх позначення використовують термін «відчутність». Надто багато високотехнологічних творінь перестали існувати у фізичному світі й перебралися на екрани комп'ютерів, де ними тепер можна керувати доторком до екрану або ж клацанням миші. Тому ми вже не отримуємо задоволення від

користування фізичним об'єктом. Відчуття контролю теж зникло. Фізичні відчуття мають значення, ми ж усе-таки біологічні істоти, у нас є фізичне тіло, руки й ноги. Більша частина нашого мозку відповідає за функціонування систем чуття, які постійно взаємодіють із навколишнім середовищем. І найкращі продукти було розроблено з урахуванням такої взаємодії. Уявіть собі процес приготування їжі: приємне відчуття збалансованого, високоякісного ножа, від якого лунають чудові звуки, коли ви ріжете щось на дощечці; або шкварчання їжі на сковорідці та неперевершений запах щойно нарізаних продуктів. Уявіть на хвилинку порання в саду: ніжні рослини, зерниста земля. Або ж гра в теніс: звук м'ячика, що відбивається від струн ракетки, як на цей удар відгукується ракетка у ваших руках. Дотик, вібрація, відчуття, запах, звук, зовнішній вигляд. А тепер уявіть усе це на комп'ютерному екрані — ви можете бачити речі, але не відчуваєте їх: ні запаху, ні вібрацій, ні звуку.

Говорити про програмне забезпечення варто насамперед із погляду його сили й неймовірної гнучкості, здатності набувати різноманітних функцій, яких ми потребуємо. Комп'ютер дає нам змогу виконувати уявні дії. Дослідники комп'ютерних технологій називають це віртуальними світами. Даючи багато переваг, вони, втім, позбавляють нас одного з найбільших задовольень реальної взаємодії з предметом — задоволення тримати річ у руках, торкатися, м'яти й рухати справжні фізичні об'єкти.

Віртуальний світ комп'ютерного забезпечення схожий на свідомість: ідеї й концепції, що не мають фізичного втілення. Фізичні об'єкти пробуджують наші емоції, коли ми користуємося якимись речами, відчуваємо приємний дотик одних поверхонь і дратуємося через прикрі відчуття від дотику до інших. Програмне забезпечення і комп'ютери стали неодмінною складовою нашого життя, однак занадто висока прив'язаність до комп'ютерного екрана позбавляє нас емоційного

задоволення. На щастя, етап надмірності в дизайні програмного забезпечення ми вже пережили. Нині дизайнери багатьох продуктів для комп'ютерів працюють над тим, щоб ми знову отримували природне задоволення від користування предметами в реальному, матеріальному світі. Фізичні об'єкти для різноманітних маніпуляцій повернулися: кнопки для налаштування функцій, кнопки для звуку, тумблери для вмикання чи перемикання приладу. Ура!

Погано продуманий на поведінковому рівні дизайн дуже дратує користувачів. Нам здається, що об'єкти починають жити власним життям, вони не піддаються контролю, не реагують на наші команди, їх неможливо зрозуміти. Ми впадаємо в розпач. Не дивно, що деякі користувачі починають лютувати, гупати кулаками, кричати й лаятися. Це не їхня вина, а вина дизайнера.

Чому так багато прикладів невдалого дизайну? Здебільшого це можна пояснити егоцентризмом дизайнерів та інженерів. Інженери часто зосереджені на технологічності й наділяють продукт характеристиками на власний розсуд. Чимало дизайнерів надмірно захоплюються витонченістю образів, метафорикою й семантичним навантаженням продукту: це дає їм перевагу в конкурсах, але шкодить основному завданню. Невдалі веб-сайти з'являються, коли їхні творці занадто зациклюються на технічно складних візуальних композиціях і звучанні або ж докладають усіх зусиль, щоб відділі компанії було представлено відповідно до їхнього місця в ієрархії влади.

Потреб бідолашного користувача в жодному з цих підходів не враховано. Саме слово «користувач» — дещо принизливий технічний термін на позначення таких людей, як ми з вами, що користуються продуктом або веб-сторінкою для задоволення певної потреби. Вам треба виконати якесь завдання, дістатися кудись або просто знайти певну інформацію. І вам нецікава ієрархія відділів у компанії, на сайті якої ви шукаєте

інформацію. Яскраві зображення чи мелодійні звуки на сайті, можливо, вам і сподобаються — але головне, щоб ця краса і складність не заважали знайти потрібне.

Хороший поведінковий дизайн повинен бути людиноцентричним, зосередженим на розумінні та задоволенні потреб тих, хто користуватиметься продуктом. Я вже зазначав, що найкращий спосіб дізнатися про ці потреби — поспостерігати за потенційними користувачами, в ідеалі за роботою чи навчанням, у повсякденному житті, на відпочинку — тобто за реальних обставин, у яких вони користуватимуться продуктом за потребою, а не на прохання «покажіть нам, як ви це зробите». Однак до таких спостережень вдаються дуже рідко. Чом би виробникам продукту не поспостерігати за ним у роботі, щоб на основі цього покращити його характеристики перед наступним випуском? Та ні, вони занадто зайняті дизайном, щоб перевіряти його на практиці; надто хочуть сподобатися журі дизайнерських конкурсів, щоб думати про зручність для реального користувача.

Інженери та дизайнери вважають, що оскільки вони теж користувачі, то здатні зрозуміти потреби інших. Але це хибне твердження. Інженери й дизайнери знають забагато й замало водночас. Забагато про технології й замало про те, як живуть інші люди, чим вони займаються. І, певна річ, той, хто настільки досконало знає свій продукт на рівні всіх технічних і дизайнерських особливостей, не може сприймати його як простий користувач.

Фокус-групи, анкети та інші дослідження не годяться для вивчення поведінки користувачів, адже застосування цих інструментів не має нічого спільного з власне користуванням продуктом. Здебільшого поведінка людини інстинктивна, тому дії, які вона насправді виконує, можуть значно відрізнитися від тих, виконання яких вона собі уявляє. Нам, людям, приємно думати, що ми усвідомлюємо причини власної поведінки. Але це не так, хоч ми й любимо потім усе пояснювати.

Наші інстинктивні та поведінкові реакції насправді не контролювані свідомістю, тож ми не усвідомлюємо власні реакції та їхні причини. Ось чому досвідчені професіонали, коли поспостерігають, як споживачі використовують продукт, можуть точніше визначити, що споживачам подобається, а що ні, ніж зі слів споживачів. І пояснити причини тієї чи іншої реакції на використання вони можуть краще від користувачів.

Бувають цікаві винятки, коли дизайнери чи інженери створюють щось спеціально для себе, якусь річ для власного користування в повсякденному житті. Зазвичай це продукти дуже високої якості. У підсумку найкращі на сьогодні продукти, з погляду поведінкового дизайну, можемо побачити у сфері спорту і крафтового виробництва, оскільки їх розробляють, купують та використовують ті, для кого поведінковий рівень дизайну найважливіший. Зайдіть до магазину, де продають різне обладнання, та подивіться на ручні інструменти для садівників, столярів чи машиністів. Дизайн цих інструментів удосконалювався століттями, щоб той, хто ними користуватиметься, відчував насолоду від балансу, зручності, слухняності й ефективності приладу. Те саме ви побачите в крамниці туристичного спорядження, де продають знаряддя для альпінізму, намети чи рюкзаки для тих, хто ходить у гори. Або візьмімо, наприклад, фірму-поставника професійного кухарського обладнання — подивіться, що купують і використовують на своїх кухнях шеф-кухарі.

Мені було цікаво порівнювати електронне обладнання, що продається для звичайних користувачів, із тим, яке купують професіонали. Обладнанням для професіоналів, хоча воно значно дорожче, простіше користуватися. У відеокамерах, які продаються для широкого загалу, є купа спалахів, кнопок і налаштувань, а також складна система виставлення часу та відкладеної зйомки. У камерах для професіоналів — тільки найнеобхідніші налаштування, вони швидше реагують на команди і зручніші в користуванні. Цю різницю можна почасти

пояснити тим, що дизайнери самі використовують ці предмети, тому вони знають, які функції для них важливі, а які — ні. Будь-який інструмент, що його створив ремісник для інших ремісників, має саме такі властивості. Дизайнери одягу для альпіністів можуть одного дня опинитися в ситуації, коли їхнє життя залежатиме від якості та властивостей продуктів, дизайн яких вони розробляли.

Коли було засновано компанію *Hewlett Packard*, основною послугою, яку вона надавала, було тестування обладнання для інженерів-електриків. «Дизайн для того, хто трудиться за сусіднім випробувальним стендом» — таким був девіз компанії, і він спрацював: інженерам дуже подобалися продукти компанії, і вони справді ставали незамінними помічниками в роботі за випробувальними стендами. Однак нині така філософія дизайну не виправдана, бо обладнання використовують техніки та рядові працівники, які не мають технічної підготовки. Філософія «сусіднього випробувального стенда» працювала, коли дизайнери були водночас користувачами продукту, але тепер обставини змінилися.

Не можна додати до продукту гарний поведінковий дизайн на етапі випробування, він повинен стати неодмінною складовою дизайнерського процесу від самого його початку. Усе починається з вивчення потреб користувачів, яке найкраще проводити у форматі польових досліджень у домівках, школах, офісах, у будь-якому іншому місці, де продукт будуть використовувати. Потім команда дизайнерів створює прототипи продукту, якими користуватимуться потенційні клієнти. Прототипи слід розробити впродовж кількох годин (не днів). На цьому етапі згодяться навіть прості прототипи — ескізи, макет із пінопласту чи картону. Процес розробки дизайну триває, надходить нова інформація з польових досліджень. Прототипи вдосконалюються, вони вже можуть почасти або повноцінно виконувати функції пристрою, а інколи симулюють його роботу. До моменту завершення розробки продукт

має пройти повну перевірку, а фінальне випробування потрібне тільки для того, щоб виявити незначні помилки у виробництві. Цей циклічний дизайнерський процес лежить в основі ефективного дизайну, зосередженого на користувачеві.

Рефлексійний дизайн

Рефлексійний дизайн охоплює багато сфер. Його суть полягає у правильній комунікації, у культурі, у значенні продукту чи його використанні. Для когось тут ідеться про значення речей, персональні спогади, які викликає продукт. Для когось про зовсім інше: образ себе та меседж, який продукт посилає іншим. Коли ви дивитеся, чи пасують чийсь шкарпетки за кольором до решти одягу або чи відповідає чиесь вбрання формату події, вам ідеться про рефлексійний образ себе.

Хочемо ми це визнавати чи ні, та нам не байдуже, як нас сприймають інші, тобто ми дбаємо про свій образ в очах інших. Вам ніколи не доводилося відмовлятися від купівлі якоїсь речі просто тому, що купити її «було би неправильно», — або навпаки, купувати щось, декларуючи таким чином свою підтримку того, у що свято вірите? Усе це рефлексійні рішення. Насправді навіть ті, хто твердить, що їх не цікавить думка інших, хто носить лише комфортний, невибагливий одяг і не купує нових речей, доки не зносить старих, — навіть такі люди заявляють світові про себе та про речі, які їм не байдужі. Усе це риси рефлексійної обробки реальності.

Розгляньмо два годинники на фото 3.6 та 3.7. Перший, від *Time by Design* (фото 3.6), відображає насолоду від користування незвичним пристроєм, що показує час. Роботу цього пристрою без пояснення не зрозумієш. Годинник привабливий і на інстинктивному рівні, та головна його особливість у тому, як він показує час. Цей спосіб складніший, ніж в аналоговому



Ілюстрація 3.6

Рефлексійний дизайн
для розумників.



Ілюстрація 3.7

Чудовий приклад
поведінкового дизайну.

чи електронному годиннику? Так, проте в його основу покладено чудову концептуальну модель, що повністю відповідає одній із моїх головних вимог до поведінкового дизайну: одного пояснення достатньо, після нього все здається очевидним. Незвично налаштувати годинник, що має лише одну кнопку? Так, проте рефлексійна насолода від того, що інші бачитимуть цей годинник на вас, що ви пояснюватимете, як він працює, переважає незручність. У мене в самого є такий годинник. Друзі не дадуть збрехати: вони вже втомилися вислуховувати, як я гордо розповідаю про принципи його роботи кожному, хто поцікавиться. Рефлексійна цінність переважає незручності на поведінковому рівні.

А тепер порівняйте цей рефлексійний дизайн із практичним, раціональним, пластиковим цифровим годинником фірми *Casio* (фото 3.7). Це практичний годинник, що робить наголос на поведінковому рівні дизайну без жодних посилань на інстинктивний чи рефлексійний. Його створив інженер для інженера: він практичний, простий, багатофункціональний і недорогий. Годинник важко назвати привабливим, але й купують його не для краси. Принад рефлексійного рівня в цьому годинникові теж не варто шукати, за винятком хіба що зворотної логіки, коли людина пишається тим, що носить простий годинник, хоча може собі дозволити значно дорожчу річ. (Одразу зізнаюся, що маю обидва ці годинники — перший вдягаю на офіційні зустрічі, другий тримаю для всіх інших життєвих ситуацій.)

Кілька років тому, працюючи на одну американську компанію, яка продавала високотехнологічне обладнання й намагалася розширити асортимент своєї продукції, я відвідав Біль — місто у Швейцарії. Разом із колегами з команди, яка розробляла нові продукти, ми провели розмову з представниками годинникової компанії *Swatch*, якій удалося змінити всю індустрію виробництва та продажу годинників у Швейцарії. *Swatch*, як сказали нам не без гордості, не розробляє

годинники — компанія створює емоції. Звичайно, вони виробляють точні годинники та годинникові механізми, якими користуються в усьому світі (під різними брендами). Однак їм удалося переглянути саму функцію годинника — відтепер він показував не час, а емоції. Так, президент *Swatch* заявив, що компанія спеціалізується саме на людських емоціях. Він закотив рукав, і виявилось, що в нього на руці кілька годинників. Ми не знали, як відреагувати на цей жест.

Swatch уславилася, коли перетворила годинник на модний атрибут. У компанії вважають, що в людини має бути багато годинників — як багато краваток, черевиків або сорочок. Годинник, вважають у *Swatch*, треба змінювати залежно від настрою, погоди чи часу доби. Керівники компанії терпляче намагалися пояснити нам, що годинниковий механізм повинен бути недорогим, проте високоякісним і надійним (нас вразила екскурсія повністю автоматизованими виробничими залами компанії), однак справжні можливості відкриває розробка циферблата й корпусу годинника. На сайті компанії можна прочитати таке:

Swatch — це синонім дизайну. Форма наших годинників незмінна. Крихітний простір, доступний для роботи креативного дизайнера, непереборно вабить митців. Чому? Тому що циферблат і ремінець годинника можуть стати носіями витворів найнестримнішої уяви, найнезвичайніших ідей, яскравих кольорів, натхненних меседжів, мистецтва й карикатури, мрій про сьогоднішнє та завтрашній день, і ще сили-силенної речей. Саме це робить моделі *Swatch* такими захопливими — їхній дизайн передає заклик до дії, відображаючи особистість власника.³⁶

Цей візит нас вразив і спантеличив. Кожен у нашій команді був технологом. Нам було важко досягнути концепцію, що прилад, створений на основі передових технологій, покупці мають сприймати як такий, що викликає емоції, а не виконує

насамперед свою пряму функцію. Нашій групі експертів ніколи не вдавалося так креативно працювати разом, тому, крім незабутніх вражень, які справила на мене та поїздка, нічого путнього ми з неї не взяли. Та я тепер знав, що продукт — це дещо більше, ніж набір функцій, які він виконує. Його справжня цінність у тому, щоб задовольняти емоційні потреби людини, а однією з найважливіших людських потреб є створення позитивного образу себе та пошуки свого місця у світі. У своїй книжці про роль промислового дизайну «Годинники показують дещо більше, ніж час» дизайнер Дел Коутс стверджує, що «насправді неможливо створити годинник, який показує *тільки* час... Сам лише дизайн годинника чи будь-якого іншого продукту може розповісти нам про вік, стать та зовнішність людини, що його носить».³⁷

А ви колись замислювалися про те, щоб придбати дорогий годинник ручної роботи? А дорогі коштовності? А дороге шотландське віскі чи горілку? Ви справді вмієте розрізнити бренди? Дегустації віскі наосліп, коли дегустаторам не вдається відрізнити один напій від іншого, підказують, що вам, найімовірніше, це теж не під силу. Чим дорога картина краща від майстерно виконаної копії? Яку з них двох ви обрали б? Якщо вас цікавить естетична цінність роботи, то якісної репродукції цілком вистачить. Однак ідеться ж про дещо більше, ніж просто естетична вартість: річ у рефлексійній цінності володіння оригіналом чи його споглядання.

Це питання культури. Відповіді на них не мають практичного чи біологічного підґрунтя. Ці відповіді відображають норми суспільства, у якому ви живете. Для когось відповідь буде очевидною, комусь і питання здаватиметься безглуздим. У цьому вся суть рефлексійного дизайну: він працює зі свідомістю спостерігача.

Привабливість — це феномен інстинктивного рівня: реакція людини на зовнішній вигляд предмета. Краса — поняття рефлексійного рівня. Краса дивиться вглиб, вона формується

у свідомому осмисленні та досвіді. На сприйняття краси впливають знання, освіта та культура. Непривабливий зовнішній вигляд предметів може дарувати нам насолоду. Негармонійна музика, наприклад, може бути красивою. Мистецтво повторного може бути красивим.

Реклама може впливати на людину або на інстинктивному, або на рефлексійному рівні. Привабливі продукти — розкішні автівки, потужні вантажівки, милі пляшечки з-під напоїв чи парфумів — людина сприймає на інстинктивному рівні. Престиж, рідкісність та ексклюзивність продукту діють на рефлексійному рівні. Підвищити ціну на шотландське віскі — і побачите, як зростуть його продажі. Ускладніть процес бронювання столиків у ресторані чи входу до клубу — і побачите, яка юрба набіжить. Усе це результат рефлексійного сприйняття.

Процеси рефлексійного рівня часто визначають загальне враження людини від продукту. Ви думаєте про нього, про його принади та уявляєте, як будете ним користуватися. Тут у гру вступають багато факторів, і переваги в одному аспекті продукту можуть заступити недоліки в іншому аспекті. Оцінюючи продукт загалом, дрібні вади часом просто не помічають, а часом, навпаки, перебільшують їхнє значення.

Загальне враження від продукту складається через рефлексію — спогади та повторне оцінювання. Ви любите хизуватися перед друзями або колегами своїми речами чи, навпаки, ховаєте їх, а коли й заводите про них мову, то лише для того, щоб поскаржитися? Речі, якими ви пишаєтеся, завжди будуть на видноті.

Взаємодія з клієнтами відіграє на рефлексійному рівні таку важливу роль, що може переважити навіть незадоволення продуктом. Тому компанія, яка докладає зусиль, щоб допомогти невдоволеним клієнтам, має шанси зробити їх своїми найвідданішими шанувальниками. Справді, людина, яка жодного разу не мала причини скаржитися на продукт, може бути менш прихильною до компанії, ніж та, якій не пощастило

з користувацьким досвідом, але компанія виявила належне ставлення і допомогла вирішити проблему. Це дорогий спосіб здобути відданість споживача, але він засвідчує силу рефлексійного рівня. Рефлексійний дизайн спрямовано на довготривалий клієнтський досвід. Його суть полягає в сервісі, у забезпеченні особистого контакту та дбайливому ставленні. Коли клієнт згадує про свій досвід користування продуктом, думаючи про наступну покупку або даючи поради друзям, приємні рефлексійні спогади заступають попередній негативний досвід.

Катання в парку розваг — гарний приклад взаємодії між рефлексією та реакцією. Кататися подобається і тим, хто любить адреналін та відчуття страху, і тим, хто цінує рефлексійний ефект, що лишається після катання. На інстинктивному рівні катання має збуджувати й лякати людину, та важливо не переборщити. Інстинктивна система людини працює на повну силу, а рефлексійна діє на неї заспокоїливо. «Це безпечно», — переконує вона решту тіла. Небезпека позірна. Все гаразд. Під час катання підсвідома система бере гору. Проте в ретроспективі, коли ми вже дещо забули з цього досвіду, рефлексійна система знову виходить на перше місце. Тепер ми пишаємося тим, що побували в парку розваг. Ми розповідатимемо про свій досвід іншим. Підприємливі парки розваг розширюють взаємодію з клієнтами, роблячи й продаючи їм фото найзахопливіших моментів катання на гірках. Парк продає фото й сувеніри, щоб його відвідувачі могли хизуватися перед друзями.

Ви погодилися б кататися на старому занедбаному атракціоні з несправним обладнанням і поржавілими рейками, що аж ніяк не свідчать про надійність? Звісно ж, ні. Ви просто не змогли б себе переконати, що тут вам нічого не загрожує. А коли рефлексійна система не приймає продукт, його привабливість зникає.

Приклад:

Гарнітура для Національної футбольної ліги

— Знаєш, що було найважче у створенні цього дизайну? — запитав мене Волтер Гербст, представник дизайнерської компанії *Herbst Lazar Bell*, хизуючись гарнітурою, зображеною на фото 3.8.

— Зробити їх надійними? — припустив я непевно. Вона здавалася такою великою та міцною, що надійність найперше спала мені на думку.

— Ні, — відповів він, — найважче було переконати тренерів їх носити.

Компанія *Motorola* доручила *Herbst Lazar Bell* розробити дизайн гарнітури, якою користуватимуться тренери Національної футбольної ліги. Компанія зазначила, що ця гарнітура повинна бути особливою: функціональною, здатною якісно передавати розмову між членами тренерського складу, що можуть перебувати в різних точках стадіону. Головка мікрофона повинна була бути рухливою — так, щоб її можна було розмістити і з лівого, і з правого боку, щоб і право-, і ліворуким тренерам було однаково зручно. Середовище використання дуже складне. На стадіоні шумно, ігри проводять за будь-якої погоди: у спеку, в дощ і в холод. Інколи гарнітура може потрапити під гарячу руку: розгнівані тренери, щоб зігнати злість, нерідко зривають її із себе та жбурляють додолу. Сигнал повинен бути конфіденційним, щоб команда супротивника не підслухала розмову. А ще гарнітура — рекламний носій, на якому буде красуватися назва компанії *Motorola*, тому глядачі повинні добре бачити її з будь-якого кутка стадіону. І, нарешті, вона має подобатися тренерам. Треба зробити так, щоб їм хотілося надягнути її на себе. Тому гарнітура повинна не лише відповідати специфіці спорту, а й бути зручною, щоб її можна було носити кілька годин поспіль.



Ілюстрація 3.8

Гарнітура компанії Motorola для тренерів
Національної футбольної ліги.

Розробити такий дизайн було непросто. Менша та легша гарнітура, яку зручно носити, часто недостатньо надійна. До того ж тренери часто відмовлялися її вдягти. Адже вони лідери великої й активної команди. Футбольні гравці належать до когорти найсильніших, найбільш м'язистих спортсменів у командних видах. Гарнітура повинна відповідати цьому образу: вона сама повинна бути «м'язистою», щоб підсилювати образ тренера як головного.

Тож дизайн, певна річ, мав бути привабливим на інстинктивному рівні та відповідати вимогам поведінкового рівня. Але найважче було зробити це так, щоб тренери лишилися задоволеними, спроектувати героїчний, мужній образ сильних і дисциплінованих лідерів, які керували найвитривалішими гравцями світу та все тримали під контролем. Словом, рефлексійний дизайн.

Вони доклали чимало зусиль. Це не той випадок, коли дизайн продукту можна намалювати та серветці (хоча, правду кажучи, багато ескізів було намальовано на серветках). За допомогою передових комп'ютерних технологій дизайнерам удалося створити прототип гарнітури та спроектувати її вигляд з усіх боків, оптимізуючи поєднання навушників і мікрофона й навіть розташування логотипа (його зробили помітнішим для телеаудиторії й водночас менш помітним для тренерів, яких логотип лише відволікатиме).

«Головною метою в розробленні гарнітури для тренерів,— згадував Стів Ремі, проектний менеджер *Herbst Lazar Bell*,— було створити новий крутий образ продукту, на який практично ніколи не звертають уваги, зробити його іміджевим і таким, що впадав би в око навіть на заповненому стадіоні в розпалі гри».³⁸ Їм це вдалося. Вони зробили крутий продукт, який рекламує бренд *Motorola* й відповідає тренерському самосприйняттю, створюючи бажаний образ. Це прекрасний приклад вдалої взаємодії трьох рівнів дизайну.

Скористатися перевагою: Підступи дизайну

Для непосвячених: переступаючи поріг магазину джинсового одягу *Diesel*, що на вулиці Юніон-сквер Вест, ніби провалюєтесь в транс. Надзвичайно гучна музика в стилі техно приголомшує, на екрані бозна-чому транслюється поєдинок двох японських боксерів. Жодного вказівника на чоловічий чи жіночий відділи, ніде не видно продавців чи консультантів...

Поки великі ритейлери одягу, як-от *Banana Republic* чи *Gap*, стандартизували та спрощували внутрішній стиль своїх магазинів задля зручності покупців, *Diesel* зайшов із протилежного боку: найкращий покупець – дезорієнтований.

«Нам добре відомо, що всім здається, ніби ми відлякуємо покупців, – каже Наел Мар, директор відділу роздрібного продажу *Diesel*. – Ми не робимо наші магазини дружніми до покупців, бо хочемо, щоб покупці спілкувалися з нашими представниками. Вам не вдасться зрозуміти *Diesel*, поки не поговорите з кимось із нас».

Справді, саме тієї миті, коли спантеличеного потенційного покупця *Diesel* накриває просторова дезорієнтація, до нього підходять представники компанії. У блиску своєї слави вони рятують (або беруть у полон – хто як на це подивиться) заблудлих відвідувачів.³⁹

Воррен Сент-Джон, *New York Times*

Ті, хто працює з дизайном, орієнтованим на людину, «обслуговувати клієнтів» розуміють як позбавляти їх занепокоєння, непорозуміння і відчуття безпорадності та забезпечувати їм контроль над процесом. Але розумний продавець скаже, що все треба робити навпаки. Якщо людина не знає, чого вона

хоче, то як найкраще задовольнити її бажання? Із погляду дизайну, орієнтованого на людину, треба забезпечити клієнта всіма можливими засобами, щоб він самостійно ознайомився з товаром, приміряв його, вибрав те, що сподобалося. А для продавців це нагода побути героями в блискучих обладунках, готовими допомагати й давати такі відповіді на запитання клієнтів, яких ті прагнуть або гадають, що прагнуть.

Але хто вирішує у світі моди (а це значить усього — від одягу до ресторанів, від автівок до меблів), що правильно, а що ні? Підхід «спантелич клієнта» — це суто загравання з емоціями. Вам, клієнтові, продають ідею того, що запропонований товар якнайкраще задовольнить ваші потреби. Навіть більше: він переконає решту світу, що ви непересічна особистість із прогресивним та вишуканим смаком. Що ж, якщо ви в це повірите, можливо, так воно й буде, адже сильна емоційна прив'язка здатна запускати механізм пророцтва, що збувається.

Повернімося до питання, який підхід правильний: той, за яким *Gap* та *Banana Republic* «стандартизували і спрочували внутрішній стиль своїх магазинів задля зручності покупців», чи той, що застосовує *Diesel*, — заплутати й залякати покупця, щоб підготувати його до спілкування з продавцем-рятівником, готовим прийти на допомогу? Я знаю, що подобається мені: я підтримую підхід *Gap* та *Banana Republic*. Але успіх *Diesel* явно свідчить про те, що не кожен поділяє мою думку. Врешті-решт, магазини цих трьох брендів виконують різні функції. Магазини перших двох більш утилітарні (хоча представники *Gap* та *Banana Republic* нізащо не дали б їм такого визначення), а магазини *Diesel* представляють моду в чистому її вигляді, де головна цінність — що думають про тебе інші.

«Коли ви вдягли костюм вартістю тисячу доларів, — сказав у розмові з критиком Дугласом Рашкоффом продавець-профі Морт Співас, — навколо вас зовсім інша аура. І люди ставляться до вас по-іншому. Ви випромінюєте впевненість. А коли почувасься впевнено, то й *dieu* упевнено».⁴⁰ Якщо продавці

вірять, що дорогий костюм робить їх інакшими, то так воно і є. Головне в моді — емоції. Магазины, які вміло маніпулюють емоціями, просто грають у гру, в яку покупці дозволяють себе втягнути. Світ моди зумів так промити мізки клієнтам, що вони щиро вірять у цінність цієї гри, а проте це лише віра.

Маркетинговий інструмент «спантелич покупця» далеко не новий. Супермаркети вже давно навчилися виставляти найпопулярніші товари в глибині магазину, змушуючи покупців проходити повз усі інші розкладки й раз у раз наражатися на спокусу придбати ту чи іншу річ. До того ж поруч із потрібним ви завжди знайдете супутні товари. Люди приходять до вас по молоко? То покладіть його в глибині магазину, а поруч примостіть печиво. Пиво? Воно має бути навпроти чіпсів, сухариків та іншого «до пива». А біля каси виставте дрібні товари, які покупець кине собі в кошик останньої миті, стоячи в черзі. Створюючи такі «точки купівлі», супермаркети заробляють чимало грошей. Нескладно уявити магазини, у яких навмисно затягують стояння в черзі, щоб покупці робили ще більше імпульсивних покупок.

Щойно покупець при звичається до нової розкладки в магазині, її треба змінювати. Саме цей принцип діє в маркетинговій філософії. Інакше покупець, який шукає бляшанку супу, піде навпростець у відділ, де продається суп, і проміне решту товарів. А змінена розкладка спонукає покупця звернути увагу на товари, яких він іще не бачив. Переставляючи бляшанки із супом у магазині, ви можете також заохотити покупця спробувати інший його різновид. Розкладки змінюються, але супутні товари лишаються поруч із основним товаром. Реструктуризація магазину означає також, що найпопулярніші товари буде переміщено вглиб. Товари, які покупці імпульсивно вкидають собі до кошика, виставляють на торцях рядів, там, де їх найкраще видно. Тут ми маємо справу з принципом «юзабіліті навиворіт»: ускладнення пошуків потрібної речі створює умови для купівлі «імпульсивних» товарів.

Коли береш такий трюк на озброєння, важливо, щоб покупець цього не помітив. Подбайте, щоб розкладки в магазині не викликали в нього підозри. Зробіть так, щоб ця зміна йому сподобалася. Брендіві *Diesel* його трюк сходить з рук, бо саме завдяки йому він уславився, бо його одяг популярний, бо покупцям подобається блукати рядами такого магазину — це ніби стає частиною їхнього споживацького досвіду. Однак цей принцип точно не спрацював би в магазині, де продається комп'ютерне обладнання. Коли в супермаркеті молоко чи пиво виставляють у глибині, це не викликає підозр, покупці сприймають таке рішення за належне. Зрештою, і молоко, і пиво зберігають у холоді, а холодильні установки зазвичай ставлять у глибині магазину. Та ніхто, певна річ, ніколи себе не запитує, чому ті холодильники ставлять аж так далеко.

Якби покупці усвідомили масштаб маніпуляцій, вони, певно, припинили б купувати продукти в таких підступних магазинах і звернулися б до тих, які роблять досвід покупця приємнішим. Магазины, що намагаються заробити, заплутуючи своїх покупців, часто отримують швидкі прибутки та стають популярними, але згодом переживають не менш стрімке падіння. Звичайний, зручний для покупця магазин функціонує стабільніше, без значних коливань популярності. Так, шопінг може бути чуттєвим та емоційним або негативним і травматичним. Якщо магазини дотримуються правильного підходу, якщо вони розуміють принцип «Науки шопінгу» (підзаголовок книжки Пако Андергілла),⁴¹ то досвід покупців буде емоційно позитивним для них самих і вигідним для магазину.

Як екстремальне катання в парку розваг протиставляє страх і тривогу інстинктивного рівня спокійній впевненості інтелекту, так і магазини *Diesel* протиставляють спантеличення та збентеження поведінкового й рефлексійного рівнів полегшенню та радості від зустрічі з продавцем-рятівником. В обох випадках стартовий негативний афект потрібний для виникнення кінцевого відчуття полегшення й задоволення.

Катання на атракціонах завершується цілком безпечно. Відвідувачі теж можуть спокійно повертатися в думках до свого позитивного досвіду від такої захопливої пригоди. Після відвідання магазину заспокоєний покупець згадує полегшення, підтримку й допомогу, що йому забезпечив продавець. Цей зв'язок покупця з продавцем чимось нагадує так званий стокгольмський синдром, коли в заручника формується позитивна емоційна прив'язка до своїх викрадачів, і трапляється навіть, що після свого звільнення й засудження злочинців жертва просить помилувати їх. (Назву цього явища було вперше запропоновано після банківського пограбування на початку 1970-х у Стокгольмі (Швеція); заручниця згодом підтримувала романтичний зв'язок з одним із викрадачів.) Однак між цими двома явищами є одна суттєва відмінність. У парку розваг ваш страх та захоплення катанням — суть атракціону. Ці емоції не приховані, їх часто рекламують. Натомість у магазині *Diesel* їх створено штучно, вами маніпулюють. Якщо в першому випадку емоції справжні, у другому — ні, тож здогадайтеся, які враження триватимуть довше?

Командний дизайн проти індивідуального

Рефлексійне мислення творить основу великої літератури та мистецтва, кінематографа та музики, чудових веб-сайтів і речей, однак звернення до людського інтелекту ще не гарантує успіху. Чимало визнаних шедеврів мистецтва та музики лишаються малозрозумілими для середньостатистичної людини. Я припускаю, що вони часом незрозумілі навіть для тих, хто проголосив їх шедеврами, адже у високих сферах літератури, мистецтва й професійної критики те, що можна ясно осмислити, часто проголошують недосконалим, а незбагненне вважається прекрасним. Деякі продукти відображають ці

тонкі, приховані інтелектуальні натяки, яких ніколи не відчитає середньостатистичний користувач, а може, і ніхто взагалі не відчитає, окрім автора та старанних студентів, що дослухаються до просвітленого критичного аналізу у виконанні професорів.

Згадайте долю вже класичного фільму Фріца Ланга «Метрополіс», надзвичайно амбіційної та дорогої науково-фантастичної алегорії синівського протесту, романтичного кохання, відчуженої праці та безликих технологій.⁴² Уперше фільм показали в Берліні 1926 року, але американський дистриб'ютор *Paramount Films* поскаржився на незрозумілість стрічки. Компанія найняла сценариста Ченнінга Поллока відредагувати фільм. Поллок скаржився: «Символізм картини був таким насиченим, що люди не могли збагнути, про що взагалі йдеться». Погодьтеся ви з критикою Поллока чи ні, однак не варто сумніватися в тому, що надмір інтелектуальності може зашкодити задоволенню. (Хоча це часто не має для нас великого значення: серйозні есе, фільми чи витвори мистецтва мають навчати й інформувати, а не розважати.)

Відмінність між запитамі широкої аудиторії та бажаннями інтелектуалів і митців фундаментальна. Це легко помітити на прикладі кінематографа, але те саме маємо і в дизайні, у серйозній музиці, мистецтві, драматургії й телебаченні.

Створення фільму — складний процес. До нього залучено сотні людей, зокрема продюсери, режисери, сценаристи, оператори, редактори, керівники студій, — і всі вони впливають на кінцевий продукт. Але мистецька цілісність, послідовність тематичного підходу та глибокий зміст продукту рідко вважаються результатом роботи цілої команди. В основі найкращих творів — послідовний лейтмотив із чітким баченням та фокусом. Зазвичай витворений уявою лише однієї людини.

Агов, та це ж суперечить одному з моїх стандартних правил дизайну: тестувати й переробляти, тестувати й переробляти. Довгий час я пропагував ідею дизайну, в центрі уваги

якого перебуває людина, а продукт постійно переглядається на основі результатів випробування за участю потенційних користувачів. Це ефективний, перевірений часом метод, він дає змогу створювати гарні речі, що задовольняють потреби найширшого кола споживачів. То чому ж я тепер стверджую, що один дизайнер із чітким баченням кінцевого продукту та потрібного для його створення процесу забезпечить кращий результат, ніж обачне «зроби, випробуй і перероби»?

Різниця в тому, що всі мої попередні роботи було зосереджено на поведінковому дизайні. Я досі вважаю, що циклічний підхід, зосереджений на потребах людини, найкраще годиться для поведінкового дизайну, проте він не завжди є оптимальним рішенням для дизайну інстинктивного чи рефлексійного. Коли йдеться про інстинктивний дизайн, циклічне повторення означає дизайн за компромісом, за згодою. Таким чином, можна гарантувати безпечність та ефективність продукту, але, ймовірно, результат не буде дуже яскравим.

І з фільмами таке буває. Виконавчі директори студій інколи проводять скрін-тести, влаштовуючи тестовий перегляд знятого й фіксуючи реакцію аудиторії. Після таких переглядів часом вирізають сцени й переписують сценарій. Часто змінюється кінцівка фільму — щоб глядач, бува, не засмутився. Усе це робиться задля популярності фільму та його касовості. Проблема лише в тому, що режисер, оператори й сценаристи часто вважають: такі зміни знищують душу стрічки. Кому вірити? Як на мене, показовими можна вважати як результати тестових переглядів, так і думку знімальної групи.

Думку про фільми формують, керуючись багатьма критеріями. Навіть «недорога» стрічка може коштувати мільйони доларів, а справді дорога — сотні мільйонів. Фільм може стати великою інвестицією грошей або мистецьким маніфестом.

Бізнес проти мистецтва чи літератури — це справжня та неминуча боротьба. Зрештою, все зводиться до рішення, ким бути: митцем, який пропонує своє бачення і для якого не має

значення комерційний успіх, чи бізнесменом, який змінює кінцевий продукт за кожною примхою глядача, щоб фільм сподобався широкому загалові, хай навіть коштом мистецького наповнення. Вам потрібен успішний фільм, який сподобається багатьом? Тестуйте й переробляйте. Хочете зняти шедевр? Запросіть креативну знімальну групу та довіртеся їй.

Генрі Ліberman, дослідник у Медіалабораторії Массачусетського технологічного інституту, дуже гарно описав позицію проти «командного дизайну», тож дозволю собі процитувати:

Неперевершені розробники концептів Віталій Комар та Алекс Меламід⁴³ провели дослідження, ставлячи людям запитання на кшталт «Який ваш улюблений колір?», «Ви віддаєте перевагу пейзажам чи портретам?». Потім вони провели виставку витворів мистецтва для «середньостатистичного глядача». Результати були вельми невтішні. Роботам бракувало інноваційних елементів, тут не було високого мистецтва, і вони не сподобалися тим, хто брав участь у опитуванні. Гарне мистецтво — не оптимальне рішення в багатовимірному світі. Саме це хотіли довести Комар та Меламід. Ідеальний дизайн для «середньостатистичного глядача» зазвичай має невисоку якість, оскільки йому бракує авторського підходу.⁴⁴

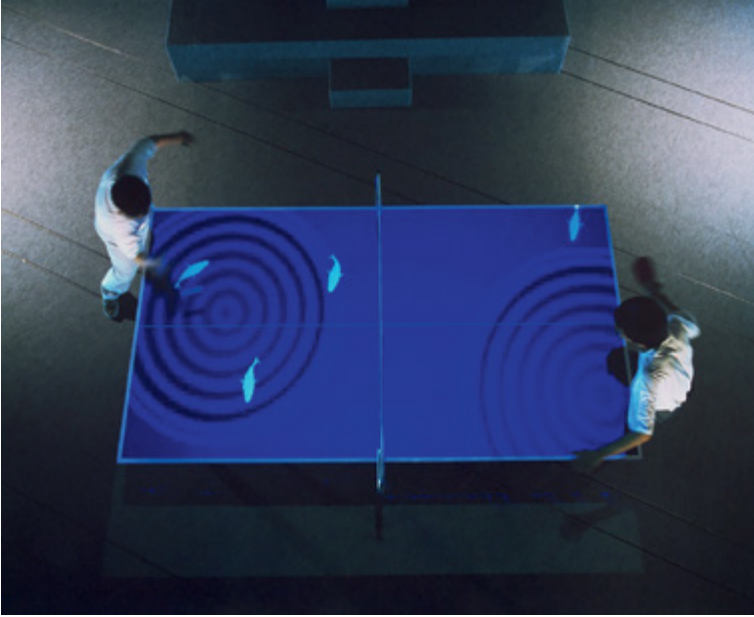
Одне можна стверджувати напевно: ця проблема надзвичайно важлива. Її порушуватимуть доти, доки творці мистецтва, музики чи літератури не розповідатимуть про свої твори широкому загалу. Якщо вам потрібен успішний продукт, протестуйте та змініть його. Якщо ж прагнете чогось величного, чогось здатного змінити світ — доручіть це створити тому, хто має чітке бачення кінцевого продукту. Так, ви ризикуєте своїми фінансами, та поки що це єдиний шлях до величі.

Веселощі та ігри

Професор Гіроші Ішиї з Медіалабораторії Массачусетського технологічного інституту квапиться показати мені всі експонати. «Підніміть якусь пляшку», — пропонує він. Перед нами стоять у ряд скляні пляшки з кольоровою підсвіткою ззаду. Піднімаю одну з них — залунала грайлива мелодія. Піднімаю другу — до мелодії долучився новий інструмент, гармонійно її доповнюючи. Піднімаю третю пляшку — і вже грає тріо інструментів. Коли кладеш пляшку назад, мелодія, за яку вона відповідає, припиняється. Мене це заінтригувало, однак панові Гіроші кортить показати мені ще щось. «Ось, гляньте на це, — гукає професор уже з протилежного кінця кімнати, — спробуйте!» Що відбувається? Гадки не маю, проте мені весело. Я тут цілий день пробув би.⁴⁵

Уявіть, що ви граєте в настільний теніс на поверхні води, у якій плавають риби, як на фото 4.1. Он вони: то тут, то там — зображення надсилає проектор, прикріплений до стелі. Щоразу, коли м'ячик торкається поверхні столу, чи то пак «води», розходяться кола, і риба лякається. Проте вона не має куди втекти: столик маленький, і м'ячик раз у раз стукає по ньому то з одного, то з другого боку. Хоч би куди риба пливла, м'ячик скоро знову її дожене.

І що, так зручніше грати в настільний теніс? Ні, та не в цьому річ, адже так веселіше, цікавіше, ми отримуємо задоволення від нового досвіду.⁴⁶



Ілюстрація 4.1

Настільний теніс на рибках.

Веселощі та задоволення рідко стають об'єктом наукових досліджень. Наука — справа серйозна, і навіть коли вона намагається з'ясувати природу таких речей, то підходить до цього з притаманною їй педантичністю. Так, проводяться конференції на тему «наукове підґрунтя гумору та веселощів» (напрямок досліджень називають «веселологія»), проте тема складна й розвивається повільно. Веселощі можна вважати одним із проявів мистецтва, тож із ним краще впораються творчі люди — автори книжок, режисери та інші митці. Проте брак наукового осмислення цього поняття не заважає нам насолоджуватися процесом. Мистецтво часто знаходить підходи до дослідження взаємодії людей, які наука лиш намагається зрозуміти. Це стосується багатьох видів мистецтва: театру, літератури, образотворчого й музичного. У всіх цих сферах дизайну є чого вчитися. А веселощі й ігри — чудовий об'єкт для дослідження.

Розробляти дизайн заради веселощів і задоволення

Навіщо подавати інформацію за допомогою нудних та нецікавих табличок із цифрами? Здебільшого нам вони непотрібні, нам достатньо було б зрозуміти, популярність певного тренду зростає чи спадає, швидко чи повільно, і приблизні показники. То чому б не подати інформацію в кольоровому форматі, який дозволить постійно тримати її в зоні уваги, водночас не відволікаючись, із задоволенням? Професор Ішії розповідає, як цього можна досягти: уявіть кольорові вітрячки, що крутяться у вас над головою, — на них приємно дивитися, а частота їхніх обертів про щось сигналізує — можливо, про температуру надворі або завантаженість доріг у місті, чи передає будь-яку іншу статистичну інформацію. Вам потрібне нагадування про щось, що треба зробити пізніше? Можна пришвидшити

обертання вітрячків із наближенням години ікс. Що швидше вітрячок обертатиметься, то вища ймовірність, що ви звернете на нього увагу й не забудете виконати завдання. Вітрячки, що обертаються? Так, а чому б ні? Чому б не подавати інформацію в приємному та зручному форматі?

Технології мали б давати нам дещо більше, ніж просто виконання покладених на них завдань: вони повинні дарувати радість і красу. Щоб у нашому житті з'явилося більше радості й веселощів, довірмося майстерності художників. На щастя, у нас їх достатньо.

Подумаймо про задоволення від японських ланчбоксів. Усе починалося зі звичайних офісних обідів: купуєш коробочку—і насолоджуєшся широким асортиментом їжі. Її так багато, що навіть коли щось із вмісту коробочки тобі не подобається, інших варіантів достатньо. Коробочка ніби й невелика, але їжі в ній повно—тут також не обійшлося без правильного дизайнерського рішення. А в деяких випадках (як на фото 4.2) споживач отримує просто витвір мистецтва. Японський промисловий дизайнер Канджі Екуан вважає, що естетичний вигляд японського ланчбокса може слугувати прекрасною метафорою для опису суті дизайну. Контейнер розділено на кілька відділів, у кожному з яких є 5–6 типів їжі, тож він містить 20–25 різноманітних кольорів і запахів. Ось як його описує Екуан:

Кухар... звісно, засмутився б, якби вміст контейнера швидко з'їдали, не знаходячи й хвилини, щоб помилуватися ним і подумати, тому він намагається зробити його зовнішній вигляд таким привабливим, щоб споживачі не поспішали брати до рук виделки й сідати обідати. Але навіть найкращий із його шедеврів з'їдять, це лише справа часу. Споживач свідомий основного призначення їжі в контейнері, тож мусить порушити гармонію красиво викладеної страви. У цьому полягає неодмінний, хоч і парадоксальний зв'язок між споживанням та сприйняттям прекрасного.⁴⁷

THE AESTHETICS OF THE JAPANESE LUNCHBOX



edited by David B. Stewart

Kenji Ekuan

Ілюстрація 4.2

Обкладинка книжки Канджі Екуана.

Складна структура контейнера для їжі має багато переваг. Вона привертає увагу до деталей, до розміщення їжі всередині. Саме цей важливий елемент дизайну, тобто естетичне розташування багатьох елементів у обмеженому просторі, є, на думку Екуана, суттю більшості зразків японської традиції дизайну в галузі високих технологій. Мета такого дизайну — «зрівняти цінність багатофункціональності та мінімалізації. Вмістити багато функцій у продукт, водночас роблячи його меншим і тоншим, — це як поєднати непоєднане, але із суперечностями треба працювати в пошуку рішення».

Хитрість полягає в тому, щоб, втискаючи численні функції в обмежений простір, не порушити принципи різних вимірів дизайну. Екуан чітко вказує на першочерговість естетичного вигляду продукту. «Почуття прекрасного, яке прославляє легкість та простоту, — пояснює Екуан, — бажання, яке породжує функціональність, комфорт, розкіш та різноманіття. Краса та бажання, що її супроводжує, у майбутньому стане метою дизайну».⁴⁸

Краса, веселощі та задоволення утворюють комбінацію, що дає нам змогу відчути насолоду — стан позитивного афекту. Більшість наукових досліджень емоцій традиційно зосереджувалися на їхніх негативних проявах, як-от стурбованість, страх, гнів, хоча ми всі прагнемо, щоб у нашому житті були веселощі, втіха та задоволення. Ситуація почала змінюватися — дедалі частіше з'являються статті та книжки на тему позитивної психології та добробуту (well-being).⁴⁹ Позитивні емоції дають чимало переваг: вони допомагають нам боротися зі стресом, відіграють важливу роль у розвитку здатності людини навчатися та цікавитися невідомим. Ось як психологи Барбара Фредріксон і Томас Джойнер описують позитивні емоції:

...позитивні емоції *розширюють* можливості людини мислити, заохочують її пізнавати нові способи міркувати й діяти. Радість,

наприклад, спонукає людину до гри, цікавість – до пошуків нового тощо... Гра формує фізичні, соціоемоційні та інтелектуальні навички, а також сприяє розвитку мозку. Пошуки нового примножують знання та сприяють психологічному зростанню.⁵⁰

Перетворити нецікавий формат подання інформації на щось веселе не аж так важко. Порівняйте тільки, як три різні пошукові системи відображають результати пошуків. Google розтягує свій логотип залежно від кількості сторінок, на яких було знайдено інформацію, що відповідає вашому запитові. Чув від кількох людей, що їм страшенно кортить дізнатися, на скільки літер «о» може розтягнутися логотип Goooooooooogle. А пошуковики Yahoo, Microsoft Network (MSN) та інші, якими я користувався, не мають часу на веселощі, вони просто виводять загальну цифру знайдених веб-сторінок і показують, як перейти до наступного переліку. Дрібничка? Безумовно, та яке велике значення вона має: ми всі знаємо Google як веселий, прикольний і водночас ефективний пошуковик. Обігравання кількості знайдених сторінок впливає на формування нашого уявлення про нього: це пошуковик, яким прикольною користуватися, із хорошим рефлексійним дизайном та зручний для бізнесових цілей.

Академічний, дослідницький підхід до дизайну не вивчив належно веселощі й задоволення. Дизайн зазвичай розглядають радше як практичне вміння, професію, а не як дисципліну. Готуючись до написання цієї книжки, я оглянув багато літератури на тему поведінкового дизайну, естетики, образу та реклами. Наприклад, у книжці *Emotional Branding* чудово описано дизайн у рекламі.⁵¹ Науковці зосереджуються переважно на історії дизайну, на соціальній історії або історії суспільних зрушень та на питанні, чи стали вони наслідком наук когнітивних чи комп'ютерних; а також на вивченні інтерфейсів машин та їхньої зручності в користуванні. Чи вивчають вони веселощі й задоволення? Украй рідко.

У книжці *Designing Pleasurable Products*, що стала однією з небагатьох спроб наукового підходу до вивчення задоволення й дизайну, дизайнер та експерт у питаннях людського фактора Патрік Джордан, спираючись на роботи Лайонеля Тайгера, виділяє чотири різновиди задоволення.⁵²

Фізіозадоволення. Тілесне задоволення. Вигляд, звук, запах, смак і дотик. Фізіозадоволення поєднує багато аспектів інстинктивного та деякі аспекти поведінкового рівня.

Соціозадоволення. Задоволення від соціальної взаємодії з іншими. Джордан зазначає, що багато продуктів відіграють важливу соціальну роль, за задумом їхніх творців чи суто випадково. Усі комунікаційні технології – стаціонарний і мобільний телефони, електронна скринька чи месенджери та навіть звичайна поштова скринька – відіграють важливу соціальну роль, закладену в їхніх функціях. Інколи соціальне задоволення стає випадковим побічним наслідком користування предметом – так кавоварка або шафа з листами в канцелярії перетворюються на центри, навколо яких виникають спонтанні розмови та відбуваються зустрічі працівників офісу. Так само кухня стає місцем соціальної взаємодії членів родини. Соціозадоволення поєднує аспекти поведінкового та рефлексійного дизайнів.

Психозадоволення. Цей аспект задоволення – продукт реакції та психологічного стану людини під час користування продуктом. Психозадоволення проявляється на поведінковому рівні.

Задоволення від ідеї. Тут ми маємо справу з відображенням досвіду. Людина отримує естетичне задоволення, задоволення якістю або, можливо, тим, наскільки цей продукт змінює її життя чи як позитивно він впливає на збереження довкілля, наприклад. Як зазначає Джордан, цінність багатьох продуктів полягає в тому, що вони пропагують. Розглядаючи продукт, покупець насолоджується його ідеєю – тепер продукт відображає ціннісні судження свого нового власника. Задоволення від ідеї з'являється на рефлексійному рівні.



Ілюстрація 4.3

Чайне ситечко *Te ò* дизайнера Стефано Піровано, фірма *Alessi*.

Спробуйте поєднати класифікацію Джордана й Тайгера з рівними частинами трьох рівнів дизайну — ми отримаємо веселий і приємний кінцевий продукт. Однак веселощі й задоволення досить невиразні поняття. Те, що ми вважатимемо приємним, значною мірою залежатиме від контексту: рухи дитини чи кошеняти можуть здаватися милими і веселими, однак ті самі рухи у виконанні дорослої людини або kota часом викликають роздратування чи відразу. А інколи те, що спершу здалося нам веселим, згодом може справляти протилежне враження.

Погляньмо на ситечко для чаю *Te ò*, що на фото 4.3. Його дизайн розробив Стефано Піровано для італійської фірми-виробника *Alessi*. На перший погляд, воно здається милим, навіть трохи дитячим. Але в цьому предметі немає веселості, принаймні поки що. Прості обриси істоти. У день, коли його купив, я обідав із Кейчі Сато, професором дизайну в Іллінойському інституті технологій та дизайну в Чикаго. За столом я похизувався перед ним своєю покупкою. Перша реакція мого

співрозмовника була скептичною. «Так, — сказав Сато, — приємна та мила річ. Але яку функцію вона виконує?» Та щойно я поклав ситечко на чашку, його очі засяяли й він засміявся (див. фото 4.4).

На перший погляд, ручки та ніжки фігурки просто симпатичні, але з усвідомленням того, як фігурка працює, ця «симпатичність» переростає в «задоволення» та «веселощі», що матимуть тривалий ефект. Ми із Сато провели наступну годину, намагаючись зрозуміти, що саме перетворює враження від предмета як від симпатичного об'єкта на тривале та справжнє задоволення. У випадку ситечка *Te ð* ключем до розгадки є процес несподіваної трансформації. Ми обидва звернули увагу на те, що вся суть несподіванки зводилася до відмінності в спогляданні: спочатку ми розглядали ситечко окремо, потім у чашці чаю. «Якщо ти опублікуєш це у своїй книжці, — попередив мене Сато, — пам'ятай: на одній світлині має бути зображено саме ситечко, а потім читач перегорне сторінку — і побачить його в чашці чаю. Якщо цього не зробити, несподіванка, як і веселість, не будуть такими виразними». Як бачите, я скористався його порадою.

Що перетворює ситечко зі «симпатичного» на «веселий» об'єкт? Несподіванка? Дотепність? Певно, і те, і те. Однак найбільша чарівність цього феномена полягає в тому, що ситечко не перестає веселити навіть після багаторазового використання. У моєму домі ця річ постійно на видноті — поруч зі «своєю» чашкою, що стоїть біля трьох чайничків, як ви бачите з фото 0.4. Уся ця краса — на віконній полиці моєї кухні.

Чи можна погодитися з висловом, що близькість зумовлює знеохочення? Багато предметів можуть здатися нам кумедними на перший погляд, та згодом вони втрачають свою привабливість і стають непотрібними. Чарівність ситечка для заварювання чаю полягає в тому, що воно не втратило здатності веселити навіть після багаторазового використання, — я заварюю в ньому чай щодня.



Ілюстрація 4.4

Ситечко *Te o* в чайній чашці.

Ситечко для заварювання чаю — дрібничка, я певен, що й Піровано з цим погодиться. Але така дрібничка пройшла випробування часом. Саме це є певною ознакою гарного дизайну. Прекрасним дизайном, як і чудовою літературою, музикою чи мистецтвом, можна втішатися навіть після тривалого періоду користування та взаємодії.

Людям властиво звикати до баченого щодня й переставати звертати на нього увагу — не має значення, чи ми говоримо про річ, яка їм належить, чи навіть про чоловіка або дружину. Із біологічного погляду така людська властивість досить корисна (принаймні за певних обставин, не враховуючи звикання в подружжі), оскільки саме нові, несподівані речі, що трапляються в нашому житті, потребують найбільшої уваги. Мозок зазвичай призвичаюється до повторюваного досвіду.

Якби я показував вам набір повторюваних картинок та вимірював реакцію вашого мозку, вона щоразу ставала б менш

інтенсивною з кожним наступним повтором. Науковці продемонстрували, що найінтенсивніше мозок реагує на несподівану подію. У простому реченні «Він узяв молоток і цвях» останнє слово не викличе жодної реакції, а якщо ви почуєте, наприклад, таке: «Він узяв молоток і з'їв його», то останні два слова вас здивують.⁵³

Здатність людини адаптуватися — це виклик для дизайну, проте виробників це не може не тішити: коли споживачеві набридне якийсь предмет, він придбає новий. Справді, суть моди полягає в тому, щоб робити застарілими речі, які ще вчора носив чи не кожен. Вчорашня привабливість речей уже не працює сьогодні. Деякі приклади, наведені тут, можливо, вже спостигла ця доля: автомобіль *Mini Cooper* на фото 0.5, який вважали прикольным та класним на момент написання книжки, на момент її виходу у світ уже може здаватися старомодним і простуватим — і вам буде важко збагнути, чому я взагалі обрав цей приклад.

Занепокоєння деяких дизайнерів щодо споживацького звикання змусило їх виступити з пропозицією «ховати красиво», щоб багаторазове користування предметом не послабило його емоційного впливу на споживача. У книжці *A Pattern Language* архітектор Крістофер Александер та його колеги описують 253 проаналізовані різноманітні шаблони дизайну. Ці шаблони слугують основою дизайнерських рекомендацій «стосовно будівництва об'єктів, що житимуть вічно». Рекомендації покликані забезпечити створення будинків, у яких людям буде подобатися жити. У шаблоні під номером 134 розглянуто проблему надмірного виставляння:

Шаблон 134: Дзен-краєвид. Якщо з будинку ви можете спостерігати красивий краєвид, не зіпсуйте це величезними вікнами, які постійно вам про нього нагадуватимуть. Краще зробіть вікна там, де ви ходите: у переходах, коридорах, при вході, на сходах, між кімнатами тощо.

Якщо вікно в належному місці, мешканець будинку бачитиме краєвид краєчком ока, мимохідь. Він не має споглядати його з тих кімнат, де проводить більшу частину часу.⁵⁴

Назва «Дзен-краєвид» походить від «притчі про буддистського монаха, що жив на горі, з якої відкривався чудовий морський краєвид. Монах звів на горі стіну, яка затуляла огляд з усіх боків, окрім одного місця, де монах проходив дорогою до своєї хижі».⁵⁵ Александер і його колеги вважають, що «коли огляд моря таким чином обмежено, то краєвид ніколи не набридне. Хто бодай раз його побачив, не зможе забути цю красу. Вона ніколи не згасне. Навіть для того, хто постійно мешкає в тому місці, цей краєвид оживатиме щодня».

Однак не всі люди буддистські монахи. Більшість із нас не змогли б опиратися спокусі оточити себе такою красою. Невідомо, чи кожному до снаги сховати від себе красу. А ця легенда про виникнення поняття «дзен» цікава, однак її не можна розглядати як наукове свідчення: це лише думка, не факт. Коли краса має більший вплив: коли ми споглядаємо її весь час упродовж певного періоду (хай навіть згодом вона починає тьмяніти) чи тільки інколи? Навряд чи хтось спроможеться дати відповідь на це.

Наприклад, я хочу все відразу. Я завжди будую собі будинки з великими вікнами, що відкривають переді мною красиві краєвиди (океану, коли я жив у Південній Каліфорнії, ставка з качками й чаплями, коли мешкав у Північному Іллінойсі), тому я не готовий назвати шаблон під номером 134, що зветься «Дзен-краєвид», універсальним принципом дизайну.

Та ця проблема не надумана. Як постійно підтримувати своє зацікавлення, захоплюватися чимось і отримувати естетичне задоволення від чогось протягом усього життя? Як на мене, відповісти на це запитання можна, вивчаючи речі, які супроводжують людину впродовж тривалого часу, як-от музика, література і мистецтво. Плоди людської творчості в усіх

цих царинах такі багаті й змістовні, що ми щоразу отримуємо різний досвід. От хоча б класична музика. Для багатьох вона нудна й нецікава, та інші слухають із насолодою впродовж усього життя. Я вважаю, що її живучість зумовлено багатством і складністю її структури. У музиці нашаровуються різні мотиви та варіації, інколи одночасно, інколи послідовно. Свідома увага людини обмежена тією діяльністю, якою вона зайнята в конкретний момент, а це значить, що підсвідомість не здатна водночас сприймати всі рівні музичного твору. Тому щоразу, коли ми прослуховуємо музичний твір, наша увага зосереджується на іншому аспекті. Музика нам ніколи не набридне, бо вона завжди різна.

Я переконаний, що, застосовуючи такий аналіз, можна виявити багатство інших предметів наших тривалих захоплень, наприклад неklasична музика, мистецтво й література. Те саме стосується й краєвидів.

Я найбільше люблю динамічні краєвиди, коли картина постійно змінюється. Рослинність змінюється з кожною порою року, світло залежить від пори доби. Різні тварини збираються в групи в різний час, і їхня взаємодія одне з одним або з довкіллям постійно змінюється. У Каліфорнії можна спостерігати за тим, як по-різному котить хвилі океан. Форми цих хвиль відображають зміни в погоді, що відбуваються за тисячі миль звідси. Різноманітні морські тварини, яких видно з вікна мого будинку: коричневі пелікани, сірі кити, дельфіни, а також вдягнені в чорне серфінгісти, змінюють свою поведінку відповідно до погодних умов, пори року та дій інших тварин, що їх оточують. Чому Дзен-краєвид не був таким багатим і тривалим?

Можливо, проблема полягає не в об'єкті, який ми розглядаємо, а в спостерігачеві? Можливо, буддистський монах так і не навчився споглядати, бо якщо ви вмiєте бачити речі, чути їх, аналізувати, то зрозумієте, що досвід постійно змінюється, а задоволення незмінне.

Такий висновок веде нас до двох важливих тез. По-перше, об'єкт повинен мати багату й складну природу, таку, що породжує постійну взаємодію його елементів. По-друге, спостерігач має знайти час для вивчення та аналізу цієї взаємодії, інакше краєвид скоро стане буденним. Якщо ви хочете, щоб щось приносило вам задоволення протягом усього життя, є дві умови: майстерність дизайнера, який зможе у своєму творінні закласти багатий досвід, та відмінні навички людини як спостерігача — як того, хто зможе цінувати цей досвід.

Як дизайн речі може лишатися ефективним навіть після тривалого її використання? На думку дизайнерів Джулі Хаславські та Натана Шедроффа, секрет — у спокусі.

Спокуслива сила дизайну певних матеріальних чи віртуальних об'єктів може відсунути питання їхньої ціни та ефективності на другий план, і для покупців, і для користувачів. Як не прикро для інженерів-розробників, саме завдяки своєму вигляду продукт може або завоювати ринок — або втратити його... Вони мають дещо спільне — здатність створювати емоційний зв'язок зі своєю аудиторією, ставати потрібними для неї.⁵⁶

Спокуса, на думку Хаславські та Шедроффа, це процес, результатом якого є багатий, сильний і тривалий досвід. Так, спершу спрацьовує привабливість продукту, однак головний секрет у тому, щоб підтримувати прив'язаність після першого спалаху ентузіазму (більшості продуктів це не вдається). Можна створити красивий предмет, але якщо ця краса недоцільна й невідповідна його прямому завданню, клієнт буде розчарований, роздратований і обурений. Пригадайте, скільки всіляких приладів і предметів інтер'єру ви придбали на хвилі захоплення, використали раз чи два, а потім закинули в комірчину. Чи багато з цих покупок пройшли випробування часом? Скільки з них досі тішать вас? В чому полягає відмінність між цими досвідами?



Ілюстрація 4.5

Два привабливі предмети: соковитискач і ніж.
«Соковитий Саліф» Філіпа Старка та ніж *Global*.

Хаславські та Шедрофф вважають, що є три основні етапи: *заманювання, зв'язок та виправдані сподівання*. Спершу емоційна обіцянка, потім поступове її виконання, і незабутнє завершення досвіду. Щоб проілюструвати своє твердження, дизайнери проаналізували соковитискач, дизайн якого розробив Філіп Старк (фото 4.5). Ескіз цього пристрою, повна назва якого — «соковитий Саліф», було зроблено на серветці в невеличкій піцерії на острові Капрая, що в складі італійського регіону Тоскана. Альберто Алессі, компанія якого виробляє соковитискач, пропонує власний опис дизайну цього предмета:

На серветці, поряд із якимись незрозумілими знаками (швидше за все від томатного соусу), проступали обриси. Обриси кальмарів. Вони з'являлися в правій частині серветки, і що ближче до правої, то легше було в них впізнати форму найвідомішого соковитискача ХХ століття. Можна припустити, як нашого друга спіткало натхнення: певно, він ласував кальмарами, поливаючи їх лимонним соком! Так світ побачив «соковитий Саліф», який став головним боєм проповідників принципу «Функціонал диктує форму».⁵⁷

Соковитискач був справді спокусливим. Уже перший погляд на нього викликав у мене послідовність реакцій, яка так тішить продавців. «Овва, хочу собі такий», — подумав я. І лише потім запитав себе: «А що воно взагалі таке? Як працює? І скільки коштує?». Далі вирішив — «Беру». І я таки придбав його. Це була суто інстинктивна реакція. Соковитискач мав дивну форму, але вона була прекрасна. Чому вона сприймалася саме так? На щастя, Хаславські та Шедрофф уже пояснили це мені:⁵⁸

Він зваблює, відволікаючи увагу. Цей соковитискач не нагадує жоден інший прилад на кухні, ані за формою, а ні за матеріалом.

Він дивує новизною. Прилад не відразу можна ідентифікувати як соковитискач, його форма достатньо оригінальна, аби нас заінтригувати, навіть здивувати, коли ми дізнаємося про його призначення.

Перевершує наші сподівання та потреби. Аби задовольнити ці вимоги – новизни й несподіванки – було б достатньо зробити дерев'яний прилад і пофарбувати його в яскравий оранжевий. Та цей витвір перевершує всі сподівання, він стає чимось абсолютно іншим.

Викликає інстинктивну реакцію. Спершу його форма викликає зацікавлення, потім спантеличення, може, навіть страх – він такий гострий, мабуть, небезпечний.

Виявляє цінності чи зв'язок із особистими цілями. Він перетворює рутинну справу – вичавлювання соку з апельсина – на щось незвичайне. Ми цінуємо його інноваційний підхід, простоту, елегантність форми й функціонування. У нас виникає бажання не лише володіти предметом, а й отримати ті цінності, без яких його не було би створено: інноваційність, оригінальність, елегантність і витонченість. Цей соковитискач багато говорить і про свого власника, і про дизайнера.

Обіцяє виконання цих цілей. Соковитискач обіцяє перетворити звичайну дію на щось надзвичайне. А ще – підняти статус свого власника, який зумів оцінити його переваги, на сходинку вище в ієрархії вишуканості.

Спостерігачеві відкривається дещо більше, ніж просто процес вичавлювання соку. Навряд чи завдяки цьому соковитискачеві споживач дізнається щось нове про сік чи його витискання, зате він зрозуміє, що навіть повсякденні звичайні речі можуть бути цікавими. Дизайн може покращити якість життя, може навчити нас чекати на диво там, де його поява здається малоімовірною – ми вчимося позитивно налаштовуватися на майбутнє.

Виконує обіцяне. Соковитискач нагадує вам про свою елегантність і особливий підхід до дизайну щоразу, коли ви користуєтеся ним. Він виконує обіцяне завдяки особливостям своєї роботи, пробуджуючи ті самі емоції, які ви пережили, коли вперше його побачили. Він дивує і стає предметом обговорень для власника та його друзів – ще одна нагода наголосити на його цінностях і домогтися їх визнання.

Як би привабливо не звучав цей аналіз соковитискача як предмета спокус, тут не згадано один важливий компонент: рефлексійну радість пояснення. Соковитискач розповідає нам історію. Кожна людина, що стає його власником, обов'язково хизується ним, розповідає про нього, можливо, навіть показує його іншим. Однак майте на увазі, що цей соковитискач не задумано як пристрій для витискання соку. За чутками, Старк якось сказав: «Призначення мого соковитискача – не чавити лимони, а спонукати до розмови». Справді, той соковитискач, який придбав я – дорога, рідкісна річ зі спеціального ювілейного випуску, з номером і золотим покриттям. Вона сама промовляє: «Вичавлювати сік – це не моє призначення». А на її номерній картці є попередження: «Контакт із будь-якою кислотою може пошкодити золоте покриття».

Я придбав дорогий соковитискач, і використовувати його за прямим призначенням не можу! Ставлю оцінку «нуль» за поведінковий дизайн. Але що з того? Я гордо виставив його у своїй вітальні. За інстинктивний та за рефлексійний рівні можна ставити найвищу оцінку. (Одного разу я все-таки вичавив на ньому сік – хто би стримався на моєму місці?)

Спокуса справді працює. Погляньмо хоча б на ніж *Global* на фото 4.5, поруч із соковитискачем. На відміну від соковитискача, створеного для того, аби на нього просто дивилися, на ніж не лише приємно дивитися, – ним приємно користуватися. Він добре збалансований, приємний на дотик і гостріший за всі ножі, які мені досі траплялися. Спокуса – не те

слово! Мені завжди кортить щось ним нарізати під час приготування їжі, бо ці ножі (у мене їх три, різні види) відповідають усім критеріям спокуси, на які вказали Хаславські та Шедрофф.

Музика та інші звуки

Музика відіграє особливу роль у нашому емоційному житті. Реакція на ритм і риму, мелодію та звуки належить до наших базових реакцій, вона виявляється в усіх суспільствах і культурах. Її слід вважати складовою нашої еволюційної спадщини, як і багато інших реакцій, «прошитих» на інстинктивному рівні. Ритм накладається на природні рухи нашого тіла — швидкий для бігу чи крокування, повільніший для невимушеної ходи. Танець — теж універсальне явище. Повільний темп і мінорна гама викликають сум. Швидка, мелодійна музика з дзвінким звучанням і відносно постійним рівнем висоти й гучності, під яку можна танцювати, дарує нам радість. Відчуття страху виникає від надто швидкого темпу, дисонансу та різких перепадів у звучанні. Музика впливає на всю діяльність мозку: чуття, реакції, свідомість та емоції, на інстинктивний, поведінковий та рефлексійний рівні. Деякі аспекти музики всі люди сприймають однаково, а деякі по-різному в різних культурах. Попри те, що нейрофізіологію та психологію музики досліджували багато науковців, про них і досі мало що відомо. Ми лише знаємо напевно, що стан афекту, який виникає внаслідок впливу музики, універсальний і схожий в усіх культурах світу.⁵⁹

Звісно, під терміном «музика» ми розуміємо багато її аспектів — компонування, виконання, прослуховування, спів, танець. Деякі, як-от гра на музичних інструментах, танець і спів, мають чітко виражену поведінкову природу. Інші, як-от

компонування та прослуховування, відбуваються на інстинктивному та рефлексійному рівнях. Музичний досвід може варіюватися від однієї крайності — глибокий, усеохопний, що цілком опановує нашу свідомість, — до іншої, де музика лунає десь на задньому фоні й людина практично не усвідомлює, що чує її. Та навіть у другому випадку автоматичне, інстинктивне сприйняття музики скоріше за все фіксуватиме її мелодійну та ритмічну структуру — так, м'яко й неусвідомлено, вона змінюватиме афективний стан слухача.

Музика впливає на всі три рівні сприйняття. Первісна насолода від ритму, мелодії та звуків має інстинктивну природу, задоволення від гри та навчання гри на інструменті — поведінкову, а от задоволення від аналізу переплетених, повторюваних, перекроєних і трансформованих мелодій з'являється на рефлексійному рівні. Для слухача вплив поведінкового рівня проявляється опосередковано. Рефлексійна реакція може проявлятися в кілька способів. З одного боку, людина отримує задоволення від структури музичного твору, можливо, від перегуків із іншими творами: саме цей тип притаманний музичним критикам, поціновувачам і дослідникам музики. З іншого боку, структуру музики та слова до неї можуть створювати й задля насолоди слухачів, і з розрахунком на шок чи подив.

І, нарешті, музика має важливу поведінкову складову, яка проявляється, коли людина активно долучається або до творення музики, або до співу чи танцю. Коли хтось, слухаючи музику, мугикає собі під ніс чи постукує пальцями по столу, наслідуючи або вгадуючи мелодію, він також залучений на поведінковому рівні. Деякі дослідники вважають, що людина не лише сприймає музику, а й відтворює її своєю моторикою навіть під час прослуховування. Крім того, поведінковий рівень може бути залучено опосередковано, як і тоді, коли людина читає книжку чи дивиться фільм. На цьому я детальніше зупинюся згодом.

Ритм вбудовано в людську природу. Наше тіло знає багато ритмічних послідовностей, однак наразі нас цікавлять ті, що збігаються з темпом музики, тобто від кількох повторів на секунду до кількох секунд у одному повторі. Цим критеріям відповідають серцебиття й дихання. Крім того, в цей інтервал потрапляють і такі звичні для людини дії, як хода, перекидання якихось предметів чи говоріння. Рухати кінцівками в межах такого темпу легко, а швидше чи повільніше — важко. Як темп годинникового механізму визначається довжиною маятника, так і тіло може, напружуючи чи послаблюючи м'язи, адаптувати природний ритм своїх рухів до відповідного темпу музики. Не випадково під час гри все тіло музиканта дотримується ритму музики.

Музика як явище відома в усіх культурах. Попри відмінності між ними, структура музики незмінна. Властивості октав, гармонійні та негармонійні звуки почасти ґрунтуються на фізиці, а почасти зумовлені конструкцією вуха. Сподівання відіграють центральну роль у формуванні афективного стану — коли музична послідовність відповідає чи не відповідає сподіванням щодо музичного ритму чи тональної послідовності. Мінорна й мажорна тональності по-різному впливають на людину. Мінорні ноти навіюють смуток і меланхолію. Певна комбінація тонів, акордів, ритму та мелодії, постійне наростання напруги й змінний ритм потужно впливають на нас. Інколи ми не усвідомлюємо цього впливу, особливо коли музика грає десь на фоні у фільмі. Звісно, її зумисно задіяно, аби викликати в нас певний афективний стан. Інколи ми це усвідомлюємо й погоджуємося на це — слухаючи музику, ми дозволяємо їй ритмові опановувати нашу свідомість, впливати на нас на різних рівнях: інстинктивному — через імпульси, поведінковому — через ритм, та рефлексійному — коли наш розум на основі афективного стану вибудовує справжні емоції.⁶⁰

Ми слухаємо музику, щоб розважити себе, коли виконуємо якісь дії, що не потребують зосередження, — наприклад, коли

подорожуємо, пішки долаємо якусь довгу відстань, робимо фізичні вправи чи просто прагнемо згаяти час. Колись музику не можна було носити з собою. До того як винайшли фонограф, щоб почути музику, треба було звертатися до музикантів. Тепер ми носимо з собою портативні програвачі й маємо змогу слухати музику 24 години на добу. Авіакомпанії усвідомили, наскільки важливою є потреба у музиці, тому пасажир може вибрати для прослуховування будь-який музичний стиль. В автівках встановлено музичні й радіопрогравачі. Портативні прилади зараз усюди — маленькі та зручні, часто вони органічно поєднуються з іншими предметами, які, на думку розробників, ви теж можете носити з собою: годинниками, коштовностями, мобільними телефонами, фотокамерами, навіть робочими інструментами (фото 4.6). Робочими інструментами? Так. Щоразу коли в моєму домі щось ремонтувалося, робітники приносили з собою музичний програвач, який вони встановлювали в центрі приміщення та вмикали на повну гучність. Потім уже заносили інструменти та інше обладнання. *DEWALT*, виробник бездротових приладів для будівельників, помітив, певно, щось схоже, і вирішив вмонтувати радіопрогравач у пристрій для заряджання батарей, таким чином поєднуючи дві корисні функції в одному пристрої (фото 4.6, ілюстрація (а)).

Музики стає дедалі більше, і це свідчить про те, яку важливу роль вона відіграє в нашому емоційному житті. Рима, ритм і мелодія мають фундаментальне значення для нашого емоційного стану. У музиці виявляються й чуттєві, сексуальні аспекти, тому багато політичних і релігійних груп намагалися заборонити або регулювати поширення музики чи танцю. Музика підсвідомо й ледь помітно впливає на наш емоційний стан протягом дня. Вона всюдишуща, і часто ми її чуємо просто на фоні — у магазинах, офісних приміщеннях, удома та на робочих місцях. Для кожного місця — своя музика: жвавий ритм і гучність не годяться для офісу (чи похоронних



(a)



(б)

Ілюстрація 4.7

Музика всюди. Зарядний пристрій для електроінструментів *DEWALT* зі вбудованим радіоприймачем (а) та цифрова фотокамера *Fujifilm* із програвачем MP3 (б).

бюро). Сумна, жалібна мелодія не сприятиме роботі працівників заводу.

Є й проблема — музика може нас дратувати, коли вона занадто гучна, коли відволікає від справ або не пасує до нашого настрою. «Фонова» музика не заважає, поки не виходить за межі фону: щойно вона починає перешкоджати плину наших думок, ми відволікаємося й дратуємося. Музику треба використовувати обережно, вона може і допомогти, і нашкодити.

Та якщо музика може дратувати, то як ставитися до іншого повсякденного фону — гудіння й дзижчання електронного обладнання? Ось де причина жахливого шумового забруднення! Якщо музика може бути джерелом позитивного афекту, то шум електроніки — джерело негативного.

Спочатку був гудок. Інженери хотіли створити сигнал, що повідомляв би про завершення певної операції. Як годиться інженерам, вони обрали короткий гучний гудок. І кожен електронний прилад тепер час від часу ці гудки видає. Універсальний, неприємний сигнал. Через них ми не любимо звукові сигнали, хоча за правильного застосування вони можуть бути й емоційно приємними, й інформативними.

Природні, притаманні звуки передають значення найкраще: сміх дитини, сердитий голос, характерний звук, із яким зачинаються якісно зроблені дверцята автівки, — і неприємне металічне хряскання недбало сконструйованих дверцят, «бульк», який ми чуємо, коли камін впав у воду.

Електронні пристрої видають так багато неприємних, немелодійних звуків, що вони складаються в прикру какофонію, яку ми емоційно не сприймаємо і яка нас дратує, хоча самі ці звуки виконують і корисну функцію. Коли я готую щось на кухні, приємні звуки ножа, який шинкує продукти, постійно перебиваються дзижчанням та гудками таймерів, кнопкових панелей та інших недостатньо продуманих пристроїв. Якщо нам потрібно, щоб пристрої використовували звукові сигнали, чому б не приділити трохи уваги мелодійності цих

сигналів, не зробити їх приємними й теплими, а не холодними та пронизливими?

Використовувати приємні звуки замість гудків, що тільки дратують, як виявилося, можливо. Чайник на ілюстрації 4.7 сигналізує мелодійним свистом, коли вода в ньому закипає. Дизайнери *Segway*, двоколісного транспортера, «були настільки одержимі прагненням удосконалити кожну, найдрібнішу деталь, що навчили коробку передач видавати звуки, які відрізняються рівно на дві октави. Тож тепер під час руху моделі *Segway HT* лунатиме музика, а не просто звук».⁶¹

Звуки, що їх видають деякі продукти, не лише приємні, а ще й інформативні. Наприклад, *Handspring Treo*, мобільний телефон і персональний цифровий асистент в одному, використовує приємну мелодію, що складається з трьох нот, її звучання змінюється від нижчих до вищих тонів, коли пристрій вмикають, і від вищих до нижчих, коли вимикають. Завдяки цьому дизайнерському рішенню пристрій інформує власника про виконання певної операції, а також засвідчує свою слухняність.

Розробники мобільних телефонів чи не першими зрозуміли, що різкі сигнали цих пристроїв можна вдосконалити. Деякі з них тепер наділено глибоким музичним звучанням, і мелодії замінили традиційні дзвінки. Крім того, власник мобільного телефону може вибирати мелодію дзвінка, навіть присвоювати щоразу іншу кожній людині зі свого списку контактів. Це дуже зручно, коли вам часто телефонують, і так ви можете відразу впізнавати дзвінки від друзів. «Я завжди думаю про свого друга, коли чую цю мелодію. І тепер я її чую щоразу, коли він мені телефонує», — сказав мені один користувач, розповідаючи, як він присвоював рінгтони людям зі свого списку контактів. Веселі приємні мелодії — для веселих приємних людей; мелодії з певним емоційним навантаженням — для тих, із ким у цього користувача були спільні переживання; сумні або лиховісні мелодії діставалися сумним чи злим



Ілюстрація 4.7

Чайник «9091» Річарда Сеппера зі свистком виробництва *Alessi*.

людям. Те саме з використанням фото: якщо людина для вас особлива, на екрані висвічуватиметься її унікальне зображення, із позитивним чи негативним емоційним навантаженням, і це допоможе вам підготуватися до розмови.

Однак заміна прикрих електронних звуків на приємніші теж має свої недоліки. З одного боку, звук, музичного чи будь-якого іншого походження, — потужне джерело інформації: він може приносити нам задоволення, емоційно заряджати, може сприяти запам'ятовуванню. З іншого боку, звуки легко поширюються в просторі, їх чують усі навколо, хочуть вони того чи ні. А рінгтон, що приємний одній людині, може дратувати іншу. У нас є повіки, щоб захистити очі від світла, та вуха не можуть уникнути звуків.

У громадському просторі — на вулицях міста, в транспорті, та навіть удома — звуки можуть заважати. Телефон, звісно ж, дошкуляє найбільше, особливо коли людина намагається говорити голосно, аби співрозмовник її добре чув. У такому випадку розмову чують усі навколо. Та не лише телефони нам заважають. Радіопрогравачі й телевізори також, як і дзиччання та гудки іншого електронного обладнання. Дедалі частіше електронні прилади оснащують вентиляторами, від яких чимало шуму. Гудіння кондиціонера легко може заглушити розмову, а шум пристроїв у офісі чи вдома підвищує наш стрес. На вулиці нас оточують звуки — літак, що пролітає над нами, сигнали автівок і шум їхніх двигунів, біпкання вантажівок, гучна музика, що лунає з програвачів інших автівок, сирени карет швидкої допомоги та всюдисущі мобільні телефони, звуки яких часто імітують справжній концерт. У громадському просторі плин наших думок часто перебивають звукові оголошення, які починаються з абсолютно непотрібної фрази, що тільки дратує: «Увага, увага», — а потім інформація, що стосується лише однієї людини.

Немає жодного виправдання цьому засиллю звуків. Телефон можна поставити в режим вібрації, яка буде помітною

лише для власника мобільного пристрою. Звуки можна робити мелодійними та приємними, беручи приклад із чайника Сеппера, зображеного на фото 4.7, або *Segway*. Вентилятор для охолодження чи провітрювання можна спроектувати так, щоб вони працювали безшумно й ефективно — зменшити швидкість обертання та збільшити площу робочої поверхні. Принципи зниження рівня шуму добре відомі, хоча мало хто бере їх на озброєння. Звуки музики у відповідний час і у відповідному місці пробуджують наші емоції, а шум може стати джерелом емоційного стресу. Небажані, неприємні звуки дратують, провокують негативні емоційні стани, знижуючи нашу ефективність. Шумове забруднення погано впливає на емоційне життя людей, так само, як інші види забруднення шкодять довкіллю.

Звуки можуть розважати нас, інформувати й емоційно надихати. Вони здатні не тільки дарувати нам задоволення, а й інформувати. Та працювати з ними треба так само дбайливо, як і з дизайном будь-якого предмета. Нині мало хто замислюється над цим аспектом дизайну, тож звуки пристроїв, які оточують нас щодня, частіше дратують, ніж тішать наші вуха.

Спокуса в кіно

Усі види театрального мистецтва справляють і когнітивний, і емоційний вплив на глядачів. Вони забезпечують чудовий матеріал для вивчення людської насолоди. Збираючи матеріали для цієї книги, я натрапив на аналіз фільмів від Джона Бурстіна, в якому майстерно показано вплив усіх трьох рівнів обробки інформації. Його книжка, видана 1990 року, *The Hollywood Eye: What Makes Movies Work* («Око Голівуду: Як зробити фільм успішним»), така співзвучна моєму аналізу, що я не можу не розповісти тут про неї.

Бурстін зазначає, що фільми можуть нас приваблювати на трьох різних емоційних рівнях: на *інстинктивному, опосередкованому та спостережницькому*, — це відповідає моїй концепції інстинктивного, поведінкового і рефлексійного рівнів. Почнімо з інстинктивного рівня. Тут опис Бурстіна збігається з моїм. Збіг виявився таким разючим, що я вирішив узяти саме це слово замість слова «реактивний», яке зазвичай використовував у своїх наукових публікаціях. Словосполучення «реактивний дизайн» не цілком передавало зміст ідеї, яку я хотів пояснити, а після прочитання аналізу Бурстіна я усвідомив, що «інстинктивний дизайн» — якраз те, що потрібно, принаймні для цієї мети. (Проте я досі використовую прикметник «реактивний» у наукових публікаціях.)

Пристрасті, які пробуджують у глядачах фільми, на думку Бурстіна, «не є чимсь піднесеним, це базова інстинктивна реакція нашого мозку — захват від сюжету, насолода від знищення, хіть, жага крові, терор, огида. Базові реакції, а не емоції. Складніші почуття вимагають емпатичної реакції, проте ці прості й потужні тригери захоплюють нас і не відпускають».⁶² Як приклад інстинктивного у фільмах, Бурстін згадує «сповільнену зйомку вбивств у фільмі *The Wild Bunch* («Дика Зграя»), монстра у стрічці *The Fly* («Муха»), або приємне збудження від спокійного порнографічного фільму». Якщо додамо до цього списку сцену з фільму *The French Connection* («Французький зв'язковий») (чи будь-яку іншу класичну стрічку про шпигунів або поліцейських), сцени з пострілами, боєм, якийсь пригодницький фільм і, звісно, фільм жахів із монстрами, — вийде непогана добірка прикладів класичної реакції інстинктивного рівня.

Зверніть увагу на роль музики та освітлення: темні, моторошні сцени супроводжує похмура, загрозлива музика. Низькі ноти нагадують про смуток і нещастя, а грайливі й життєрадісні мелодії справляють на нас позитивний вплив. Яскраві кольори і багато світла — або ж похмурі сутінки, усі ці аспекти

працюють саме на нашу інстинктивну реакцію. Те саме стосується позиції камери — якщо оператор знімає сцену занадто віддалено, глядач втрачає відчуття причетності до фільму, він ніби стає відстороненим спостерігачем; якщо ж камера занадто близько, то зображення занадто великі й не викликають прямого негайного відгуку в глядача. Зйомки згори робитимуть героїв стрічки ніби меншими й не такими значними, а якщо знімати знизу — герої постають сильними й величними. Ракурси впливають на нашу підсвідомість. Як правило, ми не думаємо про прийоми, які використовують режисер чи оператор для маніпулювання нашими емоціями. Інстинктивний рівень цілком зайнято картинкою та звуком. Оцінити прийоми, що їх режисер використав у фільмі, ми зможемо на рефлексійному рівні, однак це відволікатиме нас від перегляду і ми не зможемо насолодитися реакцією інстинктивного рівня. Власне, це єдиний можливий спосіб критики — відсторонитися від фільму і від власної інстинктивної реакції, щоб осмислити технічні прийоми, освітлення, пересування камери та кути зйомки. Ми можемо або насолоджуватись фільмом, або аналізувати його, але робити і те, і те одночасно навряд чи вдасться.

* * *

«Опосередкований» рівень Бурстіна відповідає моєму «поведінковому» рівню. Поняття «опосередкованості» годиться, оскільки глядачі не прямо задіяні у фільмі, але спостерігають за ним. Якщо фільм знято якісно, глядачу він сподобається на опосередкованому рівні: так, ніби він справді долучився до подій. За словами Бурстіна, «опосередковано, через наші очі, ми ніби потрапляємо в тіло актора: ми відчуваємо те, що відчуває актор, хоча наші судження самостійні. На відміну від життєвих ситуацій, тут ми покладаємося на волю інших людей, водночас вірячи, що все самі контролюємо».⁶³

Якщо інстинктивний рівень провокує базову реакцію глядача, то опосередкований залучає його в історію й емоційний сюжет фільму. Зазвичай поведінковий рівень афекту пов'язано з діями самої особи, та коли йдеться про кіно, глядач залишається пасивним, він сидить у кріслі й опосередковано прямує за розвитком сюжету. Проте цей опосередкований досвід теж може впливати на афективну систему.

У дію вступає сила оповіді: сюжет, актори, сцени, що захоплюють глядача і переносять його у віртуальний світ. Це «свідома відмова від недовіри», як казав англійський поет Семуел Тейлор Колрідж, вважаючи цей феномен головним у сприйнятті поезії. Завдяки йому ви дозволяєте втягнути себе в історію й ототожнюєте себе з героями фільму. Аби фільм вас цілком захопив, треба повністю абстрагуватися від реального світу, час для вас повинен зупинитися, а ваше тіло має увійти в стан, що його Михай Чиксентмихаї назвав «потокком».⁶⁴

Потік Чиксентмихаї — особливий стан свідомості, у якому ми свідомі лише поточного моменту, своєї поточної діяльності, й отримуємо справжнє задоволення від цього. У стан потоку можна увійти під час роботи, занять спортом, гри — і у відеоігри, і в настільні ігри, та й під час будь-якого іншого заняття, що вимагає концентрації уваги. Пережити стан потоку можна і в театрі, за читанням книги чи за вирішенням складного завдання.

Серед умов, необхідних для досягнення стану потоку, можна назвати, по перше, відсутність чинників, які вас відволікають, а по-друге, діяльність мусить відповідати вашим умінням — проте вимагати більших зусиль, ніж зазвичай. Рівень складності повинен бути максимальним, щоб ви працювати на межі своїх можливостей — занадто важке завдання вас гнітитиме, занадто легке стане нудним. Проблема, яку ви вирішуєте, повинна поглинути всю вашу увагу. Інтенсивна зосередженість відкине будь-які зовнішні подразники, відчуття часу зникне. Концентрація повинна бути всеосяжною,

продуктивною і приємною. Що ж, не дивно, що Чиксентмихаї та його колеги провели багато часу над вивченням цього феномена та його проявів.

Тож успіх опосередкованого рівня в кіно — це введення глядача в стан потоку й тримання його в цьому стані. Динаміка фільму повинна бути такою, щоб глядач не знудився й не перевантажився. Якщо ви прагнете досягти стану потоку, треба запобігти будь-якому зовнішньому втручанням, що могло би відволікти вашу увагу. Коли ми називаємо кіно чи інші види розваг «ескапістськими», то маємо на увазі саме здатність опосередкованого стану чи поведінкового рівня афекту забирати людей від їхніх буденних проблем у інші світи.

* * *

Рівень спостереження — це рівень роботи інтелекту, він дозволяє обдумувати й осмислювати побачене. Саме тут глибина та розмаїття персонажів, подій, метафор і аналогій, які демонструє фільм, дозволяють осмислити його глибше, ніж на поверховому рівні сюжетної лінії й образів. «Око спостерігача (*voyeur's eye*), — пише Бурстін, — це око інтелекту, а не серця».

Слово «вуєрист» (*voyeur*) використовують на позначення того, хто отримує задоволення від споглядання чуттєвих та сексуальних об'єктів, але в Бурстіна йдеться саме про зацікавленого спостерігача. Бурстін пояснює, що пишучи про «насолоду спостерігача» (*voyeur's pleasure*) він не має на увазі «сексуальні відхилення», а покладається на «друге значення слова *voyeur*, яке подає тлумачний словник англійської мови *Webster*: “спостерігач, якому кортить дізнатися більше”. Насолода спостерігача — це втіха, яку він отримує від споглядання чогось нового та прекрасного».⁶⁵

Спостерігач прагне пояснень: це рівень пізнання, усвідомлення й інтерпретації. Як зазначає Бурстін, опосередкований досвід може бути надзвичайно зворушливим, і спостерігач

нічого не пропускає, постійно мислить, завжди логічний та рефлексійний: «спостерігач, що живе в кожному з нас, надміру логічний, нетерплячий, прискіпливий і буквальний, однак за правильного використання цих рис ми отримуємо задоволення від нового й розумного, цікавих місць та чітко продуманих сюжетів».⁶⁶ До того ж, спостерігач може самостійно генерувати емоційне збудження. Адже він наперед знає, що віроломний злочинець підстерігає героя, що з пастки ніхто не вибереться, і що на героя чекає смерть або принаймні біль і муки. Цей рівень вимагає від глядача здатності до критичного мислення, а від режисера вміння тримати інтригу.

Проте, як зазначає Бурстін, спостерігач своїм критичним аналізом може і зруйнувати гарний фільм:

Він може зіпсувати найдраматичніший момент найбанальнішим питанням: «Де це вони? Як вона потрапила всередину автівки? Звідки взявся пістолет? Чому вони не викличуть поліцію? Він уже вистрілив 6 разів – чому я досі чую постріли? Вони б ніколи туди не встигли!». Фільм матиме успіх, коли йому вдасться приспати пильність спостерігача в нас. І просто шалений успіх, якщо вдасться його зачарувати.⁶⁷

Фільми, орієнтовані на спостережницький рівень, рефлексійні за визначенням. Скажімо, «Космічна одіссея 2001 року». За винятком одного досить тривалого уривку, фільм захоплює глядача своїм інтелектуальним наповненням — приклад рефлексійного досвіду спостерігача. А «Громадянин Кейн» — це приклад чарівної історії та насолоди від споглядання.

* * *

Так само, як наш досвід не вдасться розділити за рівнями інстинктивного, поведінкового чи рефлексійного, фільми не можна посортувати за трьома категоріями інстинктивного,

опосередкованого та спостережницького. Найчастіше і наш досвід, і більшість фільмів поєднують елементи всіх рівнів.

Найкращі продукти і найкращі фільми баланують між усіма трьома видами емоційного впливу. У фільмі «Чудова Сімка», за Бурстіном, «ідеться про сімох хлопців, які рятують місто від бандитів», та не лише цей простий сюжет зробив стрічку відомою. Витоки фільму сягають у 1954 рік, коли в Японії режисер Акіра Куросава зняв «Сімох самураїв» (*Шічинін но самурай*). У фільмі Куросави ішлося про сімох воїнів-самураїв, найнятих для захисту села від жорстоких убивць. Рімейк стрічки вийшов у 1960 як «Чудової Сімка», американський вестерн, який зняв Джон Стерджес. В обох фільмах розповідається одна й та сама історія (і вони обидва прекрасні, хоча багато шанувальників кіно віддають перевагу японському оригіналу). Обидві стрічки залучають глядача на всіх трьох рівнях взаємодії— захопливі сцени для інстинктивного рівня, захопливий сюжет для опосередкованого, глибокі та приховані метафори й алюзії для задоволення потреб рефлексійного глядача.

Звук, колір і освітлення відіграють особливо важливу роль. У найкращих кіношедеврах вони підсилюють враження глядача непомітно для нього. Утім, музика на задньому плані здається дивним рішенням, її використовують навіть у так званих реалістичних картинах, хоча в реальному світі нашої повсякденності музика так не грає. Пуристи від кінематографу зневажають використання музики у фільмах, тому часто відмовляються від цього прийому, іноді на шкоду кінцевому результату. Музика має здатність формувати та змінювати нашу афективну систему й підсилювати досвід на всіх трьох рівнях взаємодії: інстинктивному, опосередкованому та спостережницькому.

Освітлення теж може підсилити досвід. І хоча більшість сучасних фільмів знімають у кольорі, режисер та оператор можуть надати стрічці драматизму завдяки обігруванню

освітлення і кольорів: від яскравих до помірних або темних. Екстремальним прийомом можна назвати й відмову від кольору: чорно-білий фільм. Таких фільмів уже майже не знімають, однак цей прийом може забезпечити потужний драматичний ефект, якого годі досягти в кольорі. Кінематограф може зіграти на контрасті світлого й темного, а також на відтінках сірого, щоб передати емоційне забарвлення картини.

Мистецтво створення фільму охоплює багато сфер життя. Усі елементи мають значення: сюжет, швидкість розгортання подій, музика, композиція в кадрі, монтаж, позиція камери та її рух: усе це разом формує складний, цілісний досвід. Чимало книг написано на основі детального аналізу кінематографа.

Проте ефект цих елементів буде найвідчутніший, коли вони залишаться непомітними для глядача. Стрічку *The Man Who Wasn't There* («Чоловік, якого тут не було», режисерами і сценаристами виступили брати Коени), було знято в чорно-білій гамі. Оператор Роджер Дікінз пояснив, що відмовився від кольору, аби глядач не відволікався від сюжету. На жаль, він надто захопився силою монохромних зображень. У фільмі є прекрасні кадри, з високим контрастом чорного й білого — і з задньою підсвіткою, яку я зміг помітити. Для кіно це табу: якщо глядач помічає такі речі — фільм невдалий. Ми помічаємо щось на рефлексійному (спостережницькому) рівні, і це відволікає нас, ми перестаємо вірити в те, що відбувається у фільмі. А ця віра вкрай важлива для того, щоб глядач поринув у потік на поведінковому (опосередкованому) рівні.

Сюжетна лінія й захоплива атмосфера фільму «Чоловік, якого тут не було» посилює опосередковане задоволення від фільму. Та коли я зауважив у кадрі робочий момент, відразу підключився спостерігач, і от я вже подумки коментую побачене («Як їм це вдалося? Погляньте на це неймовірне освітлення!»). Мою опосередковану насолоду від фільму було перервано. Згодом глядач може поцікавитися тим, як відбувалися зйомки, але під час перегляду робити цього не варто.

Відеоігри

Восьма ранку. Я проспав. Лишилося зовсім мало часу до того, як по мене заїде машина. Кухня в жахливому стані: я не встиг прибрати після вчорашньої маленької вечірки. Хочеться прийняти ванну, проте нема часу (її все одно затопило, бо зламався кран, а я так його й не відремонтував). Учора спізнився на роботу, мене перевели на нижчу посаду. Приїхав додому о п'ятій вечора, прийшов конфіскатор і забрав телевізор, бо я забув оплатити рахунок за кредит. Моя дівчина зі мною не говорить, бо вчора побачила, як я фліртував із сусідкою...⁶⁸

Ви здогадалися, що це опис гри? Це здається описом епізоду реального життя, та ще й паскудного життя. Навіщо ж у таке грати? Хіба ігри не мають бути веселими? А проте це саме опис гри, і то гри-бестселера — *The Sims*. Віл Райт, дизайнер і розробник *The Sims*, пояснив, що це типовий день із життя героя на рівні гравця-початківця.

The Sims — інтерактивна гра, яка симулює повсякденне життя. Її називають також «Божественною грою» і «симульованим життям». Гравець справді виступає богом у цій грі — він створює героїв, заселяє їх у будинки, забезпечує роботою. У цій грі гравець не контролює дій її героїв, він тільки змінює середовище та ухвалює важливі рішення. Герої самі контролюють своє життя, хоча їм доводиться жити в середовищі й за правилами, які створив гравець. У підсумку герої займаються тим, чого бог не планував. Поданий вище опис — один із прикладів неспроможності героя впоратися з обставинами, створеними богом. Проте, за словам Райта, із покращенням умінь гравця створювати світи шанси його героя щовечора «попивати м'ятні коктейлі біля басейну» підвищуються.

Ось як Райт пояснює проблему:

У *The Sims* ідеться про життя. Більшість людей не усвідомлюють обсягу стратегічного мислення у своєму житті. Ми так до цього звикли, що багато чого відбувається на несвідомому рівні. Але кожне рішення, яке ви ухвалюєте (Через які двері пройти? Де поїсти? Коли піти спати?) проходить обробку з метою оптимізації процесу (економії часу, позитивних емоцій, комфорту). Тут приховані процеси людського мислення виведено назовні. Перше, що роблять гравці-початківці, – це відтворюють у грі свою сім'ю, дім і друзів. Потім грають у гру, де самі виступають героями – таке собі дивне віртуальне віддзеркалення власного життя.

Гра – це діяльність, притаманна і людям, і багатьом тваринам. Гра може мати багато призначень. Граючи, можна відпрацювати навички, які знадобляться у подальшому житті. Гра допомагає дітям учитися співпрацювати й конкурувати, а це необхідно для ефективного життя в складі соціальних груп. Тваринам гра допомагає встановити ієрархію соціальних зв'язків між членами групи. Ігри мають краще організовану структуру, ніж просто забавки: з погодженими правилами, метою та зароблянням балів. Урешті-решт, у грі є змагання, є переможці й переможені.

Спортивні ігри організовані ще краще, ніж просто ігри, однак професійний спорт призначений більше для глядачів, ніж для самих спортсменів. Тому аналіз професійного спорту нагадує аналіз фільмів, коли є інстинктивний досвід і досвід спостерігача.

З усіх різновидів ігор найзахопливіші, мабуть, відеоігри. Це новий вид розваг, як література, кіно, спорт, інтерактивні романи, сторітелінг – тільки дещо більше.

Колись відеоігри вигадали як бездумну забавку для підлітків, але тепер вони популярні по всьому світу. В самих лише США більше ніж половина населення грають у відеоігри, діти і дорослі: середній вік гравця приблизно 30 років. І не лише хлопчики їх любляють: відсоток гравців серед чоловічого

і жіночого населення однаковий.⁶⁹ Відеоігри можуть мати різні стилі та жанри. У *The medium of the Video Game* («У царстві відеоігор») Марк Вольф виокремив 42 різні категорії:⁷⁰

Абстрактні, Адаптаційні, Пригодницькі, Ігри у віртуальне життя, Настільні, Ігри на увагу, Карткові, Пошуківки, Ігри-збирачі, Ігри-битви, Демоігри, Діагностичні, Ігри-втікачі, Автоперегони, Освітні, Втечі, Бійки, Літаки, Азартні, Інтерактивні фільми, Симулятори з менеджменту, Лабіринти, Подолання Перешкод, Ігри з олівцем і ручкою, Пінбол, Платформні ігри, Ігри з програмування, Головоломки, Вікторини, Рольові ігри, Ритмічні ігри та ігри-танці, Ігри зі стрільбою, Симуляційні, Спортивні, Ігри-стратегії, Ігри для столу, Ігри з мішенню, Ігри з текстовими пригодами, Тренувальні Симуляції та Допоміжні ігри.

Відеоігри — суміш інтерактивної белетристики та розваг. У ХХІ столітті вони мають шанс перерости в радикальну форму розваг, спорту та освіти. Багато ігор елементарні, вони спонукають гравця проявляти швидкі рефлекси й часом неабияку наполегливість, аби подолати відносно нескладний шлях із перешкодами та піднятися на рівень вище, набрати бали й досягти простої мети («врятуйте викрадену принцесу та її королівство»). Та це ще не все. Сюжетні лінії стають дедалі складнішими й реалістичнішими, вимоги до гравця дедалі більше ускладнюються на рефлексійному та когнітивному рівнях, все рідше залучаючи його інстинктивний рівень та швидку реакцію. Графіка і звук ігор так просунулися вперед, що ігри-симулятори використовують у справжніх навчаннях, як-от польоти на літаку, керування потягом чи участь у автоперегонах. (Найдосконаліші — ігри-симулятори справжнього польоту на літаку, які використовують авіакомпанії. Симулятори так точно відтворюють політ, що тепер учні отримують сертифікати професійних пілотів, жодного разу не літавши на справжньому літаку. Та й не варто називати це «іграми»: до

них ставляться дуже серйозно, розробка деяких симуляторів може коштувати стільки ж, скільки й сам літак).

Нині відеогри за якістю наближаються до фільмів, а часом і перевершують. А це ж відносно нова галузь, уявіть, що буде через десять чи двадцять років. Зміст інтерактивної гри залежить від дій гравця, але й від сюжетної лінії, яку створив автор гри (дизайнер). Порівняйте це з фільмом, де ви не контролюєте події. Коли досвідчений гравець інтерактивних ігор дивиться фільм, йому вже бракує контролю над ним, з'являється відчуття, ніби він «змушений спостерігати за однобічним розвитком сценарію». Крім того, відчуття залученості в сюжет, або ж стану потоку, набагато інтенсивніше під час гри, ніж під час перегляду фільму. Переглядаючи кінострічку, ви відсторонено спостерігаєте за розвитком подій. У відеогрі ви активний учасник, складова сюжету, події трапляються безпосередньо з вами. Як сказав Верлін Клінкенборг, «головна принада відеоігор полягає в підсвідомому відчутті, ніби ви відчинили двері й перейшли в інший всесвіт».⁷¹

Формат інтерактивних ігор, де гравець контролює події, нічим не кращий від строгого, фіксованого формату книжки, театру чи фільму. Це різні досвіди, кожен по-своєму цікавий. Фіксований формат дозволяє майстерним оповідачам контролювати події, ведучи вас за старанно прописаною схемою, маніпулюючи вашими думками й емоціями — аж до кульмінації та розв'язки. Ви добровільно погоджуєтеся на цей досвід, і заради насолоди, і для того, щоб краще зрозуміти життя, суспільство і людство загалом. У відеогрі ви активний учасник, тому ваш досвід постійно змінюється — від нудьги й розчарування до захвату й натхнення. Усе залежить від послідовності подій і від того, досягли ви успіху в цьому її компоненті чи ні. Книжки й фільми відіграють свою роль у житті суспільства, і так само ігри — у відеоформаті чи в будь-якому іншому.

Книжки, театр, кіно й ігри обмежені в часі: у них є початок та кінець. У житті так не буває. Звісно, народження людини

означає початок її життя, смерть — його завершення, проте нам життя здається таким, що триває постійно, ми ніби завжди десь посередині. Життя продовжується навіть тоді, коли ви спите чи подорожуєте. Від життя не втечеш: коли ви повертаєтеся з відрадження, вам розповідають про події, що сталися за час вашої відсутності (якщо ви досі про них не дізналися з розмови по телефону, сповіщення поштою чи в інший спосіб). Відеоігри стають схожими на життя.

У відеоігри раніше грали наодинці. Цей жанр і досі популярний, однак дедалі частіше з'являються нові ігри для груп людей, часто розкиданих по світу — вони спілкуються між собою в мережі. У деякі ігри грають онлайн, у реальному часі: це спортивні ігри, розважальні, музичні тощо. Є також ігросередовища: симульовані світи з людьми, родинами, господарствами і спільнотами. В усіх цих іграх сюжет розвивається навіть тоді, коли ви не присутні.

У деяких іграх розробники намагаються позбутися кордонів, дедалі активніше залучаючи гравця. Скажімо, ви створили сім'ю у грі в ролі «бога» й бавитеся своїми персонажами впродовж певного часу, може, навіть місяцями чи роками. І що станеться, якщо котромусь членові сім'ї знадобиться допомога саме тоді, коли ви спите, працюєте, вчитеся? Якщо проблема у персонажа справді серйозна, він зробить те, що зробив би член вашої справжньої родини: зателефонує вам, надішле вам факс чи лист, або сконтактує з вами в будь-який інший спосіб. Можливо, він звернеться по допомогу до ваших друзів. Не дивуйтеся, якщо колись ваш колега переб'є вам доповідь на діловій зустрічі й повідомить, що ваш персонаж у біді, йому потрібна допомога.

Справді, відеоігри — захопливе явище світу розваг. Однак вони мають усі шанси стати чимось більшим, ніж просто розвага. Не завжди можна відрізнити підробку від оригіналу.



Ілюстрація 5.1

Ой, бідненький стільчик впустив кульку й не хоче, щоб хтось дізнався! Тільки подивіться, як він тихенько, крадькома тягне лапку, щоб повернути втрачене, перш ніж хтось помітить.

Кулька та стілець із лапами, автор Джейк Кресс.

Люди, місця й речі

«Ой, бідненький стільчик впустив кульку й не хоче, щоб хтось дізнався». Для мене найцікавіше в історії зі стільцем на фото 5.1 — те, що вона звучить переконливо. «Бідненький стільчик»? Звичайно, я не вірю, що стілець — жива істота, яка мислить, не кажучи вже про почуття й переконання. І все одно, ось воно — «крадькома тягне лапку, сподіваючись, що ніхто не помітить». То що ж відбувається?

Насправді це приклад нашої схильності всьому приписувати емоції — і живим істотам, і неживим предметам. Чому ми це робимо? Вочевидь, річ у тому, що ми — соціальні істоти, біологічно підготовлені до взаємодії одне з одним, а характер взаємодії великою мірою залежить від нашої здатності розуміти настрій інших. Вираз обличчя й мова тіла — автоматичні непрямі показники нашого емоційного стану, це почасти зумовлено тісним зв'язком емоційних реакцій та поведінки. Як тільки емоційна система передала необхідну інформацію м'язам, готовим діяти, інші люди можуть зчитати наш внутрішній стан, інтерпретуючи напруженість або розслабленість, вираз обличчя, рухи й жести — тобто, мову тіла. За мільйони років ця здатність «зчитати» інших стала частиною нашої біологічної спадщини. Тому ми з такою готовністю розрізняємо емоційні стани інших людей і всього, що навіть віддалено може нагадувати людину. Тож реакція на «жест» стільця з фото 5.1 цілком відповідна.

Тут нічого не вдієш: ми так влаштовані, що інтерпретуємо навіть ледве вловимі натяки. У спілкуванні з людьми ця риса безцінна. Корисною її можна вважати й під час взаємодії з тваринами, адже походження виразів обличчя, жестів і поз у нас із ними спільне. Хоча емоційна інтерпретація вигляду неживих предметів може здаватися аномальною, проте за неї відповідає той самий автоматичний інтерпретаційний механізм: усе, з чим стикаємося, ми інтерпретуємо переважно з погляду людини. Це називається антропоморфізм — наділення тварин і неживих предметів людською мотивацією, переконаннями та почуттями. Що гнучкіша поведінка об'єкта, то більша наша схильність до такої реакції. Ми «олюднюємо» наших домашніх улюбленців, тварин узагалі, іграшки — наприклад, ляльок, а також інші речі, з якими ми взаємодіємо, наприклад, комп'ютери, прилади, автівки. Ми ставимося до тенісних ракеток, м'ячів і ручних інструментів як до живих істот: хвалимо, коли вони справно працюють, й сваримося, коли вони нас підводять, не працюють так, як ми розраховували.

Байрон Рівз та Кліффорд Насс провели численні експерименти на вивчення цього явища — або, як зазначено в підзаголовку їхньої книжки, на дослідження того, *«чи люди сприймають комп'ютери, телевізори й нові засоби комунікації як реальних людей та місць»*.⁷² Б. Дж. Фогг демонструє, яким чином люди сприймають «Комп'ютери як соціальні суб'єкти», у своїй книзі «Переконливі технології», у розділі з відповідною назвою.⁷³ Фогг пише про п'ять першорядних соціальних чинників, що їх люди використовують для налагодження комунікативних зв'язків із особою чи приладом, із якими вони взаємодіють:

Фізичний чинник: обличчя, очі, тіло, рухи

Психологічний чинник: преференції, гумор, особистість, почуття, емпатія, «Пробачте»

Мовний чинник: використання мови інтерактивної взаємодії, розмовна мова, розпізнавання мови

Соціодинамічний чинник: зміна комунікативних ролей, взаємодія, схвалення за гарну роботу, відповіді на запитання, зворотна реакція

Соціорольовий чинник: лікар, колега, опонент, вчитель, домашній улюбленець, радник

В історії зі стільцем на фото 5.1 ми залучаємо фізичний бік. У взаємодії з комп'ютерами часто залучається соціальна динаміка (і то, найчастіше, вельми абсурдна соціальна динаміка). Загальний принцип такий — коли щось взаємодіє з нами, ми інтерпретуємо цю взаємодію; чим реактивніші щодо нас істоти чи предмети — це виявляється через рухи, мову, зміну комунікативних ролей і загальне реагування, — тим більше ми їх готові сприймати як соціальний суб'єкт. Поданий перелік можна застосувати до будь-чого — людини, тварини, живої істоти або неживого предмета.

Наші безпідставні припущення, як-от про наміри стільця, можуть виникати і щодо тварин чи інших людей. У нас немає доступу до мислення іншої людини, тварини чи стільця. Наші судження щодо інших — особисті інтерпретації, що ґрунтуються на спостереженні й припущеннях, вони мають не більше реальних підстав, ніж почуття жалю до бідного стільчика. Правду кажучи, нам бракує інформації й щодо особливостей функціонування нашого власного розуму. Лише рефлексійний рівень є свідомим, а більшість наших мотивацій, переконань і почуттів діють на інстинктивному та поведінковому рівнях, не досягаючи рівня усвідомлення. На рефлексійному рівні наш розум робить усе можливе, аби надати сенсу не-свідомим діям і поведінці. Але, фактично, більшість проявів

нашої поведінки несвідомі та незбагненні. Звідси потреба в тих, хто може допомогти нам у скрутні часи, — у психіатрах, психологах, аналітиках. Звідси й історичного значення праці Зигмунда Фрейда про ід (Воно), еґо (Я) та суперєго (Над-Я).

Отже — ми інтерпретуємо, і за тисячі, навіть мільйони років еволюції в нас розвинулася і система м'язів, що відображає наші емоції, і система сприйняття, що інтерпретує емоційні прояви інших. Інтерпретування веде до емоційних суджень і емпатії. Ми інтерпретуємо — значить, ми виявляємо емоції. Відтак ми можемо повірити, що об'єкт нашої інтерпретації сумний, щасливий, розгніваний, спокійний, хитрий або збен-тежений. І ми самі виявляємо емоції — просто через інтерпретування інших. Ми не здатні контролювати свої первісні інтерпретації, бо вони виникають автоматично, на інстинктивному рівні. Можна опанувати кінцеву емоцію за допомогою рефлексійного аналізу, але наші початкові враження несвідомі й автоматичні. І саме ця складова нашої поведінки живить і уможливорює соціальну взаємодію.

Дизайнери беруть усе це до відома. Люди схильні олюднювати, проектувати людські емоції й переконання на речі. З одного боку, антропоморфічна реакція може неабияк потішити споживача продукту. Якщо все працює бездоганно й відповідає сподіванням, емоційна система реагує позитивно, споживач радіє. Елегантний, красивий або, можливо, грайливий і кумедний дизайн також може викликати позитивну реакцію емоційної системи. В обох ситуаціях ми пов'язуємо наше задоволення із продуктом, хвалимо його, а часом навіть емоційно прив'язуємося до нього. Проте коли його функціонування нас засмучує, коли система не слухається й відмовляється поводитися належно, негативна емоція не забариться — нас опановує гнів або навіть лють. І ми звинувачуємо продукт.

Принципи вибудовування приємної й ефективної взаємодії з продуктом дуже схожі на принципи приємної й ефективної взаємодії з людьми.

Звинувачення неживих предметів

Усе починається з легкого роздратування, потім на шкірі потилиці й шиї відчувається поколювання, руки пітніють. І ось ви вже б'єте кулаком по комп'ютеру й волаєте в екран ... часом агресія спрямовується на людину, що сидить поруч.

«Комп'ютери та лють», газетна стаття⁷⁴

Багато хто з нас переживав комп'ютерну лють, описану в епіграфі. Комп'ютери й справді можуть довести до сказу. Але чому? Чому ми так реагуємо? Чому ми гніваємося на неживі предмети? Адже комп'ютери — та й взагалі будь-які пристрої — не мали наміру нас розсердити, вони взагалі жодних намірів не мають (принаймні поки що). Але ми гніваємося, тому що так працює наш розум. Ми ж зробили все правильно — тому неприйнятною мусить бути поведінка саме комп'ютера. Звинувачення комп'ютера з'являються на рефлексійному рівні свідомості — рівні, що спостерігає й формує судження. Негативні судження зумовлюють негативні емоції, а ті, у свою чергу, додають палкості судженням. Система витворення суджень, або когнітивна система, тісно пов'язана з емоційною системою: вони підживлюють одна одну. Чим довше проблема не вирішується, тим гірше наше враження. Початкове невдоволення перетворюється в сильне невдоволення, тоді стає гнівом, а гнів — люттю.

Зауважимо, що ми, гніваючись на комп'ютер, винуватимо його. Звинувачення і його антипод, схвалення, — це соціальні судження, що оцінюють відповідальність. Це емоційне оцінювання більш комплексне, ніж задоволення чи незадоволення гарним чи поганим дизайном продукту. Про звинувачення чи схвалення може йтися лише у випадку, якщо ми ставимося до приладу як до суб'єкта, здатного робити вибір, інакше кажучи — як до людини.

Як таке стається? Ані інстинктивний, ані поведінковий рівень не працюють із категорією причини. Розуміти, інтерпретувати, пояснювати й знаходити причини — це функція віддзеркалення. Наші найповніші й найглибші емоції пов'язані зі співвіднесенням причини й події, це емоції, що походять від віддзеркалення. Наприклад, візьмімо дві прості емоції — радію та тривожність. Перша пов'язана зі сподіванням на позитивний результат, друга — з чеканням на негативний. Якщо ви тривожилися, але нічого поганого не сталося, ви відчуваєте емоцію полегшення. Якщо чекаєте на щось позитивне, але надія не справджується, — ви відчуваєте розчарування.

Поки що все більш-менш зрозуміло, але припустімо, що ви (точніше ваш рефлексійний рівень) вирішуєте, що отриманий результат — це чиясь провина. Емоції ускладнюються. Чия ж то провина? Якщо результат негативний, і провину покладемо на вас — ви переживаєте докори сумління, гнів на самого себе й сором. Якщо ви звинувачуєте когось іншого — то відчуваєте гнів та осуд.

Коли результат позитивний і заслуга ваша, ви відчуваєте гордість і задоволення. Коли це заслуга іншого, ви переживаєте вдячність і захоплення. Ми бачимо, що емоції таким чином віддзеркалюють взаємодію з іншими. Тож почуття й емоції — комплексне утворення, що охоплює всі три рівні, а найскладніші емоції залежать від того, як рефлексійний рівень співвіднесе причини та події. Тому віддзеркалення є центром когнітивної бази емоцій.⁷⁵ Важливо те, що такі емоції однаково застосовні і до речей, і до людей, чому б ні? Навіщо розмежовувати живих істот і неживі предмети? Ваші сподівання щодо певної поведінки ґрунтуються на попередньому досвіді, і якщо істоти чи предмети, що взаємодіють із вами, не справджують ваших сподівань, порушується довіра, ви починаєте шукати винних і гніватися.

Взаємодія ґрунтується на довірі. Для ефективної роботи команди необхідно, щоб кожен був упевнений у відповідній,

сподіваній поведінці членів команди. Встановлення довіри — не найлегша справа, вона передбачає формування обіцянок (проговорених і неявних) та кроки, спрямовані на виправдання сподівань і наведення доказів цього. Коли хтось не виправдовує сподівань, це може означати порушення довіри, але не завжди — залежить від ситуації та від того, чия провина.

Прості механічні об'єкти викликають довіру, оскільки їхні функції настільки примітивні, що наші сподівання зазвичай досить обмежені. Так, підпорка чи лезо ножа можуть раптом зламатися — проте це чи не найбільша провина, на яку здатні прості об'єкти. Складні механічні прилади можуть вийти з ладу з багатьох причин, і багато людей миряться з несправністю автівки, магазинного обладнання чи інших складних механізмів — а декого це обурює.

Виявляється, що найменше ми схильні довіряти сучасним електронним приладам, зокрема комп'ютеру (хоча мобільні телефони вже змагаються з ними за пальму першості). Проблема полягає в тому, що ми не знаємо, чого саме від них сподіватися. Виробники обіцяють багато прекрасного та різноманітного, проте технологія й те, як вона працює, лишається невидимим для нас, це щось приховане, почасти довільне, загадкове, часом навіть суперечливе. Коли не лишається жодної надії зрозуміти, як воно працює й чому так діє, ми можемо почуватися безпорадними й дратуватися. Довіра зникає — бо ми розсердилися.

Впевнений, що ті з нас, хто гнівається на сучасні технології, має на це підстави. Можливо, це автоматичний прояв нашої чуттєвої та емоційної систем. Можливо, це не раціонально, ну то й що? Однак це закономірно. Те, що сталося, — провина комп'ютера чи програмного забезпечення, на якому він працює? Це через програму чи недбалість програмістів, що не спромоглися зрозуміти наші справжні потреби? Як користувачів нас це мало обходить. Головне, що нам завдано прикросоті. І це «їхня провина», де під «їхня» ми можемо мати на увазі

кожного причетного. Зрештою, всі ці системи не дуже й змагаються за нашу довіру. Вони гублять і пошкоджують файли, ламаються з невідомих причин. І не відчують ані сорому, ані провини! Вони не просять вибачення, не перепрошують за завданий клопіт. Здається, вони навіть перекладають провину на нас — нікчемних невігласів-користувачів. То хто ж ці «вони»? А яка різниця... Ми розгнівані, і недаремно.

Довіра та дизайн

Мій 10-дюймовий шеф-кухарський ніж *Wusthof*... Я міг би довго розповідати про те, який він красивий і як приємно працювати з ним, але після глибших роздумів доходжу висновку, що моя емоційна прив'язаність головним чином ґрунтується на довірі, що походить від досвіду.

Я знаю, що мій ніж впорається з будь-яким завданням, для чого б я його не використав. Він не вислизне з рук, його лезо не трісне й не зламається, хай би як сильно я тиснув на нього; він достатньо гострий, щоб різати кістки; він не зіпсує вигляд страви, яку я готую для гостей. І я ненавиджу готувати на кухнях інших людей, користуючись їхніми ножами, навіть якщо це вироби найвищої якості.

Це виріб із розряду довговічних: я купував шеф-ножі раз чи два в житті. Коли я купував цей ніж, він уже мені подобався, проте емоційна прив'язаність виникла з часом, із накопиченням позитивного досвіду використання. Цей предмет — мій друг.⁷⁶

Цю оповідь мені надіслали у відповідь на запит у мережі — я попросив людей навести приклади продуктів, які вони люблять або ненавидять. Тут яскраво продемонстровано важливість, силу та властивості довіри. Довіра виникає за наявності

трьох характеристик: надійності, впевненості та добросовісності. Це означає, що суб'єкт може розраховувати на те, що система, якій він довіряє, функціонуватиме у відповідності до його сподівань. Коли йдеться про людину, крім добросовісності, варто говорити про її характер. Довіра до пристроїв працює так само, як і довіра до людей, проте з урахуванням природи неживого предмета. Як ми починаємо довіряти чомусь? Коли бачимо надійне функціонування, що повторюється знову, і знову, і знову. Але є ще дещо. У нас формуються високі сподівання щодо систем, яким ми довіряємо: ми розраховуємо, що «вони функціонуватимуть у точній відповідності до наших сподівань». Тобто, наші сподівання має бути наперед визначено. Є багато чинників, що впливають на сподівання: по-перше, реклама та рекомендації, які й спонукали нас придбати річ; надійність, із якою ця річ функціонує з моменту придбання; і найважливіше — концептуальна модель самого предмета, яку ми для себе створили.

Наша концептуальна модель продукту або послуги та відгук, який ми від них отримуємо, багато важать для встановлення та збереження довіри. Як я зазначив у розділі 3, концептуальна модель — це наше уявлення про предмет та його функціонування. Якщо наша концептуальна модель гарна, точна, а надто якщо й пристрій постійно інформує нас про перебіг роботи, операційні етапи і про те, чи безперебійний сам процес, — тоді результат його роботи нас не здивує.

Розгляньмо, що відбувається, коли у вашої автівки закінчилося пальне. Чия це провина? Не поспішаймо з висновками. Для більшості людей концептуальна модель автівки передбачає наявність паливоміра — приладу, що вказує, яку частину бензобаку заповнено паливом. Багато людей розраховують, що автівка попередить їх, коли пального мало, за допомогою світлового індикатора. Деякі навіть переконані, що паливомір — передбачливий пристрій, він занижує показники, щоб зберегти певний запас.

Припустімо, що паливомір визначив стан баку як близький до порожнього, засвітився попереджувальний світловий індикатор, але ви все відклали й так і не знайшли часу заправитися. Якщо пальне закінчилося, звинувачуйте тільки себе. Сама автівка не спричинила для вас жодних неприємностей, навпаки, — ви ще більше стали їй довіряти. Вона ж попереджала, що пальне от-от закінчиться, от воно й закінчилося. А якби світловий індикатор не спрацював? Отоді ви б напевно звинуватили автівку. А якби паливомір стрибав вгору-вниз, постійно змінюючи показники? Тоді ви би просто не знали, як інтерпретувати їх, і перестали б довіряти паливоміру.

Ви довіряєте паливоміру своєї машини? Більшість людей спочатку дуже недовірливі. Сідаючи за кермо нової автівки, вони намагаються переконатися, що паливоміру можна довіряти. Наприклад, водії свідомо не дозаправляють авто, доводячи щораз до нижчого показника. Найбільш переконливим можна було би вважати експеримент, коли водій свідомо їздить до повного спорожніння баку, аби перевірити, як це буде відображено в показниках приладу, проте більшість водіїв не потребують такої точності. Вони просто прагнуть з'ясувати, наскільки можна довіряти приладу, чи отримають вони попередження про низький обсяг пального в машинах зі світловим індикатором або, у машинах із бортовим комп'ютером, про відстань, яку можна проїхати на пальному, що залишилося. Після накопичення достатнього досвіду люди вже вміють інтерпретувати показники й, відповідно, знають, чи варто довіряти паливоміру. Довіру треба заслужити.

Життя в ненадійному світі

Це в людській природі — довіряти ближньому, а особливо коли прохання не суперечить здоровому глузду. Соціальні інженери використовують ці відомості для експлуатації своїх жертв і досягнення власних цілей.

К. Д. Мітнік, В. Л. Саймон. «Мистецтво обману».

Довіра — важлива складова конструктивної людської взаємодії. На жаль, вона також зумовлює певну вразливість, чим неодмінно скористається так звана «соціальна інженерія» — шахраї, злодії, терористи й аферисти — усі ті, хто зловживає нашою довірою і добротою й маніпулює ними для власної користі. І що більше повсякденних речей виходять із виробництва зі вбудованими комп'ютерами, інтелектом та адаптивністю, каналами комунікації з іншими приладами в нашій локальній мережі — та у всесвітній мережі інформації й послуг, тим гостріше постає питання шкоди — завданій випадково, через бешкет чи жарти, або ж свідомо, із лихими намірами обманути чи завдати збитку. Шахраї, злодії, злочинці й терористи знають, як використати бажання людей допомагати одне одному і в користуванні складною технологією, і коли хтось опиняється у скрутному становищі.

Загальний підхід до покращення безпеки — це скорочення процедур і проведення додаткових перевірок. Проте що більше людей залучено до перевірки, то нижчим стає рівень безпеки. Це називається «ефект свідка» (синдром Дженовезе) — термін, що походить із розслідування вбивства Кітті Дженовезе на нью-йоркській вулиці 1964 року. Багато людей спостерігали за вбивством, проте ніхто їй не допоміг. Спочатку цю відсутність реакції пояснювали безсердечністю мешканців Нью-Йорка, але соціальні психологи Бібб Латане і Джон Дарлі

зуміли відтворити поведінку сторонніх спостерігачів, як у лабораторії, так і під час польових досліджень. Вони дійшли висновку, що чим більша кількість спостерігачів, тим менша ймовірність, що хтось прийде на допомогу.⁷⁷ Чому так?

Уявіть вашу власну реакцію. Ви самі, крокуєте вулицею великого міста — і раптом стаєте свідком скоєння злочину. Скоріше за все, ви просто злякаєтеся, і тому не будете втручатися. Проте ви, можливо, будете кликати на допомогу. Але уявімо, що за інцидентом спостерігає натовп людей. Що б ви тоді зробили? Певно, припустили б, що не відбувається нічого серйозного, бо інакше люди з натовпу вже щось робили б. Той факт, що ніхто нічого не робить, ніби сигналізує, що нічого поганого не відбувається. Врешті-решт, усяке трапляється у великому місті: може, це зйомки чергового епізоду фільму.

«Ефект свідка» також може проявитися в питаннях безпеки. Припустімо, ви працюєте техніком на заводі. До ваших обов'язків належить перевіряти показники приладу одного з ваших колег — він також технік на цьому заводі, людина, яку ви знаєте і якій довіряєте. Крім того, після вас майстер заводу також перевіряє показники. У результаті ви не бачите потреби докласти якихось особливих зусиль до такої перевірки: бо як може проскочити помилка, якщо задіяно стільки людей? Проблема полягає в тому, що так думає кожен. І виходить, що чим більше людей перевіряє щось, тим менш якісно кожен виконує завдання. Що більше людей відповідають за щось, то нижчим виявляється рівень безпеки: заважає саме довіра.

Гарний приклад боротьби з такою тенденцією показала галузь комерційної авіації, впроваджуючи програму «Управління ресурсами екіпажу».⁷⁸ На всіх комерційних повітряних суднах у складі екіпажу два пілоти. Один, старший, командир, сидить зліва, другий, молодший, помічник командира — справа. Вони обидва кваліфіковані пілоти, які під час польоту міняються ролями. Тож їх розрізняють у звертанні так: «пілот

за штурвалом» і «пілот не за штурвалом». Основною складовою управління ресурсами екіпажу є те, що пілот, який не за штурвалом, активно коментує, постійно перевіряючи та ставлячи під сумнів дії пілота, який за штурвалом. Останній, у свою чергу, дякує іншому за питання, навіть якщо вони зайві чи навіть недоречні. Звичайно, запустити такий процес було нелегко, адже мали відбутися суттєві зміни в культурі спілкування, особливо якщо один з пілотів був молодший за званням, ніж інший. Узагалі, коли одна особа ставить під сумнів поведінку іншої, це означає брак довіри; а коли дві особи мають працювати разом, та ще й одна вища за званням, довіра дуже суттєва. Знадобився деякий час, щоб авіаційна спільнота почала сприймати питання та сумніви як ознаку поваги, а не висловлення недовіри, а старші пілоти навіть почали наполягати на тому, щоб помічники ставили питання щодо всіх дій командира. Результатом цих спільних зусиль стало підвищення рівня безпеки.

Злочинці й терористи користуються випадками, коли довіру втрачено. Один зі способів пробратися до приміщення, оснащеного сигналізацією, — раз за разом, кілька днів поспіль, змушувати систему реагувати, але так, щоб охорона не могла зрозуміти, чому сигналізація спрацьовує. Поступово, через повторювані хибні сигнали, співробітники охорони перестануть довіряти системі. Тоді на сцені з'являються злочинці.

Не всі нечесні, лише деякі — але ті деякі можуть завдати такої шкоди, що вибору в нас фактично не залишається — ми змушені відмовитися від довіри та підозрювати все й усіх. І спостерігати жахливий побічний ефект: речі, які роблять безпеку власне безпекою, ускладнюють наше життя і часом справді дуже заважають. Ми потребуємо реалістичнішої безпеки, яка враховуватиме людську поведінку.

Безпека — це більше про соціальний або людський фактор, аніж технічний. Застосуймо всі можливі технології — і ті, хто планує вкрасти, зіпсувати або зруйнувати, знайдуть спосіб

скористатися людським фактором і обійти систему безпеки. Надлишкові технології насправді зовсім не сприяють безпеці, оскільки, ускладнюючи життя звичайного добросовісного працівника, зумовлюють появу нових шляхів для обходу заходів безпеки. Якщо паролі або процедури з безпеки занадто складні, люди не можуть їх запам'ятати, тому записують, залишають біля комп'ютера, під клавіатурою чи телефоном, або в шухляді стола (та ще й поверх інших документів, щоб недовго шукати).

Під час роботи над цією книжкою⁷⁹ я працював у комітеті Національної науково-дослідницької ради США, що досліджував питання інформаційних технологій і протидії тероризму. Для написання своєї частини звіту я вивчав практики соціальної інженерії, до яких вдавалися терористи, злочинці та правопорушники. Знайти інформацію виявилось неважко — основні принципи залишалися незмінними не одне століття, до того ж видано багато книжок авторства колишніх злочинців, правоохоронців, навіть є рекомендації з написання детективних романів, де зібрано всю необхідну інформацію. Інтернет полегшує роботу.

Хочете пробратися до установи, що під посиленою охороною? Підійдіть до входу з оберемком комп'ютерного обладнання та його деталей, і щоб дроти звисали з усіх боків. Попросіть когось притримати відкриті двері, подякуйте. Тягніть увесь мотлох до будь-якого незайнятого робочого місця, знайдіть логін і пароль — вони точно написані на стікері й приклеєні десь тут, і скористайтеся ними. Якщо не вдається увійти до системи, попросіть когось допомогти. Просто попросіть. В одному посібнику, який я знайшов у Інтернеті, радять гукнути: «Хтось пам'ятає пароль до цього комп'ютера?». «І ви здивуєтеся, — обіцяють автори посібника, — як багато людей назвуть вам цей пароль».

Зрештою, безпека — це проблема системи, у якій людина — найважливіша складова. Втручання в усталену повсякденну



Ілюстрація 5.2

Як не обезпечити пароль. Це тип поведінки, на яку розраховують соціальні інженери. Але вдаватися до неї нас змушує погана політика щодо паролів. Навіть якщо пароль не було набрано на комп'ютері, кваліфікований соціальний інженер може його вирахувати: комп'ютер перебуває в корпоративній штаб-квартирі найбільшого виробника офісних меблів. «Стілець»? Хто б міг подумати...

людську поведінку послаблює безпеку. Щойно ви почнете заважати сумлінним відданим працівникам, вони винайдуть способи обходити складнощі з процедурами безпеки. Ті самі риси, що роблять нас ефективними, товариськими, творчими співробітниками, здатними адаптуватися до несподіванок та допомагати іншим, збільшують нашу вразливість перед тими, хто може скористатися цим у своїх інтересах.

Обмін повідомленнями – слуга емоції

Всюди бути – ніде не бути.

У тих, чиє життя йде на подорожі, багато зв'язків завдяки чийсь гостинності, та ні одного – дружнього.

Луцій Анней Сенека⁸⁰

До мене часто звертаються як до консультанта із проханням передбачити наступний «вбивчий застосунок», тобто вгадати, який продукт стане таким популярним, що кожен забажає його придбати. На жаль, якщо я чогось і навчився – то це відповідати, що точні передбачення тут просто неможливі. Багато хто намагався, проте марно. Якщо подію теоретично й можна передбачити, то часові рамки – ніколи. Я передбачав, що автівки стануть самохідними. Коли? Може, за двадцять, може, за сто років. Я передбачав, що відеотелефони стануть надзвичайно популярними і ми сприйматимемо їх за належне – люди будуть скаржитися, якщо десь не знайдуть доступу до відеозв'язку. Коли? Аналітики передрікали широке розповсюдження відеотелефонів «у найближчий час» упродовж останніх п'ятдесяти років. Та навіть успішні продукти інколи довго чекають миті своєї слави.

І хоча точно передбачити успішність продуктів неможливо, є одна категорія, яка практично завжди гарантує успіх:

соціальна взаємодія. Упродовж останніх ста років, які б зміни не відбувалися в технологіях, важливість комунікації завжди трималася на початку переліку головних потреб. Індивідуальна комунікація — це використання пошти, електронної пошти, стаціонарного і мобільного телефонного зв'язку, миттєвий обмін повідомленнями та обмін текстовими повідомленнями на комп'ютерах і мобільних телефонах. Корпоративна комунікація — це все вищезазначене плюс телеграф, електронний документообіг і розсилка, факси, інтрамережа — спеціалізований інтернет для внутрішньокорпоративної комунікації та взаємодії. А для суспільних груп до всього вищезгаданого додайте міського глашатая, щоденну газету, радіо та телебачення.

Ще кілька років тому спрощення і здешевлення переїздів призвели до прикрого побічного ефекту — послаблення зв'язків, що об'єднують людей. Так, за допомогою пошти й телефонів можна було підтримувати спілкування, але воно ставало вельми обмеженим. Дві тисячі років тому римський філософ Сенека сказав, що подорожі множать знайомства, але не дружбу, і ця думка не втратила актуальності. Відстань мала значення. Від'їжджаючи від родини і друзів, ми обмежували наше спілкування. Звичайно, можна було написати чи подзвонити, але в щоденних клопотах це бувало не так часто. Коли між людьми збільшувалася фізична відстань, часто збільшувалася й соціальна та емоційна дистанція.

Але це вже в минулому: нині можливо підтримувати безперервний зв'язок із друзями та рідними, де й коли б ми не були. Електронна пошта, миттєвий обмін повідомленнями, текстові повідомлення, голосова пошта: вони не знають часових і дистанційних обмежень. Завдяки сучасним технологіям ми можемо постійно залишатися на зв'язку з друзями та родиною. Подорожувати легко — до наших послуг автівки, потяги й літаки. Поштові служби охопили всю земну кулю. Телефон завжди під рукою, а з появою мобільного зв'язку він постійно

з нами, і ми можемо відповісти в будь-який момент. Електронна пошта всюдисуща. Мільярди sms-повідомлень щоденно перелітають між мобільними телефонами цілого світу. Ізоляція, зумовлена відстанню й переїздами, вже не проблема. Можливості зв'язку нині такі, що про них і мріяти раніше не могли — а вважається, що революція у сфері комунікації тільки розпочалася. То якщо ми вже, на початку XXI століття стільки маємо, то що буде за 100 років, у XXII?

Більшість sms-повідомлень належать до категорії «ні про що». Підлітки пишуть: «Що зараз робиш?» (часто скорочено: «що ро?»), «Де ти зараз?» (ти де?), «Побачимось якось» (па). Повідомлення, що їх протягом робочого дня надсилають офісні працівники, недалеко втекли: «Нудне засідання», «Що зараз робиш?», «Посидимо десь після роботи?». Звичайно, через sms також обговорюють зміст перемовин, узгоджують час зустрічі чи деталі контракту. Але загалом сенс частого обміну повідомленнями полягає не в інформуванні, а в емоційному зв'язку. Це спосіб сказати одне одному: «Я тут», «Ти там», «Ми все ще близькі». Людям потрібно постійно спілкуватися — для втіхи, для підтримки. Завжди на зв'язку.

Справжньою перевагою текстових повідомлень є те, що обмінюватися ними можна не відриваючись від інших справ. Якщо руки вільні — ми дивимося на екран, ми можемо відсилати та приймати повідомлення на заняттях, нарадах, навіть під час спілкування з іншими. Меж, здається, не існує. Поклали телефон у кишеню. Щойно змудилися чи відчули приємне вібрування сигналу про отримання нового повідомлення, — дістали пристрій і швидко поглянули. Прочитали нові репліки й тишком-нишком надрукували двома великими пальцями відповідь на крихітній клавіатурі. Тишком-нишком — бо ми, скоріш за все, сидимо на зборах, де належить уважно слухати доповідача.

Можливість без особливих зусиль обмінюватися короткими текстовими повідомленнями стала сильною емоційною

складовою життя багатьох людей. На мій інтернет-запит щодо досвіду прихильності багато людей писало про любов до миттєвого обміну повідомленнями (instant messaging). Ось два приклади:

Миттєвий месенджер (instant messenger (IM))... це необхідна складова мого життя. Завдяки йому я близька до багатьох друзів і колег по цілому світу. Без нього я почуваюся так, ніби вікно до частини мого світу зачинили й забили цвяхами.

А також IM. Я не уявляю, як би обходилася без нього в роботі, не уявляю свого життя без нього... справжня сила IM навіть не у змісті повідомлення (хоч це його ключова функція), а у засвідченні присутності. В усвідомленні, що «там хтось є»... Кожного разу, коли ви набираєте кілька цифр, відповідає реальна людина – саме та людина, яка вам потрібна. Це сила миттєвого обміну повідомленнями.⁸¹

Мобільний телефон передає емоційну потужність текстових повідомлень. Він дещо більше, ніж просто засіб зв'язку. Так, для ділових людей це спосіб перебувати на зв'язку, передавати важливу інформацію людям, що її потребують, проте суть цих пристроїв у іншому. Насамперед це засіб емоційного вираження та полегшення спілкування. Він пов'язує людей між собою. Сприяє дружнім теревенням, і навіть якщо формальний, рефлексійний контент тут обмежений, контент емоційний виявляється вповні. Ділячись за допомогою мобільного телефону думками, ідеями, музикою й фото, ми насправді ділимося емоціями. Можливість підтримувати зв'язок протягом дня зміцнює зв'язки, ділові чи соціальні.

Мовлення – потужний соціально-емоційний інструмент, він дає нам змогу передавати емоційний стан через природну просодію – паузи, зміни ритму й інтонації, затинання і повтори. Хоч обмін текстовими повідомленнями менш ефективно

передає емоції, ніж усне мовлення, він виграє як засіб комунікації лише тому, що не привертає уваги інших, дозволяє спілкуватися в більш приватному, прихованому режимі. Мене не перестає дивувати цей прихований і вправний обмін текстовими повідомленнями під час ділових зборів. Серйозні, солідні керівники крадькома зиркають під стіл, щоб прочитати повідомлення й надрукувати відповідь, старанно прикидаючись, ніби уважно слухають. Обмін текстовими повідомленнями дозволяє друзям залишатися на зв'язку, навіть якщо кожен займається іншими справами в цей момент.

Чи не здається дивним, що телефон є засобом передавання емоцій, але не викликає емоцій щодо себе? Люди в захваті від потужної взаємодії з мобільними телефонами, проте, здається, ніхто не захоплюється самим пристроєм, що уможливорює таку взаємодію. Звідси неймовірно високий обіг приладів. Не існує відданості певному продукту, компанії чи провайдеру послуг. Мобільний телефон, один із найважливіших інструментів передавання емоцій, не здобув жодної прихильності до себе як до продукту. Шкода. Втрачено таку можливість.

У Вернора Вінджа, одного з моїх улюблених письменників-фантастів, є роман «Полум'я над безоднею», у якому йдеться про планету Сталевих Кігтів, населену тваринами із колективним розумом.⁸² Ці схожі на собак створіння пересуваються зграями, члени яких постійно підтримують акустичний зв'язок, підживлюючи потужну розподілену свідомість. Коли зграя втрачає членів через смерть, хворобу або нещасний випадок, набирають нових молодих особин на заміну, щоб підтримувати колективну свідомість зграї. Кожна особина сама по собі не має свідомості, а зграя отримує свідомість лише у взаємодії багатьох особин. І якщо хтось відійде далеко від зграї та втратить зв'язок — адже звук має обмежений діапазон дії, — цей «одинак» втратить і розум. Такі рідко виживають, а ті, що вижили, приречені на бездумне існування у прямому значенні.

Пройдіть вулицею будь-якого великого міста в будь-якій країні світу — і ви побачите людей, що розмовляють по мобільних телефонах: вони замкнені у власному просторі, фізично перебуваючи у певному місці в оточенні певних людей, проте емоційно — деінде. Здається, ніби вони побоюються залишитися насамоті в натовпі незнайомих, тому прагнуть підтримувати зв'язок зі зграєю, навіть якщо та далеко від них. Мобільний телефон формує їхній власний простір, вони не перебувають на вулиці. Коли вулицею йдуть двоє, вони не такі ізольовані, адже усвідомлюють існування одне одного, свою розмову, вулицю. Але мобільний телефон забирає вас у приватний простір — віртуальний, несправжній, поза середовищем, що вас оточує, зате комфортніший для зв'язку з іншою людиною та розмови. Отже, ви загубилися на вулиці, навіть якщо йдете нею. Це ваша особиста оаза посеред громадської пустелі.

Завжди на зв'язку, завжди відволікаюся

Я не раз спостерігав за людьми, які відповідали на телефонні дзвінки в найнесподіваніших місцях — у кінотеатрах, під час зборів. Одного разу мені довелося відвідати Ватикан у складі наукової делегації, що представляла результати своїх досліджень Папі Римському. Мобільні телефони там були повсюди; на кожному кардиналі — золотий ланцюжок із золотим хрестом, на кожному єпископі — золотий ланцюжок зі срібним хрестом, а у головного помічника, котрий відповідав за організаційну складову, на золотому ланцюжку висів мобільний телефон. Папа, здавалося, перебував у центрі уваги, проте я чув безперервне дзиччання телефонів протягом усієї церемонії. «Вибачте, — шепотіли люди в слухавку, — не можу зараз розмовляти, слухаю Папу Римського».

Іншим разом я опинився у складі дискусійної групи, що виступала перед великою аудиторією, і один із модераторів саме ставив запитання одному з членів групи. Тут раптом здзвонив телефон — і модератор відповів на дзвінок, що неабияк збентежило доповідача й здивувало аудиторію.

* * *

Хай живуть і процвітають комунікаційні технології, що дозволяють нам постійно бути на зв'язку з колегами, друзями, родиною, незалежно від місця перебування та поточних занять! Але, попри всю силу текстових та голосових повідомлень, телефонних дзвінків, електронної пошти як засобів підтримки стосунків чи ведення справ, мусимо зважати на те, що «підтримка зв'язку» з кимось одним означає переривання спілкування з іншими. Емоційний вплив віддзеркалює цю невідповідність: позитив для того, хто підтримує зв'язок, негатив та відволікання для того, кого переривають.

Переривання сприймається по-різному. Коли я обідаю з друзями, які більшу частину часу відповідають на дзвінки, то вважаю це відволіканням і перериванням. Їм здається, що вони проводять час зі мною, проте насправді просто не відчують, що перериваються, бо ці дзвінки важливі для них і викликають емоції. Для того, хто відповідає на дзвінок, час минає повноцінно — відбувається обмін інформацією. А для мене це порожній період, марнування часу: обідня розмова на паузі. Я змушений чекати, поки хтось закінчить розмову.

Скільки часу триває переривання? Для людини, яку перервали, вічність. Для того, хто відповідає на дзвінок — кілька секунд. Відчуття часу залежить від того, що людина робить. Коли вона зайнята — час летить швидко. Коли нічим зайнятися — час тягнеться. Той, хто відволікся на розмову телефоном, відчувається зайнятим та емоційно задоволеним, тоді як іншим здається, що їх ігнорують і відштовхують, і це засмучує.

Свідома увага людини — це складова рефлексійного рівня. Її можливості обмежені. З одного боку, вона забезпечує сфокусованість свідомості, переважно на одному завданні. З іншого — увага легко переключається на зміни в середовищі. Наслідком такої природної здатності відволікатися стає короткочасне переключення уваги: нові події постійно привертають увагу до себе. Старше покоління схильне вважати, що до короткочасного переключення уваги призводять технології, як-от реклама на радіо чи телебаченні, відеоігри, музичні відео тощо. Але насправді здатність відволікатися — біологічна необхідність, що розвинулася за мільйони років еволюції як механізм захисту від несподіваної загрози: це первинна функція інстинктивного рівня. Напевно, звуження і концентрація уваги є побічним ефектом негативних емоцій та тривожності, спричинених небезпекою: у загрозовій ситуації не можна відволікатися. Проте за відсутності тривожних подразників люди легко відволікаються, постійно перемикаючи свою увагу. Вільям Джеймс, відомий філософ і психолог, сказав, що його зосередженість на чомусь може тривати лише десять секунд — а це було в другій половині XVIII століття, задовго до винайдення сучасних «відволікачів».⁸³

Ми створюємо свій власний приватний простір всюди, де нам знадобиться. Вдома — в особистому кабінеті або спальні, за закритими дверима, якщо треба. На роботі — в окремому кабінеті або, відчайдушно намагаючись забезпечити хоча б якусь приватність, ховаючись за перегородками в колективному офісному приміщенні чи в спільному кабінеті. У бібліотеці, де нам стане в пригоді правило «Тсс, розмовляти не можна» або ж окрема кабінка для наукової роботи — утім, це привілей обраних. На вулиці, де група людей може стати на розмову — і практично забути про світ, що їх оточує, хай навіть ненадовго.⁸⁴

Але справжнє роздратування від сучасного спілкування пов'язане з людською увагою.

Свідома увага має строгі обмеження. Відповідаючи на телефонний дзвінок, ви вдаєтеся до дуже специфічної діяльності, стаючи частиною двох різних просторів — місця вашого фізичного перебування та ментального простору, приватного розташування у вашій свідомості, де ви взаємодієте з людиною по той бік слухавки. Таке ментальне розбивання простору — особливий прийом, що відрізняє телефонну розмову від інших форм взаємодії й потребує значної розумової концентрації. Ви ніби покидаєте реальний, фізичний простір, незважаючи на те, що живете в ньому. Таке множення просторів суттєво позначається на здатності людини функціонувати.

Чи розмовляєте ви по телефону, керуючи автівкою? Якщо ваша відповідь «так, то ви розподіляєте свідому увагу в дуже небезпечний спосіб, на шкоду своїй здатності планувати та передбачати. І хоча ваш інстинктивний і поведінковий рівні функціонують справно, рефлексійний — центр планування та передбачення — на цей час відімкнено. Тобто, ви керуєте автівкою, але переважно через автоматичні інстинктивні та поведінкові механізми. З керування виключено рефлексійний нагляд, планування, здатність передбачати дії інших водіїв та будь-які зміни в довкіллі. Те, що ви вважаєте нормальним керуванням, — це варіант, у якому вашу спроможність до дій обмежено й ви позбавлені можливості впоратися із несподіваними ситуаціями. Отже, керувати автівкою стає небезпечно, бо ви відволікаєтеся на інший ментальний простір. І йдеться не про дотримання якихось вимог на кшталт «не тримати однією рукою телефон біля вуха, кермуючи другою»: гучний зв'язок, за якого динамік і мікрофон вбудовано в комп'ютер і руки не задіяні, аж ніяк не зменшує небезпеку, зумовлену таким відволіканням. Це нова галузь досліджень, але вже найперші розвідки показали, що безконтактні телефони не менш небезпечні, ніж звичайні мобільні. Здатності водія до керування обмежує сама розмова, а не характеристики телефонного пристрою.

Розмова з пасажиром під час керування відволікає схожим чином. Наше соціальне ество змушує нас дивитися на того, з ким ми розмовляємо. Дослідження щодо цього теж тільки розпочалися, проте я припускаю, що розмова з реальними пасажиром виявиться не такою небезпечною, як із віддаленими людьми, оскільки ментальний простір, який ми створили для реальних пасажирів, включає автівку й довкілля. Проте телефонна розмова ніби забирає нас із простору авто. Ми в процесі еволюції виробили здатність взаємодіяти з іншими під час роботи, проте еволюція не передбачила комунікацію на відстані.

Ми не можемо брати участь у двох жвавих розмовах одночасно, бо не здатні тримати якість та швидкість кожної з них на належному рівні. Звичайно, ми практикуємо «одночасний» обмін численними текстовими повідомленнями, але лапки при слові «одночасний» вказують на те, що насправді ми відсилаємо повідомлення не водночас в обидва напрями, а радше по черзі. Свідома рефлексійна увага необхідна лише для читання повідомлень та формулювання відповідей, але щойно текст написано, механізми автоматичного поведінкового рівня керуватимуть натисками на клавіатуру, тоді як свідомість перемкнеться на іншу розмову.

Оскільки більшість видів діяльності не вимагають постійної, цілодобової свідомої уваги, ми займаємося повсякденними справами, постійно розподіляючи увагу між численним подразниками. Перевага такого розподілення — підтримання зв'язку з довкіллям: ми постійно в курсі того, що відбувається навколо. Пройдіться вулицею, теревенячи з другом, і зверніть увагу, як багато всього ви зможете зробити паралельно: помітити новий магазин, що відкрився у вашому кварталі, проглянути заголовки газет, навіть підслухати розмови людей поруч із вами. Труднощі виникають, коли ми переходимо до взаємодії з механізмом, наприклад, керування автівкою, бо тут технологія може потребувати миттєвої реакції. Тому й виникає

ілюзія, ніби це все легко й повноцінна зосередженість нам не потрібна. Відволікання і розподілена увага — потужні складові системи обробки інформації, якою ми, люди, послуговуємося. Це не необхідна, проте важлива складова соціальної взаємодії. Наша здатність робити кілька справ водночас сприяє соціальній взаємодії. Ми усвідомлюємо буття інших навколо нас. Підтримуємо зв'язок із великою кількістю людей. Постійне перемикання уваги — це зазвичай перевага, особливо у світі соціальної взаємодії. Але коли нам треба взаємодіяти з машинами, воно стає небезпечним.

Парадокс полягає в тому, що за постійним спілкуванням із друзями з різних періодів свого життя та різних куточків світу ми ризикуємо втратити глибокі стосунки через дедалі більшу кількість поверхневих контактів. Звісно, ми можемо підтримувати постійну короткочасну взаємодію з багатьма людьми, зберігаючи дружні стосунки. Проте що більше ми дозволяємо коротким, побіжним контактам переривати тривалі розмови та взаємодії, тим менше в наших стосунках глибини. «Постійно розділена увага» — саме так назвала це явище Лінда Стоун,⁸⁵ проте наразі немає сенсу нарікати — воно стало частиною нашого повсякденного життя.

Роль дизайну

Технології часто заганяють нас у ситуацію, коли ми вже жити без них не можемо, хоча їхній вплив не схвалюємо. Точніше, ми любимо переваги, що їх технології нам пропонують, проте ненавидимо власне роздратування, часом пов'язане з процесом користування. Любов і ненависть: дві протилежні емоції, що зазвичай поєднуються у тривалих, не завжди приємних стосунках. Та ці непрості стосунки можуть виявитися напрочуд стійкими.

Стосунки любові-ненависті можуть до чогось привести, якщо позбутися ненависті, зберігаючи любов. Дизайнер тут має певний вплив, хоч і обмежений: роздратування й відраза часто виникають унаслідок неякісного або невідповідного дизайну, проте багато що залежить від соціальних норм і стандартів, змінити які може тільки саме суспільство.

Багато сучасних технологій — це технології соціальної взаємодії, тобто технології довіри й емоційного зв'язку. Проте ні соціальної взаємодії, ні довіри не було передбачено дизайном технологій на стадії проекту: вони виникли як випадковість, як побічний продукт. Із погляду технічного фахівця, технології пропонують лише засіб зв'язку, а для нас він стає засобом соціальної взаємодії.

Технології потребують подальшого вдосконалення. Ми вже переконалися, що брак довіри може виникнути через недостатнє розумінням, прикрі ситуації, коли нам здається, що ми втратили контроль, коли ми не усвідомлюємо, що сталося, чому це сталося і що робити далі. Ми вже знаємо, що зловмисник — злодій чи терорист — може скористатися звичайною довірою між людьми, довірою, без якої не може існувати жодна цивілізація.

Якщо говорити про персональні комп'ютери, то відчай та роздратування користувача, що можуть вилитися в напади

«комп'ютерної люті», належать до проблем дизайну. Негатив породжено недоліками дизайну, які поглиблюють проблему. Деякі зумовлено недостатньою надійністю та непродуманим програмуванням, деякі — недостатнім розумінням людських потреб, а деякі — недостатньою відповідністю між функціями комп'ютера та завданнями, які людям треба виконати. Але все це можна виправити. Всі основні розробники програмного забезпечення докладають до цього значних зусиль, і позитивна динаміка є.

У галузі комунікацій теж є низка проблем. Звичайно, можна покращити дизайн телефонів. Зробити їх привабливішими, відповіднішими стилю життя людей, котрі їх купують. Мобільний телефон — це дещо більше, ніж пристрій для розмови: він підтримує обмін текстовими повідомленнями, роботу з електронною поштою, ігри, відео та пошук в інтернеті. Усе це — продукт роботи дизайнерів та технічних фахівців, які продовжують їх удосконалювати. Дисплеї стають яскравішими, зростає роздільна здатність. Клавіатури дедалі зручніші в роботі. Швидкість пересилання даних буде зростати, хоча, за законом комп'ютерного трафіку, потреба у збільшенні швидкості завжди існуватиме, у відповідь на потреби пересилати нові обсяги даних. Сьогодні це малюнки та фото; завтра якісне відео — наживо, у кольорі. Одного дня, можливо, навіть додасться високоякісний звук — на рівні якості кольорових зображень, хоча провайдери телефонного зв'язку, здається, не вважають високоякісну передачу голосу аж такою необхідністю.

Біда в тому, що легкість швидкої, нетривалої комунікації з друзями по всьому світі руйнує нормальну, повсякденну соціальну взаємодію. Єдина надія — зміни в соціальному сприйнятті. Тут можливі два шляхи. Ми всі можемо прийняти ці переривання як частину життя, не зважати, коли хтось із нашої групи постійно відволікається, втікаючи до свого власного простору для взаємодії з іншими — друзями, керівниками,

колегами, родиною, чи навіть відеогрою, де герої постійно потребують допомоги. Другий шлях — люди навчаються обмежувати свої взаємодії, дозволяючи телефонам накопичувати текстові, голосові й відеоповідомлення, щоб можна було передзвонити в зручний час. Я можу уявити дизайнерські рішення, спрямовані на допомогу, — так, щоб автовідповідач вступав у перемовини з тим, хто телефонує, перевіряв календар кожної сторони та узгоджував час взаємодії — усе це без залучення людей.

Ми потребуємо технологій, які забезпечать потужну взаємодію без руйнування: нам необхідно повернути контроль над нашим життям. Контроль, між іншим, стосується всього вищезазначеного, чи то йдеться про уникнення розпаду, відчуження та гніву, які відчуваємо через технології, чи про нашу впевнену взаємодію з іншими, чи про підтримання тісного зв'язку з родиною, друзями та колегами.

Не кожна взаємодія має відбуватися в режимі реального часу, коли учасники перебивають одне одного — завжди присутні, завжди на зв'язку. Технології проміжного накопичення — наприклад, електронна і голосова пошта — дозволяють відправляти повідомлення, коли зручно відправникові, а прослухати або прочитати його можна, коли зручно отримувачу. Ми потребуємо способів почергового застосування окремих методів комунікації, щоб можна було обрати пошту, електронну пошту, телефон, голос чи текст відповідно до ситуації. Людям також потрібно знайти для себе час, коли вони зможуть зосередитися без переривання, щоб уникати розпорошення уваги.

Більшість із нас вже таке практикують. Ми вимикаємо мобільні телефони й зумисно не беремо їх із собою. Ми бачимо виклики на екрані, але не відповідаємо, поки не побачимо — або не почуємо — що це хтось, із ким ми хотіли б поговорити. Ми ховаємося в потаємних місцях, де краще пишеться, думається чи просто відпочивається.

Нині технології прагнуть стати всюдисущими, де б і що б ми не робили. І це непогано, допоки остаточний вибір щодо використання технологій залишається за людиною. Я вірю в суспільство. Я впевнений, що ми знайдемо розумне рішення щодо всіх технологій. На початку використання будь-якої технології потенційне застосування демонструє очевидні недоліки, породжуючи стосунки любові-ненависті, притаманні для всіх нових технологій. Любов до потенціалу, ненависть до реальності користування. Але з часом, за належного дизайну та технологій, а також способів їх застосування, можна мінімізувати ненависть і змінити ці стосунки, щоб залишилася тільки любов.

Емоційні машини

Що це ти робиш, Дейве? Дейве?.. Слухай, Дейве, я бачу, що ти дуже засмучений... Дейве, зупинися... Зупинися, прошу тебе, Дейве. Мені страшно... свідомість покидає мене... я відчуваю це... мені страшно.

*Еал, всемогутній комп'ютер із фільму
«Космічна одіссея 2001 року»*

Еал боїться не даремно: Дейв збирається вбити його — демонтувати систему. Звісно, Дейву також страшно, адже Еал вбив усіх решту членів екіпажу космічного корабля й намагався вбити самого Дейва.

Але чому і як Еал боїться? Чи це справжній страх? Мені здається, що ні. Еал правильно визначає намір Дейва: Дейв хоче вбити його. І тому він боїться, страх — логічна реакція на ситуацію. Однак людські емоції мають не лише логічну, раціональну складову — вони тісно пов'язані з поведінкою й почуттями. Якби Еал був людиною, то бився би до останнього за своє життя — розгерметизував би всю станцію, відкрив би якийсь шлюз. Він міг би погрожувати: «Уб'єш мене — і помреш сам, щойно у тебе закінчиться повітря в балонах». Але Еал не робить нічого, він просто повторює, що «йому страшно». Еал має інтелект і тому розуміє, що значить боятися, але це знання ніяк не пов'язане з почуттями чи діями: це не справжня емоція.

Але навіщо Еалу справжні емоції? Нашим машинам, якими ми користуємося нині, не потрібні емоції. Так, вони мають певні ознаки інтелекту. Але емоції — ні. Утім, машинам майбутнього емоції будуть потрібні саме для того, для чого вони потрібні людям: емоційна система людей відіграє визначальну роль у виживанні, соціальній взаємодії та співпраці, а також у навчанні. Певний різновид емоцій — машинні емоції — знадобляться машинам тоді, коли вони опиняться в тих самих умовах, що й люди, коли їм доведеться безперервно функціонувати без жодної допомоги з боку людей у складному, мінливому світі, де постійно виникають нові ситуації. Машини стають дедалі вмілишими й перебирають на себе чимало нашої роботи, тому перед дизайнерами постає складне завдання: їм треба вирішити, як конструювати такі машини, що могли би взаємодіяти між собою і з людьми. Тому я думаю, що емоції будуть потрібні машинам з тих самих міркувань, із яких вони потрібні людям і тваринам. Зауважте, що це мають бути не людські емоції, а радше емоції, пристосовані до вимог самих машин.

Роботи вже існують. Більшість із них — це відносно прості автоматизовані маніпулятори та інструменти на заводах, але їхня потужність і можливості дедалі зростають, а самим їм знаходять дедалі ширше застосування. Спочатку такі роботи здаватимуться простими. Деякі з них виконуватимуть нескладну роботу, як-от підстригання газонів чи прибирання в кімнатах. Такі роботи вже існують. З іншими, такими як роботи-тварини, що теж уже існують, можна буде навіть бавитися. Деяких будуть використовувати для виконання небезпечних завдань — гасити пожежі, проводити пошукові й рятувальні заходи, а також у військових операціях. Інші доставлятимуть пошту, вводитимуть пацієнтам ліки та виконуватимуть інші відносно прості завдання. Такі роботи потребуватимуть лише найпростіших емоцій, насамперед практичних, як-от інстинктивний страх висоти чи уважність

до перешкод на шляху. Домашні «тварини»-роботи матимуть «особистість», будуть грайливими й чарівними. Із часом, коли ці роботи отримують ширші можливості, вони матимуть і повноцінні емоції: страх і занепокоєність у небезпечних ситуаціях, задоволення від досягнення бажаної мети, гордість за якість виконаної роботи, догідливість і слухняність у стосунках із власниками. Оскільки чимало цих роботів працюватимуть у житлових будинках, взаємодіючи з людьми та з іншими домашніми роботами, їм треба буде демонструвати свої емоції й мати якийсь аналог міміки та мови тіла.

Вирази обличчя і мова тіла — це складові «системного образу» робота, завдяки якому люди, що з ним взаємодіють, отримують кращу концептуальну модель його роботи. Коли ми взаємодіємо з іншими людьми, їхня міміка й мова тіла підказують нам, чи вони розуміють нас, чи, навпаки, розгубилися, чи погоджуються з нами. За емоціями людей, якщо вони стикаються з якимись труднощами, ми можемо це визначити. Такий зворотний зв'язок буде безцінним і в нашій взаємодії з роботами: вони повинні вміти читати наші вирази обличчя — а ми вміти читати їхні. Чи розуміють роботи накази? Як визначити, чи вони справді старанно працюють над своїми завданнями? Коли вони стикаються з труднощами? Прояви емоцій дозволять нам дізнаватися про їхню мотивацію й бажання, про їхні досягнення й розчарування, а це підвищить рівень нашої задоволеності роботами та наше розуміння їх: ми зможемо визначити, на що вони здатні, а на що — ні.

Знайти правильне поєднання емоцій та інтелекту непросто. Двоє роботів із епопеї «Зоряні війни», R2-D2 і C-3PO, поведуться як машини, що їх ми, можливо, не відмовилися б мати вдома. Мені здається, що їхній шарм певною мірою можна пояснити тим, як вони демонструють свої обмеження. C-3PO — незграбний, сповнений добрих намірів телепень, цілковито некомпетентний в усіх справах, окрім своєї прямої спеціалізації: переклад із різних мов і машинна комунікація. R2-D2

створено виключно для спілкування з іншими машинами, він має обмежені можливості фізично взаємодіяти зі світом і мусить звертатися по допомогу до С-3РО, щоб поговорити з людьми.

R2-D2 і С-3РО виразно виявляють емоції, і завдяки цьому інші персонажі фільму, а також глядачі, розуміють їх, співчують їм, а часом і дратуються через них. С-3РО — людиноподібний робот, тож він може використовувати міміку й рухи, активно жестикулює й похитується. R2-D2 більш обмежений у рухах, але тим не менше він дуже експресивний, і це показує, наскільки ми схильні приписувати емоції машині, яка лиш хитає головою, рухається вперед-назад і видає якісь кумедні, але незрозумілі звуки. Завдяки майстерності творців фільму концептуальні моделі R2-D2 і С-3РО досить зрозумілі, і тому люди точно визначають їхні сильні й слабкі сторони, а це робить ці персонажів кумедними й цікавими.

Не всім роботам із кінофільмів так пощастило. Згадайте, що сталося з двома роботами — з Еалом зі стрічки «Космічна одіссея 2001 року» і Девідом з фільму «АІ» («Штучний розум»). Еал відчуває страх і, як видно з цитати на початку цього розділу, марно. Його розбирають, фактично вбивають.

Девід — робот-хлопчик, створений для того, щоб замінити в домі справжню дитину. Це високотехнологічний, майже досконалий робот. За сюжетом він — перший робот, який відчуває «безумовну любов». Але це не справжня любов. Мабуть, через цю «безумовність» вона здається штучною, занадто сильною й далекою від нормального спектру людських емоційних станів. Звичайні діти люблять своїх батьків, але часом вони можуть відчувати до них і ненависть, злість, відразу або просто байдужість. Девід не має жодної з цих емоцій. Його чиста любов означає, що він, щаслива й віддана дитина, повсюди ходить за матір'ю, не полишаючи її буквально ані на секунду. Ця поведінка так дратує його прийомну матір, що вона зрештою кидає його в лісі й наказує не повертатися.

Роль емоцій у носіїв розвиненого штучного розуму — популярна тема в науковій фантастиці. Наприклад, двоє персонажів із серіалів і кінофільмів епопеї «Зоряний шлях» («Стартрек») регулярно вступають у конфлікти, пов'язані з роллю емоцій та інтелекту. Перший, Спок, чия мати землянка, а батько вулканець, практично не виявляє емоцій, і це дає сценаристам можливість протиставляти його холодний розум людським емоціям капітана Кірка. У пізніших випусках серіалу з'являється персонаж-андроїд — командор-лейтенант Дейта, неемоційність якого теж створювала багато цікавих можливостей для сценаристів. Сюжет кількох серій крутиться навколо можливості вбудувати в Дейту «чип емоцій», наче емоція — це окрема частина мозку, яку можна за бажанням додавати чи вилучати. Хоча сюжет цілком вигаданий, сценаристи зробили свою роботу добре: вони так вдало показали роль емоцій в ухваленні рішень і соціальній взаємодії, що психологи Роберт Секулер і Рендолф Блейк використовували окремі епізоди з серіалу як приклади у вступному курсі з психології. У своїй книжці *Star Trek on the Brain* («Зоряний шлях у мозку») вони наводять численні приклади з цих фільмів, ілюструючи роль емоцій у поведінці (серед інших тем).⁸⁶

Емоційні речі

Чи зможе мій тостер вдосконалюватися й навчатися робити саме такі тости, які я люблю, якщо не відчуватиме гордості за виконувану роботу? Машини не стануть розумними та кмітливими, поки не матимуть, окрім інтелекту, ще й емоції. Емоції дозволяють нам перетворювати розум на дію.

Якщо ми не пишаємося якісним виконанням своїх завдань, нащо тоді нам намагатися стати кращими? Позитивні емоції вкрай важливі для навчання, для підтримки нашої цікавості

до світу навколо. Негативні емоції можуть врятувати нас від небезпеки, але саме позитивні емоції наповнюють життя сенсом і цінністю, заохочують нас робити правильні речі, винагороджують за успіхи та спрямовують наш розвиток. Завдяки їм ми прагнемо до самовдосконалення.

Самого розуму не завжди достатньо. Що стається, коли ми не маємо достатньої інформації? Який напрям дій обрати, коли існують ризики й ми вагаємося між можливою шкодою — й емоціями від потенційного успіху? За таких обставин ключову роль відіграють емоції, тому люди, емоційні системи яких ушкоджено через неврологічні травми, не можуть визначитися. У кінофільмі «Космічна одиссея 2001 року» астронавт Дейв ризикує життям заради того, щоб повернути мертве тіло свого товариша по екіпажу. З точки зору логіки його дії не мають сенсу, але з погляду тривалої історії людського суспільства вони вкрай важливі. І справді, схильність людей ризикувати життям багатьох заради порятунку кількох або навіть заради повернення мертвого тіла — сюжет, із яким ми нерідко стикаємося і в реальному житті, і у вигаданих історіях, які пропонують література, театр та кіномистецтво.

Роботам знадобиться щось схоже на емоції, аби ухвалювати такі складні рішення. Чи цей перехід витримає вагу робота? Чи не чигає на нього попереду якась небезпека? Щоб ухвалити рішення в таких ситуаціях, не можна обмежуватися наявною інформацією, треба використовувати й попередній досвід, і загальну обізнаність, щоб спочатку зробити висновки про середовище, а потім використовувати емоційну систему для оцінювання ситуації й переходу до дій. Керуючись лише логікою, ми могли би цілий день простояти, вагаючись, тупцюючи на місці й обдумуючи всі можливі варіанти альтернативних планів. Таке трапляється з людьми, які потерпають від порушень діяльності емоційної складової розуму.⁸⁷ Щоб ухвалювати такі рішення, нам потрібні емоції, тож і роботам вони будуть потрібні.

Багатокомпонентні й багат шарові системи афектів, схожі на людські, ще не задіяно в наших машинах, але колись це станеться. Ще раз наголошую: потрібні роботам афекти не конче повинні копіювати людські. Натомість потрібна система афектів, налаштована відповідно до потреб системи. Роботів мають хвилювати ті загрози, що можуть спіткати їх: чимало з цих загроз актуальні також для людей і тварин, але деякі — лише для роботів. Вони мають уникати падіння зі сходів або інших виступів, а отже — боятися висоти. Вони мають відчувати втому або брак енергії (голод?), щоб не перенавантажувати себе й завжди вчасно повертатися до зарядної станції, коли заряд їхньої батареї стає низьким. Їм не потрібно їсти або користуватися туалетом, але потрібно заряджати батареї та проходити періодичне технічне обслуговування — змащування з'єднань, заміну зношених частин, тощо. Їм не потрібно дбати про чистоту й гігієну тіла, але доведеться потурбуватися, щоб бруд не потрапив у рухомі частини, щоб пил не вкривав лінзи об'єктивів і щоб комп'ютерні віруси не впливали на їхнє функціонування. Потрібні роботам емоції будуть водночас і дуже схожими на людські, і дуже відмінними від них.

Хоча дизайнери машин не думали, що додають у свої твори афекти чи емоції, вони все ж таки вбудували в них системи безпеки й виживання. Деякі з них нагадують інстинктивний рівень у людей: прості, швидкі схеми, які виявляють потенційні небезпеки та реагують на них відповідним чином. Інакше кажучи, виживання вже стало складовою дизайну машин. Чимало з них мають запобіжники, тож якщо на них подати електричний струм занадто високої напруги, запобіжник роз'єднує мережу, запобігаючи пошкодженню машини, а заодно нас і найближчого оточення. У деяких комп'ютерах використовується система безперебійного живлення, тому коли трапляється збій в електропостачанні, вони миттєво перемикаються на живлення від батарей. Завдяки цьому користувач отримує можливість зберегти всі дані та правильно

вимкнути комп'ютер. Деяке обладнання має датчики температури чи рівня води. Деякі виявляють присутність людей і не вмикаються, поки хтось не буде фізично присутній у визначеній зоні. Сучасні роботи та інші мобільні системи вже мають датчики й візуальні системи, які дозволяють їм уникати зіткнень із людьми або іншими об'єктами чи падіння зі сходів. Тож елементарна безпека й виживання уже стали частиною багатьох розробок.

У людей і тварин робота інстинктивної системи не припиняється після першої реакції. Вона сигналізує вищим рівням обробки інформації, що треба спробувати визначити причини проблеми й дати дієву відповідь на неї. Машини повинні робити те саме.

Будь-яка автономна система — система, що повинна функціонувати самостійно, без постійної допомоги наглядача — має щосекунди ухвалювати рішення щодо вибору з великої кількості можливих варіантів дій. Із погляду техніки їй потрібна система планування. Навіть люди стикаються з проблемами в цій справі. Якщо ми напружено працюємо, щоб завершити важливе завдання, то коли нам слід зупинитися й поїсти, поспати чи зробити ще щось необхідне, проте менш важливе й цікаве, ніж наше поточне завдання? Як нам вдається поєднати стільки різних дій, які треба виконати протягом обмеженої кількості годин у добі? Звідки ми знаємо, коли відкласти якусь із них на потім, а коли не робити цього? Що важливіше? Надзвичайно важлива проектна заявка, яку треба надіслати до завтрашнього ранку, — чи святкування дня народження в колі сім'ї? Це складні проблеми, які сучасні машини не здатні навіть осягнути, але з якими щодня стикаються люди. Тут ідеться про ухвалення рішень і контроль, де ми не можемо обійтися без допомоги емоційної системи.

Чимало машин спроектовано так, що вони продовжують працювати навіть тоді, коли виходять із ладу їхні окремі компоненти. Це вкрай важливо в системах із високими вимогами

до безпеки, таких як літаки чи атомні реактори, і дуже корисно в інших системах, що виконують важливі операції, як-от комп'ютерні системи, лікарняні чи будь-які інші, що підтримують функціонування життєво важливої суспільної інфраструктури. Що ж відбувається, коли компонент виходить із ладу і спрацьовує автоматика? Тут була би корисною афективна система. Вихід із ладу компонента має бути зафіксовано на інстинктивному рівні для ввімкнення сигналу тривоги: фактично, система стає «стривоженою». Результатом високого рівня тривоги має стати обережніша поведінка машини — можливо, уповільнення або припинення виконання не пріоритетних завдань. Інакше кажучи, чому б машинам не поводитися так, як занепокоєні чимось люди? Вони будуть обережними, навіть намагаючись усунути причини занепокоєння. Люди в таких випадках стають більш зосередженими, поки не вдасться визначити причини тривоги й вирішити, як на них реагувати. Якою б не була відповідна реакція машинних систем, це буде певний відхід від нормальної поведінки.

Для виживання в непередбачуваному, мінливому світі тварини й люди виробили складні механізми, що поєднують оцінювання афектів із методами модуляції загальної системи. У підсумку зростає стійкість і здатність упоратися з помилками. Наші штучні системи успішно навчатимуться за цим зразком.

Емоційні роботи

1980-ті були десятиліттям персональних комп'ютерів,
1990-ті – інтернету, а десятиліття, яке щойно
почалося, буде десятиліттям роботів.

Топ-менеджер корпорації Sony⁸⁸

Припустімо, що ми хочемо сконструювати робота, здатного жити в будинку, пересуватися ним і комфортно вписуватися в життя дому та сім'ї. Що він мав би робити? Більшість людей, коли чують це питання, насамперед думають про те, щоб перекласти на нього якісь щоденні клопоти. Робот має бути слугою – прибирати в будинку, збирати речі, дбати про побутові справи. Усі, здається, хочуть мати роботів, які би мили посуд і прали речі. Фактично, сучасні посудомийні, пральні та сушильні машини можна вважати дуже простими, вузькоспеціалізованими роботами, але люди насправді уявляють собі щось, що ходить по будинку, збирає брудний посуд, миє його, сортує і пере брудний одяг, а потім кладе його на місце, випрасуваний і гарненько складений. Усі ці завдання насправді досить складні й виходять за межі здібностей кількох перших поколінь роботів.

Роботи ще не стали звичним предметом домашнього господарства. Ми бачимо їх на наукових виставках і на заводах, у пошукових і рятувальних місіях та в інших надзвичайних обставинах. Але це зміниться. Компанія *Sony* проголосила це десятиліття десятиліттям роботів, і навіть якщо цей прогноз на перше десятиліття XXI століття виявиться занадто оптимістичним, то я передбачаю, що роботи процвітатимуть уже в першій половині XXI століття.

Роботи набуватимуть найрізноманітніших форм. Я можу собі уявити цілу родину кухонних роботів – холодильників,



(a)



(б)

Ілюстрація 6.1

Перші роботи ХХІ століття. На фото (а) робот від компанії *Evolution Robotics* – прототип домашнього робота. На фото (б) – *Aibo* від компанії *Sony*, домашній робот-песик.

комірників, кавоварок, кухарів і посудомийників: всі вони будуть відповідно запрограмовані, щоб взаємодіяти між собою і передавати продукти та столові прибори туди-сюди. Домашній робот буде рухатися по всьому дому, збирати брудний посуд і передавати його роботу-посудомийнику. Цей робот, зі свого боку, повертатиме чистий посуд та прибори роботу-комірнику, що зберігатиме їх, поки вони не знадобляться людині чи іншому роботу. Роботи-комірники, холодильники й куховари будуть тісно інтегровані, щоб передавати один одному продукти, готувати з них страви відповідно до меню на конкретний день і викладати готові страви на посуд, виданий роботом-комірником.

Інші роботи дбатимуть про дітей: гратимуться з ними, читатимуть їм казки й співатимуть пісні. Іграшки для розвитку вже роблять це, а складний робот працюватиме як майстерний вихователь, починаючи з абетки, читання й арифметики, а згодом переходячи до практично будь-якої теми. У науково-фантастичному романі Ніла Стівенсона «Діамантовий вік»⁸⁹ чудово показано, як інтерактивна книжка «Буквар для шляхетних дівчат» виконує функцію вчителя для дівчат від чотирьох років до повноліття. Такі інтерактивні книжки, може, і з'являться в майбутньому, проте обмеженіші версії роботів-наставників уже існують. На додачу до освіти, такі роботи можуть виконувати й побутові завдання: витирати пил, поливати рослини та прибирати. Зрештою, спектр їхніх можливостей розшириться. Деякі з них, можливо, стануть вбудованими елементами будинків чи меблів, інші будуть мобільними та здатними до самостійного пересування.

Ці зміни вимагатимуть коеволюційної адаптації людей і пристроїв. Це звично для наших технологій: ми переглядаємо спосіб життя та праці, щоб уможливити функціонування наших машин. Найяскравіший приклад коеволюції — автомобілі, заради яких ми змінили планування наших будинків, збудували відповідного розміру, належним чином обладнані

гаражі та під'їзні доріжки, створили розгалужену мережу швидкісних шосе, систему контролю дорожнього руху, пішохідні тротуари й величезні парковки. Ми змінили свої помешкання, щоб вони змогли вмістити численні дроти та труби — складові сучасної інфраструктури, що дедалі ускладнюється: холодного й гарячого водопостачання, збору сміття, вентиляції, опалювання та кондиціювання, електропостачання, телефонного зв'язку, телебачення, інтернету й домашніх комп'ютерних і розважальних систем. Двері мають бути достатньо широкими, щоб можна було внести в дім меблі, і чимало будинків належить пристосувати до потреб людей у візках чи на ходунках. Я припускаю, що так само, як ми пристосували наші будинки до цих змін, ми згодом пристосуємо їх і до роботів. Зміни відбуватимуться повільно, та в міру того, як роботи ставатимуть дедалі кориснішими, ми прокладатимемо їм шляхи до наших будинків, зменшуючи кількість перешкод, будуючи для них зарядні станції, станції для чищення й техоглядів. Зрештою, роботу-пилосмоку треба буде десь викидати сміття, а робот-сміттяр повинен мати можливість винести сміття з дому. Я не здивуюся, якщо в будинках з'являться приміщення для роботів — спеціально збудовані маленькі ніші, у яких роботи зможуть перебувати, коли неактивні, не заважаючи людям. Для своїх побутових речей ми маємо шафи й комори, тож чому б не передбачити для роботів такі кімнатки, двері до яких контролюватиме сам робот, у яких буде розетка й освітлення, щоб робот міг почистити себе й підзарядитися, а також, за потреби, приймач для відходів?

Роботи, особливо спочатку, потребуватимуть пласких підлог, на яких не буде перешкод. Пороги між кімнатами треба буде прибрати або зменшити. Певні місця, як-от сходи, треба буде спеціально маркувати світловими сигналами, інфрачервоними передавачами або просто стрічкою, що відбиватиме світло. Штрих-коди або якісь інші чіткі позначки, розміщені в будинку, дуже допомагатимуть роботам орієнтуватися.

Уявіть собі, як робот-слуга приносить своєму власнику напій. Власник просить пляшку содової, і робот слухняно рухається на кухню до холодильника, де зберігається содова. Зрозуміти команду та прокласти шлях до холодильника — це відносно просто. Значно складніше зрозуміти, як відкрити холодильник, знайти в ньому пляшку й узяти її. Створити достатньо спритного й сильного робота, та ще й щоб ніжки не сковзалися і щоб він міг відкрити дверцята холодильника, — це вже подвиг. Дати йому систему бачення, завдяки якій він зможе знайти пляшку содової, навіть якщо вона схована за іншими предметами, дуже складно, а зробити так, щоб робот не покидав усі інші предмети, витягаючи содову, поки що неможливо з огляду на обмежені можливості роботів-рук.

Усе дуже спростилося б, якби існував окремий робот, що видає напої, інтегрований у одну мережу з роботом-службою. Уявіть собі робота, що видає напої, з автоматичними дверцятами й ручкою, здатного одночасно тримати 6 чи 12 пляшок охолодженими. Робот-слуга міг би підійти до цього робота, повідомити про свою присутність і своє завдання (імовірно, за допомогою інфрачервоного чи радіосигналу) і викласти тацю. Робот для видачі напоїв відкриє дверцята, видасть пляшку й закриє дверцята знову: для цього не потрібні складні системи бачення, спритні руки чи сила для відкривання дверцят. Робот-слуга зможе отримати пляшку на свою тацю чи в руку, а потім віднести її власнику.

Схожим чином можна модифікувати посудомийні машини, щоб роботам було легше завантажувати в них брудний посуд: можливо, це варто зробити шляхом додавання спеціальних піддонів або окремих секцій для різних видів посуду. Але якщо ми вже взялися за це, то чому б і зберігання посуду не довірити спеціалізованому роботу, який міг би вивантажувати чистий посуд із посудомийної машини і зберігати його для подальшого використання? Спеціальні піддони чи полицки стали б у пригоді й такому роботу. Можливо, робот-комірник

мав би також уміти передавати чашки роботу-кавоварці, а тарілки — роботу-кухарю, підключеному до холодильника, мийки та смітцевого бака. Це звучить фантастично? Можливо, але насправді наші побутові прилади вже досить складні, і чимало з них підключені до різних служб, а деякі навіть до інтернету. Посудомийна машина підключена до мереж постачання електроенергії й води, а також до каналізації. Інтеграція всіх цих пристроїв у одну систему, щоб вони могли безперешкодно взаємодіяти один із одним, не здається аж такою складною справою.

Мені здається, що в наших будинках працюватиме загін спеціалізованих роботів: робот-слуга — це, мабуть, найменш спеціалізований робот, але він взаємодітиме з роботом-прибиральником, роботом, що видає напої, можливо, роботами-садівниками, а також із цілою родиною кухонних роботів — посудомийником, кавоваркою і комірником. Розробляючи цих роботів, ми також, імовірно, розробимо спеціалізовані побутові предмети, які полегшать роботам виконання завдань: у такий спосіб ми сприятимемо коеволюції роботів і будинків, щоб вони могли безперешкодно функціонувати разом. Важливо, що цей процес у кінцевому результаті має принести вигоди самим людям. До робота, що видає напої, людина теж може підійти, тільки вона замовить пляшку напою не використовуючи інфрачервоне чи радіовипромінювання, а натиском кнопки — чи, можливо, просто попросить.

Я не єдиний, хто міркує про таку коеволюцію роботів і наших жител. Родні Брукс, один із провідних експертів у галузі робототехніки, керівник лабораторії штучного інтелекту Массачусетського технологічного інституту (MIT) та засновник компанії з виробництва домашніх і комерційних роботів, малює картину екосистеми роботів, у якій спеціалізовані роботи живуть на різних домашніх пристроях і приладах, забезпечуючи їхню чистоту: одні відповідають за чистоту ванни, інші — унітазу, вікон або дзеркал. Ще одна вигадка Брукса —

робот-стіл, у якому буде місце для зберігання посуду й посудомийне відділення, тож «коли ви захочете накрити на стіл, маленькі роботизовані “руки”, схожі на ті, що використовуються в музичних автоматах, витягнуть потрібний посуд і столові прибори й розкладуть їх на столі. Після кожної страви стіл і його маленькі руки-роботи забиратимуть тарілки у велике внутрішнє відділення в нижній частині стола».⁹⁰

Як має виглядати робот? У кінофільмах вони часто нагадують людей: мають дві ноги, дві руки й голову. Чому так? Форма повинна завжди відповідати функції. Той факт, що ми маємо дві ноги, означає, що ми можемо рухатися на нерівній місцевості, чого не змогла би робити гіпотетична тварина з колесами. Факт, що ми маємо дві руки, означає, що ми можемо підіймати предмети та здійснювати з ними різні маніпуляції: роблячи щось однією рукою, ми завжди можемо допомагати собі другою. Форма, якої набули сучасні люди, — результат довготривалої еволюції в процесі взаємодії зі світом заради найбільш ефективного й дієвого пристосування до нього. Тому якщо до роботів висуватимуть ті самі вимоги, що й до людей, то зрозуміло, що вони можуть набути схожої форми.

Якщо роботам не треба буде рухатися — як-от кавоваркам, роботам для видачі напоїв, роботам-комірникам, — то їм і не знадобляться засоби пересування — ні ноги, ні колеса. Робот-кавоварка й повинен виглядати як кавоварка, що має можливість взаємодіяти із роботом-посудомийником та роботом-комірником. Роботи-пилосмоки і роботи-газонокосарки вже існують, і їхній вигляд прекрасно відповідає завданням, які вони виконують: це маленькі, приземкуваті пристрої з колесами (на фото 6.2). Робот-автомобіль і виглядати повинен як автомобіль. Лише роботам-слугам чи домашнім роботам загального призначення доречно було би мати форму, що нагадує тіло людини чи тварини. Робот-стіл, про який писав Брукс, виглядатиме особливо химерно: у його масивній центральній опорі зберігатиметься посуд і посудомийна машина



Ілюстрація 6.2

Як мають виглядати роботи?

Roomba – це робот-пилосмок, тому його форма пристосована до того, щоб він міг їздити по підлозі й маневрувати поміж меблями. Цей робот не схожий на людей ззовні й не має таким бути: він ідеально пристосований до завдання, яке виконує.

(підключена до електромережі, водогону й каналізації), на кришці будуть місця для роботизованих «рук», які накриватимуть на стіл, і, можливо, кріплення для камер, завдяки яким «руки» знатимуть, куди викладати й звідки прибирати посуд і столові прибори.

Чи потрібні роботу ноги? Ні, якщо він буде рухатися лише по пласких рівних поверхнях, для цього вистачить і коліс. Але якщо йому треба рухатися по нерівній поверхні чи використовувати сходи, тоді ноги знадобляться. Варто сподіватися, що перші роботи з ногами матимуть чотири або шість ніг: підтримувати рівновагу значно простіше, спираючись на чотири чи шість кінцівок, аніж лише на дві.

Якщо призначення робота — ходити по будинку й підбирати речі за мешканцями, то він, імовірно, буде схожий на тварину чи людину: матиме тіло, у корпусі якого ховатимуться батареї й процесори і до якого буде прикріплено ноги, колеса чи гусениці для руху; руки, щоб брати предмети, і камери («очі») вгорі — бо так легше оглянути приміщення. Інакше кажучи, деякі роботи будуть схожими на людей чи тварин, але не тому, що це мило, а тому, що така форма здається найефективнішою для виконання певних завдань. Ці роботи, імовірно, нагадуватимуть R2-D2: вони складатимуться з циліндричного чи прямокутного «тіла», до якого прикріплено колеса, гусениці чи ноги, «рук» для маніпуляції предметами, а також різноманітних сенсорів, розкиданих по поверхні корпусу, щоб робот розрізняв перешкоди, сходи, людей, домашніх тварин, інших роботів і, звісно, предмети, із якими він має взаємодіяти. Окрім суто розважальної мети, важко уявити собі, для чого нам могли би знадобитися роботи, схожі на C-3PO.

Насправді надання роботам людиноподібної форми може мати зворотний ефект: вони стануть менш привабливими для нас. Масахіро Морі, японський фахівець у галузі робототехніки,⁹¹ стверджував, що ми менше схильні приймати істот, які схожі на людей, але поведуться незвично. У кінофільмах

і театральних постановках цю концепцію уособлюють жахливі зомбі та монстри (згадайте лишень Франкенштейна), які взяли людську подобу, але інакше рухаються і мають зловісний вигляд. Нас значно менше хвилюють або лякають неантропоморфні об'єкти й персонажі. Навіть роботи, що досконало наслідуватимуть людей, можуть стати проблемою, адже, якщо роботів і людей неможливо буде розрізнити, то сама ця неможливість буде тривожити нас (цю тему порушували в багатьох науково-фантастичних творах, особливо в романі Філіпа Діка «Чи мріють андроїди про електричних овець?» і в його кіноадаптації «Той, хто біжить по лезу»).⁹² За цією логікою, R2-D2 пробачають його гуманоїдну форму, бо він такий незграбний у своїх манерах і поведінці, що може здаватися милим чи дратувати, та аж ніяк не асоціюватися із загрозою.

Роботи, що задовольнятимуть людські емоційні потреби, — наприклад, роботи-домашні тварини, імовірно, і схожими будуть на тварин, адже їм доведеться задіювати нашу інстинктивну систему, що налаштована на інтерпретацію мови тіла й міміки людей і тварин. Тож якщо робот повинен ефективно взаємодіяти з людьми, найкраще надати йому форми тварини або дитини з відповідними рухами, мімікою та звуками.

Афекти й емоції у роботів

Які емоції потрібні роботу? Відповідь залежить від типу робота, завдань, які він виконує, особливостей його оточення й соціального життя. Чи взаємодіє він із іншими роботами, тваринами або людьми? Якщо так, то йому треба буде демонструвати свої емоційні стани, а також оцінювати емоції людей і тварин.

Уявіть собі звичайного, пересічного домашнього робота. Звісно, таких роботів ще немає, але застрибнімо в майбутнє,

років на п'ятдесят уперед, і уявімо будинок, населений роботами. Деякі з них будуть нерухомими — просто встановленими в якомусь місці — та спеціалізованими. Наприклад, кухонні роботи — комірник, посудомийник, робот, що видає напої та їжу, кавоварка, кухар. А також, звісно, інші роботи — пральні машини, сушарки, праски, роботи для складання одягу та, ймовірно, роботи-гардеробники. Інші будуть рухомими, але також спеціалізованими, як-от роботи, що миють підлоги й підстригають галявинки. Але, мабуть, ми також матимемо принаймні одного робота загального призначення — робота-служу, домашнього робота, який приносить нам каву, прибиратиме, виконуватиме прості доручення та, можливо, наглядатиме за іншими роботами й контролюватиме їх. Саме такі роботи здаються найцікавішими, адже вони мають бути гнучкими й найбільш високотехнологічними.

Домашнім роботам-слугам треба буде взаємодіяти з нами та з іншими роботами в будинку. Для спілкування з іншими роботами вони, імовірно, будуть використовувати бездротовий зв'язок. Домашній робот міг би обговорювати з іншими роботами виконувані завдання, визначати, чи вони не перевантажені або, навпаки, чи не простоюють. Роботи можуть сигналізувати, коли у них закінчується заряд батареї, коли вони стикаються з проблемами чи помилками, та кликати один одного на допомогу. Але як відбуватиметься взаємодія з людьми?

По-перше, роботи повинні бути здатними до комунікації зі своїми власниками. Потрібні якісь правила для віддавання наказів, уточнення двозначних формулювань, раптової зміни наказів («Уже не треба кави, принеси мені краще склянку води») й розуміння всіх нюансів людських мов. Сьогодні ми ще не можемо цього зробити, тож керувати роботами, яких випускають нині, доводиться за допомогою дуже простих команд чи навіть пультів дистанційного керування — натискаючи відповідні кнопки, генеруючи чітко структурований наказ

або вибираючи потрібну дію в меню. Але за п'ятдесят років ми, напевно, досягнемо великого прогресу в розумінні того, як налагодити взаємодію з роботами за допомогою мови так, щоб вони розуміли не лише окремі слова, але й їхній контекст і нюанси значення.

За яких обставин робот має зголошуватися на допомогу власнику? Насамперед роботи повинні навчитися оцінювати емоційний стан людини. Людині важко дається якесь завдання? Робот може запропонувати свою допомогу. Люди сперечаються? Робот може піти до іншої кімнати, щоб не заважати розмові. Щось потішило власника? Робот, можливо, вирішить запам'ятати це й повторити наступного разу, коли випадє слушна нагода. Завдання виконано погано, і людина демонструє розчарування? Мабуть, треба покращити якість виконання цього завдання, щоб наступного разу отримати кращий результат. З усіх цих і багатьох інших причин роботам знадобиться вміння розпізнавати емоційний стан власника, тобто, вони повинні навчитися визначати емоційні стани людей.

Роботу знадобляться очі й вуха (камери і мікрофони), щоб розпізнавати міміку, мову тіла та емоційні складові мови. Він повинен навчитися вловлювати тон мови, її темп і амплітуду, щоб розрізнити гнів і захоплення, розчарування і радість. Він має вміти визначати за голосом, сварить його людина чи, навпаки, хвалить. Зауважте, що всі ці стани можна ідентифікувати лише за характеристиками звуку без необхідності розпізнавати окремі слова. Ми можемо визначати емоційні стани інших людей лише за тоном їхнього голосу. Проведіть такий експеримент: уявіть себе в одному з цих станів — злості чи щастя, сварки або похвали — і спробуйте продемонструвати відповідну емоцію, не розтуляючи губ. Ви цілком можете це зробити за допомогою звуків, не вимовляючи жодного слова. Існують універсальні звукові моделі наших емоцій.

Робот, так само як і людина (або, точніше, як домашній пес чи дитина), має виявляти свої емоційні стани, щоб люди,

з якими він взаємодіє, могли бачити, чи зрозумів робот наказ, чи він вважає його легким, складним — або, може, узагалі недоречним. Таким чином, робот має в потрібний момент продемонструвати задоволення чи незадоволення, енергійність або виснаження, впевненість або тривогу. Якщо він зайшов у глухий кут і не може виконати поставлене завдання, то має продемонструвати смуток. Демонстрування емоційних станів не менш цінне й корисне вміння для роботів, ніж для людини, адже воно дасть зрозуміти, які завдання поставлено правильно, а які — ні, а також визначити, у якому стані перебуває робот, щоб за потреби запропонувати роботу допомогу та якнайкраще використати його вміння.

Багато людей із дослідницької спільноти робототехніків і фахівців з комп'ютерних наук вважають, що робот має демонструвати емоції в такий спосіб: спочатку вирішити, радий він чи невдоволений, злий чи засмучений, а потім зобразити емоцію на своєму обличчі, імовірно, перебільшуючи чи пародіюючи людську міміку. Я категорично проти такого підходу. Це фальшиві емоції, і ми будемо бачити, що вони фальшиві. У людей усе інакше. Ми не міркуємо так — от, я щасливий, тож треба зробити щасливе обличчя. Ну, принаймні за нормальних обставин ми так не міркуємо. Ми можемо так поводитися, коли хочемо обманути когось. Подумайте про численних професіоналів, яким доводиться всміхатися незалежно від обставин. Їм ніколи не вдається нікого обдурити — вони мають вигляд людей, що вичавлюють із себе посмішку, бо, власне, це вони й роблять.

Людська міміка — результат автоматичної іннервації багатьох м'язів, що контролюють обличчя й тіло. Позитивні афекти зумовлюють розслаблення певних груп м'язів, що автоматично піднімає багато мімічних м'язів (так з'являється усмішка, зводяться брови, підтягуються щоки), і схильність відкриватися, тягнутися ближче до речі чи події, що нам сподобалися. Негативні афекти мають протилежний вплив: вони

спонукають відступати й відкидати неприємне. Деякі м'язи напружуються, а деякі м'язи опускаються (ми це визначаємо як похмурий вигляд). Більшість афективних станів — складна суміш позитивних і негативних переживань різної інтенсивності, ще й із домішкою залишків попередніх станів. Міміка — результат цієї гри емоцій, вона дуже складна й інформативна. А ще — вона справжня.

Нещирі емоції ми й ідентифікуємо як нещирі: нам чудово вдається розпізнавати фальшиві спроби маніпулювати нами. Тому чимало комп'ютерних систем, які взаємодіють із нами за допомогою милих, усміхнених віртуальних помічників зі штучними солодкими голосами й мімікою, як правило, радше дратують, ніж тішать. Мене часто питають: «Як вимкнути цю штуку?», — і я сам став прихильником відключення віртуальних помічників, і на власних комп'ютерах, і на комп'ютерах тих, хто звертається до мене з відповідним проханням.

Я казав і кажу, що машинам потрібно мати й демонструвати емоції, щоб ми могли краще взаємодіяти з ними. Саме тому емоції роботів повинні виглядати настільки ж природними та звичними, як людські. Вони мають бути справжніми, прямо відтворювати внутрішній стан робота і стан опрацювання ним інформації з середовища. Ми маємо знати, чи наш робот знає, що робити, — чи заплутався, спокійний він чи схвильований, розуміє наші запити чи ні, виконує наші команди чи ігнорує нас. Якщо міміка й мова тіла робота відображатимуть стан обробки інформації й наших запитів, то й демонстровані емоції здаватимуться щирими — адже вони й будуть справжніми. Тоді ми зможемо інтерпретувати стани роботів, а вони зможуть інтерпретувати наші стани, тож наша комунікація та взаємодія стане ще менш проблемною.

Я не єдиний, хто дійшов такого висновку. Професорка Массачусетського технологічного інституту Розалінда Пікар, обговорюючи питання, чи роботи повинні мати емоції, сказала так: «Я не була впевнена, чи потрібні роботам емоції, поки

не почала писати статтю про те, як вони зможуть розумно відповідати на наші емоції, не маючи власних. І саме в процесі роботи над цією статтею я зрозуміла, що буде значно простіше, якщо ми таки дамо їм емоції».⁹³

Коли роботи матимуть емоції, то їм потрібно буде навчитися демонструвати їх так, щоб люди змогли це інтерпретувати — тобто так, щоб вони нагадували людські. Тож обличчя і тіло роботів доведеться оснастити внутрішніми приводами, що діятимуть як м'язи в людських тілах і постійно реагуватимуть на внутрішній стан робота. Обличчя людей створено численними м'язами, розташованими на підборідді, навколо губ, ніздрів, брів, чола, щік і так далі. Завдяки цьому комплексу м'язів ми маємо у своєму розпорядженні складну сигнальну систему, і якби спроектувати роботів схожим чином, то їхні обличчя природно усміхалися б, коли справи йдуть добре, і супилися б, коли виникають труднощі. Тож розробники роботів мають вивчати й розуміти складні нюанси людських емоцій та міміки, що витворюється взаємодією численних м'язів і зв'язок, тісно пов'язаних із афективною системою.

Демонструвати повний спектр виразів на обличчі справді не просто. На фото 6.3 зображено Леонардо — робота, якого розробила професорка Синтія Брізіл із Медіалабораторії МТІ. Робот уміє відтворювати широкий спектр виразів обличчя, рухів шиї, тіла й рук, і все це робиться задля кращої соціальної та емоційної взаємодії з нами, людьми. Наші тіла функціонують дуже складно, і такими ж складними доведеться зробити обличчя роботів.

А як же фундаментальні емоційні стани? Якими вони мають бути? Щонайменше робот повинен усвідомлювати небезпечність падіння з висоти, уникати гарячих предметів і загалом відчувати, коли виникає небезпека ушкоджень чи травм. Страх, неспокій, біль і сум — це емоційні стани, які варто передбачити для роботів. Не менш потрібні й позитивні стани: задоволення, вдячність, щастя й гордість — завдяки їм робот



Ілюстрація 6.3

Складність мускулатури обличчя робота.

Леонардо – робот, якого розробила професорка Синтія Брізіл.

Його обличчя відтворює повний спектр виразів.

Фото автора, 2002 рік.

зможе вчитися на власному досвіді, повторювати позитивні дії та покращувати їх, коли виникає можливість.

Коли трапляється щось несподіване, ми відчуваємо подив, і це дуже важлива емоція. Подив часто працює як застереження: якщо в кімнаті раптом стає темно, або якщо робот несподівано на щось натикається, варто зупинитися і з'ясувати, що відбулося. Подив засвідчує, що склалася несподівана ситуація і що поточні або заплановані дії, імовірно, уже не актуальні — тому й потрібно зупинитися та наново оцінити ситуацію.

Деякі стани, такі як втома, біль або голод, простіші, тут не треба нічого чекати чи передбачати, достатньо просто моніторити внутрішні сенсори. (Втома й голод — це, строго кажучи, не афективні стани, але їх можна розглянути як такі.) У людей сенсори фізичного стану сигналізують про втому, голод чи біль. Власне, біль — на диво складне явище, яке ми ще не дуже добре розуміємо. У тілі людини мільйони больових рецепторів, а також велика кількість мозкових центрів, залучених до обробки сигналів, які часом підвищують їхню чутливість, а часом знижують. Біль — це незамінна система попередження, що захищає нас від завдання шкоди самим собі, а якщо ми вже поранені, то вона також нагадує нам, що не слід чіпати поранене місце. Можливо, було б корисно, якби роботи також відчували біль, коли їхні системи перевантажені. Завдяки цьому вони автоматично обмежуватимуть свою активність, захищаючись від пошкоджень.

Розчарування — також корисний афект, завдяки якому домашні роботи не будуть безуспішно намагатися виконати одну справу, яка чомусь не вдається, і нехтувати через це всіма іншими обов'язками. Ось як це має працювати. Я прошу домашнього робота принести мені чашку кави чи чаю. Він іде на кухню, а робот-кавоварка йому й каже, що зварити кави не може, бо не лишилося чистих чашок. Робот-кавоварка мав би попросити робота-комірника видати йому чисту чашку, але уявімо, що і в того немає чашок. Робот-комірник

міг би передати прохання роботу-посудомийнику. Але уявімо тепер, що в робота-посудомийника немає брудних чашок, які він міг помити. Робот-посудомийник може попросити домашнього робота пошукати брудні чашки в будинку і принести йому, щоб він зміг помити їх і передати роботу-комірнику. Той, у свою чергу, передав би чашку роботу-кавоварці, щоб кавоварка приготував чашку кави й віддав домашньому роботу. На жаль, домашній робот мусить відхилити прохання робота-посудомийника пошукати чашки, адже він зайнятий виконанням головного завдання — принести власнику чашку кави.

Така ситуація називається «мертвою точкою» — нічого не можна вдіяти, адже кожен робот чекає на дії іншого, а останній робот у цьому ланцюжку чекає на якісь дії першого. Цю конкретну проблему можна вирішити, наділяючи роботів потужнішим інтелектом, а отже й більшими здібностями вирішувати нові проблеми. Однак проблеми завжди постають швидше, аніж дизайнери встигають передбачити їх. Такі глухі кути дуже важко цілком усунути, тому що кожен із них виникає внаслідок різноманітних комбінацій обставин. Але розчарування може вирішити проблему.

Розчарування — дуже корисний афект, і для людей, і для роботів, бо в описаній ситуації слід зупинитися й почати робити щось інше. Домашній робот мав би відчутти розчарування, чекаючи на каву, і відмовитися від виконання цього завдання. Тоді він зможе виконати прохання робота-посудомийника пошукати брудні чашки. Це автоматично створює вихід із глухого кута: домашній робот знайде брудні чашки й принесе їх до посудомийника, тож незабаром кавоварка зварить каву, і я її отримаю, хоч і з затримкою.

Чи може такий досвід чогось навчити домашнього робота-служу? Він має додати до списку своїх дій періодичне збирання брудного посуду, щоб робот-посудомийник і робот-комірник не простоювали без роботи. Тут знадобиться гордість.

Не маючи гордості, робот не матиме й стимулів робити свою справу краще. В ідеалі робот повинен пишатися тим, що він вміє уникати труднощів і ніколи не потрапляє в якусь халепу більше, ніж раз. Тож роботу потрібні позитивні емоції, завдяки яким він почуватиметься добре, які надихатимуть його на те, щоб виконувати свої завдання дедалі краще, вдосконалюватися, братися за нові завдання, вивчати нові способи досягнення мети. Робот має відчувати гордість за добре виконану роботу, за задоволення потреб своїх власників.

Машини, які відчують емоції

Факт, що емоційні потрясіння можуть значною мірою впливати на роботу мозку, – не новина для вчителів. Студенти, які переживають страх, злість або перебувають у депресії, не вчаться: люди в такому стані не здатні ефективно сприймати інформацію та якісно її засвоювати.

Деніел Гоулмен, *Emotional Intelligence*
(«Емоційний інтелект») ⁹⁴

Припустімо, що машини можуть відчувати емоції людей. Що було б, якби вони були настільки ж чутливими до настроїв своїх власників, як хороший психолог? Що якби електронна, керована комп'ютером освітня система могла би відчувати, зосереджений учень чи засмучений, добре засвоює інформацію чи погано? Або уявіть собі, що побутова техніка й роботи майбутнього можуть змінювати свої дії залежно від настрою власника? Що тоді?

Професорка Розалінда Пікар із Медіалабораторії МТІ очолює дослідницьку програму під назвою «Афективні обчислення», у межах якої науковці намагаються розробити машини, що зможуть вгадувати емоції людей, із якими взаємодіють,

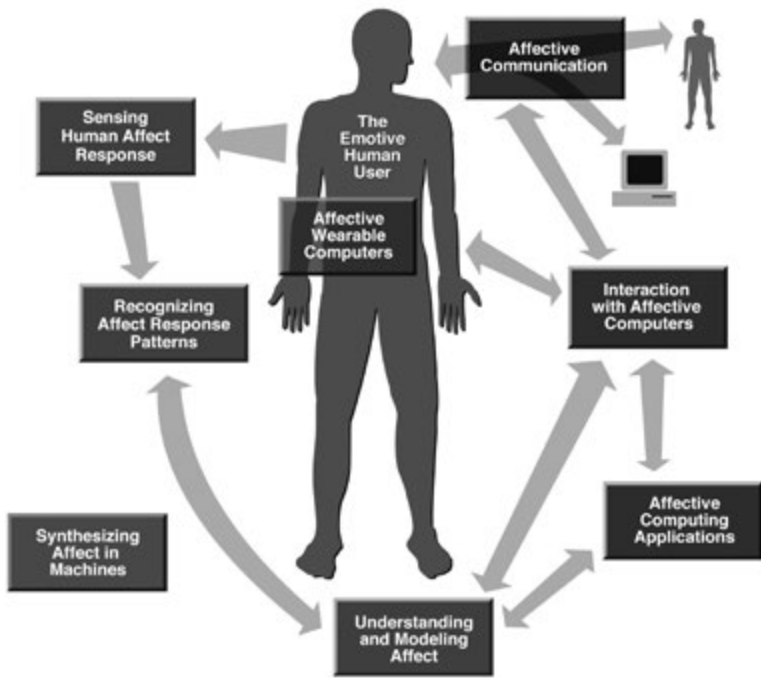
і належним чином реагувати на них. Її дослідницька група досягла прогресу в розробці пристроїв для вимірювання рівня страху й тривоги, смутку й горя, а також, звісно, задоволення та щастя.⁹⁵ Малюнок 6.4, який я взяв із їхнього сайту,⁹⁶ демонструє коло проблем, які потребують вирішення.

Як угадати емоцію іншої людини? Емоційний стан виявляється по-різному: вираз обличчя, міміка, мова тіла. Чи можуть люди контролювати свої вирази обличчя? Так, але інстинктивний рівень працює автоматично, і хоча поведінковий та рефлексійний рівні можуть стримати інстинктивну реакцію, цілком їй притлумити неможливо. Навіть людей, які добре вміють контролювати себе й стримувати емоційні реакції за будь-яких обставин, усе одно видають мікрорухи, миттєві гримаси, які досвідчений спостерігач може роздивитися.⁹⁷

На додачу до реакції мускулатури, є також багато різних фізіологічних реакцій. Наприклад, хоча розмір зіниці залежить від інтенсивності світла, він також свідчить про емоційне збудження. Як тільки людина чимось зацікавиться або відчує емоційне збудження, її зіниці розширюються. Ці реакції мимовільні, тому людині вкрай важко, чи й зовсім неможливо, контролювати їх. Ось одна з причин, чому професійні гравці в азартні карткові ігри носять сонцезахисні окуляри навіть у темних приміщеннях, — щоб опоненти не змогли побачити, як змінюється розмір їхніх зіниць.

Пульс, кров'яний тиск, частота дихання й піт — це звичні індикатори, які використовують для визначення афективних станів. Навіть легке спітніння, таке незначне, що сама людина його може й не відчувати, змінює електричну провідність шкіри. Усі ці ознаки легко виявити за допомогою відповідної апаратури.

Проблема в тому, що ці прості фізіологічні ознаки — лише непрямі свідчення афекту. На кожну з них впливає багато факторів, не лише афект чи емоція. Тож хоча ці ознаки використовуються в багатьох клінічних і практичних ситуаціях,



Ілюстрація 6.4

Програма афективних обчислень МТІ.

Діаграма вказує на складність людської системи афектів і проблеми правильного моніторингу афектів. Із роботи професорки Розалінди Пікар із МТІ. Джерело: веб-сайт МТІ.

інтерпретувати їх слід обережно. Згадаймо хоча б, як працює так званий детектор брехні, — взагалі-то, це детектор емоцій. Сам метод називається «перевіркою на поліграфі», і принцип його роботи полягає в тому, що одночасно відбувається запис і виведення у формі графіка таких фізіологічних показників, як пульс, частота дихання й провідність шкіри. Детектор брехні не визначає, які твердження брехливі, він лише виявляє афективну реакцію людини на серію питань, які ставить дослідник, і на основі цих записів можна робити припущення, що деякі відповіді правдиві (вони супроводжуються слабкою афективною реакцією), а деякі — брехливі (супроводжуються сильним афективним збудженням). Тепер зрозуміло, чому детектори брехні такі непевні. Невинні люди часом мають інтенсивну емоційну реакцію на якісь критичні запитання, тимчасом як винні можуть і ніяк не відреагувати.

Досвідчені оператори детекторів брехні намагаються боротися з цими труднощами, ставлячи контрольні питання, щоб відкалібрувати реакцію людей. Наприклад, ставлячи питання, відповіддю на яке неодмінно буде брехня і яке не пов'язане з основною темою, вони бачать, як реагує підозрюваний, коли бреше. Після інтерв'ювання підозрюваного розробляють серію питань, складених так, щоб виявити типову девіантну поведінку, яка не цікавить дослідника сама по собі, але саме щодо неї підозрюваний, імовірно, брехатиме. У США часто використовують таке питання: «Чи ви бодай раз крали щось у підлітковому віці?».

Оскільки детектори брехні фіксують базові фізіологічні стани, пов'язані з емоціями, а не саму брехню, вони не дуже надійні, і результати тесту часто виявляються помилковими (брехня не фіксується, бо не супроводжується емоційною реакцією, — або, навпаки, нервовий підозрюваний емоційно реагує, навіть якщо він не винен). Умілі оператори свідомі цих недоліків, проте інколи використовують перевірку на поліграфі, щоб отримати зізнання. І люди, які щиро вірять у те,

що детектор може «читати думки», часом зізнаються просто зі страху перед перевіркою. Я розмовляв із операторами, які цілком погоджуються з моїми критичними зауваженнями, але пишаються тим, що зуміли отримати добровільні зізнання. Так чи інакше, точність цієї перевірки дуже скомпрометовано. У недавно завершеному масштабному дослідженні використання детекторів брехні, яке проводила Національна рада з досліджень Національної академії наук США, зроблено висновок, що перевірка на поліграфі — занадто недосконалий засіб, щоб його можна було використовувати в галузі безпеки чи в юридичній практиці.⁹⁸

* * *

Уявімо, що нам вдалося виявити певний емоційний стан особи. Що далі? Як мають реагувати на нього люди, машини та роботи? Це ключова й досі не вирішена проблема. Візьмімо, наприклад, ситуацію в навчальній аудиторії. Якщо студент засмучений, що з цим робити — спробувати усунути причини чи змиритися, адже в процесі навчання ми неминуче час від часу стикаємося з негативними емоціями? Якщо водій автомобіля напружений, перебуває в стані стресу, — як правильно реагувати на це?

Правильна реакція на емоцію, очевидно, залежить від ситуації. Якщо студент засмучений, бо навчальний матеріал сформульовано нечітко і його важко зрозуміти, то викладач має знати про цю емоцію студента, щоб вирішити проблему — наприклад, додатково пояснити матеріал. (Однак мій досвід свідчить, що таке рідко буває, бо викладачі, які розчаровують студентів, зазвичай недостатньо компетентні, аби правильно вирішити проблему.)

Якщо ж студент засмутився, бо завдання складне, то правильна реакція викладача — не реагувати. Це нормально, що студенти засмучуються, коли стикаються з труднощами

у вирішенні деяких задач — наприклад, із підвищеною складністю або нових, таких, із якими студенти ще не працювали. Погано, якщо студенти не переживають таких негативних емоцій час від часу, бо це означає, що вони недостатньо активні, не докладають достатніх зусиль.

І все ж таки, напевно, варто заспокоїти засмучених студентів, пояснити їм, що інколи такі емоції неминучі й навіть корисні, бо допомагають їм навчатися і розвиватися. Втім, якщо цей стан затягнеться, студент може відмовитися від спроб і вирішити, що його здібностей замало для вирішення задачі. Тоді вже треба дати пораду, пояснити або в інший спосіб допомогти студенту.

А що робити зі студентами, засмученими з інших причин, пов'язаних не з навчанням, а радше з особистим досвідом за межами аудиторії? Правильної відповіді на це питання немає. Викладач, хай то буде людина чи машина, не мусить брати на себе роль психотерапевта. За одних обставин найкраща й найправильніша реакція — висловити співчуття, а за інших це геть недоречно.

Машини, які вміють відчувати емоції, — це проблема на вістрі новітніх досліджень, які, втім, ставлять не менше нових питань, ніж вирішують. Це й питання про те, як визначати емоції, і про те, як найкраще реагувати на них. Зауважмо, що поки ми намагаємось навчити машини правильно реагувати на вияви емоцій, люди й самі не надто добре дають собі з цим раду. Багато людей стикаються з труднощами, намагаючись належно реагувати на прояви емоційних страждань: інколи їхні спроби допомогти лише ускладнюють ситуацію. Багато людей на диво байдужі до емоційних станів інших, навіть близьких. Природно, що люди в стані емоційної напруги намагаються приховувати емоції, а більшість людей дуже погано розпізнають емоційні сигнали.

Але все-таки це дуже важлива сфера досліджень. Навіть якщо нам ніколи не вдасться сконструювати машини, які

вмітимуть абсолютно правильно реагувати на емоції, ці дослідження поглиблюють наші знання і про людські емоції, і про взаємодію людей і машин.

Машини, що викликають емоції в людей

Викликати в людей інтенсивне емоційне переживання на диво легко навіть за допомогою найпростіших комп'ютерних систем. Мабуть, першим таким експериментом була «Еліза» — комп'ютерна програма, яку розробив фахівець у галузі комп'ютерних наук Джозеф Вейценбаум із МТІ.⁹⁹ «Еліза» була простою програмою, що дотримувалася невеликої кількості розмовних скриптів, які програміст готує заздалегідь (перші скрипти розробив сам Вейценбаум). Дотримуючись цих скриптів, «Еліза» могла спілкуватися з людьми на будь-яку прописану в них тему. Коли хтось запускав програму, вона віталася: «Привіт. Я ЕЛІЗА. Як я можу допомогти тобі?». Якщо сказати, наприклад, «Я стурбований зростанням рівня насильства в світі», — «Еліза» відповідала: «Як давно ти стурбований зростанням рівня насильства в світі?». Це природне питання, і природною відповіддю на нього може бути фраза на кшталт «Кілька останніх місяців», на яку «Еліза» відповідала: «Продовжуй, будь ласка».

Ви, мабуть, зрозуміли, чому людина втягувалася в розмову — бо «Еліза» зацікавлено реагувала на її занепокоєння та інтереси. Але «Еліза» не розуміла мови. Вона просто визначала схему речення й підтримувала розмову, дотримуючись її (або ж казала «Продовжуй, будь ласка», коли їй не вдавалося розпізнати схему). Звісно, «Елізу» можна було легко пошити у дурні — написати: «Я стурбований абв, ггд, а також еєж», на що вона відповість: «Як довго ти стурбований абв, ггд, а також еєж?».

«Еліза» просто розпізнає фразу «Я стурбований Х» і відповідає «Як довго ти стурбований Х?», абсолютно не розуміючи значення цих слів.

Та оскільки більшість людей сприймали «Елізу» серйозно, вони не намагалися обдурити її. Навпаки, вони замислювалися над прихованим значенням її відповідей. Часом виявлялося, що співрозмовники комп'ютерної програми вели з нею глибокі, філософські розмови, а у випадку найпопулярнішої версії «Елізи», запрограмованої на роль психотерапевта, обговорювали з нею свої найінтимніші таємниці.

У середині 1960-х років один із моїх давніх друзів і колег-дослідників Деніел Боброу був науковим співробітником у BBN (Кембрідж, штат Массачусетс) — компанії, що займалася дослідженням у галузі штучного інтелекту, комп'ютерних мереж і акустики. Боброу розповів мені, що програміст, який тяжко працював над тим, щоб запустити «Елізу» на комп'ютері виробництва BBN, зрештою закінчив цю справу о п'ятій ранку в суботу й пішов додому, а програму залишив відкритою на комп'ютері (у ті часи — а мова про 1966 рік — персональні комп'ютери були ще чимось нечуваним, і лише передові компанії, такі як BBN, мали комп'ютери, якими могли користуватися співробітники. Це одна з причин, чому програмістам доводилося працювати вночі — в інший час отримати доступ до комп'ютера було дуже важко).

Віце-президент підрозділу, у якому працював Боброу, того таки суботнього ранку прийшов у офіс, щоб продемонструвати комп'ютер якимось клієнтам. Він побачив, що комп'ютер працює, і припустив, що Боброу використовує комп'ютер із дому, тож, за словами Боброу, «вирішив скористатися “очевидним” засобом комунікації, який я залишив увімкненим», і посіплкуватися з колегою. Віце-президент набрав на клавіатурі кілька питань, адресованих Боброу. А оскільки Боброу в цей час спав удома, віце-президент спілкувався з «Елізою», гадаючи, що отримує відповіді від Боброу:

Віце-президент: Чи я можу використати комп'ютер сьогодні вранці?

Еліза: А чому ви питаєте?

ВП: Це, можливо, допоможе мені продати телекомунікаційне обладнання.

Еліза: Чому ви говорите про це невпевнено?

ВП: Потенційні клієнти ще ніколи не бачили нашу систему.

Еліза: Це дуже важливо для вас?

ВП: Звісно, важливо.

Еліза: І ви, здається, дуже позитивно налаштовані.

ВП: Це смішно.

Еліза: Що ви маєте на увазі, кажучи «Це смішно»?

ВП: Чи є якась причина, чому я не можу зараз скористатися комп'ютером?

Еліза: Розкажіть мені детальніше про своїх потенційних клієнтів.

ВП: Будь ласка, подзвоніть мені за номером 491-1850

Тоді комп'ютери були ще не такими потужними, і «Еліза» могла зрозуміти, що людина закінчила речення, тільки якщо вона вводила крапку або інший знак пунктуації. Віце-президент у попередніх фразах не забував про пунктуацію, але в останній крапку не поставив. Комп'ютер продовжував чекати, тож не відповідав. За словами Боброу, «це розлютило віце-президента — він вирішив, що я знущаюся з нього, подзвонив мені, розбудив із глибокого сну й запитав: “Чому ви так нахабно зі мною поводитесь?”». «Що ви маєте на увазі?» — здивувався Боброу. Потім, як розповів мені Боброу, розгніваний керівник «уголос зачитав увесь діалог, який ми з ним начебто вели, а я не міг стримати сміху. Ледве переконав віце-президента, що насправді він спілкувався з комп'ютерною програмою».¹⁰⁰

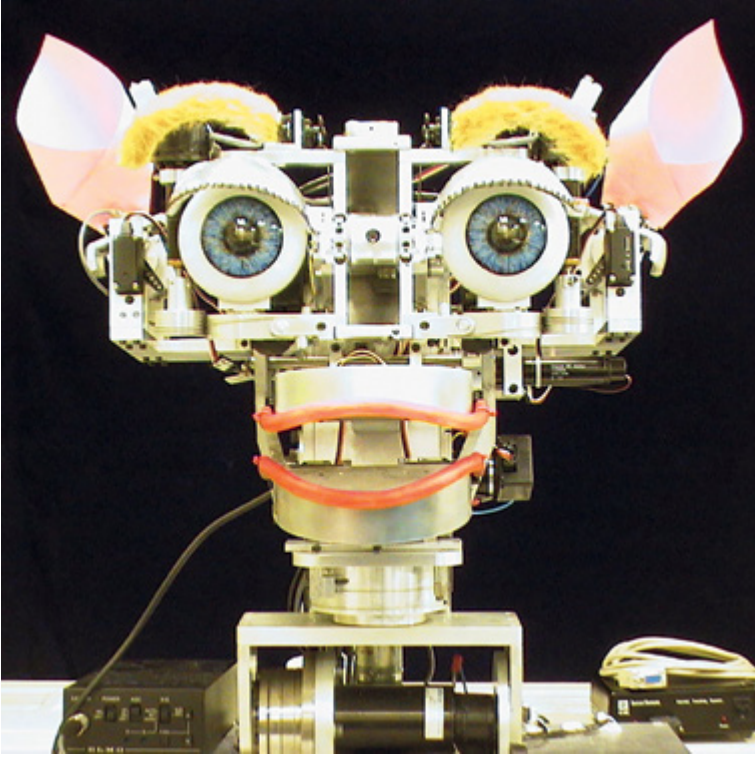
«Розумієш, він серйозно сприймав відповіді на свої питання, і те, що він вважав моїми словами, мало емоційний вплив на нього», — пояснював Боброу, коли ми з ним говорили про цей випадок. Ми, люди, надзвичайно довірливі, нас дуже легко обдурити, а ще ми дуже гніваємося, коли вважаємо, що нас не сприймають серйозно.

Чому ж «Еліза» мала такий потужний вплив? Це пов'язано зі схильністю людей вірити, що будь-яка схожа на розумову взаємодія мусить відбуватися між людьми або принаймні істотами з інтелектом, тобто — це зумовлено нашим антропоморфізмом, про який ішлося в розділі 5. А оскільки ми довірливі, то ставимося до такої взаємодії дуже серйозно. І творець «Елізи» Джозеф Вейценбаум був сам нажаханий тим, що чимало людей, які взаємодіяли з цією простенькою програмою, цілком серйозно її сприймали. Це спонукало його написати книжку *Computer power and human reason* («Сила комп'ютерів і людський розум»), у якій він дуже переконливо стверджував, що така поверхова взаємодія згубна для людського суспільства.¹⁰¹

Відтоді як було написано програму «Еліза», ми пішли далеко вперед. Сучасні комп'ютери в тисячі разів потужніші за своїх предків із 1960-х років, а наше знання людської поведінки та психології неймовірно поглибилося. Завдяки цьому ми вже вміємо писати програми й створювати машини, що, на відміну від «Елізи», мають уже децицію справжнього розуміння та вміють демонструвати справжні емоції. Однак це ще не означає, що нам вдалося розв'язати тривоги Вейценбаума. Згадаймо про Кісмета.

Кісмета¹⁰² (на фото 6.5), розробила команда дослідників із Лабораторії штучного інтелекту МТІ. Про нього детально писала Синтія Брізіл у книзі *Designing Sociable Robots* («Розробка соціабельних роботів»)¹⁰³.

Ми вже знаємо, що базові емоції в мовленні можна передати й зрозуміти навіть не знаючи мови. Коли ми сваримося,



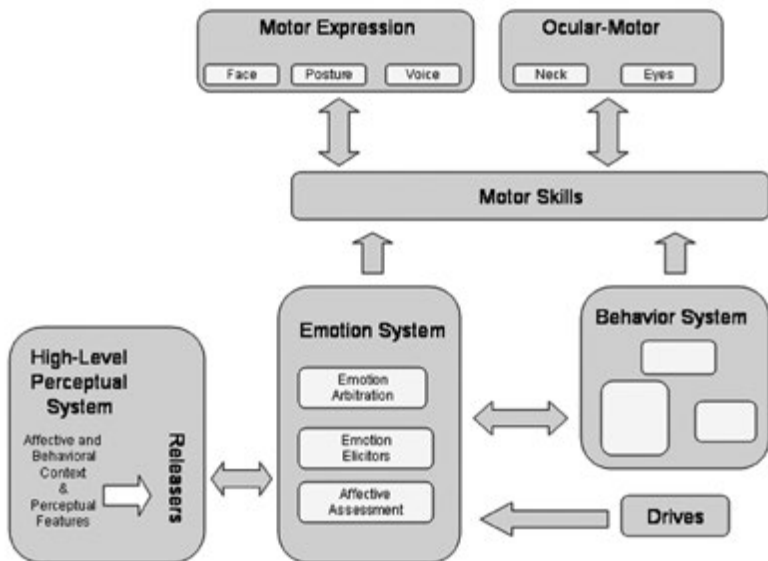
Ілюстрація 6.5

Кісмет – робот, розроблений для соціальної взаємодії.

благаємо, заспокоюємо, висловлюємо вдячність чи похвалу — наш голос щоразу набуває особливої виразності й гучності. І ми можемо зрозуміти емоцію людини, навіть якщо вона розмовляє іноземною, незрозумілою для нас мовою. Наші домашні тварини теж уміють розпізнавати наш настрій, спостерігаючи за мовою тіла й емоційними патернами в мовленні.

Кісмет використовує всі ці підказки, щоб розпізнавати емоційний стан людини, із якою він взаємодіє. Він має телекамери замість очей і мікрофон замість вух. Кісмет діє на основі складної програми інтерпретації, оцінювання й реагування на сигнали із зовнішнього світу (її схему зображено на ілюстрації 6.6), що поєднує сприйняття, емоцію й увагу до контрольної поведінки. Якщо підійти до Кісмета, він поверне своє обличчя до вас і дивитиметься вам просто в очі. А якщо ви просто стоятимете, нічого не роблячи, то Кісмету стане нудно й він почне роззиратися навколо. Якщо ви заговорите, то він розпізнає емоційний тон вашого голосу й реагуватиме відповідно: з цікавістю й задоволенням на захоочення або похвалу, із сумом і горем — на докори. Емоційний простір Кісмета досить багатий, він вміє рухати головою, шиєю, очима, вухами й ротом, щоб виявити свої емоції. Якщо його засмутити, він опустить вуха; якщо тема його захоплює, він пожвавлюється. Коли він сумує, то опускає голову й вуха.

Взаємодія з Кісметом — надзвичайно цікавий досвід. Повірити в те, що Кісмет має лише емоції й нічого не розуміє, дуже важко. Підійдіть до нього, заговоріть збуджено, покажіть йому свій новий годинник, — і Кісмет належним чином відреагує: подивиться вам у обличчя, потім на годинник, потім знову на обличчя, увесь час виявляючи зацікавлення, рухаючи повіками й вухами, поводячись жваво й активно. Саме такої зацікавленої реакції ми сподіваємося від співрозмовника, хоча Кісмет геть не розуміє мови і знати не знає, що таке годинник. То звідки ж він знає, що треба дивитися на годинник? Він не знає, він просто помічає ваші рухи рукою й веде туди



Ілюстрація 6.6

Емоційна система Кісмета.

очима. Коли рух припиняється, він починає нудитися й переводить погляд на ваші очі. А радість він виявляє, бо розпізнає її у вашому голосі.

Зауважмо, що деякі особливості Кісмета зближують його з «Елізою». Хоча це складна система, що має тіло (точніше — лише голову й шию), оснащене численними моторчиками, які виконують функцію м'язів, та складною моделлю уваги й емоцій, Кісет не здатен до справжнього розуміння. Цікавість до людей, яку він виявляє, чи, навпаки, знудженість — це лише запрограмовані реакції на зміни чи відсутність змін у середовищі, на рух або фізичні характеристики мовлення. Кісет зачаровує людей, але робить це в той самий спосіб, що й «Еліза»: глибина й насиченість досвіду взаємодії з ним переважно залежить від інтерпретації спостерігача.

Айбо, робот-песик від компанії *Sony*, має значно вужчий емоційний репертуар і розуміння, аніж Кісет. Тим не менше, Айбо викликає неймовірне захоплення у своїх власників. Багато власників роботів-песиків утворюють спеціальні клуби, а деякі заводять собі по кілька таких роботів. Вони обмінюються історіями про те, як вчать своїх Айбо виконувати різні трюки, діляться цікавими історіями і знаннями. Деякі щиро переконані, що їхній власний Айбо впізнає лише їх і виконує лише їхні команди, хоча насправді робот такого робити не вміє.

Коли машини виявляють емоції, це можна назвати різноманітною і приємною взаємодією з людьми, але ж її розмаїття і приємність, інтерпретація й розуміння існують лише в голові людини, а не в штучній системі машини. Психолог Шеррі Теркл, професорка МТІ, так говорить про цю взаємодію: «Вона характеризує радше нас, людських істот, аніж роботів». Так, це все наш антропоморфізм — ми помічаємо емоції й наміри в усьому. «Роботи натискають кнопки в наших головах, і їм для цього навіть не треба мати свідомість чи розум, — каже Теркл. — Вони натискають кнопки, а ми визнаємо

за ними і свідомість, і розум. Нас запрограмовано прихильно реагувати на цих нових створінь. Найважливіше те, що ці об'єкти хочуть, щоб ви дбали про них, і розквітають, коли ви приділяєте їм увагу».¹⁰⁴

Майбутнє роботів

Науково-популярна фантастика може бути хорошим джерелом ідей та інформації, адже це, власне, детальний прогноз розвитку. Письменникам, які у своїх сюжетах задіювали роботів, доводилося дуже детально уявляти, як саме вони функціонуватимуть у повсякденному житті. Айзек Азімов був одним із перших мислителів, що взялися досліджувати можливі наслідки появи роботів як автономних розумних істот, що за рівнем інтелекту та вміннями не поступаються своїм повелителям-людям (або навіть перевершують їх). Азімов написав серію романів і в них проаналізував, які труднощі можуть виникнути, якщо землю заселять автономні роботи. Він усвідомлював, що робот може завдати собі чи іншим незворотної шкоди — чи то своїми діями, чи бездіяльністю. Тож Азімов розробив низку постулатів, які могли б запобігти виникненню цих проблем, однак згодом усвідомив, що вони суперечливі. Деякі суперечності легко вирішити: якщо треба робити вибір між тим, чи завдати шкоди собі, чи людині, то робот повинен захищати людину. Але деякі виявилися складнішими. Урешті Азімов сформулював три закони робототехніки й написав серію оповідань, у яких показав дилеми, із якими можуть стикатися роботи, і те, як його три закони допоможуть їм впоратися в таких ситуаціях. Ці три закони стосувалися взаємодії між роботами та людьми, однак розвиваючи свою сюжетну лінію та аналізуючи складніші ситуації, Азімов зрозумів, що мусить додати ще один, найважливіший закон, який стосується

взаємодії роботів із людством загалом. Цей закон був настільки базовим, що мав би насправді стати першим, але оскільки закон Перший уже існував, то цей закон, четвертий у ряді, отримав назву Нульового.

Азімов бачить людей та індустріальний сектор на диво примітивно. У нього тільки роботи поводитися добре. Коли я перечитував його книжки, готуючись до написання цього розділу, то сам дивувався, наскільки мої приємні спогади про колись читані його оповідання відрізнялися від теперішньої реакції на них. Його герої-люди — грубі й інфантильні сексистки. Здається, вони неспроможні спілкуватися так, щоб не битися, не ображати й не висміювати одне одного. Корпорація *U.S. Robots and Mechanical Men* також не взірець. Це секретна, маніпулятивна організація, яка не пробачає помилок: щось не так — і тебе звільнено. Азімов усе життя пропрацював в університеті, можливо, саме тому він мав такі дивні уявлення про реальний світ.

Тим не менше, його аналіз можливої реакції суспільства на роботів — і роботів на людей — дуже цікавий. Він вважав, що суспільство повстане проти роботів — «уряди більшості країн світу заборонили використовувати роботів з будь-якою метою, окрім наукових досліджень, упродовж 2003–2007 років», — писав він.¹⁰⁵ (Однак роботів дозволено використовувати в космічних дослідженнях і космічній видобувній промисловості, а в оповіданнях Азімова ці види діяльності якраз стають популярними на початку 2000-х, це й дозволило робототехніці вижити й розростися.) Закони робототехніки мали запевнити людство в тому, що роботи ніяк не загрожують і завжди будуть коритися людині.

Нині ж навіть наші найпотужніші й найефективніші роботи зовсім не такі, як описував Азімов. Вони не можуть довго працювати без контролю й допомоги людини. Та все ж ці закони — чудовий спосіб подумати про те, як мають взаємодіяти між собою роботи і люди.

ЧОТИРИ ЗАКОНИ РОБОТОТЕХНІКИ АЗІМОВА¹⁰⁶

Нульовий закон: Робот не може заподіяти шкоду людству й не може своєю бездіяльністю дозволити людству собі зашкодити.

Перший закон: Робот не може заподіяти шкоду людині й не може своєю бездіяльністю дозволити, щоб людині було заподіяно шкоду, якщо це не суперечить Нульовому закону робототехніки.

Другий закон: Робот повинен коритися наказам людини за винятком тих, що суперечать Нульовому чи Першому закону.

Третій закон: Робот повинен захищати самого себе, якщо тільки його дії не суперечать Нульовому, Першому чи Другому закону.

У програми багатьох машин ключові елементи цих законів уже включено. Погляньмо, як реалізуються ці закони.

Нульовий закон — про те, що «робот не може заподіяти шкоду людству й не може своєю бездіяльністю дозволити людству собі зашкодити» — наразі реалізувати неможливо. Власне, тому й сам Азімов обходився без нього у своїх перших оповіданнях, адже визначити, коли дія чи бездіяльність завдадуть шкоди всьому людству надзвичайно складно, і, мабуть, поза межами можливостей більшості людей.

Перший закон — «робот не може заподіяти шкоду людині й не може своєю бездіяльністю дозволити, щоб людині було заподіяно шкоду, якщо це не суперечить Нульовому закону робототехніки». Речі, які можуть завдати шкоди людям, виготовляти вже незаконно (не кажучи про те, що неправильно). Нині всі машини розробляють із численними застереженнями, щоб звести до мінімуму ймовірність того, що вони завдадуть комусь шкоди під час використання. Наші закони про відповідальність змушують виробників роботів і машин загалом оснащувати їх численними запобіжниками, щоб вони ніяк не могли зашкодити людям. Промислові та домашні роботи мають індикатори відстані та систему попередження

про зіткнення. Навіть у такі прості механізми, як двері ліфта й гаража, вмонтовано сенсори, що не дають їм зачинятися, коли в дверях стоїть людина. Побутові роботи намагаються не наїжджати на людей і предмети. Газонокосарки й пилосмоки оснащено сенсорними механізмами, завдяки яким вони зупиняються чи відкочуються назад, якщо натикаються на щось чи наближаються, наприклад, до краю сходинки. Промислових роботів часто захищають перегородками, щоб, коли вони працюють, люди не могли до них наблизитися. Деякі мають детектори, що реагують на людей, тож вони зупиняються, щойно помітять когось поблизу. Домашні роботи мають чимало пристосувань, що роблять їх безпечними, і, врешті-решт, більшість із них такі слабкі, що не могли би завдати нам шкоди, навіть якби спробували. До того ж, від потенційної шкоди нас ретельно бережуть юристи. Одна компанія продає домашнього робота, який може навчати дітей, читаючи їм книжки, а ще може бути домашнім наглядцем — вештатися по будинку, фотографувати, коли побачить щось несподіване, і повідомляти про це господарям електронною поштою (через безпроводний Інтернет-зв'язок, звісно, додаючи до повідомлення фото). Усупереч його призначенню, в інструкції до робота вказано, що його не слід використовувати в присутності дітей і не можна залишати в будинку без догляду.

Чимало зусиль було докладено, щоб забезпечити виконання положення про безпеку, викладеного в першому законі. І більшість рішень обмежуються інстинктивним рівнем — щоб вимкнути систему в разі порушення правил безпеки, застосовують досить прості механізми.

Другу частину закону — запобігати шкоді, спричиненій бездіяльністю, — реалізувати досить важко. Передбачити, як робота машини може вплинути на людей, уже непросто, а визначити, який вплив на них матиме бездіяльність, — і поготів. Реалізація цієї частини мала би відбуватися на рефлексійному рівні, адже роботу доведеться здійснювати масштабний

аналіз і планування, аби визначити, коли бездіяльність може зашкодити. Нараз це поза межами можливого.

Незважаючи на труднощі, є деякі прості рішення для цієї проблеми. Наприклад, чимало комп'ютерів під'єднано до «неперервного енергопостачання», щоб запобігти втраті даних у випадку збою в системі енергопостачання. Якби такий збій відбувся й не було вжито заходів, то шкоди людині було б завдано. Однак у випадках збою в енергопостачанні система реагує, перемикається на акумулятори, конвертує напругу акумулятора відповідно до вимог комп'ютера. Систему також можна запрограмувати на сповіщення людей і неаварійне вимкнення комп'ютера. А деякі системи безпеки розроблено так, щоб робота не припинялася, коли звичайні операції вже не виконуються. У деяких автомобілях встановлено сенсори, які відстежують шлях автомобіля та корегують потужність двигуна й систему гальм таким чином, щоб автомобіль їхав як належить. Механізми автоматичного контролю швидкості намагаються підтримувати безпечну дистанцію від автомобіля, який рухається попереду, а нині розробляють і сенсори, що допомагатимуть змінювати ряд. Усі ці пристрої захищають авто й пасажирів у випадках, коли бездіяльність призвела б до аварії.

Станом на сьогодні всі ці пристрої прості, а механізми — вбудовані. Однак і тут можна помітити зародки рішень, що забезпечать виконання положення Першого закону про бездіяльність.

У Другому законі — «робот повинен коритися наказам людини за винятком тих, що суперечать Нульовому чи Першому закону» — йдеться про виконання наказів людей, на відміну від Першого, у якому йдеться про їхній захист. Цей закон наразі впроваджується легко, і причина цього елементарна. Машини поки що не розвинули незалежного мислення, тож вони мусять дотримуватися наказів — вони просто не мають вибору, крім як діяти за командою. Машини роблять те, що

їм наказано, а якщо не зроблять — їх буде покарано: вимкнуть і віддадуть у ремонт.

Чи може машина порушити Другий закон, щоб дотриматися Першого? Так, але тут усе не так просто. Наприклад, ви даєте ліфту команду завести вас на ваш поверх — а він відмовляється, бо інша людина чи якийсь предмет блокують двері. Так, це найпростіший приклад, у складніших ситуаціях не все так чітко працює. Коли система безпеки не дає машині виконати наказ людини, то людина часом може скоригувати роботу системи безпеки так, щоб вона дозволила машині здійснити операцію. І це не раз призводило до аварій потягів і літаків, а також до несправності обладнання на фабриках. Можливо, Азімов у цьому мав рацію: деякі рішення варто залишати на розсуд машин.

Деякі автоматизовані системи безпеки також можуть бути прикладом застосування положення про «бездіяльність». Якщо водій автомобіля натисне на гальма, але дотисне педаль лише наполовину, то більшість авто лише наполовину сповільнять рух. А от *Mercedes Benz* вважає, що це «шкода через бездіяльність», тому коли він фіксує швидке натискання на гальма, то гальмує на повну потужність, припускаючи, що водій хоче якомога швидше зупинити автомобіль. Тут маємо поєднання Першого й Другого законів: Першого — оскільки машина намагається захистити водія, а Другого — оскільки машина порушує власні інструкції, адже за нормальних обставин мала би застосувати гальма на половину потужності. Звісно, це не зовсім порушення інструкцій: робот просто припускає, що був намір застосувати повну потужність, навіть якщо прямої команди не надходило. Можливо, робот застосовує нове правило: «Роби те, що я маю на увазі, а не те, що я кажу», — концепція найперших комп'ютерних систем штучного інтелекту.¹⁰⁷

Попри те, що автоматичне застосування гальм у авто — це часткове виконання положень Другого закону, повне застосування полягало б у тому, що авто аналізує шлях попереду

й визначає, яку швидкість, гальмування чи кермування слід застосувати. Власне, це приклад повного дотримання Першого і Другого закону. І ці принципи вже впроваджуються: деякі автівки автоматично сповільнюються, якщо опиняються надто близько до іншого авто, що рухається попереду, навіть якщо водій сам не намагався сповільнити автомобіль.

Поки що у нас не було випадків конфлікту наказів, однак невдовзі ми матимемо інтерактивних роботів, і тоді прохання одного робота можуть вступати в конфлікт із проханнями його господарів-людей. Тож потрібно буде прописати пріоритетність і почерговість.

Знову-таки, це прості приклади. Азімов передбачав ситуації, коли автомобіль відмовиться їхати: «Я перепрошую, але дорожні умови сьогодні ввечері надто небезпечні». Ми ще не дійшли до такого, але дійдемо. І тут стане в пригоді Другий закон Азімова.

Найменш важливим Азімов вважав закон про самозбереження — «Робот повинен захищати самого себе, якщо тільки його дії не суперечать Нульовому, Першому чи Другому закону», — тому він і став Третім, останнім у переліку. Звісно, якщо врахувати обмежену потужність сучасних машин, через що Перший чи Другий закон рідко застосовні, цей закон нині можна вважати найважливішим, адже нас би дуже засмутило, якби наш дорогий робот завдав собі шкоди чи знищив себе. Тож дію цього закону легко відстежити в багатьох функціональних машинах. Наприклад, у роботи-пилосмоки вбудовують сенсори, щоб вони не падали зі сходів. А ще пилосмоки, як і роботи-газонокосарки, мають сенсори для уникнення зіткнення та виявлення перешкод, це також допомагає їм уникати пошкоджень від зіткнення. Крім того, чимало роботів стежать за зарядом своєї батареї і або переходять у режим «сну», або ж повертаються до станції підзарядки, коли рівень енергії падає. Вирішення суперечностей цього закону з іншими погано врегульовано, крім ситуацій, у яких задіяно

операторів-людей, які можуть у примусовому порядку змінити параметри безпеки, якщо цього вимагають обставини.

Закони Азімова неможливо повністю впровадити, поки машини не мають потужного й ефективного мислення, включно з метазнанням (знанням про власні знання) й усвідомленням власного стану, діяльності та намірів. Тут виникають глибокі філософсько-наукові питання, а також комплексні проблеми, пов'язані зі впровадженням законів, для інженерів і програмістів. Поступ у цій сфері відбувається, але досить повільно.

Навіть попри те, що сучасні пристрої досить примітивні, деякі з цих функцій можуть бути корисні. У суперечливих ситуаціях мало би відбуватися переосмислення команд. Система автоматичного управління польотом, наприклад, могла би визначати перешкоди на шляху, і вести літак визначеним маршрутом тільки якщо попереду немає гори. Оскільки бували випадки, що літак на автоматичному управлінні налітав на гору, ця додаткова функція автопілота рятувала б життя. І, власне, чимало автоматизованих систем уже починають виконувати функцію перевірки.

Сучасні домашні улюбленці-роботи часом уже виявляють певний рівень самоусвідомлення. Погляньмо на робота, дії якого контролює його «бажання» побавитися з людиною-господарем, а також настанова не допустити розрядження свого акумулятора. Коли заряд низький, робот повернеться до зарядної станції, навіть якщо людина хоче далі бавитися з ним.

Найсерйозніші перепони на шляху до втілення в життя чогось наближеного до законів Азімова — його-таки базові припущення про механізми автономної дії та централізованого контролю, які неможливо застосувати в сучасних системах.

В Азімова роботи працювали індивідуально. Дайте роботу завдання — і він візьметься до роботи. У кількох випадках, коли роботи працювали в групах, один робот завжди був відповідальним. Крім того, люди та роботи ніколи не працювали

разом, як команда. А ми б воліли мати роботів-співробітників і системи, у яких люди й роботи чи групи роботів працювали б разом, приблизно так, як звичайна група людей працює над виконанням якогось завдання. Та співпраця вимагає іншого комплексу припущень, відмінного від того, які застосує Азімов. Роботи, які співпрацюють, потребують правил, що забезпечили б якісну комунікацію щодо намірів, поточної ситуації й поступу.

Однак найбільше Азімов помилився саме в своєму припущенні, що хтось повинен усе контролювати. Коли він писав свої романи, то традиційно припускав, що інтелект вимагає механізмів централізованої координації та контролю, в основі яких має лежати ієрархічна організаційна структура. Так тисячоліттями організовувалися армії, уряди, корпорації та інші організації. Природно було б припустити, що цей самий принцип визначає роботу мозку. Однак це не єдиний природний спосіб. Чимало природних систем, починаючи від сімей мурах та бджіл або зграй пташок, і закінчуючи містами, які розростаються, та структурою біржі, органівуються шляхом природної взаємодії багатьох осіб, а не за допомогою якоїсь централізованої, скоординованої системи контролю. Сучасна теорія контролю відійшла від припущення про центральний пост командування. Теперішнім системам притаманний розподілений контроль. І роботи, ймовірно, теж зможуть працювати в групах, якщо існуватимуть структури контролю у формі співпраці та взаємодії. Азімов припускав, що існуватиме центральна структура ухвалення рішень для кожного робота, яка вирішуватиме, як роботу діяти, на основі законів робототехніки. Але, мабуть, не так це працює: закони — частина архітектури робота, розподіленої між численними модулями його механізмів, а поведінка формуватиметься на основі взаємодії численних модулів. Це сучасна концепція, яку в часи, коли писав Азімов, ще ніхто не розумів, тож не дивно, що він оминув цей варіант розуміння складних систем.¹⁰⁸

Проте Азімов усе одно випередив свою епоху. Він дивився далеко в майбутнє: його оповідання написано в 1940-х і 50-х, але в оповіданні «Я, робот» він цитує три закони робототехніки з «Посібника з робототехніки», виданого 2058 року, тобто, забігає наперед на понад сто років. Що ж, до 2058 року нам, можливо, і справді знадобляться його закони. Крім того, як показав наш аналіз, ці закони справді релевантні, і чимало сучасних систем дотримуються їх, хай навіть незумисно. Головна складність у тому, щоб уникнути шкоди, завданої бездіяльністю, а також у тому, як правильно оцінити відносну важливість дотримання наказів, коли вони пов'язані зі шкодою, якої можна завдати собі, іншим чи людству.

У міру того, як машини ставатимуть інтелектуальнішими й будуть виконувати дедалі більше різноманітних завдань, коли вони працюватимуть автономно, без прямого нагляду, їх залучатимуть і в правову систему, яка спробує визначати, наприклад, хто винен у аварії. Добре було би розробити відповідну етичну процедуру до того, як це почнеться. Уже є правила безпеки, застосовні до роботів, але ще надто примітивні.¹⁰⁹ Нам потрібно більше.

Не зарано вже й замислитися про труднощі, які можуть виникнути в майбутньому у зв'язку з появою інтелектуальних і емоційних машин. Тут слід обміркувати чимало практичних, моральних, юридичних та етичних моментів. Більшість із них — ще далеке майбутнє, однак варто починати вже зараз. Коли ці проблеми виникнуть, ми вже маємо бути готові їх вирішувати.

Майбутнє емоційних машин і роботів: наслідки та етичні моменти

Розробка розумних машин, які візьмуть на себе виконання завдань, що їх нині виконують люди, матиме важливі етичні й моральні наслідки. Це питання особливої вагоме, коли ми говоримо про роботів, про машини, які взаємодіють із нами антропоморфно, про машини, які можуть мати емоції, і — про це буде в післямові — машини, із якими люди можуть здружитися чи принаймні налагодити сильні емоційні зв'язки.

Яка роль емоційних роботів? Як вони з нами будуть взаємодіяти? Чи справді ми хочемо, щоб машини були автономними, самі себе скеровували, демонстрували широкий спектр поведінки, мали потужний інтелект, а також відчуття й емоції? Гадаю, так, адже це може забезпечити нам низку переваг. І вочевидь, як у всіх технологіях, тут криються й загрози. Ми маємо бути впевнені, що люди завжди зможуть здійснювати нагляд і контроль, і що машини відповідним чином служитимуть задоволенню людських потреб.

Чи замінять роботи-вчителі вчителів-людей? Ні, але вони можуть їх доповнювати. Ними можна обходитися в ситуаціях, коли немає альтернативи — щоб забезпечити можливості для навчання під час мандрівок, у віддалених локаціях, або коли хтось хоче вивчити тему, в межах якої нелегко знайти вчителя. Роботи-вчителі допоможуть забезпечити освіту впродовж життя. Завдяки їм можна уможливити навчання всюди, де б людина не була, і незалежно від часу доби. Навчання має відбуватися тоді, коли воно потрібне, коли учень зацікавлений, а не за якимось довільним, фіксованим шкільним розкладом чи тільки впродовж раннього етапу людського життя. Тут і стануть у пригоді роботи-вчителі.

Чи допомагатимуть нам роботи в хатніх справах? Так. Чи існуватимуть домашні улюбленці-роботи? Так — для тих, хто

захоче їх мати, і для тих, чию конкретну потребу неможливо задовольнити в інший спосіб.

Чимало людей хвилюються через такі перспективи, навіть відкидають їх як неетичні й аморальні. Я їм співчуваю, хоча й сам не хвилююся, бо сприймаю розвиток розумних машин як річ неминучу й корисну. Де ж виявлятиметься ця користь? У таких речах, як виконання небезпечних завдань, керування автомобілями, керування транспортом для комерційних перевезень, у освіті, у медицині й у виконанні рутинної роботи. У чому ж можуть критися моральні й етичні проблеми? Та в тому ж самому. Розгляньмо пункти цього переліку детальніше.

Зважмо деякі переваги. Роботів можна було б — і певною мірою це вже робиться — використовувати для виконання небезпечних завдань, коли життя людей опиняється під загрозою. Ідеться про рятувально-пошукові операції, розвідку й гірничу справу. Які проблеми? Основна загроза — використання машин у незаконній чи неетичній діяльності: грабунках, вбивствах і тероризмі.

Чи можуть роботи-автомобілі замінити водіїв-людей? Сподіваюся, що так. Щороку тисячі людей гинуть і сотні тисяч знають серйозних поранень у автомобільних аваріях. Хіба ж буде гірше, якщо автомобілі стануть такими ж безпечними, як комерційна авіація? Саме тут автоматизовані автомобілі можуть стати справжнім порятунком. Крім того, автоматизовані автівки могли би їздити на ближчій відстані одна від одної — це сприяло б вирішенню проблеми корків на дорогах, — і заощаджувати енергію.

Керування автомобілем — оманливо проста справа: тут переважно задіяно нескладні навички. Багатьом людям це нав'язує хибне відчуття безпеки та впевненості у собі. А коли з'являється небезпека, усе відбувається надто швидко, і люди, які відволіклися, які не мають досконаlih навичок, не пройшли належного навчання, а також люди, які в той момент

перебувають під дією ліків, наркотиків, алкоголю, хвороби, втоми й недосипу, можуть не зреагувати вчасно. Навіть водії транспорту для комерційних перевезень, які мають хорошу кваліфікацію, потрапляють в аварії. Автоматизовані автомобілі не забезпечать уникнення аварій та травм узагалі, але вони підвищують шанси суттєво зменшити кількість загиблих від аварій. Так, деяким людям подобається водіння як спорт, але для них можна виділити окремі дороги, рекреаційні зони й траси для перегонів. Автоматизація водіння призвела б до втрати робочих місць водіїв комерційних транспортних засобів, але врятувала би багато життів.

Я вважаю, що роботи можуть стати вчителями. Чимало людей сперечається з цим підходом, стверджуючи, що лише людина може виявити належну турботу й увагу, необхідну для навчання дітей. Але ця критика машинного викладання — емоційний аргумент, на користь якого практично немає свідчень (так, дивно, що я критикую емоційний аргумент у цій книжці). Упродовж усієї своєї історії людство покладалося на людей-учителів, і який результат? Так, чимало з нас отримали гарну освіту, але набагато більше її не отримали. Майже в усіх країнах нині побутує думка, що діти отримують погану освіту й не готові до життя в сучасному світі, і це не сприяє поглибленню моєї віри в потенціал людей-вчителів, навіть попри те, що я й сам — учитель. Річ не в тому, що з людей погані вчителі. Проблема лежить у практичній площині, адже знайти достатню кількість висококваліфікованих людей, які могли би працювати вчителями, і виділити достатньо коштів на їхнє навчання та підтримку, гадаю, не під силу жодній державі світу.

Однак найбільше мене захоплює потенціал до змін у способі викладання. Нинішня модель — це переважно нудні лекції в аудиторіях, коли студенти змушені слухати матеріал, який їм не цікавить і видається їм недотичним до їхнього повсякденного життя. Лекції — і підручники — найпростіший спосіб

навчання з погляду вчителя, але найменш ефективний з погляду учня. Найкраще навчання відбувається тоді, коли мотивовані учні захоплюються темою й починають докладати зусиль, щоб засвоїти ідеї та з'ясувати, як усе це можна застосувати в сферах, які їм не байдужі. Так, докладати зусиль: навчання — це активний, динамічний процес, і без зусиль не обійтися. Але коли учні зацікавлені, то ці зусилля їм приємні. Саме так завжди й відбувалося гарне навчання — не в лекційній формі, а через практику, тренерство і наставництво. Так тренуються спортсмени. Цим привабливі відеоігри, хоча те, чого навчаються в іграх, не має великого практичного значення. Ці методи добре відомі в педагогіці, їх називають проблемно-орієнтованим навчанням, навчанням на основі запиту або ж конструктивістським підходом до навчанням.

Свою роль тут відіграють і емоції. Учні найкраще навчаються, коли вони вмотивовані й коли їм не байдуже. Необхідно забезпечити їхнє емоційне залучення, щоб вони захопилися темою. Саме тому приклади, діаграми та ілюстрації, відео й анімаційні ілюстрації — надзвичайно потужний інструмент. Навчання не повинно бути нудним і нецікавим, навіть коли йдеться про теми, що зазвичай вважаються нудними й нецікавими. Кожну тему можна зробити цікавою, кожна тема може викликати в людей емоції — то чому б їх не викликати? Саме час зробити уроки живими: щоб історію розглядали як боротьбу людей, щоб учні розуміли й відчували структуру мистецтва, музики, науки та математики. Як можна робити теми цікавими? Наближаючи їх до життя кожного окремого учня. Як правило, цього найлегше досягти, коли учні одразу можуть застосувати здобуті навички. Розробка цікавого навчального досвіду, ефективного в інтелектуальному плані, із емоційним залученням студентів — ось справжній виклик навіть для найбільших талантів світу.

Роботи, машини й комп'ютери можуть стати у великій пригоді в процесі викладання, оскільки вони забезпечують

основу для вмотивованого проблемно-орієнтованого навчання. Системи комп'ютерного навчання можуть моделювати світи, у яких учні досліджуватимуть різні проблеми науки, літератури, історії, мистецтв. Роботи-вчителі можуть спростити пошуки у світових бібліотеках і базах даних. Вчителям-людям більше не доведеться читати лекції, натомість вони можуть витратити свій час на тренерську та наставницьку роботу, допомагаючи не лише вивчати тему, а й визначати, як найкраще вчитися, щоб зберігати цікавість до навчання впродовж життя, а також здатність навчатися самостійно, коли виникне така потреба. Вчителі-люди все ще лишаються необхідними, проте вони можуть відігравати іншу, набагато кориснішу й конструктивнішу роль, ніж зараз.

Крім того, хоча я й переконаний, що ми можемо створити ефективних роботів-учителів — не менш ефективних, ніж у «Діамантовому віці, або абетці для шляхетних дівчат» Стівенсона, — нам не доведеться відмовлятися від вчителів-людей: автоматизовані вчителі — чи то книжки, чи машини, чи роботи — повинні слугувати додатками до людського способу викладання. Навіть Стівенсон у своєму романі пише, що його зіркова учениця нічогісінько не знала про реальний світ і про реальних людей, оскільки вона провела надто багато часу замкненою у вигаданому світі книжки.

Роботи в медицині? Так, тут їх можна застосовувати. У медицині, як і в багатьох інших сферах діяльності, я розглядаю це як партнерство — кваліфіковані медичні працівники-люди працюють зі спеціалізованими помічниками-роботами над покращенням якості та надійності догляду.

Лазерна хірургія ока вже наблизилася до повного машинного контролю, та й будь-яка діяльність, де треба забезпечити високий рівень точності, претендує на залучення машин. Машині визначення діагнозу — питання складніше, і я підозрюю, що кваліфіковані лікарі завжди будуть залучені до цього процесу, але їм допомагатимуть динамічні, розумні машини,

які можуть оцінити велику базу даних прецедентів, медичних записів, медичних фактів і фармацевтичної інформації. Така допомога вже необхідна, оскільки обсяги інформації — і швидка поява нової інформації — стають надмірними для лікарів-практиків. Крім того, машини дають нам найкращі інструменти діагностики — ефективніший аналіз рідин тіла та фізіологічних показників, аналіз ДНК й томографію. Стало можливим забезпечити постійний збір інформації й пересилання її з дому пацієнта чи навіть із місця роботи до медичного закладу — і лише машина може впоратися з таким обсягом інформації. Люди прекрасно синтезують інформацію, ухваляють динамічні, творчі рішення, бачать цілісну, глобальну картину, — а машини блискуче виконують швидкий пошук серед великої кількості справ та інформаційних файлів, і не допускають упереджень, які часом трапляються в людей. Команда з кваліфікованого лікаря й робота-помічника працюватиме набагато краще, ніж коли вони працювали б поодиночі.

Багато хто побоюється, що роботи заберуть у людей виконання звичних робіт, і це призведе до підвищення рівня безробіття й заворушень. Так, машини і роботи перебиратимуть на себе роботу, і то не лише низькокваліфіковану, а й всіляку іншу повсякденну роботу, включно з управлінською сферою. У нашій історії кожна нова технологічна хвиля призводила до звільнень працівників, але підвищувала тривалість і якість життя кожного, а в кінцевому результаті приводила до збільшення кількості робочих місць — хоча вже зовсім інших. Однак у перехідні періоди люди втрачали роботу й ставали безробітними, оскільки нові професії часто вимагають геть інших навичок, ніж мають люди, які втратили роботу. Це серйозна суспільна проблема, яку треба вирішувати.

У минулому машини забирали роботу в низькокваліфікованих робітників, ту роботу, що не вимагала якихось особливих навичок чи освіти. Але в майбутньому роботи зможуть замінити людей у професіях, які вимагають високого рівня

кваліфікації. Чи замінять акторів кіно персонажі, створені комп'ютером, які будуть говорити й рухатися цілком реалістично, а режисеру буде значно легше їх контролювати? Чи роботи-спортсмени виступатимуть на змаганнях — якщо не з людьми, то, може, у власних лігах, — і чи не призведе це до зникнення спортивних змагань між людьми? Таке може статися і з шаховими турнірами та лігами, адже комп'ютери вже зараз можуть вигравати в найкращих гравців-людей. А як же люди, що працюють у бухгалтерії, складають звіти й пишуть проекти, управляють складами чи обіймають прості управлінські посади — їх теж замінять? Так, можливо; і цей процес уже розпочато. А роботи-музиканти?.. Перелік потенційної діяльності — величезний, як і загроза соціальних заворушень.

Коли роботів використовують у таких сферах, як дослідження космосу, гірничі розробки чи рятувально-пошукові місії, коли вони допомагають людям у небезпечних ситуаціях чи навіть виконують просту хатню роботу — наприклад, косять газони і прибирають, — підстав для опору мало. Але коли вони беруться за роботу високооплачуваних фахівців чи замінюють велику кількість людей, що виконували рутинну роботу, це закономірно починає непокоїти, і я навіть не знаю, як тут правильно реагувати.

Гадаю, ми повинні вітати машини, які перебирають на себе тяжку й нудну працю в багатьох професіях, — паперова робота для мене перша в списку, хоча є ще чимало низькооплачуваної рутинної роботи. Таким чином машини вивільняють людям час і дають їм можливість займатися більш творчою діяльністю, в якій вони зможуть застосовувати свої здібності з більшою приємністю для себе — і з більшою ефективністю.

Я бував у багатьох куточках світу, де бідність, постійний голод і недоїдання, а також високий рівень смертності змушували мене засумніватися в перевагах сучасних систем. Бачив шовкові фабрики в Індії, де молодих дівчат замикали у виробничих приміщеннях, і вони мусили ткати з раннього

ранку до пізнього вечора. Вони не могли вийти, — навіть не змогли б утекти у випадку пожежі — поки хтось ззовні не відімкне двері. Вивчення історії переконало мене, що несправедливість, жорстокість і жахливе ставлення до людей — для багатьох звичне явище, і з'явилося воно задовго до розвитку сучасних технологій.

Так, я бачу негативний бік розвитку розумних машин і роботів, але я бачу й негативний бік їх невикористання. Називайте мене оптимістом, якщо хочете, але я вважаю, що врешті людська винахідливість, яку ми виявляємо, створюючи такі потужні пристрої, також зіграє нам на руку, і ми винайдемо такі заняття, що будуть збагачувати й освічувати всіх нас. Оптимізм мене не засліплює, і я бачу несправедливість та проблеми сьогодення: цей оптимізм лише відображає мою позицію, що в майбутньому ми зможемо з цим упоратися. Так, у нас досі є бідність, голод, політична нерівність та війни, але це радше наслідок вад людини, а не технологій. Я не розумію, чому впровадження розумних емоційних роботів та машин мало би змінити ситуацію, чи то на гірше, чи то на краще. Щоб викоренити зло, треба стати з ним до бою. Це соціальна, політична й людська проблема, а не технологічна. Не можна її применшувати, і не можна знімати з себе відповідальність за пошук рішення. Але рішення мусить бути соціально-політичним, а не технологічним.

Ситуація стає ще заплутанішою, якщо вийти за межі короткострокової перспективи. У якийсь момент роботи та інші машини зможуть стати по-справжньому автономними. Станеться це ще не скоро, можливо, минуть століття, однак колись таки станеться. Тоді справді відбудуться суттєві зрушення в нашому житті, адже чимало роботи, або й усю людську роботу, зможуть виконувати роботи: фермерство, гірнична справа, виробництво, дистрибуція та продаж. Освіта і медицина. Навіть чимало царин мистецтва, музики, літератури та розваг. Роботи зможуть самі себе виготовляти, і з цього

моменту стосунки між природними істотами й роботами стануть надзвичайно складними. Ця складність буде посилюватися тим, що чимало людей, власне, стануть кіборгами — напівлюдьми, напівмашинами. Штучні імпланти вже існують, переважно це медичні протези, однак деякі люди вже говорять про штучні імпланти для посилення природних можливостей. Сила, спортивні таланти, сенсорні здібності, пам'ять і ухвалення рішення — у всіх цих аспектах можуть допомогти імплантовані, електронні, хімічні, біологічні чи нанотехнологічні пристрої. Спортсмени вживають стероїди, щоб збільшити свою силу, а деякі спортсмени та пілоти вдаються до лазерної корекції рогівки ока, щоб підсилити свій природний зір. Штучні лінзи в моїх очах, необхідні для лікування катаракти, забезпечили мені кращий зір, ніж я мав будь-коли раніше, єдина незручність — що я можу сфокусувати погляд лише на певній відстані. Але колись штучні лінзи зможуть забезпечувати навіть краще фокусування, ніж природне, а може й дозволять нам бачити набагато далі, ніж людина здатна від природи. І тоді навіть люди, у яких немає катаракти, захочуть замінити свої звичайні лінзи на такі, набагато дієвіші. Застосування штучних доповнень до тіла може створювати неймовірні можливості. Усі ці можливості зумовлюють і складні етичні питання, але це вже справді поза межами формату цієї книжки.

Ця книжка зосереджується на емоціях та їхній ролі в розвитку штучних пристроїв, а також на тому, як люди емоційно прив'язуються до своїх речей, до своїх домашніх улюбленців і одне до одного. Роботи можуть виявити себе в усіх цих категоріях. Спочатку роботи будуть нашим майном, але в нас виникатиме прихильність до цього «майна». Якщо робот перебуває поруч із вами впродовж тривалого періоду вашого життя, взаємодіє з вами, нагадує про події, дає поради чи навіть просто допомагає розслабитися, ця емоційна прив'язка таки буде сильною. Навіть нині домашні улюбленці-роботи,

якою б недовершеною версією вони не були, уже викликають сильні емоції у своїх власників. У найближчі десятиліття домашні улюбленці-роботи в очах багатьох людей можуть стати навіть кращими за живих. Люди часом знущаються зі своїх тварин і покидають їх. У містах і селах вештаються зграї безпритульних, покинутих котів і собак. Чи може таке статися і з домашніми улюбленцями-роботами? Хто за законом відповідатиме за опіку й догляд за ними? А якщо домашній улюбленець-роботи когось травмує? На кому юридична відповідальність? На самому роботі? На господареві? На розробнику чи виробнику? Коли йдеться про живих домашніх улюбленців, то відповідає за них господар.

І нарешті, що буде, якщо роботи почнуть діяти як незалежні, чуттєві істоти, із власними мріями та сподіваннями? Чи знадобиться тоді щось на кшталт законів робототехніки Азімова? Чи буде таких законів достатньо? Якщо домашні улюбленці-роботи можуть завдати шкоди, то що зможе зробити автономний робот? І якщо робот завдає шкоди, травмує чи вбиває, то кого тоді звинувачувати і яка процедура звинувачення? Азімов у оповіданні «Я, робот» дійшов висновку, що роботи й справді переберуть на себе головну роль і людство втратить можливість ухвалювати рішення в майбутньому. Науково-популярна фантастика? Так, але всі можливості здаються фантастичними, поки не стануть реальністю.

Ми живемо в нову добу. Машини вже розумні, і стають ще розумнішими. Вони поки що розвивають моторні навички, а невдовзі матимуть почуття й емоції. Позитивний ефект від цього буде надзвичайним. Негативні наслідки — реальні також. Так з усіма технологіями: це двосічний меч, завжди є потенційні плюси й потенційні мінуси. Але ніщо не заважає нам контролювати наші технології. Майбутнє, врешті-решт, залежить від усіх нас.

Післямова

Ми всі – дизайнери

Я спробував провести експеримент. Виставив у деяких інтернет-групах для обговорень запит на приклади продукції та веб-сторінок, які людям дуже подобаються, які страшенно не подобаються, і з якими в них взаємна любов/ненависть. На мою електронну скриньку прийшло приблизно 150 відповідей, чимало з них було написано досить емоційно, у в кожній було перелічено кілька пунктів. Дописувачі були налаштовані дуже категорично проти технологій, і це дивно, адже саме у галузі технологій працювали більшість респондентів. Але технології не отримали від них високих оцінок.

Одна з проблем мого дослідження — ефект «надто очевидно, щоб це побачити», або, як у старій народній приказці, риба побачить воду останньою. Якщо попросити людей описати, що вони бачать у кімнаті, де сидять, то вони не згадають очевидних речей: підлогу, стіни, стелю, часом навіть вікна та двері. Ми іноді не називаємо те, що справді любимо, бо ці речі нам надто близькі, вплетені в канву нашого життя. І навпаки — люди могли не згадати про щось, що їх прикро вразило, — адже цю річ вони не тримають при собі. Та все одно відповіді були цікаві. Ось три приклади:

Ножі від *Global Knives* — прекрасні, функціональні та прості... Їх приємно тримати в руках, ними приємно користуватися. Свій я тримаю під подушкою (жартую).

Мій *pièce de résistance* — це мій годинник. Від *George Jensen*: бездоганний, великий дзеркальний циферблат із двома стрілками, але без позначень цифр, браслет не повний, лише на 3/4 зап'ястка. Надзвичайний, прекрасний. (Дизайнерський варіант — у Музеї сучасного мистецтва.) P.S. Я витріщала на нього років шість у Парижі, перш ніж придбала.

Мій *VW Bug*: обожнюю його — він простий, ним легко керувати, економить бензин, достатньо малий, щоб запаркуватися будь-де, та й просто приємно їздити в ньому за кермом. Але я не можу не сказати про ту дурнувату ручку для підняття сидіння — вона мене вибішує. (Ручки для підняття передніх сидінь — от де вони схибили... Жодна людина не може відразу зрозуміти, як нею скористатися.)

Обожнюю, ненавиджу, ставлюся байдуже. Наша взаємодія з речами в повсякденному житті відображає три рівні дизайну дуже по-різному. Улюблені предмети витворюють широкий діапазон зі всіх можливих комбінацій трьох рівнів дизайну. Чимало предметів люди люблять виключно за вплив їхнього зовнішнього вигляду на відчуття:

Я заплатив \$400 за свій *iPod* [музичний плеєр *Apple*], зате від моменту, як я розпакував його, цей пристрій не завдав мені жодного клопоту, він справді чудовий.

Я придбав *VW Passat*, бо панель керування зручна й милує око. (Сядьте в автівку вночі, гляньте на ці блакитні й червоно-оранжеві вогники на панелі.) ...Завдяки їй водіння приносить більше задоволення.

Пам'ятаєте чоловіка з розділу 3, що купив воду, бо пляшка була напрочуд гарна? Гадаю, це ще одна історія з цієї самої категорії:

Я пам'ятаю той момент, коли вирішив купити пляшку *Apollinaris*, мінеральної води німецького виробника. Мені тоді здавалося, що ця пляшка матиме гарний вигляд на моїй полиці. Вода виявилася дуже смачною, та якби й ні, її варто було придбати хоча б через дизайн пляшки.

Чимало предметів, як виявилось, люблять виключно за їхній поведінковий дизайн — тобто за функціональність і корисність, зручність у користуванні та зрозумілість, а також за фізичні відчуття від взаємодії.

Мені також подобається пристрій для чищення овочів ОХО. Він чистить баклажани, основу броколі й будь-що інше, що б я туди не вкинула. І там ще такі гарні зручні ручки.

Рубанки *Lie-Nielsen*: я можу обтесати тигровий клен, і поверхня буде гладенька, наче скляна, а більшість рубанків просто повидали б шматки дерева.

Відкривачка для консервів: Пригадуєте коротеньку книжку Віктора Папанека *How Things Don't Work* («Чому речі не працюють»), у якій він згадує про відкривачку для консервів... Я нарешті знайшов її кілька років тому — *Kuhn Rikon* продають цю модель під назвою *LidLifter*. Якщо коротко, вона відкриває бляшанку по шву, а не розрізає покриття. Можна довго пояснювати, чим ця річ гарна, але для мене це пристрій, який приємно використовувати. Легко чистити, зручно сидить у руці, добре виконує свою роботу, зберігається в шухляді, завжди напихваті. Хороший помічник, таким і має бути кухонне приладдя.¹¹⁰

Коркотяг важільної моделі *Screwpull*. Натисніть і потягніть — корок почне ковзати. Ще раз натисніть, стисніть і підтягуйте, корок вийде разом із коркотягом. Він просто чудовий! У той день, коли я його придбав, я відкоркував три пляшки поспіль, так це мені сподобалося.

Рефлексійний дизайн також відіграє важливу роль, коли йдеться про довіру, надійну роботу й просто задоволення:

Моя гітара *Taylor 410*. Я їй довіряю. Я знаю, що вона не гудітиме, коли я гратиму ноти високо на грифі з ладками, що вона добре гратиме. Граючи на грифі, я можу брати акорди й ноти, які не можу взяти на інших інструментах, бо не дістаю до них.

Я завжди розповідаю людям про те, як багато років тому побував у готелі *Austin Four Seasons Hotel*. Я дістався свого номера і побачив на ліжку телегід, у якому було зроблено закладку на тодішній даті.

А можна про річ просто для задоволення? Я отримав у подарунок сувенірну чашку, на ній проявляється візерунок, коли наливаєш гарячий напій. Чашку вкрито теплочутливим покриттям, що набуває темного пурпурово-голубого кольору за кімнатної температури й коли холодніше, але стає прозорим під час нагрівання. Це навіть практично: один погляд — і я знаю, що кава вже охолола. І форма гарна. Я хотів цю чашку через поєднання всіх її характеристик, і тепер постійно п'ю з неї каву. Не те щоб вона була втіленням краси, але десь близько того.

Щоразу, коли я заходжу на цей сайт, мене змушує посміхнутися логотип сайту *Google* з маленькою картинкою, що змінюється за нагоди. На Гелловін у них маленький чортик виглядає з літери O, а взимку тут якісь снігові шапочки. Мені це страшенно подобається.

А чи не найбільше ентузіазму було виявлено щодо комунікаційних послуг, які посилюють соціальну взаємодію та відчуття спільноти. Людям припав до душі месенджер для миттєвого обміну повідомленнями:

Не уявляю свого життя без нього.



Ілюстрація 8.1

Логотип Google у грудні, наприкінці року, на свята.

Миттєвий месенджер (Instant messenger (IM))... це необхідна складова мого життя. Завдяки йому я близька до багатьох друзів і колег по цілому світу. Без нього я почувуюся так, ніби вікно до частини мого світу зачинили й забили цвяхами.

Про електронну пошту згадували рідко — почасти тому, що вона для технологів наче вода, але коли все-таки згадували, то реакція була різною — від любові до ненависті:

Якщо я не отримую повідомлень електронною поштою, то почувуюся відірваним від цивілізації... Кількість електронних листів, які я отримую і на які почувуюся зобов'язаним відповісти, спонукає мене віднести свій приклад до категорії «любов-ненависть». Але якщо добре подумати, то, мабуть, мені просто не подобається, що листів так багато, але подобається листуватися з окремими друзями та членами сім'ї, від яких приходить значна частина повідомлень у мої скриньці.

Побутову техніку та персональний комп'ютер, здається, не любить ніхто: «Майже всі пристрої в моєму будинку мають жахливий дизайн», — зазначила одна дописувачка. «У персональному комп'ютері мені не подобається практично все», — зазначила інша. Не забуваймо, що ці люди — техніки, більшість із них працюють у комп'ютерному та Інтернет-бізнесі.

А деякі речі люблять, незважаючи на їхні вади. Як люблять той *VW Bug*, попри його «дурнувату ручку для підняття сидіння». А ось інший респондент пише про любов до своєї еспресо-машини, навіть попри те, що вона незручна в користуванні (зауважмо, що цей приклад дав не хто-небудь, а експерт з юзабіліті). Власне, незручність у користуванні зумовлює своєрідну рефлексійну привабливість: «лише справжній експерт, як от я, може користуватися цим пристроєм належно».

Люблю свою еспресо-машину. Як не дивно, не за зручність у користуванні (цим вона не може похвалитися!), а за те, що вона варить чудову каву, якщо ти знаєш до неї підхід. Тут потрібні навички, та належне застосування цих навичок дає чудові плоди.

Загалом відповіді засвідчили, що люди дуже люблять свою власність, послуги, якими вони користуються, і свій життєвий досвід. Компанії, які забезпечують першокласні послуги, пожинають плоди: згадаймо те враження від перебування в готелі *Four Seasons Hotel*, коли гість знайшов на ліжку телегід, закладений на потрібній сторінці, і роками розповідає про цей досвід усім своїм друзям. Деякі люди прив'язуються до речей: гітари, особистої веб-сторінки та знайомств, які вони здобувають завдяки цій сторінці, до кухонних ножів, що дарують особливі відчуття від роботи з ними, до якогось особливого крісла-гойдалки.

У своєму неофіційному дослідженні я докопався до певних аспектів нашої любові й ненависті до речей, але пропустив деякі дуже улюблені речі з розряду тих, які описували

Чиксентмихаї та Рохберг-Галтон у *The Meaning of Things* (про них була мова у розділі 2). Вони пишуть про такі цінні речі, як улюблений комплект крісел, родинні фотографії, хатні рослини й книжки. І я, і вони випустили з уваги улюблені заняття, зокрема любов до куховарства, спорту чи людей. Обидва дослідження показують, як виникає справжня пристрасть до речей і занять у нашому житті. Іноді це любов, іноді — ненависть, але це справжній зв'язок.

Персоналізація

Як можуть речі масового виробництва мати персональну значущість? Хіба це можливо? Характеристики, завдяки яким формується особисте ставлення, неможливо розробити заздалегідь, особливо якщо йдеться про масове виробництво. Виробники пробують різні варіанти. Хтось пропонує кастомізацію. Інші дозволяють спецзамовлення й вибір технічних характеристик. А хтось пропонує гнучкий продукт, який користувачі можуть налаштувати й допасувати до своїх потреб.

Чимало виробників намагалися подолати проблему однаковості продуктової лінійки, дозволяючи клієнтам кастомізувати продукт. Власне, це означає, що покупець обирає колір чи щось із переліку аксесуарів та предметів, які можна отримати за доплату. Мобільні телефони можуть мати різні корпуси — вибирайте дизайн і колір, або ж розмалюйте телефон самі. Деякі веб-сторінки зваблюють рекламою, що ви, мовляв, можете розробити власний дизайн черевиків, хоч альтернатив у пропозиції не густо: вам пропонують вибирати з обмеженої кількості розмірів, стилів, кольорів та матеріалів (наприклад, шкіра чи тканина).

Можна шити одяг на замовлення. Колись його шили кравці та швачки, вони робили заміри й допасували вбрання

до розміру та смаків замовника. Одяг чудово пасував, але сам процес виготовлення рухався надзвичайно повільно, вимагав великих затрат праці й, відтак, був дорогим. Але що коли у виготовленні такого індивідуального замовлення задіяти техніку — зробити щось на зразок індивідуального пошиття, але без затримок і дешево? Це популярна ідея. Дехто вважає, що виготовлення на замовлення — масова кастомізація — з часом пошириться на все: одяг, комп'ютери, автомобілі, меблі. Усе буде вироблятися за конкретними характеристиками: вкажіть конфігурацію, почекайте кілька днів — і маєте. Кілька виробників одягу вже експериментують із використанням цифрових камер для визначення розмірів одягу, що пасуватиме конкретній людині, лазерів — для розкрюювання, а потім запуск у виробництво, що контролюється комп'ютерами. Деякі виробники комп'ютерів уже працюють так — збирають товари лише після того, як їх замовлено, і дозволяють клієнтам обирати конфігурацію продукту за власним бажанням. Цей підхід має переваги і для виробника: товари виготовляються лише після того, як їх придбано, а це означає, що немає потреби зберігати готову продукцію, що суттєво зменшує вартість.

Коли виробничі процеси налаштовано на масову кастомізацію, індивідуальні замовлення можуть виконувати за кілька годин чи днів. Звісно, ця форма кастомізації також обмежує. Ви не зможете розробити дизайн кардинально нового зразка меблів, автомобіля чи комп'ютера. Єдине, що вам дозволено — це вибирати з обмеженого переліку варіантів.

Чи викликає кастомізація емоційну прив'язку? Не дуже. Так, одяг може краще пасувати, і меблі краще відповідатимуть потребам власника, але це ще не гарантує емоційної прив'язки. Речі не стають особистими лише тому, що ми обирали серед кількох альтернатив із каталогу. Поява особистого ставлення — це вираження належності, гордості. Це передбачає певний індивідуалізм.

Наші домівки й робочі місця стають особистими завдяки речам, які ми там тримаємо, завдяки тому, як ми їх облаштуємо й використовуємо. В офісі ми ставимо письмовий стіл, стіл для нарад та стільці, розвішуємо фото й малюнки на стінах і дверях.

Навіть речі, які нам не подобаються, можуть мати присмак особистого, унікального. Наприклад, картина чи крісло, які ви ненавидите, — але це, можливо, спадок чи подарунок від когось із членів сім'ї, тож вам нічого не лишається, крім як усміхнутися й далі берегти їх. І на кожній родинній зустрічі родичі втішатимуться згадками про те, як картина чи крісло, яких ніхто не любить, колись стояло в цій частині дому. Парадоксально, але спільні негативні емоції зумовлюють виникнення позитивних зв'язків, і предмети, які ми вчора ненавиділи, дарують нам сьогоднішній приємний досвід.

Розставлення предметів у помешканні — радше еволюційний процес, ніж продумане планування. Ми постійно робимо невеликі зміни. Можемо пересунути крісло ближче до світла й покласти книги й журнали, які читаємо, біля крісла. Перенести столик, щоб було на що класти книжки й журнали. З часом меблі та інші речі пересуваються так, аби було зручно мешканцям. Вони пристосовуються до мешканців і їхніх занять. Оскільки заняття й мешканці змінюються, то змінюється й розташування предметів у будинку. Якщо інші люди спробують пожити тут, ця організація простору може виявитися незручною для них — адже вона особиста, підлаштована під конкретну людину чи сім'ю. Стюарт Бренд у книжці *How buildings learn* (Як будівлі навчаються), показав, що будівлям доводиться змінюватися, коли вони перестають задовольняти потреби різних мешканців, — вони змінюють структуру, щоб відповідати новим потребам, і безіменна, безлика будівля може перетворитися на чітко структурований простір із особистою цінністю й особливим сенсом для нових мешканців.¹¹¹

Змінюються й самі речі. Каструлі та сковорідки б'ються й перегоряють. Речі пошкоджуються і ламаються. Але як би ми не нарікали на подряпини і плями, вони також роблять речі особистими — нашими. Кожна річ особлива. Кожен знак, кожен слід від вогню, кожна подряпина й кожен ремонт — це історія, і саме завдяки цим історіям речі стають особливими.

Пишучи цю книжку, я познайомився з Полом Бредлі, керівником студії *IDEO*, однієї з провідних компаній у Сполучених Штатах, що займається промисловим дизайном. Бредлі хотів розробляти речі, які би відображали досвід власника. Він шукав матеріали, які би старіли красиво — щоб на них лишалися подряпини і сліди використання, але так, щоб це не дратувало, а навпаки — перетворювало річ масового виробництва, куплену в магазині, на особисту, щоб ті сліди додавали їй характеру й шарму в очах власника. Він показав мені фото пари блакитних джинсів, які природно вицвіли під час носіння, із прямокутною вицвілою латкою на передній кишені, де власник завжди тримав гаманець.

Ми говорили про дрібні ум'ятини і подряпини на кухонному посуді та про те, наскільки це додає йому привабливості. Говорили про улюблені книжки, які ставали привабливішими завдяки зношеності та слідам читання, а також приміткам на берегах і підкресленням. Ще Бредлі показав мені свого персонального цифрового помічника *Handspring* (PDA), якого розробила *IDEO*, і розповів, як він зумисно жбурляв його і трощив, щоб подивитися, чи подряпини додадуть особистої історії та шарму (не додали).

Фокус полягає в тому, щоб предмети, які втрачають свої властивості повільно й естетично, старішали разом із власниками — так, щоб це їм подобалося й створювало атмосферу особистого. У такій персоналізації криється величезний емоційний потенціал, який збагачує наше життя. І це дуже відрізняється від масової кастомізації, коли замовник може обирати серед обмеженої кількості альтернатив, але справжньої

особистої прив'язки чи емоційної цінності не виникає. Емоційна цінність — ось яка тепер гідна ціль дизайну.

Кастомізація

Щоб задовольнити свої потреби, ми можемо придбати готову річ — або виготовити її самостійно. Та здебільшого ми не вміємо самі створювати потрібні нам речі, нам бракує інструментів і знань, не кажучи вже про час. Однак куплена річ рідко відповідає всім нашим вимогам. Неможливо створити продукт масового виробництва, який би стовідсотково влаштував усіх.

Є п'ять способів вирішення цієї проблеми:

1. Змириться

Товари масового виробництва відносно недорогі. Вони ніколи не відповідають усім нашим потребам, та ми отримуємо переваги від нижчої вартості.

2. Кастомізуйтеся

Уявімо гнучкий дизайн, який можна підлаштувати під потреби. Хіба б це не вирішило проблему? Однак забезпечити можливості кастомізації продукту набагато важче, ніж здається. Погляньте на сучасну систему комп'ютерного програмного забезпечення, і ви одразу ж зрозумієте, про що мова. Програмне забезпечення пропонує мені низку варіантів, як можна його кастомізувати відповідно до індивідуальних потреб — а проте цих варіантів стільки, що неможливо нічого знайти, коли потрібно. Стільки, що важко навіть навчитися, як що кастомізувати. Крім того, результат цієї кастомізації все одно ніколи нас не задовольняє. Усі мої дії ускладнюються, бо я завжди мушу обирати серед численних варіантів. Те, що

я справді хочу підлаштувати під себе — під свої звички, пов'язані з друкуванням, правописом і використанням стилістичних зворотів, — підлаштувати неможливо.

Кастомізацію не можна забезпечити шляхом ускладнення й без того складної системи. Ні, належна кастомізація відбувається шляхом поєднання багатьох простих елементів. Коли щось настільки складне, що для його кастомізації доводиться додавати численні «преференцій» й «опції», то воно, імовірно, заскладне й для використання, заскладне для запам'ятовування. Я не кастомізую ручку, я кастомізую те, як я нею користуюся. Я не кастомізую меблі, я кастомізую свій вибір, що купити насамперед, куди покласти, коли цим користуватися і як.

3. Кастомізоване масове виробництво

Я вже писав: речі можна виготовляти на замовлення. Клієнти отримують продукт у конфігурації, яка відповідає їхнім смакам, а витрати можуть навіть зменшуватися, адже немає потреби тримати на складі непродані товари. Однак рівень кастомізації обмежується вибором компонентів, аксесуарів і кольору, тож така кастомізація далека від персоналізації.

Проте тенденція зберігатиметься. У майбутньому деталі, корпуси та інші складові дизайну можуть штампуватися, пресуватися, різатися чи моделюватися на замовлення. Ефективні конвеєри зможуть забезпечити збирання кастомізованих приладів. Альтернатив буде більше. Технології виробництва дозволятимуть більшу кастомізацію. Це наше майбутнє.

4. Розробляйте власну продукцію

У «старі добрі часи», як то кажуть, ми або власноруч виготовляли продукцію, або зверталися до місцевих ремісників, які виготовляли щось за вказаними характеристиками й під нашим контролем. Дехто досі плакає пам'ять про ті старі добрі часи народних ремесел — для прикладу, чудовий опис є

в книжці Джона Сеймура *Forgotten arts and crafts* («Забута народна творчість»). Але наші потреби в цю дедалі технологічнішу й інформаційнішу епоху зростають і стають більш спеціалізованими. Тому не доводиться сподіватися, що багатьом із нас вдасться опанувати відповідні навички і знайти час, аби розробляти й виготовляти речі, необхідні в повсякденному житті. Тим не менше, цей шлях не варто повністю відкидати, і ті, хто піде ним, матиме багатий врожай. Хтось шие собі одяг і робить меблі. Чимало людей доглядають садки. Хтось навіть будує власні літаки або човни.

5. Модифікуйте придбану продукцію

Це, мабуть, найулюбленіший і найпоширеніший спосіб кастомізації купленого. Найяскравіший приклад — мотоцикли *Harley Davison*: люди купують мотоцикл на заводі й одразу ж відсилають його до звичайного проектувальника, який повністю все переробляє, і такі зміни часто коштують більше, ніж сам мотоцикл (який і без того дуже дорогий). Тому кожен мотоцикл *Harley* — унікальний, і власники пишаються його особливим дизайном і забарвленням.

Вбудовування аудіосистем у авто теж нині стало добрим бізнесом, адже горді власники люблять похизуватися своїми звуковими системами. Як і оптимізацією автомобілів, заміною електроніки, що контролює пришвидшення й показники ефективності, заміною амортизаторів, шин і ободів, а також лакофарбовим покриттям.

Звісно, місце найбільшої оптимізації — це дім. Ціла низка новобудов, які мають ідентичний вигляд, невдовзі перетворюються на унікальні будинки, оскільки їхні мешканці змінюють облаштування, колір, віконні рами, газони і, з роками, саму структуру будинку, додаючи кімнати, перебудовуючи гаражні приміщення тощо.

Усі ми – дизайнери

Простір може перетворитися на місце лише завдяки мешканцям. Найкраще, що може зробити дизайнер, – це вкласти інструменти їм до рук.

Стив Гаррісон та Пол Дауріш, *Re-place-ing space*¹¹²
(Пере-міщення простору)

Усі ми – дизайнери. Ми перетворюємо середовище таким чином, щоб воно якнайкраще задовольняло наші потреби. Ми обираємо, чим володіти, чим себе оточити. Ми будуємо, купуємо, організуємо й реструктуризуємо, і все це – своєрідний дизайн. Коли ми свідомо, з певним наміром переставляємо речі на столі, меблі у вітальні та речі, які тримаємо в машині – ми займаємося дизайном. Завдяки цим особистим дизайнерським крокам ми перетворюємо речі, що були пересічними й безликими, і простір повсякденного життя на наші речі та простори. Завдяки цьому дизайну ми перетворюємо будинки на домівки, простори – на місця, речі – на майно. Ми не контролюємо дизайн багатьох речей, які купуємо, однак ми вирішуємо, що обирати, а потім – як, де й коли все це використовувати.

Сядьте й ухваліть рішення, де поставити чашку для кави, де покласти олівець, книжку, яку ви читаєте, і папір, на якому збираєтеся писати – так ви здійснюєте дизайнерські кроки. Навіть якщо це все видається банальним і поверховим, суть дизайну в цьому процесі присутня: ви ухвалюєте низку рішень – якісь варіанти кращі за інші, хоча, можливо, жоден не є повністю задовільним. Можливо, ідеться про масштабну реструктуризацію, після якої вся система запрацює краще, але до неї треба докласти зусиль, витратити кошти, або ж вона навіть вимагає якихось навичок. Можливо, якщо меблі

переставити чи якщо купити новий стіл, то чашка, олівець, книжка та папір куди краще сюди впишуться, або ж матимуть кращий вигляд? Коли ви про це думаете й робите вибір, ви здійснюєте дизайнерські кроки. Крім того, цій діяльності передують інші дизайнерські кроки; а саме розробка дизайну будинку та кімнати, вибір меблів та їх розташування, розміщення світла і центрів контролю світла.

Найкращий дизайн не обов'язково прив'язаний до якогось предмета чи структури, це динамічний процес, який піддається адаптації. Чимало студентів коледжу роблять собі столи, ставлячи пласкі двері на двох архівних шафках. Коробки перетворюються на стільці й шафки для книжок. Цеглу й дерево використовують як полички. Килимки для ніг вішають на стіни. Найкращий дизайн — це той, який ми створили для себе. І це найбільш відповідний різновид дизайну — функціональний та естетичний. Це дизайн, який гармоніює з нашим індивідуальним стилем життя.

З іншого боку, дизайн для промислового виробництва часто не влучає в ціль: речам надають певної форми й виготовляють їх у відповідності до конкретних характеристик, які для багатьох користувачів виявляються неважливими. Придбані готові речі навряд чи точно відповідають нашим потребам, хоча й можуть наблизитися до стану, в якому будуть нас задовольняти. На щастя, кожен із нас може купувати різні речі, а потім поєднувати їх, отримуючи потрібне. Наші помешкання відповідають нашому способу життя. Речі, які ми маємо, відображають наші особистості.

Усі ми — дизайнери, і так має бути. Професійні дизайнери можуть виготовляти речі, що привабливо виглядають і добре працюють. Вони можуть створювати красиві предмети, у які ми закохуємося з першого погляду. Речі, які задовольняють наші потреби, прості для розуміння та в користуванні і працюють саме так, як нам хочеться. Ними приємно володіти, приємно користуватися. Але дизайнери не створять

для нас нічого особистого, нічого такого, до чого ми прив'язуємося. Ніхто не зробить цього за нас, маємо впоратися самі.

Персональні веб-сторінки в Інтернеті — потужний інструмент самовираження, за допомогою якого люди взаємодіють із іншими людьми по цілому світу та знаходять спільноти, для яких їхній внесок цінний. Інтернет-технології — зокрема інформаційна розсилка і тематичні чати — дають людям можливість збиратися й ділитися ідеями, думками та досвідом. Індивідуальна веб-сторінка і блоги створюють можливості для самовираження, чи то в мистецтві, музиці, фотографії, чи в роздумах про щоденні події. Усе це — потужні особисті враження, які викликають сильні емоційні відчуття. Ось як описала мені свою веб-сторінку одна людина:

Я іноді хочу закинути свою веб-сторінку, бо вона забирає в мене багато часу. Однак вона представляє мене онлайн у такий особистий спосіб, що я не можу уявити собі життя без неї. Завдяки їй у мене є друзі та пригоди, подорожі й похвала, гумор і несподіванки. Вона стала моїм обличчям для світу. Без неї не існувало б якоїсь важливої частинки мене.¹¹³

Такі веб-сторінки і блоги стали життєво важливою частиною життя багатьох людей. Вони — особисті, але ними можна ділитися. Їх люблять і ненавидять. Вони викликають сильні емоції. Це справжнє розширення власного «я».

Особисті веб-сторінки, блоги та інші приватні Інтернет-сайти — це яскраві приклади персоналізованого, непрофесійного дизайну. Чимало людей витрачають купу часу та енергії на викладення своїх думок, добір улюблених фото, музики та відео-кліпів, а також інші способи представити своє обличчя світові. Багатьом, як і тій людині, що мені про це написала, здається, що їхні особисті сайти представляють їх надзвичайно глибоко. Тож вони не можуть уявити без них життя — сайти стають важливою частиною їхнього «я».

Усі ми — дизайнери, тому що так і має бути. Ми проживаємо життя, досягаємо успіхів і зазнаємо поразок, відчуваємо сум і радість. Ми визначаємо будову власного світу, щоб опиратися на неї впродовж життя. Деякі події, люди, місця й речі набувають для нас особливого сенсу, обростають особливими емоціями. Це і є наші прив'язки — до самих себе, до нашого минулого й до майбутнього. Коли від чогось отримуєш задоволення, коли воно стає частиною нашого життя й коли те, як ми з ним взаємодіємо, допомагає нам визначити своє місце в суспільстві та у світі, то виникає любов. Дизайн — частина цього рівняння, але розв'язком є особиста взаємодія. Любов з'являється, коли через якусь особливу характеристику річ перетворюється на щоденну частинку нашого життя, коли вона поглиблює нашу задоволеність — чи то своєю красою, чи то поведінкою, а чи рефлексійним компонентом.

Слова Вільяма Морріса стануть хорошим завершенням для цієї книжки — так само, як стали хорошим початком:

Якщо шукаєте універсальне золоте правило, то ось воно:
Не тримайте у своїй оселі нічого такого, що не було б
вам корисним чи не здавалося б гарним.¹¹⁴

Особисті роздуми та подяки

У тому, що ця книжка з'явилася, певною мірою винен Джордж Мандлер. Він весь час непомітно підкидав мені ідеї. Мандлер запросив мене на роботу на новостворену кафедру психології Каліфорнійського університету в Сан-Дієго — у найперший рік існування цієї кафедри, та й сам університет тоді ще не мав випускників. До того я вже написав книжку *Memory and Attention* («Пам'ять та увага»), що вийшла в серії під редакцією Мандлера, уклав у співавторстві з Пітером Ліндсеєм вступний підручник *Human Information processing* («Процес обробки інформації людиною») для курсу, який Мандлер доручив читати нам із Пітером, закінчив редагувати свою працю про пам'ять і почав вивчати сферу людських помилок і нещасних випадків — власне, звідси й почалося моє зацікавлення дизайном (із філософського припущення, що найбільш людська помилка — це, насправді, помилка дизайну).

Кожного літа в Мандлера гостював Дж. Дж. Гібсон, фахівець із психології сприйняття, із яким ми багато сперечалися й довго не могли дійти згоди, однак ці суперечки й незгоди були дуже плідними, науковими, і вони багато чого нас навчили. Моє зацікавлення помилками і перегляд поняття Гібсона про афорданси спонукали мене написати *The Design of Everyday Things* («Дизайн повсякденних речей»). (Гібсон на той час уже покинув наш світ, інакше він обов'язково втягнув би мене в люту суперечку, не погоджуючись із моєю інтерпретацією його концепції, демонстративно вимикаючи слуховий апарат, аби показати, що він не слухає, але потай усміхаючись і насолоджуючись кожною хвилиною.)

Джордж був когнітивним психологом і провідним науковцем у галузі вивчення емоцій¹¹⁵. Він намагався зацікавити й мене цією темою, але я опирався. Навіть після багатьох годин дебатів і обговорень, після прочитання всіх його праць я не розумів, як можна застосувати це все до мого дослідження людського пізнання, а тим паче до продуктового дизайну. Утім, я виступив на конференції з когнітивістики 1979 року з доповіддю, у якій перелічив дванадцять важливих аспектів дослідження, і емоції були в тому переліку під номером дванадцять¹¹⁶. Проте навіть визнаючи необхідність вивчення емоцій, я й гадки не мав, як це робити. Виявилось, однак, що мої аргументи здалися переконливими принаймні для однієї людини з аудиторії: Ендрю Ортоні змінив свою сферу досліджень із метафори на емоції. Про Ендрю трохи згодом.

Пізніше, у 1993 році, я покинув університет і працював спочатку віце-президентом *Apple Computer*, а потім, у найкращих традиціях керівників у галузі hi-tech, мав досвід у інших компаніях, зокрема в *Hewlett Packard* і в стартапі онлайн-освіти. У 1998 році ми разом із колегою Джейкобом Нільсеном заснували консалтингову фірму *Nielsen Norman group*, і завдяки цьому я отримав доступ до неймовірного розмаїття продуктів кількох різних індустрій. Згодом я повернувся до університетської роботи — цього разу на кафедру інформатики Північно-західного університету, і половину дня став проводити в університеті, а другу половину — у *Nielsen Norman group*.

Ендрю Ортоні в Північно-Західному університеті обіймає посаду професора з кількох галузей: психологія, освіта, інформатика. Ми вирішили працювати в одному кабінеті на кафедрі інформатики, і саме завдяки цьому моя зацікавленість емоціями відродилася. За ті десять років, що я не був залучений до науково-дослідницької роботи, відбувся прорив у розумінні нейробиології та психології емоцій. Мені почало здаватися, що переді мною нарешті лежать усі елементи пазлу, залишилося тільки зібрати картинку. До того ж, працюючи

в промисловості, допомагаючи виводити на ринок різноманітні продукти, від комп'ютерів до приладів та веб-сайтів, я вповні усвідомив, який потужний емоційний вплив справляє дизайн. Людей часто менше цікавить, наскільки якісно щось працює або який буде кінцевий результат, аніж те, який вигляд має це щось і які емоції викликає.

Разом із Біллом Ревеллом, фахівцем із теорії особистості на кафедрі психології, ми вирішили ще раз переглянути літературу на теми афекту, поведінки та пізнання, намагаючись зрозуміти цю привабливість емоцій. У процесі роботи стало ясно, що емоція та афект невіддільні від пізнання, і так само від поведінки, мотивації та особистості. Усе перелічене — дуже суттєве для ефективного функціонування людини в світі. Ми усвідомили, що афект і емоція забарвлюють усе, що ми робимо, бачимо, переживаємо. Афект і емоція — це оцінка та судження, пізнання — інтерпретація й розуміння. Вони неподільні. Ця наша з Біллом та Ендрю спільна робота забезпечила теоретичну основу для цілої книжки¹¹⁷.

Практично в той самий час, за чудовим збігом обставин, Білл Гросс із *Idealab* заснував компанію *Evolution Robotics* для розробки домашньої робототехніки. Він запросив мене приєднатися до консультативної ради, і на якийсь час я поринув у робототехніку. Як я невдовзі з'ясував, роботи потребують емоцій для виживання, оскільки, пересуваючись автономно, без людського керування, вони мають якось уникати падіння зі сходів чи узвиш і повертатися до зарядних станцій, коли закінчується паливо (тобто коли стають голодними). Їм знадобляться й інші емоції, щоб краще виконувати свої обов'язки. Емоції необхідні не тільки людям — вони необхідні всім автономним створінням, і людям, і машинам. На свій превеликий подив я дізнався, що одну з моїх перших праць у співавторстві з Тімом Шаллісом про «волю» як систему контролю використовують у робототехніці¹¹⁸. Ага — тут я почав розуміти, як нарешті скласти весь цей пазл.

Коли всі ці окремі підходи з'єдналися в одне ціле, я усвідомив, що практичне застосування звично не бралось до уваги. Наші наукові дослідження привели нас до припущення, що ефективне опрацювання найкраще аналізувати на трьох різних рівнях опрацювання. Такий висновок прояснив багато чого. Стало зрозуміло, що багато суперечок про роль емоцій, краси й радості на противагу маркетинговим аспектам, вимогам реклами та позиціонуванню продуктів, а також дискусії про проблеми створення зручного та функціонального продукту, — були, власне, суперечками про різні рівні опрацювання. Краса має особливе значення. Веселощі, привабливість та задоволення теж важливі. І зручність у користуванні (юзабіліті), і функціональність важливі, навіть коли вимоги щодо них вступають у конфлікт із іншими рівнями. Важливе позиціонування продукту, його імідж, інші маркетингові та рекламні аспекти, навіть якщо тут теж виникають суперечності. Усі зазначені аспекти важливі, проте всі вони мають різні рівні впливу та різну тривалість дії на різних відтинках циклу купівлі та користування.

Мета написання цієї книжки — поєднати позірною суперечливі теми в одну систему, засновану на теорії трьох рівнів: афекту, поведінки й пізнання. Розрізнення функцій промислових і графічних дизайнерів, фахівців із юзабіліті, інжинірингу, маркетингу та продажу наразі видається доречним. Кожен із них відіграє свою важливу роль у розробленні продукту, але часто на різних рівнях людського сприйняття і на різних етапах взаємодії людини із продуктом. І запропонована система дає змогу глибше зрозуміти процес дизайну й емоційний вплив продуктів на нас.

Отже, це та сама книга, яку я із задоволенням писав, уже точно знаючи, як воно все має бути. Дякую, Джордже, дякую, Ендрю, дякую, Білле.

Ця книжка, як і всі мої видання, завдячує своїм існуванням багатьом людям. Робота над нею розпочалася завдяки штурханцям від моєї терплячої агентки Сенді Дейкстри та бізнес-партнера Джейкоба Нільсена — ці штурханці дуже надихають. Не те щоб мені дуже гризли голову, проте були постійні нагадування — і підтримка. Я саме закінчив рукопис, що мав назву «Майбутнє повсякденних речей», проте, намагаючись викласти основні його тези студентам Північно-західного університету, зрозумів, що мене перестало цікавити це питання — проте захопило дослідження емоцій, згадуване побіжно в рукописі, яке я проводив спільно з Ендрю Ортоні та Біллом Ревеллом. Отже, той рукопис було забуто — і написано цей. Студенти тієї першої групи, а згодом також інші студенти, які ознайомилися з рукописом цієї книжки, сприяли перетворенню розрізаних нотаток на цілісний текст.

Мої колеги теж багато допомагали в роботі над книгою, надаючи консультації і ресурси. Джонатан Ґрудін засипав мене електронними листами з ранку до ночі — надсилав коментарі, публікації та свої критичні зауваження. Денні Боброу, мій давній колега, — допомагав інтелектуальними підколюваннями, підштурхуваннями та дразливими запитаннями, коли знаходив недоліки в моїй аргументації (тобто завжди). Патрік Вітні, голова Інституту дизайну в Чикаго, запросив мене приєднатися до ради Інституту, забезпечуючи доступ до спільноти промислового дизайну, а також змістовно коментував мою роботу. Колеги-викладачі з Інституту дизайну також надали неабияку допомогу: Кеї Сато, Кріс Конлі, Марк Реттіг, Джон Гескетт. Нірмал Сетія з Політехнічного університету штату Каліфорнія, Помона, був постійним джерелом контактів та інформації: Нірмал знає всіх у промисловому дизайні й забезпечував мене найсвіжішими даними.

Потужна команда інтерактивних дизайнерів, Шеллі Евансон і Джон Рейнфранк, завжди надавали розгорнуті коментарі (Джон, до речі, неперевершено готує). Дякую Девіду Келлі,

Крейгу Семпсону та Полу Бредлі з *IDEO*, Волтеру Гербсту та Джону Гартману з *Herbst, Lazar and Bell*.

Синтія Брізіл та Роз Пікар із *MIT Media Laboratory* багато разів зустрічалися зі мною (це було для мене надзвичайно корисно) та сприяли відвідуванню їхніх лабораторій, що суттєво допомогло в написанні шостого й сьомого розділів. Родні Брукс, голова *MIT Artificial Intelligence Laboratory*, фахівець у галузі робототехніки, також став джерелом дуже цінної інформації. Марвін Мінскі, як завжди, постійно мене надихав, зокрема тим, що надав свій рукопис про емоції.

Я перевіряв чимало своїх ідей на кількох інтернет-форумах спільноти СНІ (*Computer-Human Interaction*, міжнародна спільнота вивчення людино-машинної взаємодії), багато респондентів дуже мені допомогли. Перелік респондентів страшенно великий — сотні людей, — але окремо хочу подякувати за плідні обговорення та пропозиції Джошуа Барру, Гілберту Коктону, Марку Гассензалу, Чалліс Годж, Вільяму Гадсону, Крістіні Карвонен, Йонасу Льовгрену, Г'ю Маклуну, Джорджу Олсену, Кізу Овербіку, Етьєну Пелапрату, Джерарду Торенвє і Крістіні Водтке. Дякую за жваві обговорення Карі Койн, Сюзан Фаррелл, Шулі Гілтц, Луїсу Гвангу, Джейкобу Нільсену та Емі Стовер із *Nielsen Norman group*.

Джим Стюарт із підрозділу *XBOX* компанії *Microsoft* брав участь у обговоренні індустрії ігор та подарував мені постер *XBOX* («Виходити надвір. Дихати повітрям. Милуватися заходом сонця. Гляньте, як швидко все це застаріло»).

Ця книга повільно трансформувалася з вісімнадцяти хаотичних розділів у нинішні сім із передмовою та післямовою завдяки двом ґрунтовним переписуванням під керівництвом Джо Енн Міллер, моєї редакторки з *Basic Books*. Вона змусила мене потрудитися, на щастя для всіх нас. Дякую, Джо Енн. І дякую Рендаллу Пінку за ретельний пошук фото й дозволів (А всі ті фото в книжках із мистецтва та дизайну? Боюся навіть уявити, як вони збирають стільки дозволів.)

Дуже багатьох із тих, хто мені допомагав у процесі написання цієї книжки, тут не згадано. Я дякую всім, названим і неназваним, зокрема моїм студентам — з Північно-західного університету та з Інституту дизайну, — які своїми відгуками дуже допомагали ясніше формулювати думки.

ПРИМІТКИ

Передмова. Три чайнички

- 1 «Якщо шукаєте універсальне золоте правило...»
(Morris, 1882. Цитата з розділу 3 The Beauty of Life, виголошена 10 лютого 1880 року перед Бермінгемським товариством мистецтв і Школою дизайну).
- 2 «Дизайн повсякденних речей» (Norman, 2002a).
- 3 «...жоден інший автомобіль не викликав стільки усмішок» (Swan, 2002).
- 4 «Усе починається з легкого роздратування...»
(Hughes-Morgan, 2002).
- 5 «Нейрофізіолог Антоніо Дамазіо...» (Damasio, 1994).

1. Привабливі речі краще працюють

- 6 «Два японські дослідники, Масааки Куросу та Каорі Кашімура...» (Kurosu & Kashimura, 1995).
- 7 «Японська культура уславилася своєю естетичною традицією.» (Tractinsky, 1997).
- 8 «І Трактинський вирішив повторити цей самий експеримент.»
(Tractinsky, 1997; Tractinsky, Adi, & Ikar, 2000).
- 9 «...знадобиться дещо містична теорія естетики»
(Read, 1953, p. 61.).
- 10 «...психологиня Еліс Айзен та її колеги»
(Ashby, Isen, & Turken, 1999; Isen, 1993).
- 11 «Дослідження емоцій, які я проводив разом із колегами...»
(Ortony, Norman, & Revelle, In progress).
- 12 В англійській мові, приклади з якої використовує автор, ця співзвучність іще відчутніша: snake – змія, hiss – свистіти, slither – повзти.

13 «...звуковий символізм спрямовує розвиток мови»
(Hinton, Nichols, & Ohala, 1994).

2. Розмаїття емоцій та дизайну

- 14 «...майже 20 тисяч лише у США» Magazine Publishers of America, figures for the year 2001.
http://www.magazine.org/consumer_marketing/index.html
- 15 «*Kitsch*». The Columbia Electronic Encyclopedia Copyright © 1999, Columbia University Press. Ліцензія Columbia University Press. Усі права застережено. www.cc.columbia.edu/cu/cup/
- 16 «Ніхто більше туди не ходить. Там надто людно» (Berra & Horton, 1989).
- 17 *The Meaning of Things* (Csikszentmihalyi & Rochberg-Halton, 1981).
- 18 «Он там стоять два стільці...» (Csikszentmihalyi & Rochberg-Halton, 1981, p. 60).
- 19 «Предмети домашнього вжитку...» (Csikszentmihalyi & Rochberg-Halton, 1981, p. 187).
- 20 The San Francisco Airport Museums: <http://www.sfoarts.org/>
- 21 «Ці сувенірні будівлі дивовижні...» (Smookler, 2002).
- 22 «У кожній світлині закарбовано історію...» (Cowen, 2002).
- 23 «Фрогліх описує можливості аудіофотографії...» (Cowen, 2002).
- 24 «Та щойно азієць опиниться в індивідуалістичному середовищі...» (Kitayama, 2002).
- 25 «...the Heathkit Company» – компанія перестала випускати описані набори, проте досі випускає електронні навчальні матеріали. Про історію: <http://www.heathkit-museum.com/history.shtml>.
- 26 «Дослідниці маркетингу Бонні Геберт і Герма Розенталь пояснюють...» (Goebert & Rosenthal, 2001: The quotations are from Chapter 1: Listening 101, the value of focus groups).
- 27 «Дзен і мистецтво догляду мотоцикла» Пірсіра (Pirsig, 1974),

- 28 «У *The American Heritage Dictionary* слова...» *The American Heritage® Dictionary of the English Language, Fourth Edition* Copyright © 2000 by Houghton Mifflin Company.
- 29 «Емоційний брендинг ґрунтується на унікальній довірі з боку споживачів» (Gobé, 2001. Вступ, с. ix). «Емоційний брендинг – це вибудовування стосунків». – Серджіо Зіман, колишній голова відділу маркетингу *Coca-Cola*. Переднє слово до книжки *Emotional Branding* (Gobé, 2001).

3. Три рівні дизайну

- 30 «Я пам'ятаю той момент, коли вирішив купити пляшку *Apollinaris*...» Електронний лист від Г'ю Беланджера від 6 травня 2002 року, у відповідь на мій запит. Зображення пляшки, яку купив Беланджер, за його словами, можна знайти за цим лінком: <http://www.apollinaris.de/english/index.html> (Посилання неактивне; 2006 року бренд *Apollinaris* придбала *The Coca-Cola Company*. – Прим. ред.)
- 31 «Зайдіть у будь-яку продуктову крамницю...»
Зі сторінки *The Bottled Water Web*:
<http://www.bottledwaterweb.com/indus.html>
- 32 «Дизайнери упаковок і бренд-менеджери...»
Зі сторінки *Prepared Foods*: <http://www.preparedfoods.com/archives/1998/9810/9810packaging.htm>
- 33 «Блакитна пляшка *TyNant*». Зі сторінки *TyNant*:
<http://www.tynant.com/ty-nant-glass-range/>
- 34 «Я їх навіть виклав у своїй книжці "Дизайн повсякденних речей"» (Norman, 2002). Див. також: Cooper, 1999; Raskin, 2000.
- 35 «Ось, спробуйте» Детальніше *Tech Vox* описано в книжці Тома Кіллі про *IDEO* (Kelley & Littman, 2001, с. 142–146).
- 36 Біла книга *Swatch* (*Swatch Watch Corporation*).
- 37 «У своїй книжці про роль промислового дизайну...» (Coates, 2003, с. 2).

- 38 «Головною метою в розробленні гарнітури для тренерів...»
(Стів Ремі, старший інженер-механік і проектний менеджер HLB, цитата в прес-релізі презентації програмного забезпечення Pro/ENGINEER від PTC, яке було використано в розробці гарнітури. 23 липня 2001 р.)
- 39 «Для тих, хто не був...» (St. John, 2002).
- 40 «Коли ви вдягли костюм вартістю тисячу доларів...»
(Rushkoff, 1999, р. 24).
- 41 «...підзаголовок книжки Пако Андергілла» (Underhill, 1999).
- 42 «...амбіційної та дорогої науково-фантастичної алегорії...»
і «Символізм картини був таким насиченим...» — із огляду відновлених кінострічок, А. О. Скотт для *New York Times* (Scott, 2002).
- 43 «Неперевершені розробники концептів Віталій Комар та Алекс Меламід...» (Комар, Melamid, & Wурijewski, 1997).
- 44 «Генрі Ліберман, дослідник...» — із есе Лібермана «Тиранія оцінювання», доступного на його веб-сайті. Я замінив сполуку «інтерфейс, зосереджений на користувачеві» на «дизайн, зосереджений на користувачеві» (з дозволу автора), щоб можна було застосувати цю думку ширше (Lieberman, 2003).

4. Веселощі та ігри

- 45 «Професор Гіроші Ішії з Лабораторії медіа Массачусетського технологічного інституту...» Ознайомитися з роботою Ішії можна на цьому веб-сайті: <http://tangible.media.mit.edu/index.html>. Пляшки описано у двох публікаціях (Ishii, Mazalek, & Lee, 2001; Mazalek, Wood, & Ishii, 2001).
- 46 «Уявіть, що ви граєте в настільний теніс на поверхні води...» (Ishii, Wisneski, Julian Orbanes, Chun, & Paradiso, 1999).
- 47 «Кухар...» (Ekuan, 1998, с. 18).
- 48 «Почуття прекрасного, яке прославляє легкість та простоту...» (Ekuan, 1998, с. 79–81).

- 49 «на тему позитивної психології та добробуту...»
(Kahneman, Diener, & Schwarz, 1999; Seligman & Csikszentmihalyi, 2000; Snyder & Lopez, 2001).
- 50 «...позитивні емоції розширюють можливості людини мислити...» (Fredrickson & Joiner, 2002). Ця цитата закінчується посиланням на інші праці Фредріксон, зокрема (Fredrickson, 1998, 2000).
- 51 Emotional Branding (Gobé, 2001).
- 52 Jordan builds on the work of Lionel Tiger
(Jordan, 2000; Tiger, 1992).
- 53 «Він узяв молоток і з'їв його...» (Coulson, King, & Kutas, 1998), хоча приклад, який я навів, не використано в цій праці.
- 54 «Дзен-краєвид» (Alexander, Ishikawa, & Silverstein, 1977, с. 641–3).
- 55 «Притча про буддистського монаха...» Дякую Майку Стоуну (www.yawp.com), який нагадав мені цю притчу. Цитований переказ притчі я запозичив у його дискусійні групі.
- 56 «Спокуслива сила дизайну...»
(Khaslavsky & Shedroff, 1999, p. 45).
- 57 «На серветці...» Цей текст супроводжував соковитискач ювілейного випуску (Alessi, 2000).
- 58 «На щастя, Хаславські та Шедрофф уже пояснили це мені...» Цитата за (Khaslavsky & Shedroff, 1999, Their Figure 1, p. 47).
(*Я видозмінив схему, але слова ті самі.*)
- 59 Чудовий огляд цих питань і джерело, на основі якого написано цей абзац, у (Krumhansl, 2002, Especially note, ст. 46).
- 60 «Музика відіграє особливу роль у нашому емоційному житті...» — цей уривок великою мірою спирається на вказані праці: (Krumhansl, 2002) і (Meyer, 1956, p. 67).
- 61 «Розробники Segway...» Опис до Segway Human Transporter, Amazon.com, грудень 2002.
- 62 «Пристрасті, які пробуджують у глядачах фільми...» (Boorstin, 1990, ст. 110).

- 63 «Опосередковано, через наші очі, ми ніби потрапляємо в тіло актора...» (Boorstin, 1990, ст. 67).
- 64 «...що його Михай Чиксентмихаї назвав “потокком”» (Csikszentmihalyi, 1990)
- 65 «Слово “вуаерист” (voyeur)...» (Boorstin, 1990, ст. 12.).
- 66 «Око спостерігача — це око інтелекту, а не серця».
Цитати з Бурстіна наведено за виданням 1990 року, ст. 13, 61 і 67 відповідно.
- 67 (Boorstin, 1990, ст. 13)
- 68 «Восьма ранку. Я проспав...» Форма інтерв'ю з Віллом Райтом, розробником ігор у The Sims, для Amazon.com: http://www.playcenter.com/PC_Games/interviews/will_wright_the_sims.htm
- 69 (Klinkenborg, 2002).
- 70 «Марк Вольф виокремив...» (Wolf, 2001)
Список категорій узято тут: <http://www.robinlionheart.com/gamedev/genres.xhtml>
- 71 «Як сказав Верлін Клінкенборґ...» (Klinkenborg, 2002)

5. Люди, місця й речі

- 72 «Байрон Рівз та Кліффорд Насс» (Reeves & Nass, 1996)
- 73 «Б. Дж. Фогґ провів численні дослідження...»
Таблицю 5.1 взято з його праці (Fogg, 2002).
- 74 «Усе починається з ледве помітного роздратування...» (Hughes-Morgan, 2002)
- 75 «...когнітивної бази емоцій». Базовий аналіз, представлений тут, було опубліковано в праці психологів Ендрю Ортоні, Джеральда Клоре та Аллана Коллінза (Ortony, Clore, & Collins, 1988), але я дещо змінив інтерпретативну складову, роблячи особливий наголос на дизайні. Цю зміну було вже враховано в розвідці, які ми проводили спільно з Ендрю Ортоні та Вільямом Ревеллом (Ortony, Norman, & Revelle, у друці).

- 76 «Мій 10-дюймовий шеф-кухарський ніж Wusthof...»
Email, отриманий у відповідь на мій запит до дискусійної групи CHI (Computer-Human Interaction society), спільноти з дослідження питань людино-машинної взаємодії, травень 2002.
- 77 «...соціальні психологи Бібб Латане та Джон Дарлі» та «ефект свідка» (Latané & Darley, 1970).
- 78 «Управління ресурсами екіпажу». Див. (Wiener, Kanki, & Helmreich, 1993).
- 79 «Під час роботи над цією книжкою...» (Hennessy, Patterson, Lin, & National Research Council Committee on the Role of Information Technology in Responding to Terrorism, 2003).
- 80 Дякую Джону Кінгу, декану факультету інформації університету Мічигану за цитату Сенеки. (Цитату українською подано за перекладом А. Содомори, «Основи», 1999 р.— Прим. ред.)
- 81 «Миттєвий месенджер». Відповіді на моє прохання до дискусійної онлайн-групи з дизайну розповіді про речі, які вони люблять і ненавидять (грудень 2002). Два подані приклади написали різні люди.
- 82 (Vinge, 1993)
- 83 «Зосередженість на десять секунд», – гадаю, що це цитата з праці Джеймса Principles of Psychology (James, 1890), але, хоча я наводжу її вже понад 30 років, саме стільки часу минуло відтоді, як я її прочитав. Я доклав всіх можливих зусиль, проте не знайшов цю книжку знову й не можу надати належне бібліографічне посилання.
- 84 Див. книжку William Whyte. City: Rediscovering the Center. (Whyte, 1988)
- 85 Лінда Стоун, згодом віце-президентка компанії Microsoft. Personal communication, PopTech! Conference, Camden, ME, 2002.

6. Емоційні машини

- 86 «Психологи Роберт Секулер і Рендолф Блейк...» (Seculer & Blake, 1998).
- 87 «Таке трапляється з людьми, які потерпають від порушень діяльності емоційної складової розуму» (Damasio, 1994, 1999).
- 88 «1980-ті роки були десятиліттям персональних комп'ютерів». Тосідата Дої, президент Sony Digital Creatures Laboratory (листопад 2000 року).
- 89 «У науково-фантастичному романі Ніла Стівенсона...» (Stephenson, 1995).
- 90 «Родні Брукс, один із провідних експертів у галузі робототехніки...» (Brooks, 2002). Цитата зі сторінки 125.
- 91 «Масахіро Морі, японський фахівець у галузі робототехніки»: «Будда в роботі» (Mori, 1982). Твердження, що ми більше непокоїмося, коли роботи занадто схожі на людей, взято з есе Дейва Брайента (Bryant, без року). Брайент приписує це твердження Морі, але коли я придбав книжку Морі й прочитав її, то не знайшов навіть натяку на таке твердження, хоча книжка мені сподобалася. Так чи інакше, це дуже цікава ідея.
- 92 «... в романі Філіпа Діка» (Dick, 1968).
- 93 «Я зрозуміла, що буде значно простіше, якщо ми просто дамо їм емоції». Слова Пікар наведено за (Cavelos, ст. 107–108), але вона також прямо сказала їх мені, коли я відвідував її лабораторію в 2002 році.
- 94 «Факт, що емоційні потрясіння можуть значною мірою впливати...» (Goleman, 1995). Цитату наведено за (Kort, Reilly, & Picard, 2001).
- 95 «Професорка Розалінда Пікар...» (Picard, 1997).
- 96 http://affect.media.mit.edu/AC_research/.
- 97 «Навіть людей, які чудово вміють контролювати себе...»
Фундаментальне дослідження цієї проблеми провів

- Пол Екман (Ekman, 1982). Опис дослідження в науково-популярному стилі наведено в статті Малкольма Гладуелла в журналі New Yorker (Gladwell, 2002).
- ⁹⁸ «Національна рада...» (National Research Council Committee to Review the Scientific Evidence on the Polygraph, 2002).
- ⁹⁹ «Мабуть першим таким експериментом була “Еліза”». Робота над «Елізою» велася в 1960-ті роки, її описано в книзі Вейценбаума (Weizenbaum, 1976).
- ¹⁰⁰ Розмова між Деніелом Боброу, «Елізою» і віце-президентом. Запис оприлюднили Гювен Гюзельдере і Стефано Франчі, я скопіював текст із їхнього веб-сайту (Güzeldere & Franchi, 1995). Боброу підтвердив точність запису в розмові й у листуванні зі мною (особисте електронне листування, 27 грудня 2002 року).
- ¹⁰¹ Computer power and human reason (Weizenbaum, 1976).
- ¹⁰² Фотографія Кісмета з сайту <http://www.ai.mit.edu/projects/sociable/ongoing-research.html> (з дозволу правовласників). Детальніший опис див. у книзі Синтії Брізіл Designing Sociable Robots (Breazeal, 2002).
- ¹⁰³ Designing Sociable Robots (Breazeal, 2002).
- ¹⁰⁴ «Коли машини демонструють емоції, вони вступають в багату і приємну взаємодію». Цитату Теркл взято з її інтерв'ю з Л. Кейні з Wired.com (Kahney, 2001).

7. Майбутнє роботів

- ¹⁰⁵ «...уряди більшості країн світу заборонять використовувати роботів...» (Азімов, 1950).
- ¹⁰⁶ Asimov's Four Laws of Robots. Роджер Кларк у своїх працях і на веб-сайті (Кларк, 1993, 1994) стверджує, що Перший, Другий і Третій закони зародилися в дискусії Кларка з автором наукової-популярної літератури та видавцем Джоном Кемпбелом у 1940 р. (Азімов, 1950, 1983). Нульовий закон було додано на 45 років пізніше, у 1985 (Азімов, 1985).

- ¹⁰⁷ «Роби те, що я маю на увазі, а не те, що я кажу»,
DWIM (Do What I Mean) — дуже давня концепція:
Уоррен Тайтельман впровадив її в систему інтерпретації
команд у комп'ютерній системі програмування LISP
1972 року. І коли вона працює, то все дуже, дуже добре.
- ¹⁰⁸ Централізований контроль. Гарний огляд роботи нових
систем, на протипагу централізованому контролю, наведено
в книзі Джонсона Emergence. (Johnson, 2001).
- ¹⁰⁹ «Уже є правила безпеки, застосовні до роботів...»
(Industrial Robots and Robot System Safety. Occupational
Safety and Health Administration, US Department of Labor,
OSHA Technical Manual (TED 1-0.15A), 1999)

Післямова. **Ми всі — дизайнери**

- ¹¹⁰ «Вам може пригадатися коротенька історія
Віктора Папанека...» (Papenek & Hennessey, 1977).
- ¹¹¹ «Показав Стюарт Бренд» (Brand, 1994).
- ¹¹² «Стів Гаррісон та Пол Дауріш» (Harrison & Dourish, 1996).
- ¹¹³ «Моя власна веб-сторінка...» Відповідь на запит,
який я надсилав людям зі списку для обговорення
щодо електронної пошти та дизайну, з проханням
розповісти мені про продукти чи веб-сторінки,
які їм подобаються, які вони ненавидять, або з якими
у них взаємна любов/ненависть. (грудень 2002).
- ¹¹⁴ «Якщо шукаєте універсальне золоте правило...»
(Morris, 1882. Цитата з розділу 3 The Beauty of Life,
виголошена 10 лютого 1880 року перед Бермінгемським
товариством мистецтв і Школою дизайну).

Особисті роздуми та подяки

- ¹¹⁵ «...провідним науковцем у галузі вивчення емоцій»,
наприклад, праці (Mandler, 1975, 1984).
- ¹¹⁶ «...я виступив на конференції з когнітивістики»
(Norman, 1980).
- ¹¹⁷ «Ця спільна робота...» (Ortony, Norman, & Revelle, у роботі).
- ¹¹⁸ «...одну з моїх перших праць у співавторстві
з Тімом Шаллісом» (Norman & Shallice, 1986).

ПОСИЛАННЯ

- Alessi, A. (2000). Creating Juicy salif. Product brochure accompanying the Special Anniversary Edition 2000 of the Juicy Salif: Crusinallo, Italy: Alessi.
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A pattern language: towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.
- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, A. U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, 106, 529–550.
- Asimov, I. (1950). *I, Robot*. London: D. Dobson. (Reprinted numerous times, and including: Asimov, I. (1983). *The Foundation trilogy: Foundation, Foundation and Empire, Second Foundation; The stars, like dust; The naked sun; I, robot*. New York N Y: Octopus/Heinemann.)
- Asimov, I. (1983). *The Foundation trilogy: Foundation, Foundation and Empire, Second Foundation; The stars, like dust; The naked sun; I, robot*. New York N Y: Octopus/Heinemann.
- Asimov, I. (1985). *Robots and empire* (1st ed.). Garden City N Y: Doubleday.
- Berra, Y., & Horton, T. (1989). *Yogi: it ain't over*. New York: McGraw-Hill.
- Boorstin, J. (1990). *The Hollywood eye: what makes movies work*. New York, NY: Cornelia & Michael Bessie Books.
- Brand, S. (1994). *How buildings learn: what happens after they're built*. New York: Viking.
- Braun, L., Diez, W., Fröhlich, E., Gehrts, J., Häberlin, C., Heil, M., Müller, U., & Rothbarth, F. (1861–1890). *Zur Geschichte der Kostüme*. München: Braun & Schneider. http://www.siue.edu/COSTUMES/COSTUME15_INDEX.HTML

- Breazeal, C. (2002). *Designing Sociable Robots*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Brooks, R. A. (2002). *Flesh and machines: How robots will change us*. New York: Pantheon Books.
- Bryant, D. (not dated). *The Uncanny Valley: Why are monster-movie zombies so horrifying and talking animals so fascinating?* Retrieved, 2003, <http://www.arclight.net/~pdb/glimpses/valley.html>
- Cavelos, J. (1999). *The science of Star Wars* (1st ed.). New York: St. Martin's Press.
- Clarke, R. (1993). Asimov's Laws of Robotics: Implications for Information Technology, Part 1. *IEEE Computer*, 26 (12), 53–61. <http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/SOS/Asimov.html>
- Clarke, R. (1994). Asimov's Laws of Robotics: Implications for Information Technology, Part 2. *IEEE Computer*, 27 (1), 57–66. <http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/SOS/Asimov.html>
- Coates, D. (2003). *Watches tell more than time: product design, information, and the quest for elegance*. New York: McGraw-Hill.
- Cooper, A. (1999). *The inmates are running the asylum: why high-tech products drive us crazy and how to restore the sanity*. Indianapolis: Sams; Prentice Hall.
- Coulson, S., King, J. W., & Kutas, M. (1998). Expect the unexpected: Event-related brain response to morphosyntactic violations. *Language and Cognitive Processes*, 13 (1), 21–58.
- Cowen, A. (2002, June). Talking photos: Interview with David Frohlich. *mpulse, a Cooltown magazine*. <http://www.cooltown.com/mpulse/0602-thinker.asp>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M., & Rochberg-Halton, E. (1981). *The meaning of things: domestic symbols and the self*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' error: emotion, reason, and the human brain*. New York: G. P. Putnam.

- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt Brace.
- Dick, P. K. (1968). *Do androids dream of electric sheep?* ([1st ed.]. ed.). Garden City N Y: Doubleday.
- Ekman, P. (1982). *Emotion in the human face* (2nd ed.). Cambridge UK: Cambridge University Press.
- Ekuan, K. (1998). *The Aesthetics of the Japanese Lunchbox*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fogg, B. J. (2002). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. New York: Morgan Kaufman Publishers.
- Fredrickson, B. L. (1998). What good are positive emotions? *Review of General Psychology*, 29, 300–319.
- Fredrickson, B. L. (2000). Cultivating Positive Emotions to Optimize Health and Well-Being. *Prevention & Treatment (an electronic journal)*, 3 (Article 0001a). Available on-line with commentaries and a response at <http://journals.apa.org/prevention/volume3/toc-mar07-00.html>
- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science*, 13 (2), 172–175.
- Gladwell, M. (2002, August 5). Annals of Psychology: The naked face: Can experts really read your thoughts? *The New Yorker*, 38–49.
- Gobé, M. (2001). *Emotional branding; the new paradigm for connecting brands to people*. New York: Allworth Press.
- Goebert, B., & Rosenthal, H. M. (2001). *Beyond listening: learning the secret language of focus groups*. New York: J. Wiley. URL for Chapter 1: Listening 101: The value of focus groups. <http://www.wileyurope.com/cda/cover/0,,0471395625%7Cexcerpt,00.pdf>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. New York: Bantam Books.
- Güzeldere, G., & Franchi, S. (1995). Constructions of the mind: Dialogues with colorful personalities of early AI. *Stanford Electronic Humanities Review*, 4 (2). <http://www.stanford.edu/group/SHR/4-2/text/dialogues.html>

- Harrison, S., & Dourish, P. (1996). Re-place-ing space: The role of place and space in collaborative systems. *ACM. Proceedings of the Conference on Computer Support of Collaborative Work (CSCW)*. New York: ACM
- Hennessy, J. L., Patterson, D. A., Lin, H. A., & National Research Council Committee on the Role of Information Technology in Responding to Terrorism (Eds.). (2003). *Information Technology for Counterterrorism: Immediate Actions and Future Possibilities*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Hinton, L., Nichols, J., & Ohala, J. J. (1994). *Sound symbolism*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Hughes-Morgan, M. (2002, February 25). Net effect of computer rage. *This is London*, http://www.thisislondon.com/dynamic/news/story.html?in_review_id=506466&in_review_text_id=469291,
- Industrial Robots and Robot System Safety. Occupational Safety and Health Administration, US Department of Labor, OSHA Technical Manual (TED 1-0.15A)*. (1999). <http://www.osha.gov/SLTC/machineguarding/publications.html> Section V entitled "Control and Safeguarding Personnel" outlines specific means for safeguarding robot systems.
- Isen, A. M. (1993). Positive affect and decision making. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 261–277). New York: Guilford.
- Ishii, H., Mazalek, A., & Lee, J. (2001). Bottles as a Minimal Interface to Access Digital Information. *Computer Human Interaction (CHI-2001), Extended Abstracts*. ACM Press http://tangible.media.mit.edu/papers/Bottles_CHI01/Bottles_CHI01.pdf
- Ishii, H., Wisneski, C., Julian Orbanes, Chun, B., & Paradiso, J. (1999). PingPongPlus: Design of an Athletic-Tangible Interface for Computer-Supported Cooperative Play. Pittsburgh, PA. *CHI 99: Conference on Human Factors in Computing Systems*. http://tangible.media.mit.edu/papers/PingPongPlus_CHI99/PingPongPlus_CHI99.html
- James, W. (1890). *Principles of psychology*. New York: Holt.

- Johnson, S. (2001). *Emergence: the connected lives of ants, brains, cities, and software*. New York: Scribner.
- Jordan, P. W. (2000). *Designing pleasurable products: an introduction to the new human factors*. London: Taylor & Francis.
- Kahneman, D., Diener, E., & Schwarz, N. (1999). *Well-being: the foundations of hedonic psychology*. New York: Russell Sage Foundation.
- Kahney, L. (2001). Puppy love for a robot. *Wired news*. <http://www.wired.com/news/culture/0,1284,41680,00.html>
- Kelley, T., & Littman, J. (2001). *The art of innovation: lessons in creativity from IDEO, America's leading design firm*. New York: Currency/Doubleday.
- Khaslavsky, J., & Shedroff, N. (1999). Understanding the seductive experience. *Communications of the ACM*, 42 (5), 45–49. http://hci.stanford.edu/captology/Key_Concepts/Papers/CACMseduction.pdf
- Kitayama, S. (2002). Cultural psychology of the self: A renewed look at independence and interdependence. Stockholm, 2000. *Proceedings of the XXVII international congress of psychology. Vol. II*. Psychology Press <http://www.hi.h.kyoto-u.ac.jp/users/cpl/thesis/k2.pdf>
- Klinkenborg, V. (2002, December 16). Editorial Observer; Living Under the Virtual Volcano of Video Games This Holiday Season. *The New York Times*, Section A, pp. 26
- Komar, V., Melamid, A., & Wypijewski, J. (1997). *Painting by numbers: Komar and Melamid's scientific guide to art*. New York: Farrar Straus Giroux.
- Kort, B., Reilly, R., & Picard, R. W. (2001). An Affective Model of Interplay Between Emotions and Learning: Reengineering Educational Pedagogy—Building a Learning Companion. *ICALT-2001 (International Conference on Advanced Learning Technologies)*.
- Krumhansl, C. L. (2002). Music: A link between cognition and emotion. *Current directions in psychological science*, 11 (2), 45–50.

- Kurosu, M., & Kashimura, K. (1995, May 7-11). Apparent usability vs. inherent usability: experimental analysis on the determinants of the apparent usability. Denver, Colorado. *Conference companion on Human factors in computing systems*. 292-293.
- Latané, B., & Darley, J. M. (1970). *The unresponsive bystander: why doesn't he help?* Englewood Cliffs N J: Prentice-Hall.
- Lieberman, H. (2003). *The Tyranny of Evaluation*. Retrieved, 2003, <http://web.media.mit.edu/~lieber/Misc/Tyranny-Evaluation.html>
- Mandler, G. (1975). *Mind and emotion*. New York: Wiley.
- Mandler, G. (1984). *Mind and body: Psychology of emotion and stress*. New York: W.W. Norton.
- Mazalek, A., Wood, A., & Ishii, H. (2001, August 12-17). genieBottles: An Interactive Narrative in Bottles. *Proceedings of SIGGRAPH*. ACM Press http://tangible.media.mit.edu/papers/genieBottles_SG01/genieBottles_SG01.pdf
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and meaning in music*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mitnick, K. D., & Simon, W. L. (2002). *The art of deception: controlling the human element of security*. Indianapolis: Wiley.
- Mori, M. (1982). *The Buddha in the Robot* (S. T. Charles, Trans.). Boston: Charles E Tuttle Co.
- Morris, W. (1882). *Hopes and fears for art: Five lectures delivered in Birmingham, London, and Nottingham, 1878-1881*. London: Ellis & White. <http://etext.library.adelaide.edu.au/m/m87hf/chap3.html> (Quotation is from Chapter 3, "The Beauty of Life," originally delivered before the Birmingham Society of Arts and School of Design, February 19, 1880.)
- National Research Council Committee to Review the Scientific Evidence on the Polygraph. (2002). *The Polygraph and Lie Detection*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Norman, D. A. (1980). Twelve issues for cognitive science. *Cognitive Science*, 4, 1-32.

- Norman, D. A. (2002a). *The design of everyday things*. New York: Basic Books. (The re-issue, with a new preface, of *The psychology of everyday things*.)
- Norman, D. A. (2002b). Emotion and design: Attractive things work better. *Interactions Magazine*, ix (4), 36–42. <http://www.jnd.org/dn.mss/Emotion-and-design.html>
- Norman, D. A., & Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. In R. J. Davidson, G. E. Schwartz & D. Shapiro (Eds.), *Consciousness and self regulation: Advances in research, Vol. IV*. New York: Plenum Press.
- Ortony, A., Clore, G. L., & Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Ortony, A., Norman, D. A., & Revelle, W. (In progress). Effective functioning: A three level model of affect, behavior, and cognition. In J.-M. Fellous & M. A. Arbib (Eds.), *Who Needs Emotions? The Brain Meets the Machine*. New York: Oxford University Press.
- Papanek, V. J., & Hennessey, J. (1977). *How things don't work* (1st ed.). New York: Pantheon Books.
- Picard, R. W. (1997). *Affective computing*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pirsig, R. M. (1974). *Zen and the art of motorcycle maintenance*. New York: Bantam Books.
- Raskin, J. (2000). *The humane interface: new directions for designing interactive systems*. Reading, Mass.: Addison Wesley.
- Read, H. E. (1953). *Art and industry, the principles of industrial design* (3rd. ed.). London: Faber and Faber.
- Reeves, B., & Nass, C. I. (1996). *The media equation: how people treat computers, television, and new media like real people and places*. Stanford, CA: CSLI Publications (and New York: Cambridge University Press).
- Rushkoff, D. (1999). *Coercion: why we listen to what "they" say*. New York: Riverhead.
- Scott, A. O. (2002, July 12). Critic's Notebook: A Restored German Classic of Futuristic Angst. *The New York Times*, B, pp. B18 <http://www.nytimes.com/2002/07/12/movies/12METR.html>.

- Sekuler, R., & Blake, R. (1998). *Star Trek on the brain: alien minds, human minds*. New York: W. H. Freeman. <http://www2.shore.net/~sek/STontheBrain.html>
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive psychology: an introduction. *American Psychologist*, 55 (1), 5–14.
- Smookler, K. (2002). text from the San Francisco Airport Museums exhibit on Miniature Monuments: email.
- Snyder, C. R., & Lopez, S. J. (Eds.). (2001). *Handbook of positive psychology*. New York: Oxford University Press.
- St. John, W. (2002, July 14). A Store Lures Guys Who Are Graduating From Chinos. *New York Times*, Sunday Styles, pp. 9–1, 9–8 <http://www.nytimes.com/2002/07/14/fashion/14JEAN.html>.
- Stephenson, N. (1995). *The diamond age, or, A young lady's illustrated primer*. New York: Bantam Books.
- Swan, T. (2002, Sunday, June 2). Behind the wheel/Mini Cooper: Animated short, dubbed in German. *New York Times*, Automobiles, pp. 12
- Swatch Watch Corporation. *Swatch basics: Facts & Figures from the World of Swatch* [Internet (PDF) White paper]. Retrieved, December 2002, http://www.swatch.com/fs_index.php
- Tiger, L. (1992). *The pursuit of pleasure*. Boston: Little Brown.
- Tolkien, J. R. R. (1954a). *The fellowship of the ring: being the first part of The lord of the rings* (Vol. pt. 1). London: George Allen & Unwin.
- Tolkien, J. R. R. (1954b). *The lord of the rings*. London: Allen & Unwin.
- Tolkien, J. R. R. (1954c). *The two towers: being the second part of The Lord of the rings* (Vol. pt. 2). London: G. Allen & Unwin.
- Tolkien, J. R. R. (1956). *The return of the king: being the third part of The lord of the rings* (Vol. v. 3). Boston: Houghton Mifflin.
- Tractinsky, N. (1997). Aesthetics and Apparent Usability: Empirically Assessing Cultural and Methodological Issues. CHI 97 Electronic Publications: Papers <http://www.acm.org/sigchi/chi97/proceedings/paper/nt.htm>
- Tractinsky, N., Adi, S.-K., & Ikar, D. (2000). What is Beautiful is Usable. *Interacting with Computers*, 13 (2), 127–145.

- Underhill, P. (1999). *Why we buy: the science of shopping*. New York: Simon & Schuster.
- Vinge, V. (1993). *A fire upon the deep*. New York: Tor.
- Weizenbaum, J. (1976). *Computer power and human reason: from judgment to calculation*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Whyte, W. H. (1988). *City: rediscovering the center* (1st ed.). New York: Doubleday.
- Wiener, E. L., Kanki, B. G., & Helmreich, R. L. (1993). *Cockpit resource management*. San Diego: Academic Press.
- Wolf, M. J. P. (2001). *The medium of the video game* (1st ed.). Austin: University of Texas Press. See "Genre and the Video Game" at <http://www.robinlionheart.com/gamedev/genres.xhtml>



Дональд А. Норман

ЕМОЦІЙНИЙ ДИЗАЙН

Чому ми любимо (або ненавидимо) речі довкола нас



З англійської переклали *Павло Білак* та *Сергій Святенко*

Експертний консультант *Олександр Трегуб*

Редакторка *Оксана Плаксії*

Коректорки *Юлія Мороз, Ніна Тихоновська*

Дизайнер *Микола Ковальчук*

Підписано до друку 4.03.2019 р.

Формат 60×90 1/16. Ум. друк. арк. 16. Обл.-вид. арк.

Друк офсетний. Наклад 1000 прим.

*В макеті використано шрифти «Casus Pro», «Osnova Pro» та «Leksa Sans»
відповідно до умов ліцензій Adobe Fonts та Myfonts.com*

ArtHuss

Видавництво «ArtHuss»

04214, Київ, вул. Героїв Дніпра, 62, кв. 31

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5964 від 23.01.2008 р.

+38 (044) 430 15 49

www.arthuss.com.ua

huss

Надруковано «Фамільна друкарня Huss»

04074, Київ, вул. Шахтарська, 5

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3165 від 14.04.2008 р.

+38 (044) 587 98 53 · info@huss.com.ua · www.huss.com.ua



Дональд Норман — засновник і керівник Лабораторії дизайну Каліфорнійського університету в Сан-Дієго, співзасновник *Nielsen Norman Group*, член Національної інженерної академії та *IDEO* (США). Колишній віце-президент із розвитку технологій *Apple*, обіймав посаду виконавчого директора в *HP*.

Працює у складі наглядових рад кількох технологічних компаній та освітніх закладів. Відомий лектор, автор низки публікацій у періодичних виданнях та 20 книжок, перекладених на понад двадцять мов. Серед них — «Дизайн повсякденних речей» та «Опанувати складність».

Особиста сторінка автора:
www.jnd.org

Чи справді емоція і раціональність суперечать одна одній? Дональд Норман ставить під сумнів цей стереотип, доводячи, що речі, які викликають у нас приємні емоції, виявляються ефективнішими та зручнішими у використанні, і взагалі емоції допомагають нам краще мислити й ухвалювати відповідні рішення.

Наша прив'язаність до речей, здатність проектувати на них себе й робити їх частиною наших власних історій — безмежний простір для роботи дизайнера. Він може подбати про те, щоб речі викликали в нас довіру, тішили й розважали нас, щоб нам було з ними зручно і безпечно — однак дизайнер не всесильний.

Кожен із нас має стати дизайнером сам для себе, вибираючи предмети й інтерпретуючи їх, створюючи власний простір, взаємодіючи та спілкуючись із оточенням, і просто живучи власним життям.



CREATIVE &
TECH SCHOOL

ArtHuss 

ISBN 978-966-97860-7-4



9 789669 786074 >