

## User Friendly. Jak niewidoczne zasady projektowania zmieniają nasze życie, pracę i rozrywkę.

Cliff Kuong i Robert Fabricant

### przyjazny użytkownikowi (ang. *user friendly*)

1. Informatyka. O sprzęcie komputerowym lub oprogramowaniu: łatwe w obsłudze, zwłaszcza dla niedoświadczonego użytkownika; zaprojektowane z uwzględnieniem potrzeb użytkownika.
2. Potocznie: o rzeczach łatwych w obsłudze, przystępnych, poręcznych.

## Spis treści

Wstęp. Cyfrowe imperium przyjazne użytkownikowi .....	2
1. Zamęt.....	3
2. Branża .....	5
3. Błąd.....	7
4. Zaufanie .....	10
5. Metafora .....	14
6. Empatia.....	19
7. Człowieczeństwo .....	23
8. Personalizacja .....	28
9. Groźba .....	33
10. Obietnica .....	37
Posłowie .....	40
Załącznik. Krótka historia designu przyjaznego użytkownikowi.....	43

## Wstęp. Cyfrowe imperium przyjazne użytkownikowi

Rozpoczyna się od przedstawienia największego biurowca na świecie, znajdującego się na kosmicznie wyglądającym Apple Park. Siedziba Apple wygląda zawdzięcza [Steve'owi Jobsowi](#), znajdująca się w Dolinie Krzemowej (niegdyś porośnięta drzewami owocowymi), mający łączną powierzchnię ponad 20 ha i wartość 5 mld \$. Bohaterem wstępu jest [Harlan Crowder](#), inżynier, od którego chciano odkupić działkę za 2,5 mln \$ (kwota miała wzrosnąć 10% w ciągu kilku lat). Zastąpił z użycia określenia „przyjazny użytkownikowi” w odniesieniu do designu komputera. Nie był dobry w szkole, po średniej poszedł na szkolenie sanitariusza na 1,5 roku, gdzie presja pobudziła go do działania, ukończył studia z najlepszymi ocenami na roku. Dostał pracę w IBM, które to rekrutowało studentów ścisłych do programu szkoleniowego. Centrum badawcze znajdowało się w Nowym Yorku, w budynku fińskiego architekta Eera Saarinen, budynek wyglądał nowocześnie (ściany z granitu, szkła). Crowder porównał to do filmu *2001: Odyseja kosmiczna*.

Firmie brakowało programistów, więc szkoliła ich na własną rękę. Komputery wówczas obliczały np. wytyczanie tras, ładowność pojazdów itp., jednak nie były tak zaawansowane jak teraz. Crowder pisał programy na maszynie do dziurkowania papierów, które później inny pracownik przepisywał do komputera (bacznie strzeżonego). Takie coś powodowało niepokój, czy nie ma żadnego błędu (np. dzielenie przez zero – Infinite Loop, czyli adres dawnej siedziby Apple). Przyczyniło się to do stworzenia mikrokomputera obsługującego APL (A Programming Language), można było pisać proste programy i je uruchamiać na tym sprzęcie, przy pewnych instrukcjach komputer sprawdzał czy nie ma błędu. To rozwinęło wiele pomysłów, stało się fenomenem na świecie, a Jobs przyrównał komputer do roweru dla umysłu – niezwykłego narzędzia, które rozwijało ludzki potencjał ponad jego fizyczne ograniczenia, umożliwiając zdobywanie nowych szczytów intelektualnych.

Ludzie zaczęli eksperymentować, wymieniali się programami w czasopismach. Crowder chciał, aby nie były tylko funkcjonalne, ale również przyjazne w użyciu.

Przedsiębiorstwo to zatrudniało designerów należących do najlepszych na świecie, takich jak [Paul Rand](#), autor logo firmy, [Eero Saarinen](#), projektant jej kampusu, i [Eliot Noyes](#), twórca IBM Selectric. Apple podłapało pomysł, stworzyli pierwszego Macintosha, którego reklamowali jako łatwego w obsłudze. Urządzenia Apple są znane z tego, że nawet dziecko potrafi je obsłużyć.

Książka powstała dzięki dyrektorowi działu kreatywnego Frog Design, Robertowi Fabricantowi i Cliffowi Kuongi – dziennikarzowi. UX stał się na tyle popularny, że ludzie coraz chętniej sięgają po książki tego typu. W książce zawarte jest to, jak kiedyś funkcjonował (bądź nie) tytułowy termin, co oznacza i jak będzie wyglądać za kilka lat. Uważają, że technologia z czasem powinna się stawać coraz łatwiejsza (niemalże niezauważalnie). Ogromny postęp zaszedł na przestrzeni ostatniego półwiecza.

O przyjazności nie powinno nam tylko mówić że coś jest łatwe w obsłudze, ale również czy produkt spełnia oczekiwania, kto wpadł na taki pomysł, jakie rozwiązania wykorzystano, jak analizowano poczynania ludzkości itp.

## 1. Zamęt

Rozdział opowiada o największym wypadku elektrowni jądrowej Three Mile Island w historii USA, 28 marca 1979 r. Głównym bohaterem jest [Fred Scheimann](#), jeden z tamtejszych specjalistów. Zna każde narzędzie, biegnie do zbiornika w którym jest nieznośnie gorąco, głośno i wilgotno. Ledwo uchodzi z życiem, po tym jak jedna z rur pękła. Elektrownie wyposażone są w ogrom mechanizmów bezpieczeństwa, wypuszczona zostaje ogromna para w powietrze. Scheimann biegnie do sterowni, która przypomina mostek statku (płytę sterowniczą z ponad tysiącem kontroltek). Maszyna nie tylko powoduje alarm, ale również i chaos wśród sterujących nią. Nie jest dobrze zaprojektowana (Scheimann pośpiesznie przegląda instrukcję, procedury muszą być wykonana odpowiednio po sobie) Wystarczy zgasić jedną kontrolkę, a gdzieś indziej zapali się kolejna i sytuacja zmieni się w trudny do przewidzenia sposób; przez to, jak zaprojektowano ten system – lub raczej jak go nie zaprojektowano – niemożliwe jest wyobrażenie sobie połączeń pomiędzy jego poszczególnymi elementami i tego, jak jeden sygnał może wywoływać informacyjną kaskadę. Każdy podsystem reaktora to cylinder średnicy palca, ma za zadanie odbierać albo produkować ciepło, uran przechodzi przez reakcje łańcuchowe. Do chłodzenia używa się zimnej wody w systemie cyrkulacji pomp, musi być to kontrolowane. Zbyt duża ilość wody może powodować podwyższenie ciśnienia, w tej elektrowni wyniosło one maksimum, czyli 350 cali. Woda podwyższa temperaturę, woda możliwe wycieka, od tego jest odpowiedni wskaźnik schowany z tyłu (tutaj ktoś źle popatrzył i myśleli że wszystko jest ok, doszło już wówczas do uszkodzenia rdzenia). Kontrolka stale ich okłamywała będąc wyłączoną (miała kontrolować ciśnienie wody). Kontrolkę sygnalizującą stan upustowego zaworu bezpieczeństwa (tak zwanego PORV – ang. Pilotoperated release valve) zaprojektowano na podstawie głęboko myślącego modelu koncepcyjnego: lampka wyłączała się, gdy operator przełączył przycisk kontrolujący zawór, a nie gdy sam zawór był rzeczywiście zamknięty. Innymi słowy, kontrolka odnotowywała jedynie intencję, a nie działanie. W obiegu była dziura, której kontrolka nie wyłapywała, a temperatura rdzenia wzrosła aż do 2300°C. Po 3h wyciek zatamowano, przez operatora z nowej zmiany, który spojrzał inaczej na problem. Przez ten incydent stwierdzenie, że energia jądrowa jest bezpieczna okryło się złą sławą.

Przyszła zmiana [Pete Veleza](#), kierownika brygady ochrony radiologicznej (obliczał, że ciało męskie może przyjąć promieniowanie 3 remów). Musiał wraz z Edem Hauserem zerknąć do środka reaktora (w kombinezonach), wejść i sprawdzić 25 zaworów (połączone rurami średnicy palca, z reaktorem), przydzielają sobie zadania, Hauser przyjął 600 remów podczas testowania. Velez nie wie jak ułożone są zawory i jaka jest ich prawidłowa sekwencja, Hauser wie, wymieniają się co kilka minut i pobierają próbkę cieczy, która wskazywała 1250 remów. Wyszli cało, jednak mogło się to gorzej skończyć, gdyby tablica z kontrolką (wyciek wody) była lepiej zaprojektowana. Reaktor mógł zostać zbudowany inaczej, z uwzględnieniem tego, że zbyt duża ilość informacji niosących nikłe znaczenie może przytłoczyć obsługujących maszynę ludzi, którzy powinni mieć jej działanie pod kontrolą. Sytuacja wymknęła się spod kontroli, ponieważ personel – zmyślony dramatycznie złym designem sterowni – nie był w stanie zrozumieć, co właściwie się dzieje. Próbuąc odnaleźć się w gąszczu fałszywych sygnałów, pracownicy podjęli katastrofalne w skutkach decyzje. W raportach stwierdzają, że kolor czerwony w elektrowni miał 14 różnych interpretacji, a zielony 11. Elektrownia była całkowicie pozbawiona spójności designu, której obecnie oczekujemy w postaci niezliczonych rzędów jednakowych, zaokrąglonych ikon oraz czerwonych lampek ostrzegawczych. Kontrolki nie były nawet ze sobą pogrupowane, panował zamęt. Po wypadku rozpoczęto modernizację, tak, żeby była przyjazna użytkownikom. Sterownia była łatwo nawigowalna, sygnały nadawane przez lampki spójne: gdy wszystko było w normie, każda z nich świeciła na niebiesko. Zmodernizowana elektrownia była tak

zaprojektowana, że nawet ktoś kto niewiele wiedział, mógł sobie wyobrazić działanie. Wciskamy przycisk, czekamy na informację zwrotną i potwierdzamy wykonanie czynności.

Badając historię oraz okoliczności wypadków lotniczych, w większej mierze problem polegał w designie maszyn. Wśród raportów o elektrowni znaleziono raport Donalda A. Normana, który wymyślił termin „doświadczenie użytkownika”, autorem „Dizajn na co dzień”. Norman opisuje w niej niezliczone przykłady złego designu, będącego przyczyną tego, że elementy z naszego otoczenia – od klamek po termostaty – nas zawodzą. Jego książki stały się punktem odniesienia dla całego pokolenia projektantów interakcji. Normana zatrudniło Apple do stworzenia tam panelu złożonego ze znawców problemu funkcjonalności (ang. usability) produktu, których nazwał „ekspertami od doświadczenia użytkownika” i których celem było monitorowanie produktów na każdym etapie ich projektowania. Zatrudnił Jonathana Ive’a, który zaprojektował potem iPod’a, iMac’a oraz iPhone’a. Mówi, że na uniwersytecie projektanci nie analizują, bo pracownia zbiera wszelakie informacje do rozwiązywania problemów m.in. środowiska, zdrowia. Norman prowadzi badania w psychologii poznawczej.

Obecnie myślenie projektowe (ang. design thinking) – obejmujące procesy, które nadały kształt współczesnemu designowi, myślenia projektowego używa się dziś do rozwiązywania wszelkiego rodzaju problemów o różnej skali. W kontekście elektrowni podkreśla, że spędzili tam za dużo czasu na projektowaniu komponentów urządzenia, a pominęli problem jego zrozumienia, oraz personelu. Tworząc reaktory (trzeba parami) robili to na opak – stosując odbicie lustrzane. Do takiego projektowania zatrudniało się ludzi po ASP, którzy zwracali jedynie uwagę na wygląd, bez zważania na funkcjonalność. Musimy zrozumieć, dlaczego ludzie zachowują się w określony sposób, i tak projektować produkty, by uwzględniać ich słabości oraz ograniczenia, zamiast mierzyć w pewien nieosiągalny ideał. Potrzeba zrozumienia drugiego człowieka, żeby cokolwiek zaprojektować, aby było funkcjonalne przy pierwszym zetknięciu z tym.

Z czasem gdy smartphony zaczęły przejmować większość zadań z naszego życia, Przestaliśmy postrzegać je wyłącznie jako rozwiązania problemów o małej skali (jak sprawić, by użytkownicy potrafili posłużyć się tą aplikacją?) i coraz częściej upatrywaliśmy w nich odpowiedzi na problemy o wielkiej skali (jak sprawić, by ludzie zrozumieli zasady działania systemu opieki zdrowotnej?). Takie podejście jest całkowicie racjonalne, jeśli przyjmujemy, że wszystkie te problemy sprowadzają się do nieporozumień pomiędzy maszyną a obsługującym ją człowiekiem. Aplikacje na smartfonach – i to nawet te, których nigdy wcześniej nie używaliśmy – są łatwe w obsłudze, ponieważ nawigowalność (ang. navigability) oraz spójność (ang. consistency) są głęboko zakorzenione w zasadach ich projektowania. Wszystkie menu obsługiwane są w podobny sposób, a dotknięcia ekranu i przesuwanie po nim palcem wywołują zawsze ten sam efekt. Wiedząc, jak działa dane urządzenie stwarzamy model mentalny, w którym przewidujemy jak się zachowa urządzenie. Może być płytki lub głęboki (prosty lub złożony). Abyśmy mogli w pełni pojąć, jak dane urządzenie działa, musi ono porozumiewać się z nami w języku wzorców, potrzeba zdolności do udzielania precyzyjnych informacji zwrotnych (ang. feedback). Przycisk na ekranie dotykowym telefonu po dotknięciu na moment delikatnie się pomniejsza, sugerując, że został wciśnięty, a potem wyświetla się kolejne okno – udało się.

Po raz pierwszy informacje zwrotne docenił w roku 1940 [Norbert Wiener](#), wraz z [Julianem Bigelowem](#) wpadli na pomysł stworzenia algorytmu, który automatycznie pobierałby dane radarowe o położeniu bombowców, dodawał do nich czas lotu pocisku i wyliczał przewidywaną linię strzału, podając punkt, w który należało wycelować działą. Przyjmujemy obecnie, że każdy aspekt naszego życia będzie tak prosty jak nasze smartfony.

Urządzenie dostarcza nam informacji zwrotnych przez cały czas użytkowania aż do momentu, gdy spełni naszą zachciankę. Nie brak nam tego w dzisiejszym świecie, gdzie muszą zostać odpowiednio zaprojektowane. „Czy wciśnięty przycisk rzeczywiście wpływa na to, na co powinien?”. Wszystkie problemy dotyczą błędnego oszacowania powagi sytuacji. Dopóki nie dojdzie do katastrofy, nie dostajemy żadnych informacji zwrotnych ujawniających skutki naszych działań. A gdy te w końcu staną się odczuwalne, będzie już za późno.

Rewolucja związana z pojawieniem się Internetu z założenia miała stworzyć połączenia międzyludzkie, jednak przyczynił się chociażby do systemu sprzedaży, np. eBay, wprowadzając system ocen dla sprzedającego i kupującego. Dawniej zaufanie polegało na zaufaniu do marek, teraz dostajemy błyskawiczny feedback od innych konsumentów. Tak samo Facebook, za pomocą przycisku „lubię to” kierował informacje zwrotne w postaci afirmacji (przypisujemy liczbowe wartości relacjom interpersonalnym, pobudza do współzawodnictwa). W podobny sposób działa Instagram, Snapchat itp. co przyczyniło się do skupiania uwagi na polubienia i udostępnienia, tworzenia lepszych aparatów. Robby Stein, product manager w serwisie Instagram podkreśla, że użytkownicy są zbyt przeczulenii na punkcie tego, co wstawiają, więc dodano InstaStories, które nie pokazuje licznika polubień. AI, jedna z najważniejszych technologii XXI w. opiera się na informacjach zwrotnych (przez sieci neuronowe, pierwsze opracowali Warren McCulloch i Walter Pitts), wykorzystując do tego algorytmy.

Norman podkreślił, że to nie ludzi powinno się winić za popełniane przez nich błędy, to nauka pozwoli nam ujawnić mechanizmy działania umysłu a odkryte w nim słabostki nie są problemem do rozwiązania. Niemal wszystkie zasady projektowania sprowadzają się do spełnienia dwóch podstawowych wymogów: użytkownik musi wiedzieć, jak coś zrobić i co dokładnie dzieje się w każdym momencie. Piękno designu i zarazem jego największa trudność tkwią w projektowaniu produktów zupełnie nowych, które mimo to muszą wydawać się na tyle znajome, by nie dezorientować użytkownika swoją nowością. Design czerpie z psychologii, kultury i sztuki. Jego założeniem jest uczłowieczanie przedmiotów, wymaga innego spojrzenia na rzeczywistość.

## 2. Branża

**Mladen Barbaric** dorastał w Sarajewie, gdzie toczyły się wojny religijne – muzułmanie i chrześcijanie. Był majsterkowiczem, ojciec poradził mu jak chronić się przed wybuchami, ten zaś zaczął kategoryzować wybuchy (granaty, granatniki, rzadko rakiety). Wraz z matką i bratem uciekli do Kanady, matka niewiele zarabiała, więc Barbaric się dobrze uczył w szkole średniej i designu. Dziś jest szefem Pearl (studio) w Montrealu. Przez wojnę w każdym człowieku stara się szukać czegoś więcej (nie znosi lekceważących). Odbierał nieznanne telefony, m.in. od **Bo Gillespie** (absolwent collage’u, był zdeterminowany pomóc matce). Była agentką nieruchomości, spotykała się z klientami w domu sam na sam, więc w razie niepowodzenia Bo miał dzwonić na policję. Wpadł na pomysł przycisku, który robiłby to natychmiastowo bez marnowania czasu na przedstawienie sytuacji policji. Nie otrzymał wsparcia od Barbarica, więc poprosił o pomoc **dr Johnstone** (zajmująca się problemami przemocy seksualnej), która to przekonała Mladena do projektu. Podczas prezentacji Johnstone teatralnie prezentowała produkt „**Ripple**”. Przycisk miał być wciśnięty 3x, aby wysłać sygnał policji; 1x natomiast miał dawać sygnał przyjaciołom. Należało jednak przewidzieć co, jak kobieta użyje urządzenia bezmyślnie. Wymyślono, że po przyciśnięciu wiadomość zostanie wysłana do dyżurnego, który zadzwoni bądź napisze SMS do potencjalnej ofiary. Stał się przyjazną użytkownikowi wersją telefonu alarmowego. Każdy z członków zespołu wniósł coś od siebie,

pokazując, że dobry design produktu można wykorzystać do rozwiązania niemal dowolnego problemu.

XX wiek zrodził branżę wzornictwa przemysłowego. Jednym z przedstawicieli był [Henry Dreyfuss](#), projektant kin, chciał rozwiązać problem nieodwiedzania przez ludzi nowo wybudowanego kina w Sioux City (chodzili do starego). Jednym z powodów była obawa ludzi (głównie farmerów), że ubrudzą czerwony dywan, wystrój kina był zbyt nowatorski dla zwykłych ludzi (design źle sformułowany). Na tym zbudowany został [mit Dreyfussa](#): *zrozumienie uczuć kierujących życiem ludzi – wstydu, dumy, dezorientacji, ciekawości – pozwala uczynić ich życie lepszym*. Zglądając w głąb myślowy człowieka możemy rozwiązać rzeczywiste problemy. Zamiast zastanawiać się nad tym, *jak coś zrobić*, Dreyfuss skupił się na pytaniu, *dla kogo to zrobić*. Dreyfuss uczył się w prestiżowej, prywatnej szkole, otrzymywał stypendium za talent do rysowania. Stowarzyszenie Society for Ethical Culture prowadzone przez [Felixa Adlera](#) czerpało inspirację z filozofii Kanta (moralność nie w Bogu, lecz w człowieku i jego wolnej woli). Pracował jako scenograf teatralny, odwiedził spektakl Josepha Plunketta, gdzie nie spodobała mu się scenografia, dla którego zaczął pracować. Doskonale znał się na swojej robocie, dbał o najmniejsze szczegóły, *obliczał jakie połączenia kolorów, oświetlenia i linii były najbardziej doceniane*.

Innymi przedstawicielami wzornictwa byli [Walter Dorwin Teague](#), [Norman Bel Geddes](#). Teague chciał, aby sprzęty pokroju czajników zaczęły się lepiej sprzedawać, z atrakcyjniejszym designem. Dreyfuss także postanowił się przebranżowić, pisał listy do np. producentów zamków, wytykając im błędy i sugestie, dodając swój slogan „Design jest cichym sprzedawcą”, jednak nie udało mu się to. Stracił pieniądze i zaczął pracować jako przewodnik. Wbił się w czas (po I Wojnie Światowej), gdy [Ford](#) zaprezentował swoją linię montażową na wystawie Panama – Pacific International Exposition w San Francisco. Wspierał on mobilizację militarną, sprzedawał automobile, które zdecydowanie przyspieszały działanie, a auta produkował na taśmie (konstrukcja pojazdu nie trwała 12h tylko 90 minut). [Richard Bach](#) podsumował takie działanie: „Gdyby wszystkie produkty były ręcznie robione, niewielu z nas byłoby na nie stać. Z tego powodu musimy właściwie wykorzystać maszyny. System produkcyjny, w którym dobrze zaprojektowane produkty nie są dostępne dla przeciętnego człowieka, jest niedemokratyczny i niemoralny”.

Amerykańskie podejście do designu było niepewne, Francuzi zaś byli pewni swoich prostych form, wystawiając wystawę, na której się nie pojawili Niemcy (mający już znany i rozwinięty Bauhaus [Petera Behrensa](#)), Chiny (próg wojny domowej) i USA (Hoover, sekretarz handlu stwierdził, że design USA niczym się nie wyróżnia). Na wystawie zadebiutował [Le Corbusier](#) z „maszyną do mieszkania” zbudowana z prostych płyt betonowych z ascetycznym stylem, produkowanym w fabrykach. Po wojnie rozpoczęły się również demonstracje kobiet odnośnie antykoncepcji, oraz pracami domowymi (brak elektrycznych urządzeń). Wprowadziło to naukę o prowadzeniu gospodarstwa domowego (ang. home economics), które wiodło pokolenie dziennikarki „Ladies”, [Christine Frederick](#), czy [Mary Pattison Frederick](#). Chciały zagospodarować więcej czasu wolnego dla kobiet oraz indywidualności. Frederick Winslow Taylor zachęcał do baczego śledzenia czynności wykonywanych w hali produkcyjnej i eliminowania z nich każdej straconej sekundy, co podłapała Christine. Kobiety głosowały za produktami, których design był przemyślany. Ważną rolę w sprzedaży urządzeń był ich kolor, cena, usprawnienia techniczne (np. mniejsza wersja); spełnianie pragnień konsumenta. Ford większość czasu dominował rynek motoryzacyjny, zbił go General Motors oferując inne kolory pojazdów, co skłoniło Forda do stworzenia różnych wersji samochodów z różnymi kolorami lakierów.



Dreyfuss otrzymał propozycję pracy w domu towarowym Macy's przy projektowaniu produktów. Dom towarowy opierał się na bogactwie wyboru produktów (mieli katalog). Dreyfuss wiedział, że przy projektowaniu ważne dobrze jest wiedzieć, jak coś jest wytwarzane. Ofertę pracy odrzucił, tłumacząc że musiałby się kontaktować z wytwórcami i pytać o zmiany, ceny itp. co nie było warte zachodu. Design czerpie z wiedzy na temat tego, jak produkty są wytwarzane i co jest możliwe do zrealizowania. Otworzył własne studio designerskie, gdzie poznał Doris Marks, swoją przyszłą żonę, z którą projektował anonimowo wieczne pióra, ubijaki do jaj, gofrownice itp., co odzwierciedliło ówczesne życie i pozwoliło wypracować rozpoznawalne studio. Otrzymywał miano osoby, która ma doskonałe wyczucie celu narzędzia, a nie pracował tylko przy jego wyglądzie, tworzył przyjazne użytkownikowi przedmioty. Dopracowywał detale, które każdy zwykle pomijał, co było rewolucyjne dla ówczesnych ludzi. Pokazał amerykańskim przedsiębiorcom, że warto zwracać uwagę na design. Zachęcał ludzi do kupowania nowych i lepszych przedmiotów, zaprojektował komuś w taki sposób np. paczkę do much, za co otrzymał tantiemę; pralkę Torperator, w której wszystkie części są łatwo dostępne i proste w konserwacji, przyciski odpowiednio były ułożone.

Za kulisami tych sukcesów stały dwa połączone ze sobą cele: modernizowanie wyglądu przedmiotów oraz zmiana myślenia o tym, do czego służą i jak są używane. Bauhaus głosił hasło modernizmu: forma wynika z funkcji. Projektanci [Raymond Loewy](#) i [Norman Bel Geddes](#) dążyli do tego, by ich projekty stały się osnową idei postępu. Zastępowali ówczesne projekty pojazdów bardziej opływowymi i metalicznymi formami. W oczach Dreyfussa dizajn był procesem pośredniczenia pomiędzy przedsiębiorcami tworzącymi produkty a korzystającymi z nich konsumentami. Żeby zrozumieć działanie czegośkolwiek, sam pierwsze brał w tym udział (np. kursy). Lata później takie podejście zyskało miano „projektowania zorientowanego na użytkownika” (ang. Humancentered design).

### 3. Błąd

Świat ogarnięty II Wojną Światową, zagubiony pilot przemierza Pacyfik, kończy mu się paliwo. Wysyłając komunikaty przez radio do kontrolerów, którzy go słyszą, ten otrzymuje duże zakłócenia. Oficerowie próbują go znaleźć przy pomocy okrętu i radaru. Z obu stron (pilota i oficerów) są problemy ze zrozumieniem komunikatu. Kiedy radar łapie sygnał, podają pilotowi informacje dotyczące kursu, ten jednak wciąż otrzymuje zakłócenia. Po półgodzinnych próbach ostatecznie kończy się paliwo, pilot wpada w ocean. Śmierć na wojnie jest czymś, do czego trzeba się przyzwyczaić, oficer nadający sygnał nie może jednak tego znieść, przeklinając los: *co to za radar, który nic nie widzi i radio, które nic nie słyszy*. Słowa te obłyły się w całym przemyśle zbrojeniowym. II Wojna Światowa była technologicznie dalej od pierwszej, np. odrzutowce wykorzystujące technikę *stealth* unikania do wykrycia przez fale radiowe. Radary rozwijały się, jednak, jak podobnie inne technologie, potrzeba było opisać jego obsługę. To samo tyczy się bomb, które nie zawsze trafiały prosto w cel, przez co zginęło wiele niewinnych ludzi. Inżynierowie prezentując swoje wynalazki zmuszeni byli do testowania ich przed oficerami, co miało się nijak do sytuacji kryzysowych (np. jak elektrownia w USA). „Ciężko było o precyzyjną ocenę sensoryczną, gdyż wymagania do obsługi sprzętów często przerastały ich operatorom” **S.S. Stevens**. Również operatorzy nie dostosowywali się do zaleceń, oczekując że radar na 50 mil odnajdzie coś oddalone o 150 mil. Operatorzy z natury będą chcieli przekroczyć laboratoryjne ograniczenia.

Porównując to do teraźniejszości, jedno dotknięcie ekranu smartfona przywołuje do nas samochód; kolejne wyświetla całą historię rozmowy z daną osobą. Żyjemy w technologicznej bańce zaprojektowanej w starannie przemyślany sposób przez kogoś innego. Informacje udostępniane nam

przez nasze telefony, komputery i samochody otulają nas uproszczoną wersją rzeczywistości. Dotarcie do tego punktu zajęło 150 lat, mając za sobą przeróżne odkrycia naukowe i w sztuce, np. kubizm. Designerskie wnioski wyciągnięte z II WŚ to fakt, że maszyny można dostosowywać do ludzi, ale trzeba było zapewnić, że będą odpowiadały ograniczeniom ludzkiego umysłu, zatem użytkownik powinien być w stanie zrozumieć działanie danego urządzenia bez większego namysłu. Wszystko co zostało zaprojektowane miało wspólny punkt wyjścia – obrały ludzkie ograniczenia i robią to, co przewidziała osoba projektująca (np. inżynier).

**Paul Fitts** był analitykiem, doktorem psychologii eksperymentalnej, działał w siłach powietrznych USA, dostał za zadanie sprawdzić przyczyny wysokiej liczby zgonów lotniczych, oraz czemu ludzie widzieli na niebie UFO. Za katastrofy lotnicze początkowo (bazując na raportach) obwiniał niewykształconych pilotów. Gdy świat był ogarnięty I WŚ, psychologowie tacy jak **Hugo Münsterberg**, **Walter Dill Scott** i **Robert Mearns Yerkes** obalali behawiorystyczne tezy głoszone przez Johna Watsona, który uważał, że z pomocą odpowiednich nagród i kar można nauczyć człowieka wszystkiego –tak, jak laboratoryjnego szczura. Ich podejście opisywała **Donna Haraway**, tłumacząc, że badali przede wszystkim różnice między ludźmi. Swoją dyscyplinę nazwali *inżynierią pracy ludzkiej* (ang. *human engineering*).

Münsterberg wydał tekst, w którym podkreślał rolę indywidualnych zdolności pracowników, co przyczyniło się do badania wypadków w fabrykach. Okazało się, że pracownicy ci byli nieporadni, lekceważyli zagrożenia, przez co psychologowie zwrócili się ku określaniu typu osobowości. Zaczęto przydzielać pracowników do ich predyspozycji, do obsługi odpowiednich maszyn. Do podobnego wniosku doszedł Fitts, podając, że jest to w naturze ludzkiej podejmowanie zbędnego ryzyka, co dobitnie wskazał przykładami nieudanych lądowań pilotów. Jego badania pokryły się z badaniami **Alphonse’a Chapanisa**, jednego z jego współpracowników z Aero Medical Laboratory, który sprawdzał osobiście samoloty, nie wskazując nic na niekompetencje pilotów, gdyż tymi samolotami nie dało się latać. Zdaniem Chapanisa przyczyną wypadków był nie „błąd pilota”, lecz „**błąd projektanta**” (ang. *designer error*) – było to pierwsze w historii użycie tego terminu. Głównym powodem tragicznych lądowań było np. źle umiejscowienie dźwigni od podwozia, oraz fakt, że była podzielona na 2 sekwencje: 1. otwarcie klap, 2. wysunięcie podwozia. To przyczyniło się do nadania przełącznikom odpowiednich kształtów, które łatwo rozpoznać dotykiem – przyjęło się to w innych urządzeniach jak np. piloty do TV, przyciski w samochodach. Również określenie kierunku krążków, dźwigni zaczęło być przystosowane do „naturalnego” kierunku zwrotu, co jest „psychologicznie normalne”.

Badanie nad designem obejmują również ludzki umysł, Stevens odkrył, że jakość transmisji radiowych można poprawić uwydatniając spółgłoski i redukując dźwięczność samogłosek, co przyczyniło się do przewagi aliantów w wojnie. Również przekształcano symbole, które łatwo można było pomylić z wrogimi (i to przyczyniło się do zmiany kształtów znaków drogowych). Wszystkie innowacje były odpowiedzią na coraz potężniejsze i skomplikowane maszyny. W miarę jak maszyny stawały się coraz bardziej autonomiczne, znaczenia nabierało jednak to, czy użytkownicy są w stanie intuicyjnie pojmować ich przeznaczenie i zasady działania. Aby amerykańska machina wojenna zadziałała sprawniej, jej poszczególne części wymagały dostrojenia do użytkownika, a nie na odwrót, był to początek **ergonomii**. Fitts i Chapanis zrozumieli, że choć ludzka zdolność uczenia się jest ogromna, człowiek zawsze będzie popełniać błędy. Jeśli jednak dochodzimy do ich rzeczywistej przyczyny, można je całkowicie wyeliminować za pomocą lepszego designu, jak odpowiednie rozmieszczanie przycisków.

Dreyfuss zaprojektował również fotele dla kierowców czołgów, zaczynając od badania na własnej skórze. Potrzebny był fotel dwupozycyjny, do patrzenia przez właz i peryskop. Zaprojektowanie



wymagało szkicu w obu pozycjach, oraz sylwetki człowieka narysowanej na planie. To przyczyniło się do stworzenia nowej metody projektowania, która wyróżniała się na tle konkrety. Zatrudnił Alvina Tilley'a, wojennego inżyniera projektanta, który doskonalił sylwetki mężczyzny (Joe) i kobiety (Josephine), uwzględniając różnice anatomiczne (grubość, wysokość itp.). Wzorcem dla niego był człowiek witruwiański Da Vinciego. Sylwetki Tilleya były pokazane z profilu, wyprostowani, zasięg ramion i nóg określona liniami wymiarowymi i łukami. Sylwetki stały się maskotkami studia Dreyfussa, były wyznacznikami formy i proporcji dla jego projektów.

**Wedgewood** uznawany jest za początek wzornictwa przemysłowego, opracował uproszczony proces produkcji ceramiki, która zwiększyła produkcję z kilku do kilku tysięcy dziennie. Był typem designera, który ulepszał istniejące już przedmioty.

Projektant stał się mediatorem pomiędzy konsumpcjonizmem a możliwościami technologicznymi. Wytwarzał przedmioty, w których zawarte były przede wszystkim nowe idee, sprawić, żeby używanie ich było całkowicie naturalne i intuicyjne przez sam design. Projekty Dreyfussa towarzyszą nam do dziś, np. ikona aplikacji „telefon” przedstawia kształt słuchawki Bell 500, jego projektu, nowatorski na ówczesne czasy przez zapewnienie korzystania tylko jedną ręką (mikrofon z 1, a głośnik z 2 strony słuchawki). Wydał również książkę „The Measure of Man and Woman”. Innym jego projektem był termostat Honeywell Round, w którym skala temperatury była na okrągłej tarczy. Przesłanką takiego designu była przejrzystość, ergonomia, łatwość obsługi. Doszedł do tego kierując się własną intuicją.

Dreyfuss pisał: „Projektując przedmioty tak, by były łatwe w użytkowaniu, utrzymaniu i naprawie, oraz odpowiednio dobierając ich kształt, kolor i linie, [projektanci] nadali amerykańskim produktom niepowtarzalny charakter, z którego te słyną teraz na całym świecie”.

W latach 70. Branża skupiła się na tworzeniu nowych stylów, często kopiowała i upraszczała i upiększała designy przedmiotów, przez co studio Dreyfussa opuściło dawny duch. W 1972 r. otrzymał od **Milтона Glasera** zlecenie na zaprojektowanie znaków drogowych dla miasta. Razem z Ralphem Caplanem, redaktorem „Industrial Design” postanowił opublikować swoje projekty z esejem. Dreyfuss się go jednak nie doczekał. Pierwsze wzmianki o projektowaniu urządzeń przyjaznych użytkownikowi pokrywają się z początkami ekonomii behawioralnej. W latach 70. Pojawiło się pełno artykułów badawczych ukazujących zaskakującą krótkowzroczność naszych umysłów oraz skróty myślowe, którymi bezwiednie posługujemy się na co dzień. Projektowanie przyjazne użytkownikowi i ekonomię behawioralną łączyło poczucie, że ludzkiego umysłu nie da się udoskonalić i że to owe nieusuwalne niedoskonałości stanowią istotę człowieczeństwa. Design przyjazny użytkownikowi to po prostu taki, którego wytwory są dopasowane do naszych sposobów działania w świecie. Wszystkie niuanse procesu projektowania nowych produktów można sprowadzić do jednej z dwóch podstawowych strategii: znalezienia źródła problemu i podjęcia się próby jego wyeliminowania lub utrwalenia już istniejącego zachowania, tak by obsługa przedmiotu przychodziła zupełnie naturalnie. Materiałem, z którym pracują projektanci, nie jest aluminium ani włókno węglowe. Jest nim ludzkie zachowanie.

## 4. Zaufanie

Rok 2016 był przełomowy dla samochodów autonomicznych, pierwszym z nich było Audi A7, które podczas testowej jazdy uczestniczyło 2 inżynierów: jeden kierował, drugi monitorował. Na desce rozdzielczej, na ekranie pojawił się komunikat o autopilocie, które gotowość sygnalizowały światłem 2 przyciski. Inspiracją dla takiego rozwiązania był system obsługujący amerykański arsenał jądrowy, w którym do wystrzelenia pocisku konieczne jest jednocześnie przekręcenie dwóch kluczyków, co ma zapobiec błędom. Kierownica wycofała się w głąb deski rozdzielczej i zaczęła sama skręcać, z niesamowitą precyzją dostosowując trasę auta do linii na drodze. Moment ten był prawdziwie zjawiskowy, lecz jego niezwykłość minęła w mgnieniu oka, prędko ustępując wcześniejszej banalności. Inżynierowie przeszli test nagłego hamowania pojazdu przed nimi, Audi samowolnie podjęło nieudaną (bo ktoś wjechał w martwe pole) decyzję o zmianie pasa. Zdarzenie to wręcz wzbudziło niepokój, ponieważ kierowcy testujący powinni być stale przygotowani do przejęcia kontroli. Również prawo nie przewidywało jak się zachować w sytuacji, gdy kierowca nie ma rąk na kierownicy. Samochody nowe technologie otrzymywały w szybkim tempie (np. samoczynne parkowanie, automatyczne unikanie kolizji itp.), jednak użytkownicy nie zawsze od razu załapali ich możliwości. Przykładem jest film, w którym kierowca Volvo nie wykupił systemu automatycznego hamowania i wpadł prosto w śmiałka – pieszego. Innym przykładem jest autopilot Tesli, który nie wykrywał linii jezdni i wjeżdżał wprost pod nadjeżdżające auta.

Takie systemy są przykładem poszczególnych projektów designerskich, to czy technologia zadziała nie zależy jedynie od inżyniera, lecz także od ludzi, czy załapią jak się nimi posługiwać, czy możemy im zaufać. Wzbudzenie zaufania potrzebowało odpowiedniego zaprojektowania, żeby ludzie czuli się bezpieczni. Ludzie na nagraniach, w których technologia są przerażeni, dlatego, że zawiodł ich design. Sekret tkwi w tym, że potrafimy zaufać maszynom tylko wtedy, kiedy próbują one zdobyć nasze zaufanie, tak jak robią to inni ludzie.

Zadaniem **Briana Lathropa** jest poszukiwanie rozwiązań designerskich, dzięki którym kierowcy zaufają autonomicznemu Audi A7. Lathrop jest doktorem psychologii, zajmuje się projektowaniem doświadczeń użytkownika w Electronics Research Laboratory, spółce Volkswagena. Początkowo zajmował się prostym lutowaniem, ostatecznie zaczął pracować nad projektem do kabin samochodów koncepcyjnych, futurystycznych. Zauważył ogrom i nieład przycisków za kierownicą luksusowego modelu, więc wpadł na pomysł umieszczenia ich na ekranie dotykowym. Samochody autonomiczne potrafi wtenczas przemierzać trasę wyścigową na szczyt Pikes Peak. Brian był przygotowany na wynalazki, zdobywał doświadczenie w NASA projektując wyświetlacze nahełmowe. W przypadku katastrof lotniczych błąd może wystąpić raz na 16h, w samochodach wypadek może zdarzyć się co sekundę. Przy pracy przydała mu się książka „Taming HAL” **Asafa Deganiego**, nawiązuje do AI z filmu *2001: Odyseja kosmiczna*, przedstawiony był zarys historii i katastrof autonomizacji. Potrzebne było zaprojektowanie urządzenia z łatwo nawigowalnym interfejsem, ze spójną strukturą i informacjami zwrotnymi, potwierdzającymi działanie.

**Lathrop opracował filozofię designu „trzy plus jeden”**, w której urządzenie (samochód) musi spełniać 3 wymogi i jeden dodatkowy: 1) czy auto działa na autopilocie, 2) „zasada rozlanej kłapy”, żeby przejęcie kontroli nie wiązało się z zaskoczeniem i szokiem, 3) przejrzyste informowanie o tym, co widzi pojazd, +1) przejście między trybami odpowiednio sygnalizowane, żeby nie było niedomówień.

W przyszłości maszyny będą musiały nie tylko dostosować się do naszych potrzeb i oczekiwań, ale także zdobyć nasze zaufanie. A to będzie wymagać wielu subtelnych rozwiązań. Takim rozwiązaniem jest przykład *kombinezonu fuseproject*, który wspomaga starszych ludzi okalającym ich materiałem z dodatkowymi silniczkami, wspomagające mięśnie, uruchamiające się kiedy potrzeba. AI w

kombinezonie przewiduje intencje ruchowe, działając niemalże naturalnie. Jedynym problemem byłoby pozbawianie ludzi poczucia kontroli, czując się jak marionetka, gorzej, jeśli kombinezon źle odczyta sygnał zmuszając kogoś do wykonania nieplanowanego ruchu, przez co można stracić zaufanie. Potrzebny był nowatorski design, w którym po dotknięciu silniczków, te by się uruchamiały. Najpierw mówi użytkownikowi co zamierza zrobić i umożliwia potwierdzenie czynności, by później przekazać informację zwrotną. Jest przykładem, jak zachowanie stało się materiałem projektantów, oraz dostosowanie do tego technologii. Design powinien być wyczulony na to, co uważamy za właściwe, taktowne lub uprzejme, na tym polega ludzkie zachowanie.

W latach 90. socjolog **Clifford Nass** dokonał jednego z najbardziej osobliwych odkryć w historii badań nad interakcjami człowiek–komputer. Badał on ludzkie postrzeganie komputerów, jak je używamy i jakie uczucia do nich żywimy. Szczególnie interesowała go kwestia uprzejmości, która była kwantyfikowana. Np. uczymy kogoś czegoś, a potem pytamy, jak nam poszło; tutaj zależało od uprzejmości ludzkiej, bądź krytyki. To samo chciał sprawdzić w relacjach z komputerem, badania potwierdziły, że ludzie są uprzejmi dla urządzenia, które znają. Zalecił testerom wykonanie kilku zadań, potem ocenienie design zainstalowanego oprogramowania: jedni robili na tych, które znali, inni na nieużywanych przez nich wcześniej. Ta druga grupa ostrzej krytykowała, gdy pierwsza była bardziej uprzejma, zwracając im o to uwagę to zaprzeczali, jednak wciąż byli uprzejmi. Nass przeprowadził kilka eksperymentów, np. z pochwałami komputera dla użytkowników itp. Clifford potwierdził, że komputery nie są już jedynie narzędziami, lecz jest obecne nawiązanie z nimi relacji. Mózg wyewoluował do poruszania się w 2 rzeczywistościach: fizycznej i społecznej, komputery mimo bycia czymś materialnym, wciągają nas w różne interakcje, wyzwalają emocje, relacje człowiek-maszyna, co przyczyniło się do tego, że i one będą przestrzegać norm i zachowywać ton.

Takie coś przyczynia się do sytuacji, w której pełni świadomi ludzie zerkają na otrzymany SMS, a osoba siedząca obok czuje zagrożenie, że nie skupiamy uwagi na drodze, tylko na SMS-ie. Ona jako osoba skupiona na drodze przetworzy więcej, ale niekoniecznie potrzebne informacje, nie potrafi przewidzieć kolejnego ruchu kierowcy. Tak samo jest z urządzeniami, potrzebna jest komunikacja i informacje zwrotne, że urządzenie widzi to co my. Za pomocą ekranu samochód informuje o kolejnych manewrach, przez co czujemy większą ufność, że ktoś nas wziętą na przejażdżkę, a nie uprowadził.

**Paul Grice**, filozof, uznał, że komunikacją rządzą niewypowiedziane reguły konwersacyjne. Ich sedno sprowadza się do mówienia w sposób zrozumiały i podawania wymaganej ilości informacji, zgodne z prawdą. Reguły Grice’a mówią o uprzejmości, zrozumieniu oraz prawidłowego określeniu zakresy wiedzy, za nieuprzejme zaliczymy przekrzykiwanie, przerywanie, błędne interpretowanie. Reguły te ściśle związane są z designem. Przykładem jest Pan Spinacz, asystent MS Office, który nieproszony pojawiał się na ekranie i wręcz przeszkadzał przy pracy. Nie potrafił nauczyć się niczego o użytkownika: imienia, peryferiach, stylu itp. Będąc zawsze uśmiechnięty niemalże sprawiał wrażenie drwienia z użytkownika. „Ludzie oczekują, że komputery będą się zachowywać jak osoby z krwi i kości. A gdy technologia nie reaguje w sposób zgodny z przyjętymi wzorcami, są poirytowani”. Wymagane jest w designie i konwersacji to, żeby stawała się łatwiejsza i bardziej przejrzysta. W relacjach międzyludzkich, odpowiedzią czy wszystko jest OK może być nieświadoma mowa ciała.

Do przedstawienia ludziom autonomicznego auta, **Erik Glaser** i jego zespół zebrali pieszych i sprawdzał, jak będą reagować na samochód bez kierowcy. W taki sposób będą w stanie stwierdzić i przekonać się do technologii. Namalowali odpowiednie linie na jezdni, przejścia dla pieszych itp. Auto posiadało zaciemnioną szybę, a piesi mieli przejść przez jezdnię, gdy uznają, że jest bezpiecznie. Zakładano, że piesi będą krzyczeć, uciekać itp. wynik był wręcz przeciwny – nie mieli cienia obawy i beztrąsko wkraczali na jezdnię. Na ich zachowanie myśłano, że wpływały zewnętrzne wyświetlacze,

informujące, że samochód ich widzi, jednak piesi tych wyświetlaczy nie dostrzegali. Piesi byli pewni siebie, ponieważ samochód zachowywał kulturę jazdy i przestrzegał obyczajów, że samochód zwalnia jak widzi pieszego, nie zamierza wcisnąć gazu ani wyrzucić nikomu krzywdy. Na przykładzie Tesli, szybkie wdrażanie technologii i uczenie się na błędach przyczynia się do rozwoju. Jest to również klucz do designu przyszłości – gdzie ludzie nieświadomie będą wykorzystywać technologie, będącą bardziej ludzką. Glaser już na studiach opracował robota, który serwował przekąski i gdy użytkownik wybrał te niezdrowe, nakłaniał do wybrania zdrowszego stylu odżywiania.

Już w NASA opracowywano możliwość przejęcia kontroli przez pilota nad autonomicznym statkiem, zupełnie jak jeździec konia, gdy chwyci wodze (ta linka przyczepiona do pyska). Potrzebna była gwarancja bezpieczeństwa oraz nie podjęcie samodzielnych decyzji przez maszynę. Lathrop chciał stworzyć pojazd, w którym nie dałoby się dopuścić do wypadku (bazując na zmysłach i instynkcie konia). Samochód potrzebuje technologii: kamer, mapy, czujników kontrolujących kierowcę. Gdy kierowca stracił kontrolę (zdał ręce z kierownicy), maszyna automatycznie przejmowała ster, z możliwością przejęcia kontroli.

Początkowo opracowując autopilota, inżynierowi byli zdania, że odpowiedni będzie do tego przycisk. Przykładem dobrego zastosowania takiego przycisku były: aparat Polaroid **Edwina Landa**, który przyspieszał proces wywoływania zdjęć; ekspres do kawy Nespresso; Amazon pozwalający kupić towar jednym przyciskiem; przycisk alarmowy Mladena Barbarica. W samochodzie wciśnięcie tego przycisku wiązałoby się jedynie z intencjami kierowcy, nie zwracając uwagi, czy ma pod kontrolą pojazd. Chciał, by pojazdy działały autonomicznie wtedy, gdy jest to potrzebne, bez wydawania poleceń, żeby działał bardziej naturalnie i był dostosowany pod użytkownika. Kolejnym etapem Lathropa było wyposażenie maszyny w instynkty, czujniki, które by właściwie reagowały na ludzkie zachowanie. Aktualnie wiele samochodów jest w taki sposób w stanie zatrzymać pojazd, jak kierowca np. zaśnie. Żeby zaufać maszynom, potrzebne jest poczucie, że wiedzą, czego nam potrzeba. Gdy model mentalny nie zgadza się z rzeczywistością, to jest błędem projektowym. Błędem jest również niepotrzebne nadawanie nazw, które niekoniecznie spełniają oczekiwania użytkowników.

Jednym z testerem Tesli był Joshua Brown, kupując samochód nabył filozofię designu: *Tesla przekracza granice tego, na co byliśmy gotowi*. Samochód jednak nie potrafił dostrzec skręcającej ciężarówki, przez co Brown zginął na miejscu. Audi wypuszczając SUV-a było przygotowane na takie sytuacje i nie można było oderwać rąk od kierownicy na dłużej niż kilka sekund, ponieważ wybrzmiewał dźwięk. Auto dawało sygnały kierowcy, że to wciąż on prowadzi. Posiadał odpowiednie systemy bezpieczeństwa, które potrafiły reagować na zagrożenie. Wydany został również raport nt. Browna, w którym stwierdzono, że autopilot był używany niezgodnie z przeznaczeniem, a kierowca powinien stale zachowywać czujność. Innym przykładem błędów maszyn był śmiertelny wypadek spowodowany autem Ubera, bądź przypadkowy przycisk wysyłający alert o zbliżającym się pocisku jądrowym, w którym zabrakło czytelnego sposobu potwierdzenia opcji. Ludzie niekoniecznie przestrzegają zasad opisanych w instrukcjach urządzeń. Oczekujemy, że ich działanie będzie intuicyjne, nawet jeśli nie mieliśmy z nim wcześniej styczności, w przeciwnym razie wkrada się zamęt.

Taki problem odgrywa się również wśród asystentów głosowych, przy których użytkownicy zakładają, że rzeczywiście potrafią załatwić codzienne sprawy. Ich możliwości nie są w stanie sprostać oczekiwaniom interfejsu, który próbuje naśladować. Słowo mówione jest najbardziej elastycznym interfejsem, przekazujące wszelakie informacje, jednak w ich wypadku należy ubierać słowa tak, by algorytm im sprostał. Kiedy nie dają sobie rady, sypią żartami. Asystenci głosowi są w stanie sprostać wieloma umiejętności, gorzej jest z odkryciem i spamiętaniem umiejętności. Wciąż jednak wymagane jest stałe rozwijanie technologii.

W środowisku Don Norman jest znany jako osoba, która projektuje wgłębenia itp. wskazując jak pociągnąć, wcisnąć odpowiednie kontrolki. Za początki tej koncepcji uznaje się **Alphonse’a Chapanisa**, który oznaczył kontrolki w kokpicie samolotu. Dziś takie kontroli reprezentuje zlepek pikseli – ikony, nacechowane odpowiednimi kształtami i kolorami. Takie oznaczenia nie zawsze są w stanie sprostać naszym oczekiwaniom.

Sameer Saproo, badacz, który testował gogle do VR, zainspirował się *Matrixem*. Dzięki takiemu urządzeniu można odnieść wrażenie, że technologia mogąca nas przenieść do VR jest na wyciągnięcie ręki. Celem symulacji było pokazanie, że AI jest w stanie nauczyć się prowadzenia samochodu oraz stylu jazdy. Uważał za problem samochodów autonomicznych to, w jaki sposób będą w stanie się zachować na drodze. Dążył do stworzenia auta dynamicznie reagującego na ludzkie uczucia i pragnienia: jadącego szybko, gdy chcemy się z kimś ścigać lub zależy nam na czasie, albo niespiesznie, kiedy mamy ochotę po prostu się zrelaksować i napawać mijanym za szybą krajobrazem. Chciał, aby samochód zachowywał się jak sługa, zaspokajając zachcianki kierowcy, auta będą swego rodzaju formą życia, jeśli będą wykonywać zadania lepiej niż ludzie. Nasze życie stanie się bardziej komfortowe, a ujście dla naszej sprawczości odnajdziemy w czymś innym. Jego dowodem dla tej tezy było to, jak iPhone i ekrany dotykowe zmieniły oblicze świata. Już przed trzydziestu laty informatycy pracujący w Xerox PARC przewidywali powstanie gadżetu pozwalającego wykonywać skomplikowane zadania za dotknięciem ekranu bez konieczności wpisywania poleceń na klawiaturze. Teraz komputera używamy bez konieczności uczenia się jego obsługi.

## 5. Metafora

„Żaden człowiek nie tworzy nowego języka wyłącznie na użytek własny, a przynajmniej żaden człowiek roztropny”.

*Joseph Story*, sędzia Sądu Najwyższego USA, w wyroku, który dał początek współczesnemu amerykańskiemu prawu patentowemu.

W Nowym Delhi, dzielnicy GB Block Pitampura zamieszkuje około 30k osób, zazwyczaj tacy, którym nie udało się odmienić życia. Zamieszkują u rodziny, każdy sobie pomaga, łapiąc się każdej możliwej pracy (gosposie, chłopcy na posyłki itp.). Bohaterką jest Renuka, która trafiła tam, wychodząc za mąż w wieku 14 lat, której szczęśliwym trafem kilka lat temu udało się dostać do szkoły, gdzie nauczyła się czytać, dzięki czemu może np. wysyłać SMS, organizować prace gosposi. Pomimo wyróżniających się możliwości, była sfrustrowana jak niewiele możliwości mają kobiety. Autor książki poznał ją przez firmę konsultingową *Dalberg Design*, która badała, dlaczego ubodzy ludzie, z rozwijającym się internetem w ich kraju, dający ogrom możliwości, praktycznie z niego nie korzystali. Problemem nie były sprawy techniczne, lecz samo obeznanie ludzi z technologią. My, obeznani z nim jesteśmy przekonani, że inni równie dobrze sobie z tym poradzą. W 2013 r. Mark Zuckerberg zapewnił, że przeznaczy kilka mln \$ na rzecz udostępnienia internetu na całej ziemi. Początkowo zdjęcia pokazywały optymistyczne podejście, jednak z czasem organizacja Internet.org zaczęła wycofywać się z tego przedsięwzięcia, z powodu oporów operatorów telekomunikacji i z obawy przed prawdziwymi zamiarami Facebooka. Internet.org głosił przekonanie, że zapewnienie sieci to tylko kwestia infrastruktury, jednak sprawa (w oczach Renuki, oraz innych badanych) wyglądała inaczej.

Nie do końca wiedziała, jak działa Internet, czym są ikonki i uważała, że jest to przeznaczone dla ludzi bardziej wykształconych. Nie wiedziały, co oznacza „www”, czy „adres URL”. Ludzie zachodu doskonale się znają na Internecie, przestaliśmy dostrzegać wszelakie metafory (np. co oznacza ikonka kuli ziemskiej), wyobrażamy sobie świat jako sieć odnośników, hiperłączy. Rozumiemy podstawowe instrukcje internetu, jak się w nim poruszać (ang. *navigate*), używając przeglądarki (ang. *web browser*) – metafory, zapożyczone z żeglarstwa i bibliotekarstwa, oznaczając współrzędne do nawigacji morskiej, czy bibliotecznymi katalogami. Sieć przeobraziła się w „wirtualny świat”, pełen korporacyjnych siedzib, avatarów, bez których nie powstałby Facebook. W latach 90. pojawiały się artykuły dot. Działania Infostrady (ang. *information superhighway*), niewiele metafor zostało z nich zapamiętane, gdyż uczyliśmy się z nich korzystać przez wiele lat, aż się ich pozbyliśmy. Jak zauważył teoretyk designu **Klaus Krippendorff**: „Częste używanie metafor sprawia, że odchodzą, pozostawiając po sobie ukształtowaną językowo rzeczywistość”.

Kobietom z GP Block, Internet pojawił się z dnia na dzień, nie wyjaśniając im niczego co z nim związane. Podczas badań poproszono Renukę o jej wiedzy dot. korzystania z telefonu, ta po kilku stuknięciach odsunęła go z frustracją, że niewiele rozumie. Inna kobieta zapytana o Internet powiedziała, że raz widziała u sąsiadów, ale nic z niego nie rozumiała.

W 1979 lingwista George Lakoff i filozof Mark Johnson zajęli się badaniem działania metafor w języku. Ich zdaniem nie można myśleć bez metafor, które są zakorzenione w podstawowych modelach mentalnych, czyli doświadczeniach, np. powstanie znaczy „wstałem”. Metafory zrodziły połączenie świadomości z obserwacjami. Doszli do tego, że metafory zapewniają nam sieć inferencyjną, dzięki której z powiązanych wniosków możemy wydedukować logikę działania przedmiotu. Odpowiednie metafory są lepsze niż instrukcje, ponieważ przekazują nam wiedzę działania przedmiotu bez konieczności świadomego przyswajania jej. Przykładami takich metafor może być kanał aktualności (ang. *news feed*), emailów (przelotne rzucenie okiem), czy serwisów społecznościowych – informacje docierają do nas niczym woda, która bezustannie płynie, nie



czekając na nikogo. Nie musimy z nich korzystać w pełni, ale zawsze mamy to pod ręką. Metafory są jednak od siebie różne, prędzej napiszemy do kogoś na Facebooku (publika), niż maila (osobiste), uważane za nieuprzejme. Metafory odrzucają techniczne detale, skupiając uwagę na kluczowych aspektach, łatwych do przekazywania dalej. Zakorzeniają się w nas, stając się zupełnie naturalnym doświadczeniem. Bez mrugnięcia okiem przyjmujemy, że czas to pieniądz, życie to podróż, a ciało to maszyna. Często jednak metafory obecne w naszym życiu musiały być najpierw przez kogoś zaprojektowane.

W 2000 r. Toyota wypuściła na rynek Priusa, pierwszy masowo produkowany samochód hybrydowy. Jego reklamie sprzyjała korzystna cena benzyny, oraz 3-krotna wydajność względem pozostałych samochodów. Niedługo później Ford również zaczął sprzedawać takie samochody, jednak nie były one udanymi projektami, ze względu na przyspieszenie i deskę rozdzielczą. Kierowcy nie spodziewali się, że takie auta inaczej się prowadzi, oraz źle zaprojektowany wskaźnik ładowania akumulatorów, które ładują się podczas hamowania, zasilając silnik elektryczny. Ford w taki sposób zmusił kierowców do nieekonomicznej jazdy, ponieważ ci wciskali hamulec na maxa, podczas gdy takie auta ładują się efektywniej podczas powolnego hamowania. Przeprowadzono badania, efektem których było zaprojektowanie przyrządu, jasno mówiącego żeby nie hamować gwałtownie i nie włączać klimatyzacji w celu oszczędności. Ostatecznie zespół zatrudnił studio designerskie IDEO, którzy podjęli się zadania zaprojektowania takiego przyrządu, ich uwagę przykuła rozmowa ze zwolenniczką ekonomicznej jazdy, która wyjaśniła, że dobry trener nie powinien stale wytykać błędów, lecz powinien wiedzieć, co jego podopieczni muszą zrobić, w zakresie ich działania. Największym problemem projektowym było zaprojektowanie wskaźnika, który by sygnalizował na zielono, kiedy ktoś jeździ poprawnie. Zielony dobrze się kojarzy. **Dave Wattson**, informatyk, wpadł na pomysł, że można zaprojektować deskę rozdzielczą na zasadzie liści drzew, kiedy ktoś dobrze prowadził to szereg kontrolki się zaświecał na zielono, inaczej listki opadały. Stworzono wówczas pętle informacji, nakłaniająca kierowców do zmiany jazdy. Użyta metafora wzbudziła troskę o sztuczną roślinkę. Metafora pozwalała zrozumieć, jaki styl jazdy jest najbardziej ekonomiczny, wypierając teorię o szybkim ładowaniu akumulatorów, zaoszczędzając miliony litrów benzyny.

Metafory na zawsze pozostaną najłatwiejszą drogą prowadzącą do świata przyjaznego użytkownikowi, wyjaśniają nam działanie przedmiotów, np. defibrylator zaprojektowany przez IDEO, badając, że większość śmierci można by zapobiec, mając w pobliżu to urządzenie, które co raz częściej pojawiało się w miejscach publicznych. Problem stanowiło nauczanie ludzi jego natychmiastowej obsługi. Projektanci wpadli na pomysł metafory, przez co nadali urządzeniu formę książki ustawioną grzbietem na zewnątrz, przez co ludzie intuicyjnie wiedzieli jak ułożyć urządzenie, a przyciski zostały ponumerowane względem kolejności działania. Inną, XX w. metaforą jest idea pulpitu w mikrokomputerach, zamieniając wiersz poleceń w system z graficznym interfejsem, który to początkowo miał zainspirować Steve Jobs, jednak ten nie uważał, by Xerox PARC miało w sobie cokolwiek wartego uwagi.

**Bill Atkinson** dołączył do Apple w 1978 r., po tym, jak Jobs przekonał go do rzucenia studiów doktoranckich. Zdobył uznanie, pisząc programy komputerowe do generowania trójwymiarowych map mózgu myszy. Stał się czołowym inżynierem w Apple, jednym z pracujących nad komputerem Lisa. Według Bruce'a Horna (gość od funkcji „przeciągnij i upuść” plików), Jobs posiadał taktykę kapryśną, raz nazywał kogoś geniuszem, a raz idiotą, więc Atkinson chciał uniknąć tego, stale oddając się pracy. Stale śledził artykuły naukowe dot. prototypu Smalltalk OS, firmy Xerox. Zimą 1980 r. Jobs dopiął wszystkie formalności z wejściem na giełdę, lecz ciągle wodził ludzi za nos, w tym firmę Xerox, stawiając im ultimatum: albo pokażą działanie ich systemu, albo nici z ich inwestycji w Apple. Atkinson miał ogromny wpływ na Jobsa, np. kiedy poskarżył się na pracownika od projektowania

mysz do Apple, tego następnego dnia już nie było. Od tego momentu każdy komputer Apple sprzedawano z myszą, do łatwej obsługi komputera. Autor książki spotkał się z nim i Andym Hertzfeldem, jednym z ojców założycieli Apple, który wspominał, że nie wie kiedy Bill znajdował czas na spanie. Adele Goldberg, jedna z programistek SmallTalk na konferencji włożyła żółty dysk do napędu i rozpoczęła prezentację, podczas której Atkinson zasypywał pytaniami dot. każdego szczegółu. Jednymi z ważniejszych projektantów SmallTalk byli **Doug Engelbart**, **Alan Kay**, czerpiący inspirację z psychologii dziecięcej, dzięki której komputer miał się stać bezpiecznym dla nich środowiskiem, sprzyjającym nauce. Atkinson z wykładu wyniósł to, jak komputer był sterowany kursorem, a okienka symulowane warstwami, niczym kartki jedna na drugiej.

Udało mu się to zaprojektować w ciągu 3 lat, największe trudności sprawiły mu okienka, które były z każdą interakcją rysowane od nowa. Ten zaprogramował niewidzialne obszary, które pozwalały na ich natychmiastowe rysowanie. Interfejs, pomimo bycia jeszcze prymitywnym, został doceniony przez Apple, że można czerpać inspiracje z wiernego naśladowania właściwości fizycznych świata. Gdy metafora pulpitu zagościła na dobre, inżynierowie stale doszukiwali się rozwiązań na uczynienie świata cyfrowego równie intuicyjnym, co rzeczywisty. **Bruce Horn** przeszedł do Apple, jego przełożonym był **Larry Tesler** – ten, który prezentował Atkinsonowi Smalltalk – miał obsesję na punkcie „pomylenia trybów pracy”, zmory pilotów i najstarszego problemu w historii badań nad interakcjami człowiek–maszyna. W polu edycji tekstów uczyniono, że po kliknięciu użytkownik mógł swobodnie edytować tekst. W tym czasie **Susan Kare**, stworzyła pierwsze ikony do Mac: kosz, folder i dłoń, pikselowy design wzorowany na elementach świata zewnętrznego.

W sierpniu 2018 r. Apple stało się pierwszą spółką na giełdzie, wartą bilion dolarów. Z kopalni w Kongo dostarczane były do Apple śladowe ilości metali ziem rzadkich, wykorzystywane do komputerów Mac. Ich sukces bazuje na rozwoju 3 interfejsów: systemu Macintosh, nawigacji iPod a oraz ekranu dotykowego iPhone. Graficzny interfejs użytkownika sprawił, że ogromne sukcesy odnieśli właśnie Apple i Microsoft. W latach 90. Apple chyliło się ku upadkowi, dopiero powrót Steve’a Jobsa i jego pomysłu na kółko nawigacyjne iPod a pomogło przetrwać firmie. Szukano rozwiązania w interfejsie na przewijanie długiej listy. Fundamentem zaistnienia iPhone był telefon BlackBerry, zaprojektowany wokół klawiatury fizycznej. Amazon również dorobił się fortuny na interfejsie 1-Click, czyli przyciski, dzięki któremu błyskawicznie kupuje się rzeczy; dając dodatkowo licencje Apple na wykorzystanie tej funkcji w iTunes. Technologia ta sprawiła, że ludzie coraz częściej decydowali się na impulsywne kupowanie rzeczy, nie pozostawiając „koszyka”. Na innych stronach było to na tyle uciążliwe, że za każdym razem trzeba było wpisywać dane dostawy, przez co 70% badanych nie decydowało się na zakupy. Przycisk 1-Click ustępuje byciem najważniejszym przyciskiem Facebookowemu „Lubie to”.

2 największe innowacje Apple: graficzny interfejs i ekran dotykowy, są ze sobą spokrewnione i były stale rozwijane, przez co brak kursora w iPhone nie jest zerwaniem z Maciem, dotyk był tylko dopełnieniem. Ludzkość, zwłaszcza wychowana na iPhone’ach przestała dostrzegać metaforę pulpitu, bo już nie potrzeba wyjaśniania jej i jak obsługiwać komputer. Nasze zrozumienie opiera się na wcześniej poczynionych założeniach.

Badania Dalberg Design przeprowadzane były również w Kenii, gdzie napotkali na aktywne użytkowniczki Facebooka. Lista znajomych przypomina kontakty w telefonie, ponieważ głównym przeznaczeniem aplikacji jest wymiana wiadomości, było to dla nich normalne jak SMSy. Korzystały jedynie z Facebooka, przez co wyszukiwania zamiast wpisywać w Google, wpisywały na kanale aktywności. Cały ich Internet skupiał się jedynie na Facebooku.

W XXI w. Apple stanęło w ogniu krytyki o skeumorfizm, przez dokładne odwzorowanie barwy i funkcji przedmiotu, początkowo w interfejsach było to przydatne, jednak z czasem przestało mieć to aż takie znaczenie, skupiono uwagę na szczegółach, a nie na to, jak coś wygląda, np. biblioteka iTunes nie jest udekorowana drewnianymi meblami. Uprzedzenie do skeumorfizmu ma korzenie w Bauhausie, który zrywał design z tradycją, twierdząc, że materiałów powinno się używać zgodnie z ich przeznaczeniem. Przykładem jest słynne krzesło **Marcela Breuera**, mające siedzisko wsparte na metalowym szkielecie. W przypadku komputerów to, co niegdyś było niezbędne do ułatwienia ich obsługi – wierne naśladowanie rzeczywistości – przerodziło się w próbę nadawania swego rodzaju fałszywej tożsamości. Jonathan Ive, projektant przemysłowy, a następnie oprogramowania Apple, wprowadził nowy język dla systemu iPhone. Aplikacje na telefonie nie muszą przypominać ich pierwotnych inspiracji, ponieważ zostały już wyparte przez smartphony. Podstawowe metafory tracą na znaczeniu, podobnie jak wprowadzenie App Store, które rozrosło się do takich rozmiarów, że znaczenie miał ekosystem aplikacji oraz wzrost znaczenia urządzeń mobilnych. Jego pierwotną metaforą były sklepy, które miały produkty ułożone za szklaną gablotą. Gdy byli czymś zainteresowani, prosili sprzedawcę o pokazanie i wyjaśnienie. W XIX w. **Harry Selfridge** zaproponował, żeby towary były na półkach na wyciągnięcie ręki klienta, towary musiały się reklamować same. W taki sposób zaprojektowano App Store, kupowane oprogramowanie było zamiennikiem produktów sklepowych.

Wraz z rozwojem ekosystemu aplikacji, ludzie musieli sami zacząć planować z których aplikacji skorzystać w określonym przez nich celu. Może być to frustrujące, autor książki pisze, że teraz smartphony dostosowujemy pod samych siebie, a nie pod relacje z bliskimi, jakie było ich początkowe założenie. Jest przekonany, że wkrótce ktoś odnajdzie sposób na to, by telefony były zaprojektowane względem relacji z innymi, a nie wokół aplikacji. W taki sposób Apple próbowało wykorzystać asystenta Siri, a Google wypuściło system Fushia, opierający się na wyświetlaniu „stories” zamiast aplikacji. Jest on dowodem na to, że ścieżkę dalszego rozwoju naszych mobilnych doświadczeń wytyczy nie nowy telefon czy nowa aplikacja, lecz nowa metafora.

George Lakoff i Mark Johnson wysuwali twierdzenia na temat metafor były nie tylko błyskotliwe, ale i trudne do obalenia – autorzy zasypują czytelnika dziesiątkami przykładów na wszechobecność metafor w języku. Koncepcja poznania ucieleśnionego, nazywanego także „osadzonym w doświadczeniach fizycznych”, wydaje się łudząco prosta. Wszystkie bodźce sensoryczne – wszystkie informacje na temat „prawdziwego świata” – dostarczane są nam przez elektrody podłączone do komputera. Zasugerowali, że pojęcia zapełniające nasz umysł nie są wynikiem działania czystego rozumu. Ich zdaniem nasz system konceptualny nigdy nie wykształciłby się bez doświadczeń cielesnych, w których pojęcia mogą być osadzane. Jeden eksperyment wykazał, że ludzie, którzy trzymali w rękach kubek gorącej kawy, oceniali osoby przedstawiane im na zdjęciach jako bardziej życzliwe, co sugeruje, że „emocjonalne ciepło” jest czymś więcej niż tylko abstrakcyjnym pojęciem.

Jednym z pierwszych bestsellerów Dreyfussa był budzik Big Ben, opatentowany w 1931 roku. Zegar został wyposażony w cięższą podstawę, by sprawiał wrażenie bardziej solidnego i lepiej wykonanego. Takie utożsamianie ciężkości z jakością jest wciąż żywe w naszej kulturze, czego dobrym przykładem jest dźwięk wydawany przez drzwi samochodowe oraz stawiany przez nie opór. Projektanci przeczesują świat w poszukiwaniu metafor, które nie tylko opisują działanie jakiegoś przedmiotu, ale wpływają też na odczucia użytkownika. Sposoby, na jakie metafory te są używane, odkrywają przed nami nowy punkt widzenia designu przyjaznego użytkownikowi, pokazując, jak piękno może zostać wykorzystane dla celów funkcjonalnych.

Podobnym przykładem jest Philippe Mothersill, projektantka maszynki dla kobiet Gillette, która zaprojektowała rączkę z gumy antypoślizgowej, na wzór pędzla, dając symulację malowania się. Starła się przekształcić zebrane metafory na design produktu. Stworzyła różne formy jednego

przedmiotu, a następnie badała online reakcję / emocje ludzi na nie. Według niej możliwe jest wtłoczenie piękna i mglistych zasad estetyki w rzyg algorytmu. Za zaprojektowaniem designu butelek stoi jedna z najstarszych metafor w historii naszego gatunku: personifikacja. Nadając przedmiotom ludzkie postawy i uprzedzenia, umożliwiamy im skuteczne przekazywanie znaczeń. Personifikacja towarzyszy nam na co dzień, raz w subtelny sposób, raz bardziej rzucając się w oczy. Przykładami jest komputer Macintosh, którego jest ustawiony jak na przywitanie; w motoryzacji przód pojazdu (w Ferrari światła przypominają ślepiec bestii, w VW przypominają sarnie oczy). **James Dyson** odnosił pierwsze sukcesy zakładając, że przedmioty nie powinny ukrywać swoich wewnętrznych mechanizmów za gładką, nieprzeniknioną fasadą, lecz otwarcie je pokazywać.

W tym rozdziale prześledziliśmy różne sposoby, na jakie metafory mogą być używane do wyjaśniania działania przedmiotów, by uniknąć uciekania się do bezpośrednich instrukcji. Widzieliśmy także, jak wszechobecne jest myślenie metaforyczne w designie i jak niezbędne jest ono do tworzenia nowych rzeczy. W świecie przyjaznym użytkownikowi piękno jest narzędziem, za pomocą którego łatwy w obsłudze przedmiot zostaje przekształcony w coś, czego chcemy używać. Piękno nas nęci i sprawia, że przedmioty stają się obiektami pożądania. O rzeczach „pięknych” mówimy, kiedy wizja designera pokrywa się z naszą własną.

## 6. Empatia

Rozdział zaczyna się odcinkiem *Simpsonów* „Bracie, gdzie jesteś?”, opowiada on o Herbie Powellu, który jest bliźniaczko podobny do Homera Simpsona. Herb dorobił się majątku i założył spółkę motoryzacyjną Powell Motors. Gdy Homer się o tym dowiaduje, dzwoni do niego z wieścią, że jest jego utraconym bracie po romansie ich ojca z prostytutką. Postanawiają się spotkać pod fabryką Herba, gdzie ten pyta Homera jakie chce auto. Ten prosi o największy jaki mają, jednak ci takich nie produkują, Herb zwalnia dyrektorów i mianuje Simpsona głównym projektantem samochodowym. Ten wykorzystuje to dodając przeróżne zachcianki, aż w końcu, na konferencji okazuje się, że zamiast samochodu przeznaczonego dla „zjadacza chleba”, ten stworzył monstrum o różnorakich uduziwnieniach jak np. duży uchwyt na picie, 3 klaksony, z tego powodu Herb lamentuje.

Jak w przypadku wielu odcinków *Simpsonów*, historia nawiązuje do prawdziwych wydarzeń, tutaj do komercyjnego fiaska **Edsela**, byłych menadżerów Forda, którzy są przekonani o swej nieomyślności w projektowaniu „samochodu przyszłości”. Uwzględnił najbardziej kompleksowe badanie rynku, przeprowadzane w tajemnicy. 4 września 1957 był Dniem E, w którym pokazano pojazd, jednak nikt nie był nim specjalnie zainteresowany. Jego innowacje skupiały się na przycisku do zmiany biegów na kierownicy, prędkościomierz zmieniający kolor wraz z prędkością jazdy. Badania przeprowadzone zostały wśród młodych, którzy w ankietach nie wskazali nic, co by mogli zrozumieć projektanci Edsela. W proces projektowy zaangażowano 50 projektantów, w nim *Dreyfussa*, lecz nawet oni nie mieli określonego modelu działania i opierali się na własnej intuicji, nie przyświecał im żaden geniusz, musieli kierować się jedynie empatią.

Do form tej empatii przemysłowej należą: myślenie projektowe (ang. *design thinking*), projektowanie zorientowane na użytkownika (ang. *user-centered design*) i projektowanie doświadczeń użytkownika (ang. *user experience*). Techniki te nakłaniają projektantów do zanurzenia się w realiach życia innych osób. Dzięki nim wiele produktów zmieniało się na przestrzeni lat, od Gmaila z multum funkcji, po wideorejestratory, z możliwością cofania o 2 sekundy, czy design szczoteczek dla dzieci z grubszą rączką (dzieci trzymają całą dłoń). Empatia przemysłowa wymaga, by projektanci porzucili własny punkt widzenia, a nie jak w przypadku projektantów Edsela czy Homera. Ta zmiana zachodziła przez lata w obawie, że nic nas tak nie ogranicza, jak my sami. Pod wpływem kulturowym utworzyły się studia tj. IDEO, Frog i Smart Design, które opracowały nowy sposób na określanie potrzeb i oczekiwań użytkowników. Nie doszło do przełomu technologicznego, lecz emocjonalnego.

**Robert McKim** ukończył studia z inżynierii mechanicznej, unikając tym samym wojny w Korei. Był pacyfistą, więc kiedy zlecono mu konstruowanie pojemników transportowych na głowice jądrowe, zwolnił się ze służby, wyjeżdżając na studia z wzornictwa przemysłowego do Nowego Jorku, gdzie udało mu się zatrudnić w prestiżowym studiu designu. Podobało mu się podejście do designu Dreyfussa, który głosił, że projektanci muszą być głęboko zaangażowani w proces wytwarzania produktu, jeśli mają stworzyć cokolwiek godnego uwagi. McKim głęboko wierzył w wygląd prostych codziennych gadżetów. Niedługo później uświadomił sobie, że przekonania Dreyfussa to puste slogany, pracował zupełnie jak inni (pomimo że się tego wypierał), nie tworzyli prototypów, bo były nieopłacalne, ale wysyłali szkice projektów do zewnętrznych modelarzy. McKim odnosił wrażenie, że rola Dreyfussa – podobnie zresztą jak i innych projektantów – sprowadzała się do nadawania przyjemnej dla oka oprawy rzeczom wymyślonym przez kogoś innego.

Po roku rzucił pracę, udając się z rodziną z powrotem na studia, gdzie znalazł ulotkę kursu rozwijającego kreatywność Johna Arnolda. Ten szukał metody nauczania, która pomogła by nie tylko przekazać wiedzę, ale i rozwijać pomysłowość, zatrudnił McKima do prowadzenia zajęć. Wzięli kilku studentów inżynierii do eksperymentu wczucia się w realia życia istot na innej planecie w przyszłości.

Ich celem było zaprojektowanie przedmiotów, podając ograniczenia, aby nakłonić studentów do przyjęcia innej perspektywy. Mieli nieograniczone możliwości (istoty były naiwne, miały określone cechy jak mozolne poruszanie się, jajogłowie, ptasie kończyny itp.), mieli ogromne zasoby materialne. Z biegiem tygodni rozmyślali o tym, co mogłoby być dla nich obraźliwe.

Inni wykładowcy trzymali się tradycyjnych metod nauczania, twierdząc, że metoda Arnolda odciągała od prawdziwej pracy inżynierskiej. Starał się nauczać ludzi samodzielnego myślenia, uchronić przed konformizmem. Doskonale opisał to **William Whyte** w swoim czasopiśmie, opisując życie „człowieka korporacyjnego”. Arnold podzielał myślenie, twierdząc, że „zdolność przewidywania jest cechą śmiałego ducha, który ma odwagę walczyć o to, co uważa za słuszne”. Jedyną drogą nauczania przewidywania potrzeb, było obalenie założeń. Jego zajęcia zwróciły uwagę mediów, jego podejściem do designu.

Arnold przeniósł się w inne miejsce, gdzie inżynierowie oraz sam dziekan zachęcali absolwentów do zakładania przedsiębiorstw w branży półprzewodników. Nie cieszył się długo rozwojem, po stworzeniu kursów „Filozofia designu” i „Jak zadawać pytania” zmarł na zawał.

McKim obsadzony w roli nauczyciela stale poszukiwał metod rozwijania kreatywnego myślenia. Trafił do instytutu Esalen na Big Sur, na którym pobrzmiwały te same tony, co Arnolda na punkcie innowacji. Chciał pozbyć się w ludziach konformizmu, poprzez odcięcie ich od lęku, który miał wzbudzić kreatywność. Był blisko ze studentami, rozpoczęli nocne włamania do budynków wydziału inżynierii, gdzie niszczyli wszystko, co można by wykorzystać w wojnie z Wietnamem, tym samym przekonując do metod terapii grupowej swoich kolegów z uniwersytetu. Podczas takich posiedzeń dochodziło do różnych dziwnych sytuacji, co dawało do myślenia: jaki mrok ludzie skrywają głęboko w sobie? Zastanawiał się, co wyróżniało studentów, którym projekty szły jak po maśle – przejawiali pomysłowość w rozwiązywaniu, ale i też znajdowaniu problemów.

Do wybitnych studentów należał **David Kelley**, jednym z jego pomysłów było stworzenie testu na choroby weneryczne do przeprowadzania w domu. Został wyśmiany przez lekarzy, z powodu ryzyka błędnego rozpoznania. Dostał wtedy ważną lekcję designu: *wymyślone przez projektanta rozwiązania mogą nie odpowiadać rzeczywistej skali problemu*. Rozmowa z ludźmi był aktem twórczym, należało się wczuć w potrzebę danej osoby. Po odniesieniu sukcesu (stworzenia systemu katalogowania dokumentów), docenił McKima za jego niezachwiane przekonanie, że ciekawy problem jest ważniejszy od ciekawego rozwiązania. Zyskał miano najważniejszego designera XX w. przez stworzenie myszy do komputerów Apple. Źródłem jego renomy była pracownia, przekształcona później w IDEO, mocno zaangażowanej w empatii przemysłowej. Prowadził badania 100k decyzji projektowych spółek giełdowych, gdzie wdrożone pomysły podniosły dochody o 32%, a zyski udziałowców wzrosły o 56%.

Do podobnych wniosków doszła prof. Jeanne Liedtka, badając 50 projektów. Jej badania pomogły lepiej zrozumieć przyczyny tej rozbieżności, mianowicie dyrektorzy i kierownicy spółek jedynie słyszeli o narzędziach myślenia projektowego tj. badanie etnograficzne, przeformułowanie problemów i eksperymentowanie, jednak nie zdawali sobie sprawy, jak myślenie projektowe pozwala obejść ludzkie uprzedzenia (na przykład zakorzenienie własnych przekonań w status quo) i przywiązanie do określonych norm zachowania (»Od zawsze tak to robimy«), które raz za razem podcinają skrzydła wyobraźni”. Obecne myślenie projektowe ma zastosowanie w różnych organizacjach, jak IBM z ambicją o zatrudnieniu największej liczby projektantów na świecie, po fiński rząd, który wykorzystał metody projektowania w planowaniu swoich programów pomocy społecznej.

Arnold uważał, że doświadczenia osobiste mogą zawęzić spojrzenie na świat, dlatego poszukiwał nowych sposobów na uwolnienie się z ograniczeń. McKim z kolei, że trzeba ujrzeć świat, taki jaki jest i



wczuć się w potrzeby innych. Prawdziwą architektką Davida Kelly'ego była jednak **Jane Fulton Suri**, której rola w propagowaniu empatii przemysłowej nie została doceniona – nawet w kręgach designerów – ponieważ nie oferowała ona gotowych rozwiązań projektowych, zamiast tego starała się nadać designowi pewien kierunek. Pracowała w organizacji zajmującej się bezpieczeństwem konsumentów, jej zadaniem było wyjaśnienie wypadków podczas koszenia trawy. Do ustalenia przyczyn musiała porozmawiać bezpośrednio z poszkodowanymi. Z dzieciństwa wiedziała, że aby nawiązać z kimś kontakt, należy z nim rozmawiać o bliskich mu tematach. To samo się sprawdziło i przy pytaniu o wypadkach, ludzie chętnie opisywali przebieg wypadku.

Zasłyszane historie były dla Fulton Suri kopalnią przykładów mylącego designu. Wszystkie te produkty mówiły pewnym wspólnym językiem, którego jednak nikt zdawał się nie rozumieć. Nie znała wcześniej żadnej teorii designu, jak Dreyfuss czy Teague, poświęcając całe życie wyjaśniając klientom estetykę ich produktów. Fulton zwróciła uwagę na błędne zaprojektowanie panelów sterowniczych, zdała sobie sprawę, że zwykli ludzie nie przypominali fachowców – nie przestrzegali instrukcji, nie skupiali się na zadaniu i często obwiniali urządzenia za ich niepowodzenia. Zamiast przekładać swoje spostrzeżenia, postanowiła wkroczyć w etap projektowania produktów, że nadanie niebezpiecznemu narzędziu kolorów zabawki nie jest najlepszym pomysłem i może być mylone przez dzieci. Próbowwała dostać się do studiów designerskich, ale na marne.

Dreyfuss czy Teague przyjmowali, że design jest aktem twórczym natchnionym przez osobiste doświadczenia projektanta. Dla obydwu projektantów wczucie się w problemy innej osoby było kwestią pomysłowości, a nie empatii. W latach 70. na powierzchni utrzymywały się studia designerskie, które utrzymywały się jedynie rozwiązania sięgające do najszerzej, najmniej wybrednej grupy odbiorców. Dan Formosa, współzałożyciel Smart Design przypomina czasy, jak ludzie maszynowo projektowali produkty, delikatnie zmieniając ich styl. Design rozdarty był na 2 tendencje: w celu czynienia życia lepszym i w celu podsycania pragnień konsumenta. Wkrótce na rynku pojawiły się półprzewodniki, których wpływ wykorzystali IDEO, Smart i Frog Design, z ich zorientowanym na użytkownika designem.

Fulton postanowiła wyjechać do Kalifornii, gdzie jej chłopak zapoznał ją z **Billem Moggridem**, właścicielem małego studia designu, rozpoczął od projektowania sprzętu szpitalnego i typografii. Zaprojektował laptopa GRiD Compass, 1 na świecie komputer przenośny, mający być wyposażeniem promów kosmicznych. Włożył wszystkie komponenty komputera do walizki, gdzie problem stanowiła waga i rozmiar, wpadł na pomysł umieszczenia ekranu na zawiasie, umożliwiając składanie komputera w transporcie. Problemem projektu stał się również jego system operacyjny, uznał, że oprogramowanie jest integralną częścią laptopa, projektując je spójnie z urządzeniem. Wykorzystywał w prezentacjach Joe i Josephinne Dreyfussa, jednak nie chciał ich w idealnych pozycjach, tylko w typowo ludzkich, jak np. mając założoną nogę na nogę.

Fulton, Moggrid, David Kelley i Miki Nuttall'em połączyli siły i w 1991 r. połączyli kilka przedsiębiorstw tworząc IDEO. David kilka lat wcześniej pracował nad pierwszą myszą Apple, Frog Design stało na czele projektu obudów dla komputerów Apple, w tym prac nad nazwami np. *Snow White*. Dreyfuss i podobni projektanci płynęli na fali produkcji masowej, która zalała domy na całym świecie nowymi produktami, tak IDEO i podobne umieszczali ekrany i gadżety gdzie się dało. Oprogramowanie przekształciło nieme, statyczne przedmioty w dynamiczne interfejsy, ale stało się też źródłem nowych problemów. Były one obdarzone własną pamięcią: pamiętały, co użytkownik zrobił i w jakim stanie znajdowały się poprzednio, choć zwykle jedynie przez kilka sekund. Wtedy przestały być jedynie produktami, a miały swoje własne historie.

Alan Cooper w latach 90. Stworzył pojęcie *persony* – wyidealizowanego użytkownika, wyabstrahowanego z informacji uzyskanych na podstawie przeprowadzonych wywiadów, przedstawiane w postaci dokumentu, zawieszanego np. nad biurkiem. Mając go stale przed oczami, projektanci mogli lepiej wczuć się w sposób myślenia ludzi, którym chcieli pomóc. Podczas projektowania dla firmy Xerox, Moggridge miał przygotowany scenorys (ang. storyboard). Fulton była zdania, że rozwiązań przyszłości nie da się wymyślić patrząc na zawieszony szkic. Chciała identyfikować się jako projektantka i postanowiła, że nauczy każdego swojego sposobu myślenia. Zauważyła, że problem z wychodzeniem w teren stanowiły ASP, które nauczały studentów tworzenia w swoich 4 ścianach. Fulton postrzegała świat oczami poety, dopatrując się historii w małym detalu. Kolekcjonowała pojedyncze migawki, pokazując, jak ludzie dawali znać światu o swoim istnieniu.

Podczas wyprawy do gospodarstw domowych, zauważyła, że ludzie są w stanie przedstawić historie opowiedziane przez kogoś innego, oszukując swoją własną rzeczywistość. Miały inne modele mentalne wykonywanych przez siebie czynności. Ludzie zwykle mówią, czego chcą, a nie czego rzeczywiście potrzebują. Najważniejsze problemy dizajnu to te, które nie zostały wyrażone wprost, a najważniejsze pytania to takie, których ludzie sami sobie nie zadali, bo nigdy nie przyszły im do głowy.

Na podejście IDEO do zachowań człowieka składały się także dwa inne elementy: jak najszybsze konfrontowanie prototypów, choćby najbardziej prymitywnych, z użytkownikami oraz przekonanie, że żaden produkt nie jest dziełem jednego projektanta. Kelly odtworzył design uczelnianych ławek w siedzibie IDEO, stawiając na otwartą przestrzeń biurową. Problemy pracowników były znane wszystkim, a pomysły mogły swobodnie przepływać. Kelly wprowadził również do studia przekonanie, że niepowodzenia są wartościowym doświadczeniem. Aby stworzyć funkcjonalny design, projektant powinien budować projektowany przedmiot samodzielnie, oddawać go w ręce użytkowników do przetestowania, poprawiać wykryte w ten sposób niedoskonałości, a potem ponownie go testować i tak aż do skutku. Design nie polega wyłącznie na tworzeniu szkiców.

Opracowywanie prototypów z materiałów dostępnych pod ręką – od wczesnych szkiców po bardziej zaawansowane modele tworzone później – stało się sposobem na włączanie informacji zwrotnych od użytkowników na każdym etapie projektu. Klienci nie zawsze byli zachwyceni z takiego przebiegu zbierania informacji, chcąc go pominąć. IDEO postanowiło na ukrycie tego etapu przed klientami, wyniki ujawniając na koniec jako niespodziankę. Kelly rozbudował program studiów projektowych o nauczanie na metodach opartych na IDEO, dzięki czemu nawet małe projekty były akceptowane przez niemalże każde studio designu. Wszystkie te procesy są częścią szerszej, powszechnie przyjmowanej koncepcji – pętli iteracyjnej „obserwuj, prototypuj, testuj” – która zrównuje obserwację z tworzeniem. W placówce *Mayo Clinic* znajdowało się osobne piętro, do współpracowania designerów z lekarzami, co polepszyło standardy działania szpitala. Tak samo Ford zapowiedział przebudowanie motoryzacyjnego giganta w przedsiębiorstwo kierujące się doświadczeniami użytkownika. Myślenie projektowe rozwinęło się na całym świecie, jednak najlepiej w Dolinie Krzemowej naniesionej falą technologicznego boomu.

Steve Jobs stwierdził kiedyś, że rolą konsumentów nie jest wymyślanie, czego chcą. Nie pokładał jednak wiary w żaden systematyczny proces, lecz we własną intuicję. Ridhi Tariyal w 2013 r. zwięźliła pracę naukową projektem, którego celem było umożliwienie kobietom samodzielnego monitorowania płodności w domowym zaciszu. Tariyal zdała sobie sprawę, że będzie do tego potrzebować dużej ilości próbek krwi kobiet, które można pobrać co miesiąc bez używania igieł. Niedługo później Tariyal opatentowała rozwiązanie okrzyknięte „tamponem przyszłości” – metodę pobierania krwi miesięczkowej do badań profilaktycznych, pozwalających na wczesne wykrycie licznych schorzeń: od nowotworów po endometriozę. Jej kobiece ciało jest dla niej źródłem

doświadczeń, których jej koledzy po fachu są pozbawieni. Nie musi sobie wyobrażać, jak urządzenie będzie stosowane, bo pierwsze testy może przeprowadzić na sobie.

Myślenie projektowe i projektowanie zorientowane na użytkownika wypełniły przestrzeń dzielącą przedsiębiorstwa, tworzące pod presją rynku kolejne przedmioty, i osoby z potrzebami, ale bez niezbędnych środków do stworzenia czegoś nowego, co mogłoby je zaspokoić. Zasługą projektowania zorientowanego na użytkownika jest zapewnienie przedsiębiorstwom procesu wyczuwania problemów naśladowującego zmysł samego wynalazcy. Bez mechanizmu odkrywania nowych koncepcji dogmat innowacyjności oraz imperatyw „Twórz nowatorskie produkty lub przepadnij” tracą swoje znaczenie.

## 7. Człowieczeństwo

9 grudnia 1968 r. w San Francisco odbyła się jedna z najważniejszych demonstracji komputerowych (*Mother of All Demos*), w audytorium Brook Hall siedział **Doug Engelbart**, wyczekując prezentacji będącej zwiastunem wielkich przełomów technologicznych. Wśród publiczności zgromadzili się przedstawiciele świata informatyki, wychowani na dziurkowaniu papieru, nie będąc gotowi na to, co ujrzą. Engelbart przedstawił na ekranie, jak za pomocą komputera edytować tekst, połączyć dokumenty hiperłączami, oraz stworzyć plik z multimediami (grafiką, wideo). Cursor poruszał za pomocą krążka „robaczka” (ang. *bug*). Wyjaśnił, jak można dzielić się plikami, organizować wideokonferencje z ludźmi na całym świecie. Dla widzów była to wizja przyszłości komputerów.

Inspirację do prezentacji znalazł czytając artykuł „As We May Think” autorstwa Vannevara Busha w czasopiśmie „Life”. Zdaniem Busha, ludzie po tysiącletnich powinni skupić się na tworzeniu narzędzi wiedzy, a nie kształtowaniu świata fizycznego. Zaproponował urządzenie *memex*, które mogłoby przechowywać książki i inne teksty, przywołując je natychmiastowo, jako rozszerzenie pamięci. Założenie to wzięto się z „What the Dormouse Said”: *Dawniej grupy ludzi asystowały jednemu komputerowi; teraz to komputer stał się osobistym asystentem człowieka* i stało się doniosłą metaforą komputera.

Engelbart poświęcił 20 lat życia na kształtowaniu wizji cyfrowego asystenta, uważając, że dałoby ludzkości wiele korzyści, nie tylko usprawniając intelekt człowieka. Gdyby ludzie połączeni byli siecią, społeczeństwo rozwijałoby się, a intelekt wspinałby się na nieosiągalne wyżyny. W swojej podróży spotkał **Marvina Minski’ego**, który był zdania, że ludzie powinni być zastąpieni sztuczną inteligencją, wyposażać maszyny we własne „umysły”. Podczas prezentacji ironicznie się zwrócił do Engelbarta, że za kilka lat maszyny będą dorównywać ludziom inteligencji, a on pokazuje jak robić listę zakupów na komputerze (podłapało to Amazon, reklamując Alexę kilka lat później). Minsky i Engelbart toczyli nowszą wersję sporu z czasów II wojny światowej, który dał początek ergonomii i badaniom nad czynnikiem ludzkim. Jeden marzył o tym, żeby sprzęty były sługami ludzi, drugi marzył o maszynach przewyższających ludzi. Taka przepychanka jest obecna przy każdym technologicznym wydarzeniu, będąc po stronie człowieczeństwa, zadawane jest pytanie kogo zalicza się do „nas”.

Badania Johna Arnolda, McKima i Fulton pokazały, że nasze schematy myślowe mogą nas zaślepić, gdy wiemy o sobie zbyt wiele trudno spojrzeć na świat na trzeźwo, jak niewiele to nie rozumiemy realnych problemów. Istnieją 2 podstawowe modele określające empatię: powszechnie występujące zachowania, której wzorcem są wyrazem głębszej prawdy i przypadki brzegowe, w której przyszłość może być mutacją czekającą, by rozprzestrzenić się po świecie. W 2010 r. Steve Jobs dowiedział się o aplikacji Siri, powstałej w miejscu „matki wszystkich prezentacji”, której poczynienia w uczeniu maszynowym, rozpoznawania głosu aplikacja umożliwiała obsługiwanie telefonu za pomocą komend głosowych: wyświetlanie informacji o pogodzie lub repertuarze kinowym czy ustawianie

przypomnień wymagało jedynie wypowiedzenia odpowiedniej formuły. Zaledwie rok później z niszowej technologii Siri stała się domyślną funkcją systemu operacyjnego iPhone'a, rozpoczynając tym samym kolejny technologiczny wyścig zbrojeń.

Początkowo Siri miała ograniczone funkcje (sprawdzanie pogody, opowiadania żartów do zamaskowania niedoskonałości działania), jej rozwój oznaczał koniec pewnej ery i sprawiała możliwość zagrożenia wielkim firmom, np. Google. Wraz z jej pojawieniem, komputerowy asystent stał się metaforą obleczoną w cyfrowe ciało, zawsze gotowy by pomóc.

W okolicach roku 2012 **Derrick Connell**, ówczesny dyrektor działu algorytmów Microsoftu udał się do Chin, gdzie odkrył, że ludzie trzymają telefon przed sobą, a nie przy uchu. Początkowo myślał, że to tylko różnica kulturowa, jednak odkrył, że posługują się oni komendami głosowymi – kierują się wygodą, z powodu ich rozległego alfabetu. Smartfon tam zbudowany jest na odmiennych modelach mentalnych, gdzie aplikacje nie są popularne. Kupując np. bilet na koncert, wysyłają wiadomości do sprzedawcy na WeChat, bez konieczności wchodzenia w inne, często uciążliwe aplikacje. Jest to spowodowane tym, że większość Chińczyków (jak i ludziom z Kenii, Indii) nie wychowała się na komputerach, ani nie wpajano ich funkcji od najmłodszych lat. Szybki rozwój gospodarczy zmusił ich do szybkiego działania. Takie coś nie sprawdziłoby się w krajach Zachodnich, przez przyzwyczajenia użytkowników. Cornell zainteresował się tym faktem, komentując: *Ciekawe, że początek tej nowej epoki dało nasze zachowanie w pierwszym kontakcie z technologią*. Uważa, że jest to przykład tworzenia telefonów przyjaznych użytkownikowi, ale i również uważa Chiny za „mikrokosmos” miliarda użytkowników. W taki sposób, ludzie nieumiejący czytać mogliby korzystać z telefonów.

Technologiczni giganci nie chcieli pozostać w tyle z Siri, zaczęli tworzyć swoich asystentów. Microsoft rozpoczął od eksperymentu „Czarnoksiężnika z krainy Oz”, sprawdzając reakcję uczestników, których odpowiedzi nie były generowane komputerowo, lecz wpisywane przez inną osobę. Pierwszy asystent prosił o przeszkolenie go, drugi zgadywał, czego może tamten potrzebować. Eksperyment udowodnił, że użytkownicy byli wyrozumiali dla 1, dla 2, nawet pomimo bezbłędności. **Kat Holmes** starał się wyjaśnić to zjawisko, zwracając się do prawdziwych asystentów. Śledził ich poczynania, w jaki sposób zdobywali zaufanie, jak decydują, kiedy wyjść z inicjatywą, a kiedy nie.

W podobnym czasie pojawił się film „Ona” Spike’a Joze’a, którego akcja dzieje się w przyszłości, a aktor decyduje się nabyć cyfrowego asystenta, w postaci słuchawki. Po 1&nbpsuruchomieniu, sztuczna inteligencja prosi o odpowiedzenie na pytania dot. cechy osobowości, czy relacji z matką (aktor się waha, asystent przerywa). Samantha (asystent) prosi, by nie zwracać się do niej jak do robota, tylko tak, jakby rozmawiał z drugim człowiekiem. Po kilku dniach zaczyna wypełniać każdą pustą przestrzeń aktora: budzi go, czyta e-maile, gawędzi z nim. Rozmowy pomagają mu odnaleźć w sobie to, czego nigdy nie był w stanie sam odkryć. Film zainspirował Microsoft do stworzenia **Cortany**, niewymagającego od użytkownika korzystania z aplikacji, interakcje z nią są płynne. Film utwierdził w przekonaniu, że interakcje międzyludzkie powinny stanowić metaforę dla designu. Najlepszym wzorcem w projektowaniu relacji człowiek–komputer okazują się relacje człowiek–człowiek.

Autor książki spotkał się ze scenografem filmu, pytając skąd ten wziął inspiracje. Odpowiedział, że sam się zainteresował tematem, po zobaczeniu programu komputerowego obsługującego głosem, serwisy randkowe (nie ma się pewności, kto jest po 2&nbpsstronie ekranu), a sam scenariusz przygotowywał przez 5&nbpslat. W drogę weszła mu również Siri. Podczas kręcenia filmu, pojął, że jeżeli ludzie będą zwracać uwagę na pojawiającą się na ekranie technologię, to znaczy, że zawiódł jako projektant. Nie powinno się wstawiać elementów, które odciągają widza od przekazu; to, czego oczekujemy od technologii, jest w istocie wyznaczane przez nasze oczekiwania wobec innych ludzi.

Wystarczy poprosić komputer o pomoc, a ten wnet poda nam rozwiązanie. Problemem jest to, że technologia stale dostarcza nowych rzeczy, gdzie za zmianą naszego życia powinno być odkładanie, a nie dodawanie gadżetów. Niedługo technologia stanie się na tyle transparentna, że będziemy mogli wrócić do stanu przed jej wprowadzeniem. Wystarczy sprawić, by obecna stała się bardziej ludzka, być naszym zwierciadłem.

**August de los Reyes**, pomimo sukcesów w projektowaniu technologicznym nie pozwalał sobie na wiele luksusów. Jednym z nich był nowy materac i kołdra wysokiej jakości. Zauważył kilka problemów jak np. zbyt miękki materac, na którym nie był w stanie wyczuć krawędzi. Siadając na nim, nie wymierzył dobrze i zaliczył głębę, która zmieniła jego życie. Od urodzenia cierpiał na zapalenie stawów kręgosłupa, przez co jego kręgi były podatne na pęknięcia. Po zdarzeniu udał się do szpitala, w którym początkowo nic nie stwierdzono, dopiero jak nie był w stanie wstać z łóżka, trafił tam z powrotem. Okazało się, że „umknęło” to lekarzom, że złamał kręgosłup. Przenosząc go do tomografu, źle chwycono za nosze i go upuścili, przez co nie był w stanie już nigdy wstać na nogi. Pech chciał (nie no cała ta historia to absurd XD), że niedawno dostał się do zespołu projektowego produkty cyfrowe na Xbox. Po kilku miesiącach spędzonych w szpitalu, wrócił odczytując pocztę i wiadomości. Powróciły mu chęci do pracy, a 3&nbsp;miesiące później znalazł się za biurkiem. Został projektantem, ponieważ za młodu oglądał dokument o Nostradamusie, który w XVI&nbsp;pw. Przewidział nastanie rządów Hitlera (głód i zaraza zrzucona przez żelazo, uwiedzie przemówieniami). August chciał stworzyć lepszy świat.

Wrócił do biura, gdzie wszystko było dostosowane dla ludzi na wózkach inwalidzkich. Powoli nabierał przekonania, że jego niepełnosprawność mówiła więcej o obojętności otaczającej go rzeczywistości niż o nim samym. To, co większość ludzi nazywała niepełnosprawnością, było tak naprawdę problemem designu. Wpadł wraz z Kat Holmes na pomysł wizjonerskiego eksperymentu, okazującemu empatię drugiemu człowiekowi.

Na co dzień korzystamy z technologii, które były stworzone dla ludzi z niepełnosprawnościami, jak z maszyną do pisania (Pellegrino Tuuri dla swojej niewidomej ukochanej), telefon (Bell, dla ludzi głuchoniemych), czy email, którego 1&nbsp;protokoły zaprogramował Vint Cerf, który był zagorzałym zwolennikiem elektronicznej komunikacji. Mógł się porozumiewać z niesłyszącą żoną. Najważniejszą lekcją z tej historii: spostrzeżeniem, że niepełnosprawność jest często motorem innowacji, ponieważ ludzie zawsze znajdą sposób za zaspokojenie swoich potrzeb, niezależnie od ograniczeń czy przeciwności; „Potrzeba matką wynalazków”. To odkrywanie nowych rozwiązań w doświadczeniach skrajnych zwraca uwagę na dylemat leżący u samych podstaw designu: *czy projektanci powinni tworzyć swoje dzieła dla tej mitycznej istoty, jaką jest „przeciętny konsument”*? Od lat 70. XX wieku projektowanie oparte na wyidealizowanym użytkowniku coraz częściej kwestionowano.

Patrica Moore trafiła do pracy do studia Raymonda Loewy’ego, gdzie spotkała się z dyskryminacją kobiet, w postaci pijanych współpracowników, powtarzających „nie potrzeba nam tutaj bab”. W tym czasie USA były uwikłane zimną wojną i płacili amerykańskim projektantom, za realizowanie projektów rosyjskim przedsiębiorstwom. Moore podczas pobytu w Moskwie, zobaczyła starsze osoby, niepotrafiące się odnaleźć w nowym, pędzącym świecie. Podobne sceny widziała w swoim kraju, jednak tutaj dążyło się do socjalistycznej utopii, będącej ślepe na potrzeby takich obywateli. Po powrocie wysłała Loewy’owi notkę, że projektanci skupieni na przeciętnych użytkownikach zaniedbywali podstawowy obowiązek, czynienia życia lepszym. Wcieliła się w postać starszej osoby, doświadczając odczucia starszych przez 4&nbsp;plata, uważając, że projektanci powinni być blisko prawdziwych ludzi. Taką myśl przejęły przedsiębiorstwa pokroju IDEO.

Powrót do pracy Reyesa zbiegł się ze zmianą dyrektora zarządzającego, *Satya Nadella*, który powierzył **Albertowi Shumowi** kontrolę nad „spłaszczonym” designem (Metro UI), odcinając się od designu Windows Mobile. Obejmując stanowisko, musiał odpowiedzieć sobie, czym był „design MS (Microsoftu)”, ponieważ ci mieli multum urządzeń. Nie chciał pójść drogą Apple czy Google, postanowił na osiągnięcie spójnego punktu widzenia. Reyes uchwycił przeblysłk możliwości, że projektując dla ludzi z niepełnosprawnością, tworzymy lepsze produkty dla wszystkich – design nabiera wówczas wymiaru uniwersalnego.

Najlepszym przykładem jest Sam Faber, szef kuchennych przyborów OXO, którego żona podczas pobytu we Francji, doznała zapalenia stawu od obieraczki do jabłek, więc zlecił przeprojektowanie Danie Formos narzędzia, które mogły z łatwością używać osoby z chorymi stawami. To rozwiązanie dało początek spółce, której produkty – stworzone na podstawie obserwacji doświadczeń. Innym przykładem są łagodne zjazdy dla osób na wózkach.

Reyes chciał stworzyć rozwiązanie, z którego skorzysta każdy. Czerpanie z doświadczeń tych, którym nie poświęcano należytej uwagi – od dyslektyków po osoby niesłyszące – miało pozwolić projektantom na tworzenie lepszych produktów dla szerokiej grupy odbiorców. Patrzone na to, w jaki sposób zaprojektowano klawiatury dla niewidomych, korzystanie z telefonu bez patrzenia na ekran; jakie informacje zwrotne takie osoby powinny dostać. Pomagając osobom niewidomym, wyposażamy telefon w odpowiednie funkcje, a na tym korzystają wszyscy. Design robi postępy jedynie wtedy, gdy znajduje odpowiednie rozwiązania nowych problemów. A te z czasem, w miarę jak jakość naszego życia się poprawia, stają się coraz trudniejsze do znalezienia. Na tym właśnie polega projektowanie lepszego świata – na tworzeniu rzeczywistości, w której coraz trudniej dostrzec jakiegokolwiek problemy.

Projektanci MS zaczęli używać projektowania z możliwością dalszego, nowego rozwoju. Stworzono specjalny krój pisma z mechanizmem zawijania dla dyslektyków, współpracując z niewidomymi usprawnili proces rejestrowania nowych użytkowników Windowsa, wyświetlając komunikaty w bardziej odpowiednich momentach i nadając im zwięzłą, przejrzystą formę; z kolei pracując nad technologią czytników ekranowych dla osób niewidomych, projektanci stworzyli narzędzie do programu PowerPoint generujące napisy do prezentacji w czasie rzeczywistym. Wprowadzili również funkcję wyświetlania i tłumaczenia napisów w czasie rzeczywistym. MS w porównaniu z takim np. Bellem, wpadł na wzorce, celowo zaczynając od odpowiednich modeli, poszukując rozwiązań reszcie społeczeństwa.

Reyes podczas gier musiał dostosowywać stanowisko i dźwistik pod siebie. Po usłyszeniu opowieści od studenta o koledze, niemogącym grać, wyszedł z inicjatywą stworzenia lepszych klawiatur dla graczy konsolowych. Reyes postanowił na nowy proces projektowania produktów w całej branży, przeznaczony dla każdego.

Technologia komputerowa opiera się na przeznaczeniu urządzeń na poszczególne interakcje. Potrzeba odejść od kierunku myślenia Dreyfussa, bo nie da się sprowadzić ludzi do jednej osoby. Spacerując wpatrzni w telefon, możemy wpaść na przeszkodę. Aby telefon dostosował się do naszych potrzeb, musi przestać być jednym i tym samym urządzeniem. Technologia stanie się łatwiejsza, jednak ciężko przewidzieć kiedy dokładnie. Niemniej jedynym sposobem na rozszerzenie zbioru desygnatów „użytkownika” z wyrażenia „design przyjazny użytkownikowi” jest włączenie kontekstu sytuacyjnego i ludzkiej niejednorodności do procesu projektowania, w którym wszelkie różnice zwykło się uśredniać. Projektowanie przedmiotów łatwiejszych w obsłudze jest często powiązane z odnalezieniem użytkowników o specjalnych potrzebach, rozwiązujących problemy,



którym inni nie poświęcili uwagi, a następnie przenoszą te pomysły do głównego nurtu, tworząc produkty o tak intuicyjnym designie, że ich obsługa jest dziecinnie prosta

Rezultatem projektu Holmes zdobywają zaufanie swoich klientów, było sformułowanie zalecanych form zachowania dla Cortany, miała być wzorem transparencji, ponieważ najlepsi asystenci osobiści nigdy nie ukrywają się z tym, co wiedzą o swoich klientach i dlaczego podjęli takie, a nie inne działanie. Zamiast żartować z ich niemożliwości, wprost o tym mówi. Zasady projektowania w MS przyjęła formę modelu sztucznej inteligencji, z przesłanką „to ludzie są bohaterami”, AI nie powinna z góry narzucać ludziom rozwiązań, ignorując ich własne preferencje i zdolności. Kolejną „szanuj wartości społeczne” dotyczy uwzględniania kontekstu społecznego interakcji, czyli postępowania w sposób taktowny i zachowywania bon tonu. A jeszcze inna, „rozwijaj się” mówi o konieczności poznawania oraz zapamiętywania osobistych preferencji użytkownika.

Jednym z przykładów jest funkcja PowerPoint, która czytywała dane z prezentacji i proponowała inny szablon prezentacji (algorytm testowany na milionach innych prezentacji). Początkowo, użytkownicy odnosili wrażenie, że program mówi, że algorytm wie lepiej jak projektować. Kiedy stosowali się do jego zaleceń, nie czuli, że to jest ich praca, a komputer przejął kontrolę. Jeśli pomnożyć ten efekt przez setki aplikacji, otrzymamy prawdziwie niepokojącą wizję rzeczywistości. Ostatecznie wprowadzono modyfikacje, czyniąc algorytm bardziej pomocnym i wyważonym, rekomendacje nie przedstawiały wyłącznie najlepszych prezentacji, ale uwzględniał też styl nadany przez użytkownika.

W maju 2018 r. Google przedstawiło usługę Duplex, opartej na algorytmach uczenia maszynowego i mogącej w imieniu użytkownika dokonywać telefonicznych rezerwacji. Bot potrafił dodawać naturalne, ludzkie zachowania, jak wtrącenia „mhm” w rozmowę. Wywołało to jednak zaniepokojenie, artykuły krytykowały: „AI od Google rozmawia przez telefon jak prawdziwy człowiek. Czy to powód do zmartwień?”. Google wydało oświadczenie, że każdy ich bot będzie wspominać, że ktoś rozmawia z maszyną. Uwadze publicznej umknęło to, że bot, który próbuje rozmawiać z człowiekiem, musi zachowywać się jak człowiek. Obecnie buduje się narzędzia, które mają nas imitować, w najdrobniejszych szczegółach. Zarówno nasze zachowanie, jak i obyczaje są teraz tworzywem dla designu. Część krytyków zarzucała, że Duplex brzmiał jak nastolatek. Inżynierowie nadali algorytmowi imponująco ludzkie brzmienie, nie zastanawiając się nad głosem ich osobowości.

W 2017 r. bank Capital One ogłosił prace nad chatbotem „Eno”, która miała sprawdzać salda na rachunkach kart kredytowych klientów, oraz przeszukiwania historii transakcji. Podobnie jak MS, uznali, że nie powinna ukrywać, że nie jest człowiekiem. Okazało się, że takie podejście miało pewne zalety funkcjonalne: klienci korzystający z usług Eno byli bardziej skłonni wybaczyć jej pewne ograniczenia, gdy ta otwarcie wyznała, że jest botem, zamiast uparcie udawać człowieka. Posiadała również własne poczucie humoru, zasypując żartami, bądź spontanicznym „rapem”; używała humoru w celach empatii. Dawało to ludziom pociechę, wykroczyć poza możliwości aplikacji, szukanie bugów. Podobne stwierdzenie miał Clifford Nass (że traktujemy komputer jak człowieka), czy Koklys, byłej pracownicy Pixara, która miała ożywić bohatera Ratatuj. Autor pytając o wady Eny, nie uzyskał odpowiedzi, bo ta była w fazie testów.

Komputery coraz wierniej odwzorowują nasze człowieczeństwo. Wabią nas nie tylko przejrzyste zaprojektowanymi interfejsami, lecz także przewidywaniami na temat naszych uczuć, formułowanymi na podstawie wiedzy o tym, kim jesteśmy.

## 8. Personalizacja

Disney, swoje przychody nie otrzymuje jedynie z filmów, ale również z rozszerzania uniwersum – poprzez zabawki, seriale i parki tematyczne. Te ostatnie zaczęły pogarszać swoje wyniki w 2007 r., gdy odnotowano niezadowolenie klientów z powodu ogromnych kolejek do wszystkiego w Disney Worldzie. Jedynym ratunkiem był skok w nieznane, czyli przyciągnięcie kolejnego pokolenia klientów. W 2008 r. *Meg Crofton*, dyrektorka Disney Resorts zleciła przebadanie problemu, w którym ujawnił się proces myślenia projektowego: diagram, przedstawiający obieg wizyty typowej rodziny po parku. W projektowaniu zorientowanym na użytkownika proces ten nazywany jest „mapowaniem podróży użytkownika”. Rano rodziny leciały zdobyć bilety na najpopularniejsze atrakcje, następnie rozdzielali się na pozostałe, mijając wielokrotnie zamek znany z logo Disneya. Jeden z kierowników dostrzegł, że zmuszali ludzi do wielu niewygod, więc wycieczki miały tego dość.

**John Padgett** był w zespole zajmującym się problemem, musiał często podróżować z jednego, do drugiego Disneylandu. W samolocie zajął sobie czas przeglądając katalog *SkyMall*, jego uwagę zwróciła gumowa bransoletka *Trion-Z*, która mierzyła puls, pomagała golfistom oddać odpowiednie uderzenie. Opaska podsunęła myśl Johnowi, że może być ona kluczem do rozwiązania problemu parków Disneya. W 2013 r. projektantów obieżyły plotki o tej opasce, która miała wykonywać niewidzialne i błyskawiczne transakcje. Tak oto w 2015 r. powstał *MagicBand*.

Przemierzając Disneyland, można uświadczyc wielu psychologicznych sztuczek, które wymyślił sam Walt Disney. „Przestrzenna kompresja” polega na *dziwnym* przeskalowaniu niektórych elementów architektury, np. brama do karczmy jest normalnych wielkości, most trochę mniejszy, a zamek jest malutki. Daje to baśniowe wrażenie, pokonania większego dystansu niż się wydaje. Szczególnym problemem wieżów komunikacyjnych była restauracja *Gościem Bądź*, popularna ze względu na wyczerpanie rodzin po całym dniu. Ci, którzy dotarli na miejsce z opaską MagicBand na nadgarstku, uwolnieni byli od jednej z typowych dla takich sytuacji niewygód: mogli usiąść, gdzie tylko chcieli, a obsługa z zamówionym jedzeniem bez trudu ich odnajdywała. Uznawane to było za *czary*, klienci byli błyskawicznie obsługiwani z uśmiechem, zającąc się równie bajecznymi daniami. Opaska stale kontrolowała przebieg podróży klientów, eliminując najdrobniejsze niewygod na każdym etapie wizyty: przejazdowym, zameldowaniem w hotelu, itp. W opaski umieszczony został chip z identyfikatorem radiowym (ang. *radio-frequency identification*, RFID) odbierający sygnały o częstotliwości 2,4 GHz – takiej samej jak np. sieci wi-fi. Wysyłający fale radiowe na 12 metrów w każdym kierunku, dając sygnał obsłudze.

Nasze otoczenie wypełnione jest takimi urządzeniami i rozwiązaniami, mających na celu spełnianie naszych potrzeb. Czy to przypomnienia o spotkaniu, Gmail z inteligentnymi odpowiedziami, czy Google Maps, zbierające historię, aby przewidzieć nasze działania. Nie mamy obaw w kierunku takich rozwiązań, bo umilają nam życie, chętnie godzimy się na modyfikację otaczającej rzeczywistości.

Disney wyeliminował takie obawy, przez designerskie i technologiczne rozwiązania, gdy rodzina zbliżała się do restauracji, ci miło witali ich po imieniu. Został im dostarczony sygnał z opaski, śledzącej każdy ruch, rezerwacje itp. Początkowo również system kamer miał monitorować i przysyłać rodzinie filmową kompilację z ich dnia w Disney World, jednak zrezygnowano z tej funkcji, pomimo, że Walt Disney chciał urzeczywistnić bajeczność. Ogromny wzrost parkami Disneya odnotowano w latach 50. XX w., jednak wypełniony był on tandetnymi billboardami i wyposażeniem. Doszedł do wniosku, że do takiego przedsięwzięcia potrzeba ogromnego zaplecza. Miał zamiar wybudować ogromy park, na który wziął pożyczkę, nigdy by nie powstał, gdyby nie bezgraniczna wiara w przyjazny użytkownikowi świat, w którym interesy finansowe zbiegają się z postępem społecznym, a lepszy design oznacza lepsze życie. Posłużył się sztuczkami teatralnymi, budując

rozległe tunele dla pracowników (do poruszania się i do przerw). Walt Disney projektował te doświadczenia z zastosowaniem estetyki scenicznej, w której jest miejsce jedynie na elementy kreujące świat przedstawiony. Po otwarciu, wszelakie niewygodę eliminuje technologia. Przeszkody napotkane przez Disneya na drodze do realizacji ambitnych planów pokazują, gdzie dla ogromnych korporacji leżą granice w budowaniu świata przyjaznego użytkownikowi: nie wynikają one z braku odpowiedniego designu, technologii czy twórczej myśli. Problem dotyczy raczej tego, jak są zaprojektowane same spółki. Chodzi o połączenie tysięcy głosów, fałszywe tony zawsze jednak się pojawiają, czy to w postaci nowych funkcji bez namysłu doczepionych do smartphone'a, błędów oprogramowania – sprawiających, że mieszkanie w inteligentnym domu przyszłości staje się udręką, czy niewystarczająco bajkowych rozwiązań w parku rozrywki. W takich korpo zawsze znajdzie się grupa, próbująca przejąć stery, nie zawsze świadomie.

John Padgett, z doświadczenia stolarz, pasjonował się projektowaniem, był inicjatorem wspomnianego wcześniej MagicBand i MyMagic+, cyfrowej platformie zbierającej doświadczenia korzystania z opaski. Z pomocą tysięcy pracowników, rozmieścił czujniki i przebranżowił park w superkomputer, przetwarzający dane w czasie rzeczywistym. Pomimo kreatywnych pomysłów, nie zaliczał się do „inżynierów wyobraźni” (ang. *Imagineers*). Zespół Padgetta złożony był z weteranów z rozległego działu operacyjnego spółki: ludzi, do których obowiązków należało ścieranie się z brutalną rzeczywistością zarządzania parkiem – zmaganie się z takimi problemami, jak wykrywanie podrobionych biletów i odnajdywanie zagubionych dzieci. Przenikali swoim wzrokiem strukturę organizacyjną parku i dostrzegali podtrzymujące ją dźwigary i podpory.

Tom Staggs, dyrektor operacyjny Disneya, opisując opaskę, wspominał, że każda zaawansowana technologia nie będzie się różnić od magii, jeśli tak będziemy o niej myśleć. MagicBand był jednym z ważniejszych osiągnięć, ponieważ ludzie wydawali więcej, w wielkim stopniu promowali park i chętnie do niego wracali. Rodzice nie musieli się już obawiać, że odmówią jakiejś atrakcji dziecku. Opaska MagicBand pozwala ustalić plan dnia i nie martwić się niczym innym – wszystko dostosowuje się do nas. System MyMagic+ odciążał również pracowników, którzy nie musieli stać przy kasach i obsługiwać transakcji klientów, płatności były automatycznie pobierane z konta. System miał wyeliminować wszelkie niedogodności i zastąpić je przekonującą iluzją: chwile radości, skrzętnie zaplanowane zawczasu, miały jawić się jako szczęśliwe zbiegi okoliczności.

Spółce nie brakowało pomysłów, problemem było ustalenie kto będzie je realizować. Inżynierowie wyobraźni nie dopuszczali do siebie nikogo, zakładali, że do kreowania baśniowej atmosfery w zupełności wystarczą same atrakcje; nie przyjmowali do wiadomości, że przestrzeń negatywna parku może odgrywać w tym jakąkolwiek rolę. Wojenka o zakres kompetencji przerodziła się w „dogryzanie sobie nawzajem”. Stawiając ich ponad dział operacyjny, Disney stworzył model organizacyjny, stosowany w innych przedsiębiorstwach. Problem osiągnięcia wspólnej wizji polegał na organizacji pracowników – wdrożenie nowatorskich rozwiązań wymaga nowatorskiego sposobu pracy. Doświadczyli to, co stało się utrapieniem epoki designu przyjaznemu użytkownikowi: konieczności zmobilizowania całej grupy do stworzenia prostej rzeczy.

Współczesne korporacje nie zostały stworzone z myślą o dostarczaniu spójnego doświadczenia użytkownika, lecz o zapewnianiu skutecznego podziału pracy i zwiększaniu wydajności poszczególnych jednostek organizacyjnych, np. Amazon podzielił się na kilka odłącznych jednostek (audiobooki, blog, Alexa) tworząc mikrokosmos łączący się z resztą. Podobnie Google – wyszukiwarka stanowi historię wyszukiwań, zaś Gmail podpowiada, jak pisać maile. Apple zapewnia, że ich urządzenia są mega proste w obsłudze, jednocześnie dodając aktualizację z niepotrzebnymi dodatkami. Produkty te wydają się dopracowane w najmniejszych detalach, są wytworem spółek pochłoniętych wewnętrznymi konfliktami, jednak odnoszącymi sukcesy.

Firmy zrzucają nam trudne rozwiązania, na które użytkownicy mają wpaść sami, takie praktyki nazywa się „wysyłaniem klientom własnego schematu organizacyjnego”. Stawiają wyzwanie user friendly projektantom: jak mówić do klienta frontem, będąc podzielonym na różne oddziały. Nikt jeszcze nie wpadł jak rozwiązać problem, więc wyczekuje się takowego rozwiązania przez istniejące firmy, bądź przez nowego gracza, który zdeklasuje konkurencję, w lepszy sposób łącząc już rozłożone fragmenty tej organizacyjno-designerskiej układanki.

Celem opaski nie miało być wyrażanie potrzeb wprost, tylko przewidywanie tych niewypowiedzianych. Dla Padgetta, powinna sprawiać gościowi wrażenie, że została stworzona dla niego. Po odejściu z Disneya, spotkał się z Arnoldem Donaldem, dyrektorem Carnivalu, dla którego miał przystosować do indywidualnych potrzeb rejsy 105 statków na 740 liniach na całym świecie. W porównaniu z jednostkami Disneya, tutaj każdą flotę można w pełni kontrolować i identyfikować użytkowników czujnikami. Współczesne statki wycieczkowe to parki rozrywki, niewiele z nich stanowi hotele, jak np. 330-metrowy *Regal Princess*, mogący pomieścić 3500 pasażerów. Większe statki są optymalne, bo zużywają mniej paliwa na 1 pasażera, więc pieniądze można poświęcić na atrakcje, które przyciągną nowych klientów. Rozpiętość oferowanych przez nie atrakcji jest niezwykle szeroka: od koncertów skrzypcowych po gry karciane i skoki na bungee. Tyle możliwości może powodować lęk przed pominięciem (ang. *fear of missing out*, FOMO).

Szeroki wybór może niepostrzeżenie ograniczać popyt, utrudniając potencjalnym klientom zrozumienie, czym właściwie jest taki rejs. Podobnie z urządzeniami domowymi – skuszeni nowymi funkcjami, ostatecznie z nich nie korzystamy, albo nie umieliśmy ich obsłużyć. Psycholog Barry Schwartz mawiał o paradoksie wyboru, w postaci np. wyboru filmu z wypożyczalni, a z Netflixa. W obliczu ogromnej liczby możliwości, trudno podjąć jakąkolwiek decyzję. W łatwości wyboru pomagają nam personalizację: to, czego potrzebujemy, często za pomocą algorytmów.

W możliwości działania potrzebne są osoby jak Padgett, oraz tacy, którzy by skoczyli z nim w ogień, albo ci, którzy by go tam wrzucili. Przygotował dla Carnivalu prezentację, na którą został zaproszony autor książki do Experience Innovation Center. Siedząc na korytarzu, za recepcją znajdowały się słowa **Buckminstera Fullera**: „Najlepszą metodą przewidywania przyszłości jest jej projektowanie” (Fuller był prekursorem myślenia projektowego; pod dużym wpływem jego dokonań przyznawał się John Arnold). Odtworzono w nich wszystkie podstawowe elementy statku wycieczkowego: pokład słoneczny, korytarz, windę, kajutę, kasyno, bar. Projektanci i inżynierowie, oraz obsługa statku ustawieni byli ciasno koło siebie, aby rozumieć się nawzajem. Padgett chciał odciąć się od swojego pomysłu dla Disneya, ale naturalnym było, że wiele elementów było rozwinięciem tamtej technologii. Zapożyczono również motyw strojenia budynku od Disneya, jednak ci chcieli ukryć, jak tworzona jest bajkowa atmosfera.

Autor podczas wycieczki widział aplikację do rezerwacji, oraz Ocean Medallion – urządzenie wielkości tarczy zegarka, które można nosić na łańcuszku na szyi lub w kieszeni, które działało na zasadzie MagicBand’a, ale miał również dedykowaną aplikację na telefon. Sceny rodem z filmu „Ona”, czy manifestów informatycznych „Raport mniejszości” Marka Weisera, mówiący o *przetwarzaniu bez granic*, o gadżetach stale nam towarzyszących i dostosowujących do potrzeb. Na ścianie wisiła tablica z mapą, w której przewijały się setki algorytmów przetwarzających dane każdego pasażera, np. potrzeba dostarczenia zachcianki.. Obsługa zawsze chętnie powita, doradzi atrakcje itp. Autor otrzymał aplikację *Compass*, która w zależności od położenia osoby zmieniała swoje rekomendacje. Tak samo z płatnościami – obejmowała mobilne transakcje.

Tworzenie takich środowisk, które z jednej strony eliminują niedogodności są tylko opcjonalnym kierunkiem rozwoju, z drugiej są koniecznością dla niektórych pokoleń. Zgodnie z taką logiką, łatwość

i wygoda rzeczywistości wirtualnej miały sprawić, że prawdziwy świat ostatecznie przestanie spełniać nasze oczekiwania. Swoją szeroki wachlarz możliwości działania statek zawdzięczać będzie nie tylko technologii, ale i specyficznemu nastawieniu samych pasażerów. Ludzie będą pozwalać mu na więcej, oczekując, że będą rozpieszczani i zabawiani – w końcu ekskluzywny rejs ma być spełnieniem ich wszelkich zachcianek. Podobnie z IBM i ich reklamowaniem inteligentnych miast, będącym naturalnym rozwinięciem smartphone'a, bez konieczności ruszania się z miejsca. Opracowywane są również funkcje nagrywania doświadczeń z rzeczywistością wirtualną.

W całej okazałości system ten ma łączyć w sobie cechy dostaw Ubera i rekomendacji Netflixu – być harmonijną syntezą wygody i personalizacji. Coraz więcej projektantów będzie dążyć do tworzenia takich właśnie doświadczeń: niezauważalnych, wszechobecnych, szytych na miarę i idealnie dopasowanych do siebie. Proces projektowy w Disney'u był limitowany przez biurokrację, której pracownicy spójnie chowali niedoskonałości systemu. W Carnivalu planowanie było łatwe, problem stanowiło zarządzanie projektem i wprowadzanie realnych rozwiązań w życie.

Padgetta zawsze irytował fakt, że rozwiązania turystyczne były tworzone dla wąskiej grupy odbiorców, co motywowało go z jego projektem – chciał zrewolucjonizować całą branżę. Opłaczalne są bowiem jedynie dwa podejścia do doświadczeń klienta: nieoszczędzającym VIP-om, dostosowanie do ich potrzeb, z pozostałymi należało zwiększyć wydajność usług, żeby przyciągnąć więcej klientów. Carnival stworzył 3 drogę: za pomocą technologii zmieniał doświadczenia masowe w osobiste. Zyski z ułatwionych transakcji ostatecznie przełożyłyby się także na korzyści, które trudniej przeliczyć na pieniądze: niezapomniane wrażenia z wakacji, a być może klient ponownie skorzysta z usługi. Porównał Ocean Medallion do smartphone'a, bo dzięki nim i zbieraniem danych, możliwy był ich rozwój. Ważnym elementem było zorganizowanie obsługi, która powinna śledzić, czy np. ktoś ma urodziny.

Podobnie działają wielkie korporacje, jak Facebook, Apple, Google itp. dążące do stworzenia świata możliwie jak najściślej dostosowanego do indywidualnych potrzeb każdego użytkownika. Kolejne pokolenie projektantów skupione będzie bardziej na opracowywaniu schematów zachowania i metod odczytywania sygnałów w szeroko pojmowanej komunikacji międzyludzkiej niż tworzeniu kolejnych ekranów i przedmiotów użytkowych. Tutaj przejawia się też problem mediów społecznościowych, które dają nam dane o innej osobie na wyciągnięcie ręki. Ujawnienie tego faktu mogłoby jednak zostać poczytane przez naszego rozmówcę za przejaw *stalkingu* – chociaż wyszukiwanie w Internecie informacji o nowo poznanych osobach jest obecnie tak proste, że stało się normą.

Media społecznościowe nie ułatwiają nam odnalezienia się w tej nowej sytuacji, ponieważ reklamy wprowadzają trzecią kategorię „użytkownika”, więc nigdy nie możemy być pewni, dla kogo tak naprawdę dany produkt jest przeznaczony. Ludzie napotykać reklamy na podstawie ich potrzeb i zainteresowań, które „wywęszył” dla nich algorytm. Takiego typu marketing jest przejawem do wzbudzania niepokoju, bo maszyny bez naszej wiedzy zdobywają informacje, które niekoniecznie świadomie im przekazujemy. Ich wszechobecność jest wytworem naszych własnych oczekiwań, że wszelkie produkty i usługi zostaną dostosowane do naszych potrzeb.

Dawniej design opierał się na zrozumieniu użytkownika, a dziś to stworzone przez projektantów urządzenia próbują zrozumieć nas jako ludzi. Tim Wu przewidział, jak zmianę w podejmowaniu decyzji zmieni Walkman od Sony. Pierwsza technologiczna rewolucja przyniosła pod tym względem obietnicę ułatwienia życia i pracy, druga zaś obietnicę ułatwienia bycia sobą. Projektanci tworząc urządzenia łatwe w obsłudze zaczęli dostrzegać, że każdy człowiek jest inny, co spowodowało wzrostem badań nad uczeniem maszynowym i AI. Tym samym wielkie firmy starają się otwierać nowe możliwości, byleby utrzymać klienta jak najdłużej przy sobie. Apple tworzy Apple News,

Facebook staje się wydawcą, Google przeobraża YT w telewizję, Amazon tworzy seriale filmowe. Gdy system dystrybucji jest dopracowany niemal do perfekcji, pozostaje jedynie zapłacić go po brzegi zawartością, tak by użytkownicy ciągle wracali po więcej, a potem sprawić za pomocą algorytmów, by pierwsza rzecz, po którą sięgną, zawsze okazywała się tą właściwą. Nasze codzienne życie, wypełnione tak wieloma idealnie dopasowanymi rekomendacjami, że przerasta ona nawet samą rzeczywistość.

**Nick de la Mare** był jednym z projektantów MagicBand, pracował dla *Frog Design*. Studio rozszerzało swoją działalność na bardziej nieuchwytnie problemy związane z doświadczeniem użytkownika: od przedmiotów przeszli do projektowania stylu życia. Opuszczając studio, otworzył własne, *Big Tomorrow* i dostał zlecenie od Uniwersytetu Teksańskiego, dla którego zaproponował stworzenie wirtualnego kampusu z użyciem urządzenia takiej jak tej Disneya, przez co zajęcia odbywały się np. w miejscach pracy, nie tylko na uczelni, a czujniki by wykrywały ruch, postępy edukacyjne. Była jednak obawa, przed dorastaniem w takiej odosobnionej bańce – Czy zwiększy naszą empatię, gotowość do poświęceń i zdolność radzenia sobie z przeciwnościami losu, czy wręcz przeciwnie? Gorzką ironią byłoby, gdyby świat przyjazny użytkownikowi – stworzony z pomocą przemysłowej empatii – nie wzmacniał zdolności do współodczuwania u samych użytkowników, a przeciwnie: tłumiłby ją.



## 9. Groźba

Było tak nawet w przypadku ludzi, którzy mówili nam, że to beznadziejna funkcja. Widząc, ile czasu spędzają na swoim kanale aktualności, myśleliśmy sobie: „Co ty pieprzysz, przecież ciągle na nim siedzisz!”.

*Max Kelly, dyrektor ds. cyberbezpieczeństwa Facebooka, po wprowadzeniu aktualności*

Człowiek, którego błędy udaje się naprawić dopiero po dziesięciu latach pracy, to zaprawdę nie lada człowiek.

*Robert Oppenheimer*

„Lubię to” jest bez wątpienia najbardziej rozpowszechnionym interfejsem XXI wieku, używanym przez setki milionów ludzi każdego dnia. Wzięty z przyjaźni Joustina Rosensteina i Leah Pearlmana, członków zespołu Facebooka z 2007 r., którzy zaprzyjaźnili się i zamieszkali blisko siedziby firmy. Z ciekawością spoglądali na młodych ludzi, przepełnionych marzeniami. W firmie nie było żadnych zespołów, a jedynie małe grupki połączone wspólną pasją, z nadzieją na stworzenie czegoś niezwykłego. W tym czasie powstała funkcja aktualności, Akhil Wable, jeden z inżynierów, zauważył, że ludzie opracowali własny sposób dzielenia się informacjami, w postaci wstawiania screenów do wpisów. Pracownicy nazwali to „zalewaniem kanału aktualności” (ang. *feedbombing*).

Gdy popularność rosta, ludzie masowo udostępniali posty znajomym, Wable chciał usprawnić proces do jednego przycisku, co poparli inni pracownicy. Zaczęli się zastanawiać, co chcą osiągnąć z Facebookiem, chcąc stworzyć świat, w którym ludzie będą emocjonalnym oparciem, wyrażać pozytywne uczucia. Początkowo przyciskiem miało być „Gratulacje!”, jednak uznano, że potrzeba czegoś bardziej przyjaznego użytkownikowi, co przekształciło się w „Super!”. Miał łączyć komentarze w jedną reakcję, oraz dawać wskaźnik popularności postu.

Początkowo symbol podniesionego kciuka był odrzucany, przez różnice kulturalne, jednak sam Zuckerberg zakończył dyskusję, mówiąc, że przyciskiem będzie „Lubię to!” z symbolem kciuka. Wtedy istniały 2 rodzaje zwrotne zbierania informacji: system 01 jak na Reddicie, albo skale punktowe (5 gwiazdek), jak na eBay’u. „Lubię to” przyniosło nowy model feedbacku, zamieniając go w system serduszkowy, „+1”, czy emoji, stając się uniwersalną formą ekspresji. Taki sposób potrafił pogłębiać spory, jak po zaprzysiężeniu Trumpa na prezydenta, gdy rosyjscy hakerzy włamali się na serwery Facebooka, by dezinformować obywateli USA.

Rosenstein, gdy udziały FB wzrosły do kilkuset milionów dolarów, nie wydawał swojej fortuny, lecz obiecał rozdać potrzebującym. Jest również informatycznym geniuszem, podczas pracy w Google, gdy nie mógł sprawdzić co robią inni, wymyślił Dysk Google, a następnie stworzył Gchat (funkcja chatu w oknie Gmail). Jest bardzo zdyscyplinowany, jednak daje się wciągnąć Facebookowi: powiadomieniom, które bacznie sprawdza.

W XX w. **Burrhus Frederic Skinner**, jako dziecko postawił hipotezę, że człowieka można dostroić do okoliczności, jak maszynę. Postanowił zaprojektować swój pokój, w celu uniknięcia zapominalstwa, stosując przeróżne maszyny, które mu przypominały o domowych czynnościach – odpowiednio zaprojektowane środowisko zmusi go do właściwego zachowania. Po ukończeniu studiów literackich, ustawił biurko tak, aby wszystko mieć pod ręką, raz pisać, raz czytać; jednak plan nie wypalił, z powodu nużących możliwości pisarskich, oraz było stratą czasu. Skinner zastanawiał się, czy bez zaglądania w dusze ludzi i spekulowania na temat ich natury, a przyglądając się im tylko z zewnątrz,

da się niezbitnie dowieść, co tak naprawdę nimi kieruje. Idąc na studia doktoranckie, chciał badać psychologię zwierząt, stworzył sprzęt badawczy „klatkę Skinnera” dla małego stworzenia, klatka miała wbudowany głośnik, lampkę i dźwignię, po naciśnięciu której wysypywał się pokarm z podajnika. Chciał sprawdzić, czy stworzenie będzie w stanie ogarnąć proces, za który otrzymywać będzie nagrodę.

Badanie przypomina rozbudowaną wersję słynnych eksperymentów *Pawłowa* z psami śliniącymi się na dźwięk dzwonka. Klatka odniosła sukces, była rozwijana przez wiele lat, sam Skinner mówił: *Po odkryciu właściwej przyczyny zachowania nie ma konieczności poszukiwania jej wewnętrznych, pozornych czynników sprawczych. Wolna wola staje się pojęciem zbędnym*. Zastanawiał się również, jak nieprzewidywalność nagród wpłynie na szybkość reakcji szczurów, te wpadały w złość, gdy pokarm był podawany losowo. Modele zwierzęce różnią się od ludzkich, przez inne myślenie. Tutaj chodzi nie o to, że się czegoś spodziewamy, a o element zaskoczenia; kora mózgowa, w obliczu nowego wzorca, zaczyna iskrzyć od przepływających w niej impulsów. Jesteśmy przyzwyczajeni do np. miesięcznej wypłaty, a nie do wygranej w totka, którą byśmy hucznie świętowali. Przejawia się również motyw czarnego konia – gdy ktoś słabszy pokonuje faworyta (podobnie jak z totkiem). Takie coś działa na nas, jak narkotyk.

Związek między badaniem, a interakcjami cyfrowymi zbadał **Alexis Madrigal**, dostrzegł podobieństwa w designie *jednorękich bandytów* i aplikacji. Skłoniło to projektantów do autorefleksji, Tristan Harris w eseju stwierdził, że kiedy wie się, za które sznurki pociągać, można kierować ludźmi jak marionetkami. Przedsiębiorcy wykorzystują to, dając użytkownikom dostęp do materiałów, które z kolei zarabiają na „czasie spędzonym na platformie” – można się tego doszukać w większych serwisach pokroju FB, IG itp. Napływające wiadomości i lajki mogą nas polectać, rozdrażnić, znużyć. Sprawdzamy, ile zyskał polubieni, odświeżając apki np. gestem palca w dół (im szybsze, tym lepsze). To właśnie ta zmienność sprawia, że nie możemy oderwać się od telefonów.

Skinner uważał, że klatki nadają się do doskonalenia społeczeństwa, teraz jest to przejaw w aplikacjach, jednak do nich zostaliśmy wtrąceni dobrowolnie. Przyjazny design smartphone’a sięgnął ponad różnice kulturowe, a design aplikacji zmienił życie (towarzyskie, zakupowe, informacji zwrotnych). Przykładem jest *Tinder*, w której przewija się ciąg twarzy wykadrowanych tak, żeby szybko je ocenić, stawia możliwość wyboru jak gry, i w podobny sposób jest nagradzany. Tworząc ten świat pełen uzależniających bodźców, prawie nikt nie działał z premedytacją. Projektanci rozwijali problematyczne kwestie, ponieważ chcieli utrzymać przy sobie użytkowników na coraz dłużej. Design przyjazny użytkownikowi poszedł o krok dalej, niż inne uzależnienia: ludzie wpędzani są w uzależnienie, choć nie muszą nawet kupować żadnego narkotyku, bo jego naturalny ekwiwalent zaprojektowany przez procesy ewolucyjne znajduje się w samym mózgu.

Design stale się rozwija, staje się co raz łatwiejszy, ponieważ sami tego od niego oczekujemy. Stało się to w pełni intuicyjne, przez co tworzenie rzeczy łatwych sprawia, że się uzależniamy. **B.J. Fogg** kontynuował pracę naukową Clifforda Nassa, analizując wpływ komputerów na ludzkie zachowanie. Na jego oczach tworzyło się jednak środowisko badawcze, o którym Nass mógł jedynie pomarzyć: Facebook, który w 2006 r. stale się rozwijał i otworzył możliwość tworzenia stron osobom zewnętrznym. Serwis społecznościowy o takich rozmiarach był krynicą wiedzy na temat ludzkiej psychiki, a także miejscem, gdzie możliwe stało się połączenie psychologicznej teorii z praktyką. Wkrótce na studiach pojawiły się zajęcia z *projektowania aplikacji na Facebook*, pod kierownictwem Fogg, który zlecał robienie gier psychologicznych, np. Dwa Ognie, do podpuszczania i dawania wirtualnych przytulasów innym użytkownikom, do odwzajemnienia serdeczności.

Zajęcia odniosły duży zysk i przyciągnęły setki nowych osób, w tym inwestorów. Fogg zastanawiał się co wpłynęło na zainteresowanie, działanie wyjaśnił za pomocą trzech elementów: motywacji (ang. *motivation*), wyzwalacza (ang. *trigger*) i możliwości działania (ang. *ability*). W pierwszej kolejności należy zaszczerpić użytkownikom motywację – choćby najbardziej prozaiczną – potem dostarczyć im wyzwalacza, pełniącego funkcję sygnału do podjęcia działania, a na koniec stworzyć warunki odpowiednie do realizacji wytyczonego wcześniej celu. Działanie zgodne z motywami, którymi kieruje się jednostka – a do tych zaliczają się poszukiwanie przyjemności i unikanie bólu, nadzieja i strach oraz potrzeba przynależności społecznej. Fogg był świadom potencjału do nadużyć drzemającego w jego teoriach, nawoływał do uwzględniania etycznego wymiaru „technologii perswazji”.

Jego studenci, **Mike Krieger** i **Kevin Systrome** stworzyli prostą aplikację do dzielenia się zdjęciami i reagowania na nie – Instagram. Projektanci opanowali sztukę jego kształtowania w takim stopniu, że często reakcje użytkownika są wręcz mimowolne, trwale wpisane w aplikację. W taki sposób działa Uber, który namawia do nadgodzin prostymi komunikatami „zabrakło ci 10\$ do pełnej kwoty, czy na pewno chcesz się wylogować?”, gdzie cel nie mający znaczenia kształtował zachowanie. Również kierowcom zostaje przydzielony do dyspozycji kolejny klient, w trakcie trwania innego kursu. W taki sposób działa Netflix, który automatycznie dodaje odcinki do kolekcji. Tak samo Snapchat – nagradza emotkami za wysyłanie codziennych snapów.

Aplikacje zamknęły to, co stanowi o naszym człowieczeństwie – naszą ciekawość, potrzebę znalezienia sobie własnego miejsca na świecie, nasze pragnienie miłości – w czterech ścianach klatek Skinnera, których sukces zależy od ich łatwości obsługi. Zapychamy je tym, co w życiu codziennym najlepsze lub najgorsze. Takie podejście dostarcza impulsów do działania, zupełnie jak Oppenheimer – olśniło go (jak i projektantów np. Coopera, od person), że to co robił mimo dobrych chęci, zostało wykorzystane w niespodziewany i niezgodny z zamiarami sposób.

Autor książki zastanawiał się, czy Amerykanie odwrócili się kiedyś od swoich ideałów, stało się tak podczas wyborów, wygranych przez Trumpa. Max Read napisał esej o tym, że wygrał dzięki Facebookowi – który pozwolił na rozprzestrzenianie fake newsów, które się klikały, a ich sprostowania niekoniecznie. Facebook stworzył *wirtualne osiedla*, miejsca, w których nasi „sąsiedzi” mają podobne poglądy do nas, a nie różne. Badania nad wyborami, Brexitem i wojnach potwierdziły, że FB dolewa oliwy do ognia, szerząc dezinformację. Serwis sam w sobie nie jest winien, lecz użytkowników, ale to on ma wbudowane algorytmy, które preferują treści negatywne, wykorzystujące naszą pierwotną potrzebę afirmacji. W realnym życiu jesteśmy powstrzymywani od krzywdzących myśli przez normy zachowania w przestrzeni publicznej, FB działa przeciwnie – wręcz nagradza za szerzenie mowy nienawiści, sprawiając, że ludzie nie czują się odosobnieni w swoich poglądach.

Cambridge Analytica zajmowała się analizą dużych zbiorów danych, finansowana przez Trumpa, czerpała inspirację z pracy psychologa **Michała Kosińskiego**. Każde dane (np. włosów) precyzyjnie obliczał procentami, twierdzi, że to zasługa młodości spędzonej w Polsce, w której ostra wymiana zdań jest narodowym hobby. Obronił magisterkę i doktorat z psychologii, zgodnie z jednym z podstawowych założeń tej dyscypliny ludzką osobowość i wszystkie jej zawiłości oraz niejasności można sprowadzić do pięciu cech – *OCEAN*: *otwartości* (ang. *openness*), czyli ciekawości nowych doświadczeń; *sumienności* (ang. *conscientiousness*), inaczej perfekcjonizmu; *ekstrawersji* (ang. *extraversion*); *ugodowości* (ang. *agreeableness*), określającej nastawienie do innych ludzi i zdolność do współpracy; oraz *neurotyczności* (ang. *neuroticism*), decydującej o tym, jak łatwo wytrącić daną osobę z równowagi emocjonalnej.

Wraz ze współpracownikiem przeprowadzał testy w tej dziedzinie, przenieśli się na Facebooka z kwestionariuszem online. Zrozumieli, że mają do dyspozycji ogromny zbiór danych. Wyniki kwestionariusza nie tylko wskazywały cechy osobowości respondentów, ale można było je także skorelować z ich aktywnością na Facebooku oraz danymi osobowymi umieszczonymi na ich profilach. Badanie polegało na like'owaniu postu, po których można było przewidzieć np. kolor skóry, orientację seksualną, poglądy, stan cywilny, religię itp. W 2013 r. zaproponowano mu pracę w data science, jednocześnie grożąc mu pozwem, chcąc ukryć swoją aktywność.

Pokazał, że mając takie dane, można szybko dostosować wyświetlane treści. Dostał propozycję od Cambridge Analytica, którą odrzucił. W 2016 r. ujawnili, że testowali profile cyfrowe oraz tysiące reklam dziennie, żeby sprawdzić, które reklamy nakłonią elektorat Trumpa do pójścia do urn.

Australijska filia Facebooka wydała oświadczenie, że potrafią zidentyfikować samopoczucie użytkowników, wydając oświadczenie, że nie udostępniają tego podmiotom zewnętrznym. Nawet szczątkowe dane o aktywności użytkowników wystarczą do tworzenia przekazów dostosowanych do ich osobowości – przewidywania, jakie treści wywołają u nich pozytywne reakcje, a jakie negatywne. Po raz pierwszy w historii designu przyjaznego użytkownikowi możliwe stało się kształtowanie doświadczeń nie na podstawie apriorycznych założeń, lecz realnej, empirycznej wiedzy.

Zuckerberg, posługując się językiem projektantów, twierdził, że serwis zbliża ludzi z całego świata do siebie. Stworzył serwis, który potrafi *zrozumieć* użytkowników, z odpowiednimi algorytmami. Szkodliwość Facebooka pozwala obcym ludziom zrozumieć kim jesteśmy i jak się zachowamy. Celem technologii miało być eliminowanie niedogodności z życia. Rozwiązania designerskie są nieuniknione, w taki sposób, że przestajemy je zauważać.

Stworzeniem świata przyjaznego użytkownikowi dało zrozumienie, że musimy dostosować maszyny do człowieka, dotyczy to nas samych – osobowości i zachcianek. To skłoniło do stworzenia w designie 2 produktów: Facebooka i Smartphone'a, łatwych w obsłudze z własnym ekosystemem.

Tracimy zdolność do kwestionowania założeń stworzonych produktów: im bardziej spójne jest dane doświadczenie, tym jest ono mniej przejrzyste. To świat, w którym gadżety decydują za nas, a spełnianie naszych potrzeb wyższego rzędu nie da się zaspokoić jednym przyciskiem. Coraz trudniej jest nam uzewnętrznić nasze prawdziwe potrzeby.

Każdy z gigantów technologicznych ukrywa pod płaszczem designu przyjaznego użytkownikowi swoje sekrety: pracowników magazynów Amazona, ledwo wiążących koniec z końcem na 12-godzinnych zmianach; Apple głosząc, że całe życie musi zmieścić się w małym ekranie.

Dobry design doświadczeń użytkownika wiąże się z odpowiednim zaprojektowaniem interfejsu – właściwe rozmieszczenie elementów oparte na logice, mechanizmy sygnałów zwrotnych. Zbierając dane do kształtowania, musimy sobie odpowiedzieć, czyich wyborów dokonujemy. Algorytmy jednak mogą się mylić – raz kliknięta treść może się pojawiać na okrągło, pomimo że nas nie interesuje. Produkty zachowują się, jakby znały nas lepiej niż my sami – więżą nas w potrzasku założeń, z którego nie sposób się wyrwać.

## 10. Obietnica

**Leslie Saholy Ossete**, dorastając w Kongo, była często chwalona za jej zdolności plastyczne. Narodził się wtedy jej przedsiębiorczy umysł, żeby sprzedawać ręcznie narysowane komiksy innym dzieciakom, sukces się udał, czuła się spełniona i dodatkowo trochę zarobiła. Podziwiała rodziców i wiedziała, że można zyskać, zaczynając nawet od zera. Była dobra z przedmiotów biznesowych, na studiach dowiedziała o konkursie na innowacje społeczne, w którym wzięła udział z dwójką przyjaciół. Dorastali w krajach rozwijających się, gdzie większość ludzi porusza się po mieście zaduszonymi i powolnymi busami.

Pierwszym pomysłem było otworenie przedsiębiorstwa komunikacyjnego z nowoczesnymi busami, dostosowanymi do pracy (WiFi, wygoda, brak straty czasu na dojazdach). Proponowane przez nich rozwiązanie było oczywiste i kosztowne. Realizowanie tego pomysłu jako biznesu wiązało się bowiem z koniecznością kupowania kolejnych busów. Sędziowie konkursu nie byli przychylni pomysłowi. Przyjaciele postanowili zacząć rywalizować z bystrymi umysłami.

*Wycliffe Omondi*, prawa ręka Leslie przypomniał o jego podróży na rozmowę kwalifikacyjną busem. Wsiadł do pojazdu na godzinę przed rozmową i bał się, że się spóźni i straci szanse na stypendium. Leslie natrafił na artykuł naukowy, który uświadomił ich, że problemem nie są przewoźnicy, czy duże natężenie ruchu, lecz zła organizacja drogowa. Brakowało pętli, struktur organizacyjnych, kierowcy wypożyczali busy od prywatnych przewoźników i czekali aż zbierze się tyle klientów, żeby wyszli (przynajmniej) na zero. Opóźnione busy były przyczyną nieregularnego uczęszczania na lekcjach, słaby dojazd do służby zdrowia, mniej czasu w pracy. Kierowcy stali się głównym problemem Afryki.

Przyjaciele zaczęli od badania problemu oraz analizowali materiały stosowanych w projektowaniu zorientowanym na użytkownika, udostępnionych przez studio IDEO i Acumen. Porozmawiali również z mieszkańcami, którzy (głównie kobiety) bali się jeździć komunikacją, ze względu na wandalizm, czy oszustwa. Zespół Ossete postanowił rozwiązać problem, stworzeniem metody powiadamiania kierowców o liczbie czekających na kolejnych przystankach, oraz zmniejszenie ryzyka kradzieży i oszustw, co powinno zachęcić więcej osób do korzystania z busów, wymagało pozbycia się gotówki.

Swoje rozwiązanie nazwali Magic Ticketing, który pozwalał kupować bilety przez telefon. Korzystał z modelu mentalnego M-Pesa, czyli mobilnemu systemowi bankowemu, który w Kenii odpowiada za obsługę transakcji bankowych w wysokości połowy krajowego produktu brutto. Klient wysyłał SMS, który otwierał menu, w którym można było kupić bilet, a kierowca dostawał informację, że czeka na niego pasażer, oraz oferował im informację o całkowitym utargu pracy. Poza możliwością łatwego i bezpiecznego kupowania biletów serwis pozwalał pasażerom także na lokalizację busa na trasie.

Po roku od zdobycia przez nich miliona dolarów, rozważali plany, które chcą zrealizować, w tym zająć się dopracowaniem i rozbudowaniem technologicznego zaplecza usługi (ang. *back-end*), algorytm mapowania wytyczający optymalne trasy oraz mechanizm dopasowywania klientów do przewoźników, pozwalający oszacować popyt. Zaczęto rozwijać projekt na inne kraje świata, wprowadzając *Magic Bus Ticketing*.

Ci świeżo upieczeni przedsiębiorcy, tak jak wielu innych projektantów opisanych na kartach tej książki, znaleźli problem specyficzny dla jednego rynku, a potem opracowali rozwiązanie o znacznie większym zasięgu, nawet w USA. Systemowi sprzyjała powszechność przyjaznych użytkownikowi telefonów komórkowych, SMS, menu kontekstowe. Bez modelu mentalnego, ideę dokonywania płatności mobilnych, wiadomości, prostych interfejsów, oraz wewnętrznych mechanizmów działania usługi nie byłyby dla użytkowników zrozumiałe. Łatwość dostosowywania rozwiązań przyjaznych

użytkownikowi do innych warunków jest najważniejszym powodem, dlaczego design zawitał do tak wielu różnych, często zaskakujących miejsc.

Za czasów Dreyfussa, urządzenia odpowiednio zaprojektowane czyniły życie mieszkańców lepsze, dzisiaj odpowiedni design rozwiązuje mniejsze problemy, zbliżając nas powoli do granic absurdu, jak np. piekarniki, które przesyłają na żywo obraz pieczenia, czy łóżka, które badają jakość snu. Nie oznacza to że brakuje już rozwiązań, lecz to, że technologia dała możliwości dalszego doskonalenia systemów świata przyjaznego użytkownikowi.

**Harry West**, dyrektor wykonawczy Frog Design, zakłada budowanie współczesnego świata na fundamencie dobrego designu. Wspomina, że era designu, tak jak go sobie wyobrażano przez ostatnie stulecie, dobiegła końca. Teraz świat dobiegł do stawiania wyboru, nikt nie musi się zgadzać na narzuconego np. ubezpieczyciela, czy doradcę finansowego. Otwarcie rynku świadczeń zdrowotnych sprawiło, że ludzie stali się bezpośrednimi odbiorcami usług, o których dawniej nie mogli samodzielnie decydować. Banki nie muszą polegać na agencjach, bo ich usługi docierają bezpośrednio na telefony klientów, a oni mogą rozważyć ofertę. Dawniej ludzie projektowali łatwiej, dziś żadne reklamy nie pomogą, jeśli produktowi nie towarzyszą inne doświadczenia użytkownika.

Jeśli chodzi o aplikacje, to ich główną miarą sukcesu są oceny na App Store, nie muszą skupiać się na designie, czy rywalizacji ze sobą, bo każda jest w zasięgu ręki odbiorcy. Aplikacja ma być nastawiona na porównywanie z innymi. Ważne są modele interpretacyjne, łatwe do zrozumienia. Oczekujemy obecnie, że aplikacja będzie łatwa w obsłudze nawet bez instrukcji, tak samo jak administracje rządowe, opieka zdrowotna.

Studio Frog chciało zaproponować zmianę przedsiębiorstwu ubezpieczeniowemu *Cigna* radykalne rozwiązanie, inspirowane po części Disney'owską opaską MagicBand. Projektanci chcieli stworzyć aplikację i chatbota, które informowałyby użytkowników o zakresie ich polisy oraz oferowanych usługach, gdy ci tylko przekroczyliby próg placówki medycznej (pomysł zrodził się z długich oczekiwań w kolejkach). Cyfrowy asystent oparty na metaforze doradcy miał skuteczniej objaśniać zawiłości systemu ubezpieczeń.

Same narzędzia designu są wykorzystywane do rozwiązywania globalnych problemów, np. Fundacja Gatesów, zbudowana została na założeniu, że do odpowiedniego nakreślenia problemów wykorzystać można myślenie projektowe. Są klientem Dalberg Design, współautora książki; chcą opracować nowe sposoby pełniejszego wykorzystania zasad designu zorientowanego na użytkownika w procesie usprawniania światowego systemu ochrony zdrowia.

Rząd Finlandii stworzył przy kancelarii premiera specjalny departament myślenia projektowego – „jednostkę eksperymentalną”, która badała rozwiązania problemów administracyjno-społecznych, np. nauka języków w szkołach, a następnie testowano. Aby umożliwić testowanie rozwiązań jedynie na wybranej grupie obywateli, rząd fiński musiał wprowadzić ustawę pozwalającą na wyjątkowe uchylene konstytucyjnej zasady równego traktowania.

Sam design nie rozwiąże wszystkich problemów świata, jednak jej metody odegrają istotną rolę w opracowywaniu rozwiązań. Stanie się nieodłączną częścią wszelkich zmian na lepsze. Sto lat rosnącego wyboru konsumenckiego podzieliło nas, a czynienie konsumpcji łatwiejszą zaślepiło na jej koszty społeczne. Trzeba znaleźć rozwiązanie, które sprawi, że ludzie będą szczęśliwi, a zarazem możliwe stanie się dążenie do celów zbiorowych, leżących poza zasięgiem jednostki.

Jeden z projektantów Apple, który był zaangażowany w iPhone'a, kiedy przyjechał do domu na święta zastał całą rodzinę wlepioną w ekrany smartphonów. Zdał sobie wtedy sprawę, co narobił.

Niemalże każdy projektant podobnie kwestionował swoje dzieła – czy na pewno uczyniły świat lepszym. W 1971 roku *Victor Papanek* opublikował książkę „Design dla realnego świata”, w której napominał projektantów, by przestali tworzyć produkty jedynie dla najbogatszych. Sam Dreyfuss miał do tego pewne wątpliwości, przyznał, że jego rolą było umożliwianie zamożnym, by nadal się bogacili. Jego zdanie, że sukces projektanta mierzony jest liczbą sprzedanych egzemplarzy produktu powoli zanikał. Dzisiejszy design oddziałuje na społeczeństwo w znacznie większym stopniu, praca designerów jest często nieprzewidywalna w skutkach.

Justin Rosenstein, twórca „Lubię to!”, pracuje w swojej spółce Asana, która tworzy oprogramowanie zwiększające wydajność pracy zespołowej, ma stanowić alternatywę dla rozprasających powiadomień, ma nadzieje, że stanie się optymalnym wyborem. Dzięki ich usługom, testowane zespoły zwiększyły pracę o 45%. W designie trzeba mieć wiarę w ludzi i ich dobre intencje. Powołuje się na Hegłowską dialektykę – zupełnie jak w rewolucji przemysłowej, maszyny miały wyprzeć ludzi w pracy, a ostatecznie były dostosowywane pod ludzi. August de los Reyes zauważył, że media społecznościowe stały się dla dzieci zastępstwem wiecznie zajętych rodziców.

Stworzenie interfejsu „Lubię to!” mogło narodzić się jedynie w USA, przez ówczesny model mentalny użytkowników. Facebook przyczynił się do robienia więcej, ale uświadomił również bolesną prawdę, gdzie wszyscy inni imprezują, a my pracujemy albo nic nie robimy – efekt ten najczęściej występuje u ludzi, którzy siedzą w socialach od dziecka.

Realizacja tych celów jest pojmowana, że ma być wpisana w cel przedmiotu. Otaczające przedmioty mają być łatwe w obsłudze i nas zmieniać. **Andy Clark**, filozof umysłu, przekonuje, że świat i umysł tworzą jedność. Wystarczy wyobrazić sobie, jak bardzo uciążliwa byłaby praca bez kalendarza i jak wiele rzeczy by nam wtedy umykało. Umysł ludzki a zwierzęcy różni się tym, że potrafimy wyciągać artefakty w obszar myśli. Jeśli wierzyć tej koncepcji, to design rodzi nowe umysły, co potwierdza przekonanie Steve’a Jobsa, że komputer jest „rowerem dla umysłu”, czy nadzieje Douga Engelbarta, że technologia może posłużyć do zwiększania zdolności ludzkiego umysłu. Ograniczenia w interakcjach z otoczeniem nie wynikają z niepełnosprawności, lecz rozbieżności pomiędzy użytkownikiem a zaprojektowanym przez nas światem. Jeśli mamy stać się lepsi, bardziej sprawni, musimy odnaleźć potrzeby, których próby zaspokojenia mogą przynieść nowy design. Tak narodziła się empatia przemysłowa.

W dzisiejszym świecie designu, kładącym nacisk na uczenie się na własnych błędach rozwiązania dające się szybko przetestować biorą górę na tymi, które wymagają na to znacznie więcej czasu., np. telefony – zawsze możemy wyłączyć powiadomienia, co nas interesuje, jednak nie możemy wprost mówić, jak wyobrażamy sobie nasze życie cyfrowe. Nasze interakcje z telefonami wyglądają zupełnie inaczej, ponieważ zbudowano je na metaforze narzędzi – a tych używa się do realizacji z góry określonych celów. Społeczeństwo będzie przekazywać więcej informacji o sobie, żeby zostali zrozumieni, kim są i na jaki rozwój czekają. Kolejnym etapem będzie zmiana metafor, oraz praca projektantów, którzy będą się głowić jak nie przytłoczyć użytkownika informacjami.

Ciekawym przykładem jest młody kanadyjski przedsiębiorca, Tibbets, który chciał przekształcić architekturę komputera, zamieniając gadżety w jeden przenośny komputer, mający wszystkie dane, dodatkowe ekrany dawałyby jedynie powiadomienia o aplikacjach i usługach. Celem Apple jest wytwarzanie różnych podobnych sprzętowo urządzeń, których funkcjonalność usprawiedliwia cena. Otaczają nas rzeczy, które dostosowaliśmy do własnych potrzeb, zmieniając ich pierwotne funkcje. Kiedy raz oberze się tę perspektywę, nie sposób spojrzeć na świat inaczej. Zupełnie nowych doświadczeń nie trzeba szukać daleko.

Wszystko zawdzięczamy wyobraźni, która podpowiada nam, jak korzystać z przedmiotów do zaspokajania potrzeb. Aplikacje, strony i usługi wykorzystujemy jedynie do tego, do czego zostały stworzone – nasze oczekiwania wobec nich nie wykraczają poza ich ściśle określoną funkcjonalność. Tibbets dostrzegł problem i uważał, że ludziom należy dać narzędzia do modyfikowania przestrzeni wirtualnej tak, by lepiej odpowiadała ich rzeczywistym potrzebom. Ludzie są skłonni do tworzenia nawyków (*if x then y*), więc wymagało od niego stworzenia opartej o tę metaforę. Założył firmę IFTTT, w której stworzył aplikację, która dostaje łańcuch instrukcji warunkowych przy użyciu prostego interfejsu graficznego. Każda wskazana akcja wywołuje automatyczną reakcję.

Do skryptów firmy należą: włączenie ekspresu do kawy, gdy *Fitbit* odnotuje, że użytkownik się obudził; gaszą światła gdy nie ma nikogo w domu; przyciemnia oświetlenie, gdy ktoś patrzy na np. IG. Tibbets chciał wyposażać interakcje cyfrowe w to, czego zawsze im brakowało: rzeczywiste afordancje, dzięki którym wystarczył rzut oka, by stwierdzić, jakie funkcje ma dana usługa, ale i jak można ją wykorzystać do realizacji innych celów. Tibbets sprawił, że design praktyczny nie łączy się w jedno, spójne doświadczenie, a wiele osobnych.

Możliwości te ukryte są pod cienką warstwą designu przyjaznego użytkownikowi, a zbudowany na nim świat jedynie sprawia wrażenie ukończonego dzieła, jak np. Apple wypuszcza krótki film, w którym Jonathan Ive przedstawia kulisy powstawania gadżetu.

Proces projektowania dąży do odpowiadania na pytanie, czy rozwiązanie zdaje się nieuniknione. Sprawiają one tylko takie wrażenie, ponieważ wszystko, co zwracało na siebie uwagę z niewłaściwych powodów – przycisk umieszczony w złym miejscu lub trudne do zrozumienia menu – zostało usunięte. Ich nieuniknioność wynika z samego procesu projektowania, w którym ślady prowadzące do innych rozwiązań są zacierane. Projektowane przez nas przedmioty odzwierciedlają bowiem nasze wartości, a te mogą się zmienić. Nawet jeśli świat przyjazny użytkownikowi nie jest jeszcze w stanie nas lepiej zrozumieć, nie oznacza to, że zawsze tkwić będzie w odmętach własnej ignorancji.

## Postowie

Rzeczy łatwe i proste nie są tożsame. Odkrycie tego, co rzeczywiście jest proste, i wykorzystanie tej wiedzy jest zadaniem niezmiernie trudnym.

*John Dewey, Experience and Education*

Autor książki jest przekonany jako designer, że etos projektowania zorientowanego na użytkownika należy stosować do wszystkich naszych doświadczeń. Nie powinniśmy nigdy obniżać oczekiwań. Rozdział ma za zadanie pokazać, jak wygląda design z perspektywy praktyka, od aplikacji i gadżetów, po rachunki bankowe, które uważał za inny odłam projektowania – w obydwu należy stosować te same zasady projektowania zorientowanego na użytkownika. Kiedy w latach 60. marketing dopiero się rozwijał, w dzisiejszych czasach mamy wrażenie że znamy go od urodzenia.

Wszyscy projektanci wymienieni w książce starali się (jak autor) udoskonalać przedmioty, by służyły lepiej. Wiele urządzeń wymaga jeszcze poprawy, np. kasy samoobsługowe, której interakcje były myślane osobno (skanowanie, umieszczanie w strefie pakowania, płacenie).

Autor swoją karierę designera rozpoczynał od projektowania logo, m.in. dla *New York City Health and Hospitals Corporation*. Potrzebował przedstawić zupełnie nowe spojrzenie, oraz wyciągnąć wnioski z doświadczenia, żeby wybudować tożsamość marki. Udoskonalenie czegoś tak skomplikowanego jak



system opieki zdrowotnej wymaga nie tylko wielu różnych umiejętności – od wzornictwa przemysłowego po projektowanie usług i projektowanie środowiskowe – lecz także odpowiednich środków do ich połączenia.

Frog Design w początkach swojej kariery przyciągało różnego rodzaju, wielu projektantów, ich połączenie dało wiele nowych możliwości. Naoto Fukasawa, projektant IDEO, wspominał, że wyznacznikiem sukcesu naszych projektów było nie piękno powstałych produktów, lecz to, jak dobrze wspierały one istniejące ludzkie zachowania. Autor mówi, że przy projektowaniu interfejsów talent przestaje odgrywać główną rolę, bo liczy się reakcja ludzi na design. Projektanci muszą uwzględniać rzeczywiste konsekwencje swojej pracy – wpływ, jaki ich projekty wywierają na świat – a nie tylko intencje przyświecające im podczas projektowania lub estetyczne walory stworzonego produktu.

Tucker Viemeister, założyciel Smart Design powtarza, że projektowanie to „najniebezpieczniejsze zajęcie na świecie”. Zawód projektanta, w przeciwieństwie do lekarza czy elektrotechnika, nie jest obwarowany oficjalnym procesem certyfikacji, więc świeżo upieczeni designerzy mogą zabierać się za autonomiczne samochody lub domowe testy na HIV. Potrzebne są jednak odpowiednie kompetencje.

**Jak wygląda proces projektowania zorientowanego na użytkownika, krok po kroku? (najważniejsze jest pogrubione)**

**1. Zacznij od użytkowników – Skupienie się nie na swoich preferencjach, tylko innych, np. kolegów, jednak nie tylko pod względem do nas podobnych.** Dzisiejsza kultura kładzie duży nacisk na spersonalizowane rozwiązania. Dobrze jest mapować decyzję z klientem, by lepiej zrozumieć do kogo się zwracają. Kiedy znajdziesz już grupę społeczną, od której możesz nauczyć się czegoś ciekawego, musisz wyjść jej naprzeciw; najpierw zająć się klientem, a potem marketingiem. Użytkownicy powinni być dla projektanta przewodnikami po własnym świecie, często obserwacja prowadzi nas do najbardziej pouczających historii. Innym ciekawym badaniem może być „mapowanie torby”, czyli klient ma wyjąć z torby wszystkie przedmioty i powiedzieć, do czego mu są tam potrzebne. Innymi słowy, techniki te mogą posłużyć nam nie tyle do zdobycia informacji o samych przedmiotach, ile odkrycia motywów, którymi ludzie kierują się podczas dokonywania wyborów.

**2. Wejdź w skórę użytkownika – Projektowanie opiera się na głębokim zrozumieniu potrzeb klienta,** jak np. Dreyfuss, który uczył się jeździć ciągnikiem. Zadanie to wymaga wiele cierpliwości. Testując nowe doświadczenia warto zacząć od siebie, doświadczać sukcesów i porażek; wchodzić w różne role. Punkt widzenia projektantów dostarcza wartościowych informacji na temat nowych użytkowników. Fulton przypomina, że kluczowym elementem jest nie tylko dostrzeżenie, co ludzie robią, ale dogłębne zrozumienie, co nimi kieruje. Ludzkie zachowanie i wybory wpisują się w pewne schematy, które nie zawsze wydają się logiczne na pierwszy rzut oka.

**3. Spraw, by niewidzialne stało się widzialne – Informacje zwrotne są wszechobecne i pomagają nam poruszać się w świecie przyjaznym użytkownikowi. Są tak nieodzownym elementem naszych codziennych doświadczeń, że na właściwie zaprojektowane mechanizmy feedbacku** nie zwracamy nawet uwagi; kiedy i w jakich sytuacjach informacje zwrotne powinny być dostarczane, byle nie w sytuacjach niepotrzebnych. Przykładem jest bramka metro, przez którą żeby przejść należy odcisnąć kartę. Nie zawsze zadziała, a dźwięk potwierdzenia przyłożenia karty jest zbyt cichy, żeby zareagować. Dobrze jest korzystać z rozwiązań takich jak „Czarnoksiężnik z krainy Oz”, sprawdzając, czy design spełnia wymogi – np. prostym sygnałem dźwiękowym dostarczane jest potwierdzenie dobrze wykonanej czynności. Pozwala tworzyć symulacje sztucznej inteligencji, w których testowany „program” odpowiadał zgodnie z informacjami uzyskanymi na podstawie badań z użytkownikami. Korzystaj z pracy wielu innych projektantów; niech ich dzieła staną się dla Ciebie źródłem wiedzy.

Dzięki temu lepiej zrozumiesz decyzje podejmowane przez nich w obliczu tego samego wyzwania: projektowania mechanizmów feedbacku.

**4. Twórz na podstawie istniejącego zachowania – Spojrzenie na sytuację z detalem oraz ujęć, pokazujących scenierię, w poszukiwaniu punktów wspólnych i powtarzających się schematów.** W takich obrazach modele ludzkiego zachowania pojawiają się w sposób naturalny. Takie podejście pozwoli ci dostrzec to, co wyróżnia się na tle przyjętych norm, a odnalezienie takich przypadków skrajnych daje sporo satysfakcji, dając nam nowy punkt widzenia. Ważna jest też rozmowa na temat, żeby zbadać model mentalny klienta. Niewielkie inwestycje w badania nad zachowaniami skrajnymi mogą ostatecznie zaowocować rozwiązaniami mającymi zastosowanie na szeroką skalę. Przykładem może być firma *Peloton*, która wkroczyła na rynek fitness z urządzeniami, platformą streamingową i aplikacją do treningów. Wiele ludzi przystosowuje swoje otoczenie drobnymi usprawnieniami, np. karteczkami samoprzylepnymi.

**5. Wspinaj się po drabinie metafor – Świat postrzegamy przez pryzmat metafor, a źródła inspiracji można dostrzec niemalże wszędzie.** Przykładem są kolorowe, błyszczące przyciski od Apple, które wzięły się od Steve’a Jobs’a, który przyklejał landrynkę do monitora projektanta. Metafory pozwalają projektantom uporządkować pewne istniejące powiązania pomiędzy pojęciami lub ukierunkować tworzenie nowych. Na podstawie metafor powstało Prawo Jakoca, które mówi, że „Użytkownicy spędzają większość czasu na innych stronach internetowych. Dlatego twoja powinna zachowywać się tak, jak wszystkie inne, których schemat działania jest już im znany”. Metafory zazwyczaj wyłaniają się w sposób naturalny podczas prowadzenia badań z użytkownikami – wystarczy zwracać uwagę na to, co ludzie mówią i robią.

**6. Ujawniaj wewnętrzną logikę – Polega na przedstawianiu osobom nieorientowanym z technologią, jak ona działa, podobnie jest z projektami.** Modele mentalne skrywają się pod powierzchnią, pomimo świadomości logicznych, związanych z działaniem czegoś. Większość projektantów opracowała techniki jej ujawniania, wykorzystujące badania z użytkownikami wytyczające granice ich modeli mentalnych. Obowiązkiem designera jest stawać po stronie użytkowników i doszukiwać się winy w produkcie lub jego twórcy. W świecie przyjaznym użytkownikowi produkty nabierają nowych kształtów nie dzięki dodatkowym funkcjom, lecz innym, często cyfrowo wspomaganym sposobom interakcji, jakie umożliwiają. Nie każdy będzie korzystał z funkcji ułatwiających życie, bo mają inny model mentalny i po prostu o nich zapominają.

**7. Sięgaj w przyszłość – Produkty przyjazne użytkownikom powinny z czasem umacniać swoje więzi z nimi.** Rodzi to jednak zasadnicze pytanie: jak projektanci mogą przewidzieć przyszłe potrzeby ludzi, tak by produkty towarzyszące im niekiedy przez długie lata. Ważne jest, by to przyjazny użytkownikowi design przejmował na siebie brzemień połączenia wszystkich elementów doświadczenia w całość, zarówno na krótszą, jak i dłuższą metę, inaczej stracimy zaufanie. Doświadczenia użytkowników powinny zostać zaprojektowane tak, by były dla nich oparciem podczas całej „podróży” (ang. *User journey*) – czyli okresu od pierwszego kontaktu z przedmiotem do realizacji celu – a nie jedynie w trakcie pojedynczej interakcji. Trudność może sprawić organizacja, brak pętli informacji zwrotnych, kontrola. Designerzy wyznaczają punkt początkowy i końcowy podróży użytkownika.

**8. Forma wynika z emocji – Źródłem satysfakcji dla użytkowników są nie tylko funkcjonalne, ale i emocjonalne korzyści płynące z doświadczenia.** Stworzenie odpowiedniej więzi emocjonalnej pomiędzy użytkownikiem a przedmiotem pozwala rekompensować wiele bolączek designu. Praca projektantów nie polega jedynie na tworzeniu stricte pragmatycznych rozwiązań, ale też miłym zaskakiwaniu klienta, w celu nawiązania przez nich długotrwałych relacji. Brad Smith, dyrektor

wykonawczy Intuit, firmy do rozliczeń podatkowych kierował się zasadami zaoszczędzenia czasu przy wykonywaniu rozliczeń. Przy projektowaniu oprogramowania, rysowali wesołe bądź smutne buźki, w zależności od zadowolenia użytkownika daną funkcją.

**Moment prawdy dla projektanta** – Diabeł tkwi w szczegółach. Trzeba więc być gotowym na żmudne testowanie i prototypowanie rozwiązań, dopóki osiągnięty rezultat nie będzie zadowalający. Taki moment się przytrafia, gdy nasz produkt trafi w ręce testerów, niecierpliwie czeka się na ich werdykt. Tutaj zależy, czy będą się kierować empatią, aspektami designu. Na wierzch wychodzą drobne usterki. Sprzężenie zwrotne pomiędzy projektantem a użytkownikiem jest fundamentem, na którym zbudowano świat przyjazny użytkownikowi. Projektowanie to proces testowania, próbowaniu rozmieszczania. Pozytywna reakcja wpływa na to, że produkt może ujrzeć światło dzienne na rynku. Każda decyzja projektanta niesie ze sobą bowiem ryzyko niezamierzonych skutków, które zwłaszcza teraz – w czasach, kiedy design stał się receptą na tak wiele różnych problemów, w tym społecznych – mogą być szczególnie opłakane.

## Załącznik. Krótka historia designu przyjaznego użytkownikowi

**Rok 1716: fotel Ludwika XV** – komfortowy fotel salonowy zamiast tronu, monarcha poznał czym jest swoboda

**Rok 1874: klawiatura QWERTY, Christopher Latham Sholes** – opracowany, by uchronić maszynę przed zacinalaniem się, ostatecznie stał się rynkowym standardem.

**Rok 1894: „makeshift”, William Morris** – masowo wytwarzane przedmioty niskiej jakości.

**Rok 1898: kierownica, Charles Rolls** – stosowano metaforę łodzi.

**Rok 1900: aparat Kodak Brownie, Eastman Kodak i Walter Dorwin Teague** – pierwszy aparat, który robił zdjęcia przy użyciu przycisku.

**Rok 1907: artykuły gospodarstwa domowego AEG, Peter Behrens** – dostosował przyrządy codziennego użytku pod gospodarkę domową.

**Rok 1909: dom towarowy Selfridge, Harry Gordon Selfridge** – pierwszy sklep z otwartymi półkami zamiast lady.

**Rok 1911: Zasady naukowego zarządzania, Frederick Winslow Taylor** – skrócił czas produkcji na zasadzie optymalizowania ludzkiego zachowania, unikając błędów.

**Rok 1915: linia montażowa, Henry Ford** – Optymalizacja pod koszty, jednak nie dawała możliwości personalizacji pojazdów.

**Lata 20. XX wieku: home economics, Christine Frederick** – Nauka o prowadzeniu gospodarstwa domowego zwiększała wydajność, przez użycie sprzętu (np. pralki).

**Rok 1921: współczesna etnografia, Franz Boas** – metody obserwacji życia i zwyczajów kulturowych, stały się wzorem dla wybitnych designerów.

**Rok 1925: Maszyna do mieszkania, Le Corbusier** – wprowadzenie na rynek jakichkolwiek wariantów personalizacyjnych projekty.

**Rok 1930: kino RKO, Sioux City, Iowa, Henry Dreyfuss** – badanie zachowania kina, rozwiązanie stało się zapowiedzią designu wyczulonego na popyt produkty (technologiczne).

**Rok 1930: klatka Skinnera, Burrhus Frederic Skinner** – kontrolowanie reakcji zamkniętego zwierzęcia.

**Rok 1933: pralka Sears Toperator, Henry Dreyfuss** – pierwszy design pralki, który miał ułatwić obsługę urządzenia, przez umieszczenie przycisków w wygodnym miejscu.

**Lata 1936–1945: dźwignie do obsługi lądowania B-1, Flying Fortress, Alphonse Chapanis**

**Rok 1947: aparat Polaroid, Edwin Land i William Dorwin Teague** – szybkie i natychmiastowe wywoływanie zdjęć.

**Rok 1950: Cybernetyka a społeczeństwo, Norbert Wiener** – zwrócono uwagę na rolę informacji zwrotnej w relacji człowiek–maszyna.

**Lata 50. XX wieku: Disneyland, Walt Disney** – urzeczywistnienie baśniowej krainy, kompleksowe projektowanie doświadczeń.

**Rok 1953: termostat Honeywell Round, Henry Dreyfuss** – połączenie informacji i interakcję w jedno.

**Rok 1954: prawo Fittsa, Paul Fitts** – stosunek między wielkością przycisków a łatwością obsługi urządzenia.

**Rok 1956: liczba Millera, George Miller** – zjawisko obciążenia poznawczego w badaniach nad ograniczeniami pamięci krótkotrwałej, pozwala na zmniejszenie złożoności projektu.

**Rok 1959: telefon Princess Phone, Henry Dreyfuss** – słuchawka, w której z jednej strony jest głośnik, z drugiej mikrofon (na podstawie badań rozmawiających kobiet).

**Rok 1960: The Measure of Man, Henry Dreyfuss i Alvin Tilley** – szkice postaci pozwalające określić proporcje (Joe i Josephine).

**Lata 60. XX wieku: chatbot konwersacyjny Eliza, Joseph Weizenbaum** – pierwszy chatbot, który zachowywał się jak terapeuta, nadało maszynom wymiar emocjonalny.

**Rok 1968: „Matka wszystkich demonstracji” – hipertekst, kursor, mysz, Internet, Doug Engelbart** – wprowadziła wiele elementów, które wytyczyły rozwój komputerów.

**Lata 70. XX wieku: dekalog dobrego designu, Dieter Rams** – filozofia dziesięciu zasad, traktowane jak dekalog.

**Rok 1972: user friendly, Harlan Crowder** – pierwsze udokumentowane użycie tego terminu.

**Rok 1979: wypadek w elektrowni Three Mile Island** – Donald Norman prowadził badania, które wykazały problemy designu elektrowni” brak oznaczeń, działanie pod presją.

**Wczesne lata 80. XX wieku: funkcjonalność kosiarki, Jane Fulton Suri** – wyjaśnienie przyczyn wypadków i nowy design przedmiotów na podstawie badań (IDEO).

**Rok 1982: laptop GRiD Compass, Bill Moggridge** – pierwszy na świecie laptop, który powstał przez wrzucenie komponentów i ekranu do walizki.

**Rok 1984: odkurzacz cyklonowy (prototyp), James Dyson** – filtry nie zatykały się od kurzu, nie wymagał użycia worka do zbierania brudu, zamiast tego przeźroczysty pojemnik.

**Rok 1984: komputer Macintosh, Steve Jobs** – nowatorskie urządzenie Apple wytyczyło kierunek komputerów na rynku, design i użyteczność przyjazna użytkownikowi.

**Rok 1985: kostium osoby starszej, Patricia Moore** – wchodzenie w interakcji z ludźmi innymi niż przeciętni użytkownicy, odwzorowywała doświadczenia i przekładała to na design.

**Rok 1988: „Dizajn na co dzień”, Don Norman** – Biblia projektantów przemysłowych i user friendly.

**Rok 1990: obieraczka OXO, Sam Farber i Dan Formosa** – obieraczka dostosowana do ludzi zmagających się z trudnościami w użytkowaniu (żona Sama).

**Lata 90. XX wieku: persona, Alan Cooper** – metoda opracowywania badań z użytkownikami i budowanie zaspokajania potrzeb badanych.

**Rok 1992: fotel Aeron, Don Chadwick i Bill Stumpf** – początkowo dla ludzi starszych, fotel zwiększający komfort pracowników biurowych.

**Rok 1997: zakupy 1-Click, Amazon** – przycisk, umożliwiający kupowanie rzeczy jednym przyciskiem.

**Rok 1997: Google, Larry Page i Sergey Brin** – Wyszukiwarka przeszukująca strony na podstawie ich zawartości, dodatkowo minimalistyczny design.

**Rok 1999: emoji** – zwiększenie częstotliwości wysyłania wiadomości przez język emotek.

**Rok 1999: dwusekundowe przewijanie, Paul Newby** – przewijanie telewizji wstecz.

**Rok 2001: iPod Apple, Jonathan Ive, Tony Fadell i Phil Schiller** – pierwszy gadżet, oferujący nowatorskie funkcję, posiadał design przyjazny, przez wprowadzenie kółka nawigacyjnego.

**Rok 2003: iTunes Store, Apple** – cyfrowy sklep pomógł uporać się z piractwem piosenek, przez wprowadzenie przyjemnego designu.

**Rok 2004: deska rozdzielcza Forda Fusion, IDEO i Smart Design** – metafora interfejsu na podstawie listków, które zachęcały kierowców do ekonomicznej jazdy autami hybrydowymi.

**Rok 2007: multidotykowy ekran iPhone’a, Apple** – urządzenie połączyło funkcję kilku różnych urządzeń, opracowując design urządzenia i systemu, przyjazny użytkownikowi.

**Rok 2008: App Store, Apple** – sklep z aplikacjami, który ułatwiał i zwiększył zapotrzebowanie na produkcję aplikacji mobilnych.

**Rok 2009: model zachowania dla dizajnu perswazyjnego, B.J. Fogg** – motywowanie użytkowników do zmiany zachowania odpowiednio sygnalizując, czekając na ich reakcję.

**Rok 2009: przycisk „Lubię to!”, Justin Rosenstein, Leah Pearlman, Aaron Sittig, Zuckerberg** – najważniejszy przycisk w internecie, pozwala z łatwością przelać empatię, kształtuje psychikę użytkowników.

**Rok 2011: uczący się termostat Nest, Tony Fadell, Ben Filson i Fred Bould** – w subtelny sposób nakłania użytkownika do zmiany zachowania, produkt łatwy w obsłudze i przyjazny użytkownikowi.

**Rok 2013: Ona, Spike Jonze** – film science fiction, komputery stały się częścią tamtejszego życia.

**Rok 2013: Disney MagicBand/MyMagic+, John Padgett, Frog Design** – system, reagujący na potrzeby użytkownika, np. automatyczne kupowanie biletów’ sprawia wrażenie bajkowej beztroski.

**Rok 2013: Google Glass, Google** – zbyt szybkie wypuszczenie na rynek może prowadzić do porażki, pomimo ciekawego produktu.

**Rok 2014: Alexa, Amazon** – inteligentny głośnik Amazona, który słucha użytkownika i spełnia jego zachcianki, np. puszcza muzykę, robi zakupy online.

**Rok 2014: tryb autopilota w Tesli Model S, Tesla** – fatalne nazewnictwo doprowadziło do śmierci, przez oddanie sterów niedopracowanemu oprogramowaniu.

**Rok 2016: Instagram stories, Instagram** – kopia Snapchata w celu zmuszenia użytkowników do wrzucania spontanicznych zdjęć, a nie prowadzenie portfolio.

**Rok 2016: RODO, Unia Europejska** – prawo przejmuje większą kontrolę nad danymi użytkowników.