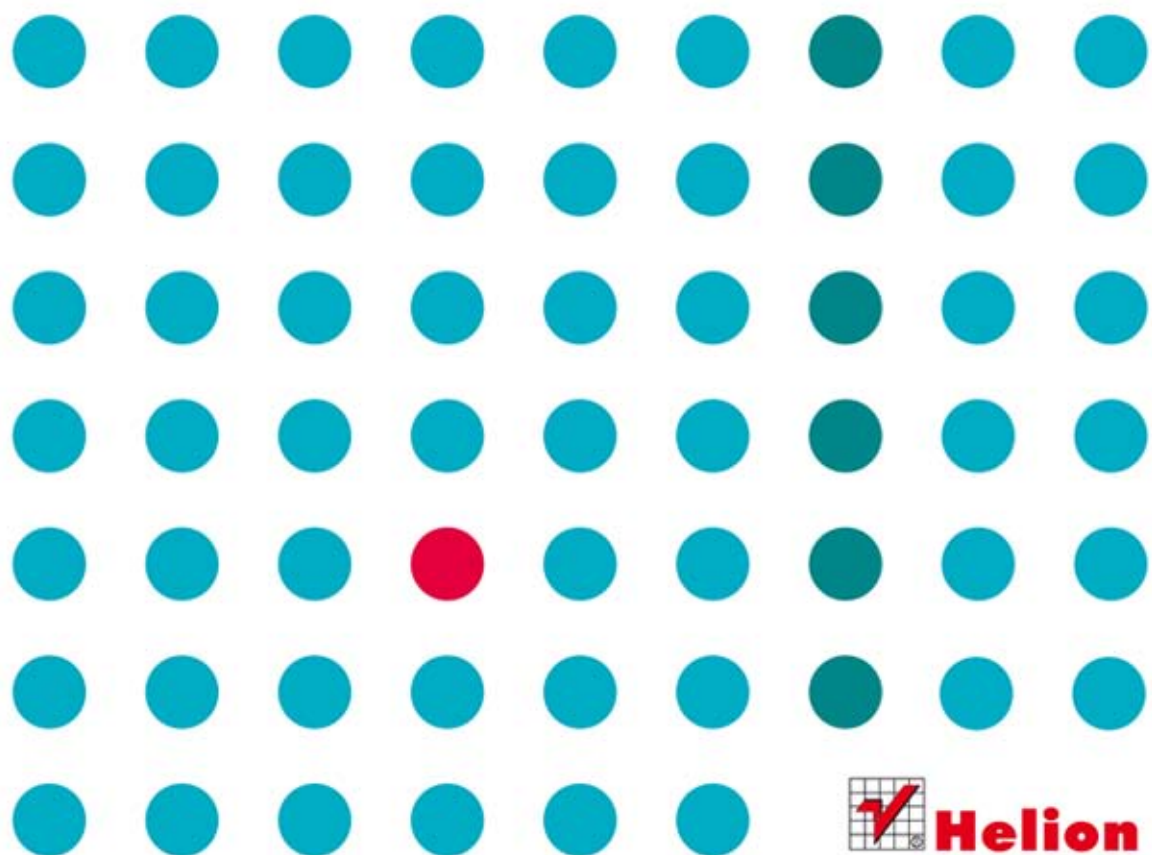


100 RZECZY

KTÓRE KAŻDY PROJEKTANT POWINIEN WIEDZIEĆ
O POTENCJALNYCH **KLIENTACH**

SUSAN M. WEINSCHENK



 **Helion**

Tytuł oryginału: 100 Things Every Designer Needs to Know About People

Tłumaczenie: Daniel Kaczmarek

ISBN: 978-83-246-6283-8

Authorized translation from the English language edition, entitled:
100 THINGS EVERY DESIGNER NEEDS TO KNOW ABOUT PEOPLE
ISBN 0321767535; by Susan M. Weinschenk; published by Pearson Education, Inc,
publishing as New Riders Publishing.

Copyright © 2011 Susan M. Weinschenk.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

Polish language edition published by HELION S.A. Copyright © 2013.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: helion@helion.pl

WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/100rzp>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

SPIS TREŚCI

PSYCHOLOGIA PROJEKTOWANIA

XI

JAK LUDZIE WIDZĄ

1. TO, CO WIDZISZ, TO NIE TO SAMO, CO WIDZI TWÓJ MÓZG 2
2. WIDZENIE PERYFERYJNE MA WIĘKSZE ZNACZENIE DLA ODBIORU TEGO, CO SIĘ WIDZI, NIŻ WIDZENIE CENTRALNE 5
3. LUDZIE IDENTYFIKUJĄ OBIEKTY, ROZPOZNAJĄC WZORCE 7
4. W MÓZGU ZNAJDUJE SIĘ SPECJALNY OŚRODEK, KTÓRY ROZPOZNAJE TWARZE 9
5. LUDZIE WYOBRAŻAJĄ SOBIE OBIEKT TAK, JAKBY PATRZYLI NA NIEGO NIECO Z GÓRY I POD KĄTEM 11
6. LUDZIE PRZEGLĄDAJĄ ZAWARTOŚĆ EKRAŃÓW NA PODSTAWIE WCZEŚNIEJSZYCH DOŚWIADCZEŃ ORAZ OCZEKIWAŃ 13
7. LUDZIE DOSTRZEGAJĄ WSKAZÓWKI, KTÓRE MÓWIĄ IM, CO ZROBIĆ Z DANYM OBIEKTEM 15
8. LUDZIE MOGĄ NIE ZAUWAŻAĆ ZMIAN, KTÓRE ZACHODZĄ W ICH POLU WIDZENIA 19
9. LUDZIE SĄDZĄ, ŻE OBIEKTY, KTÓRE SĄ BLISKO SIEBIE, SĄ ZE SOBĄ POWIĄZANE 21
10. POŁĄCZENIE KOLORU CZERWONEGO I NIEBIESKIEGO JEST NIEPRZYJEMNE DLA OCZU 22
11. CO JEDENASTY MĘŻCZYZNA I CO DWUSETNA KOBIETA CIERPIĄ NA ŚLEPOTĘ NA KOLORY 23
12. ZNACZENIE KOLORÓW JEST RÓŻNE W RÓŻNYCH KULTURACH 27

JAK LUDZIE CZYTAJĄ

13. TO MIT, ŻE DUŻE LITERY UTRUDNIAJĄ CZYTANIE 30
14. CZYTANIE I ROZUMIENIE TO DWIE RÓŻNE SPRAWY 33
15. UMIEJĘTNOŚĆ IDENTYFIKOWANIA WZORCÓW POZWALA LUDZIOM ROZPOZNAWAĆ LITERY W RÓŻNYCH KROJACH 37
16. ROZMIAR CZCIONKI MA ZNACZENIE 40
17. TEKST NA EKRAŃE KOMPUTERA CZYTA SIĘ TRUDNIEJ NIŻ NA PAPIERZE 42
18. LUDZIE CZYTAJĄ SZYBCIEJ DŁUŻSZE WIERSZE, LECZ WOLĄ CZYTAĆ KRÓTSZE 43

JAK LUDZIE ZAPAMIĘTUJĄ

19.	PAMIĘĆ KRÓTKOTERMINOWA MA OGRANICZONĄ POJEMNOŚĆ	46
20.	LUDZIE ZAPAMIĘTUJĄ TYLKO CZTERY RZECZY NARAZ	48
21.	LUDZIE MUSZĄ UŻYWAĆ INFORMACJI, ABY JE SOBIE UTRWALIĆ	51
22.	INFORMACJE ŁATWIEJ SIĘ ROZPOZNAJE, NIŻ PRZYPOMINA	53
23.	PAMIĘĆ ZUŻYWA WIELE ZASOBÓW UMYSŁU	54
24.	LUDZIE REKONSTRUUJĄ WSPOMNIENIA ZA KAŻDYM RAZEM, GDY JE SOBIE PRZYPOMINAJĄ	56
25.	TO DOBRZE, ŻE LUDZIE ZAPOMINAJĄ	58
26.	WSPOMNIENIA NAJBARDZIEJ ŻYWE SĄ MYLNE	60

JAK LUDZIE MYŚLĄ

27.	LUDZIE LEPIEJ PRZETWARZAJĄ INFORMACJE O NIEWIELKICH ROZMIARACH	62
28.	NIEKTÓRE SPOSOBY PRZETWARZANIA MYŚLOWEGO SĄ BARDZIEJ WYMAGAJĄCE OD INNYCH	65
29.	UMYSŁ BŁĄDZI PRZEZ 30 PROCENT CZASU	68
30.	IM BARDZIEJ CZŁOWIEK JEST NIEPEWNY, TYM BARDZIEJ BRONI SWOICH POGŁĄDÓW	70
31.	LUDZIE TWORZĄ MODELE MYŚLOWE	72
32.	LUDZIE STYKAJĄ SIĘ Z MODELAMI POJĘCIOWYMI	74
33.	LUDZIE NAJLEPIEJ PRZETWARZAJĄ INFORMACJE PODANE W POSTACI OPOWIEŚCI	76
34.	LUDZIE NAJŁATWIEJ UCZĄ SIĘ NA PRZYKŁADACH	79
35.	LUDZIE MAJĄ TENDENCJE DO TWORZENIA KATEGORII	82
36.	CZAS JEST WZGLĘDNY	84
37.	KREATYWNYM MOŻNA BYĆ NA CZTERY SPOSOBY	86
38.	LUDZIE POTRAFIĄ ODPŁYNAĆ	91
39.	KULTURA WPŁYWA NA SPOSÓB MYŚLENIA	93

JAK LUDZIE SKUPIAJĄ UWAGĘ

40.	UWAGA MA CHARAKTER SELEKTYWNY	96
41.	LUDZIE FILTRUJĄ INFORMACJE	98
42.	WYĆWICZONE UMIEJĘTNOŚCI NIE WYMAGAJĄ ŚWIADOMEGO SKUPIENIA UWAGI	99
43.	SPODZIEWANA CZĘSTOTLIWOŚĆ WPŁYWA NA SKUPIENIE UWAGI	101

44.	NASZA UWAGA POZOSTAJE SKUPIONA PRZEZ OKOŁO DZIESIĘĆ MINUT	103
45.	LUDZIE ZWRACAJĄ UWAGĘ TYLKO NA WYRAZISTE CECHY	104
46.	LUDZIE NIE POTRAFIĄ WYKONYWAĆ KILKU ZADAŃ NARAZ	105
47.	NIEBEZPIECZEŃSTWO, JEDZENIE, SEKS, RUCH, TWARZE I OPOWIEŚCI NAJBARDZIEJ PRZYCIĄGAJĄ UWAGĘ	108
48.	GŁOŚNE DŹWIĘKI ZASKAKUJĄ I PRZYCIĄGAJĄ UWAGĘ	110
49.	ABY LUDZIE ZWRÓCILI NA COŚ UWAGĘ, MUSZĄ NAJPIERW TO COŚ SOBIE UŚWIADOMIĆ	112

CO MOTYWUJE LUDZI

50.	MOTYWACJA LUDZI WZRASTA WRAZ ZE ZBLIŻANIEM SIĘ DO CELU	116
51.	ZMIENNOŚĆ NAGRÓD MOTYWUJE BARDZIEJ	118
52.	DOPAMINA UZALEŻNIA LUDZI OD POSZUKIWANIA INFORMACJI	121
53.	NIEPRZEWIDYWALNOŚĆ KAŻE LUDZIOM SZUKAĆ DALEJ	123
54.	LUDZI BARDZIEJ MOTYWUJĄ NAGRODY UKRYTE NIŻ JAWNE	125
55.	LUDZI MOTYWUJE POSTĘP, DOSKONAŁOŚĆ I KONTROLA	127
56.	UMIĘJĘTNOŚĆ OPÓŹNIANIA (LUB NIE) MOMENTU OTRZYMANIA NAGRODY WYKSZTAŁCA SIĘ JUŻ W DZIECIŃSTWIE	131
57.	LUDZIE Z NATURY SĄ LENIWI	132
58.	LUDZIE POSZUKAJĄ DROGI NA SKRÓTY TYLKO WTEDY, GDY BĘDZIE ONA ŁATWIEJSZA DO PRZEJŚCIA	136
59.	LUDZIE SZUKAJĄ PRZYCZYN W CECHACH LUDZI, A NIE W OKOLICZNOŚCIACH	137
60.	PRZYZWYCZAJENIA KSZTAŁTUJĄ SIĘ DŁUGO I STOPNIOWO	139
61.	LUDZIE MAJĄ WIĘKSZĄ MOTYWACJĘ DO WSPÓŁZAWODNICTWA, GDY KONKURENTÓW JEST NIEWIELU	141
62.	LUDZI MOTYWUJE NIEZALEŻNOŚĆ	142

LUDZIE SĄ ZWIERZĘTAMI SPOŁECZNYMI

63.	GRUPA NAJBLIŻSZYCH ZNAJOMYCH ZWYKLE LICZY NIE WIĘCEJ NIŻ 150 OSÓB	144
64.	LUDZIE SĄ ZAPROGRAMOWANI NA NAŚLADOWANIE I EMPATIĘ	147
65.	WSPÓLNE DZIAŁANIE POGŁĘBIA ZWIĄZKI MIĘDZY LUDŹMI	149
66.	LUDZIE OCZEKUJĄ, ŻE INTERAKCJE W SIECI BĘDĄ ZGODNE Z NORMAMI SPOŁECZNOŚCIOWYMI	151
67.	LUDZIE KŁAMIĄ Z RÓŻNYM NATĘŻENIEM, ZALEŻNIE OD MEDIUM	154

68.	MÓZGI MÓWCÓW I SŁUCHACZY SYNCHRONIZUJĄ SIĘ W TRAKCIE PROWADZENIA KOMUNIKACJI	156
69.	MÓZG REAGUJE W SPOSÓB SZCZEGÓLNY NA LUDZI, KTÓRYCH ZNA SIĘ OSOBIŚCIE	157
70.	ŚMIECH ŁĄCZY LUDZI	159
71.	NA FILMIE LUDZIE POTRAFIĄ LEPIEJ OCENIĆ, CZY ŚMIECH JEST PRAWDZIWY, CZY UDAWANY	161

JAK LUDZIE CZUJĄ

72.	SIEDEM PODSTAWOWYCH EMOCJI MA CHARAKTER UNIWERSALNY	164
73.	EMOCJE SĄ NIEROZERWALNIE ZWIĄZANE Z RUCHEM MIĘŚNI I ODWROTNIE	166
74.	ANEGDOTY SĄ BARDZIEJ SKUTECZNYM ŚRODKIEM PRZEKAZU NIŻ DANE	168
75.	ZAPACHY PRZYWOŁUJĄ EMOCJE I WSPOMNIENIA	169
76.	NIESPODZIANKI ZAWSZE SPRAWIAJĄ LUDZIOM PRZYJEMNOŚĆ	171
77.	LUDZIE SĄ SZCZĘŚLIWSI, GDY SĄ ZAJĘCI	173
78.	SIELANKOWE OBRAZY CZYNIAJĄ LUDZI SZCZĘŚLIWYMI	175
79.	PIERWSZYM POWODEM ZAUFANIA JEST DLA LUDZI WYGLĄD I UKŁAD	177
80.	SŁUCHANIE MUZYKI UWALNIA DOPAMINĘ W MÓZGU	179
81.	IM TRUDNIEJ COŚ OSIĄGNAĆ, TYM BARDZIEJ LUDZIE TO LUBIĄ	180
82.	LUDZIE PRZESZACOWUJĄ REAKCJE NA WYDARZENIA W PRZYSZŁOŚCI	181
83.	LUDZIE MAJĄ BARDZIEJ POZYTYWNE NASTAWIENIE PRZED ZDARZENIEM I PO NIM NIŻ W JEGO TRAKCIE	182
84.	GDY LUDZIE SĄ SMUTNI LUB PRZESTRASZENI, WÓWCZAS NAJBARDZIEJ LICZĄ NA COŚ, CO JUŻ ZNAJĄ	184

LUDZIE POPEŁNIAJĄ BŁĘDY

85.	LUDZIE ZAWSZE BĘDĄ POPEŁNIAĆ BŁĘDY; NIE ISTNIEJE PRODUKT, KTÓRY BĘDZIE NA NIE ODPORNY	188
86.	LUDZIE POPEŁNIAJĄ BŁĘDY, GDY SĄ ZESTRESOWANI	190
87.	NIE WSZYSTKIE BŁĘDY SĄ ZŁE	194
88.	LUDZIE POPEŁNIAJĄ BŁĘDY, KTÓRYCH RODZAJE MOŻNA PRZEWIDZIEĆ	195
89.	LUDZIE STOSUJĄ RÓŻNE STRATEGIE POPRAWIANIA BŁĘDÓW	198

JAK LUDZIE PODEJMUJĄ DECYZJE

90.	LUDZIE PODEJMUJĄ WIĘKSZOŚĆ DECYZJI PODŚWIADOMIE	202
91.	PODŚWIADOMOŚĆ WIE PIERWSZA	204
92.	LUDZIE OCZEKUJĄ WIĘKSZEGO WYBORU I WIĘCEJ INFORMACJI, NIŻ SĄ W STANIE PRZEANALIZOWAĆ	206
93.	DLA LUDZI WYBÓR JEST RÓWNOZNACZNY Z KONTROLĄ	208
94.	LUDZIE MOGĄ TROSZCZYĆ SIĘ O CZAS BARDZIEJ NIŻ O PIENIĄDZE	210
95.	NASTRÓJ WPŁYWA NA PROCES PODEJMOWANIA DECYZJI	212
96.	DECYZJE PODEJMOWANE GRUPOWO MOGĄ BYĆ BŁĘDNE	214
97.	LUDZIE ULEGAJĄ WPŁYWOM OSOBOWOŚCI DOMINUJĄCYCH	216
98.	GDY LUDZIE SĄ NIEPEWNI, POZWALAJĄ INNYM DECYDOWAĆ, CO ROBIĆ	217
99.	LUDZIE UWAŻAJĄ, ŻE INNI SĄ BARDZIEJ PODATNI NA WPŁYWY NIŻ ONI SAMI	219
100.	LUDZIE WYŻEJ OCENIAJĄ PRODUKTY, KTÓRE FIZYCZNIE ZNAJDUJĄ SIĘ PRZED ICH OCZAMI	221
	BIBLIOGRAFIA	225
	SKOROWIDZ	235

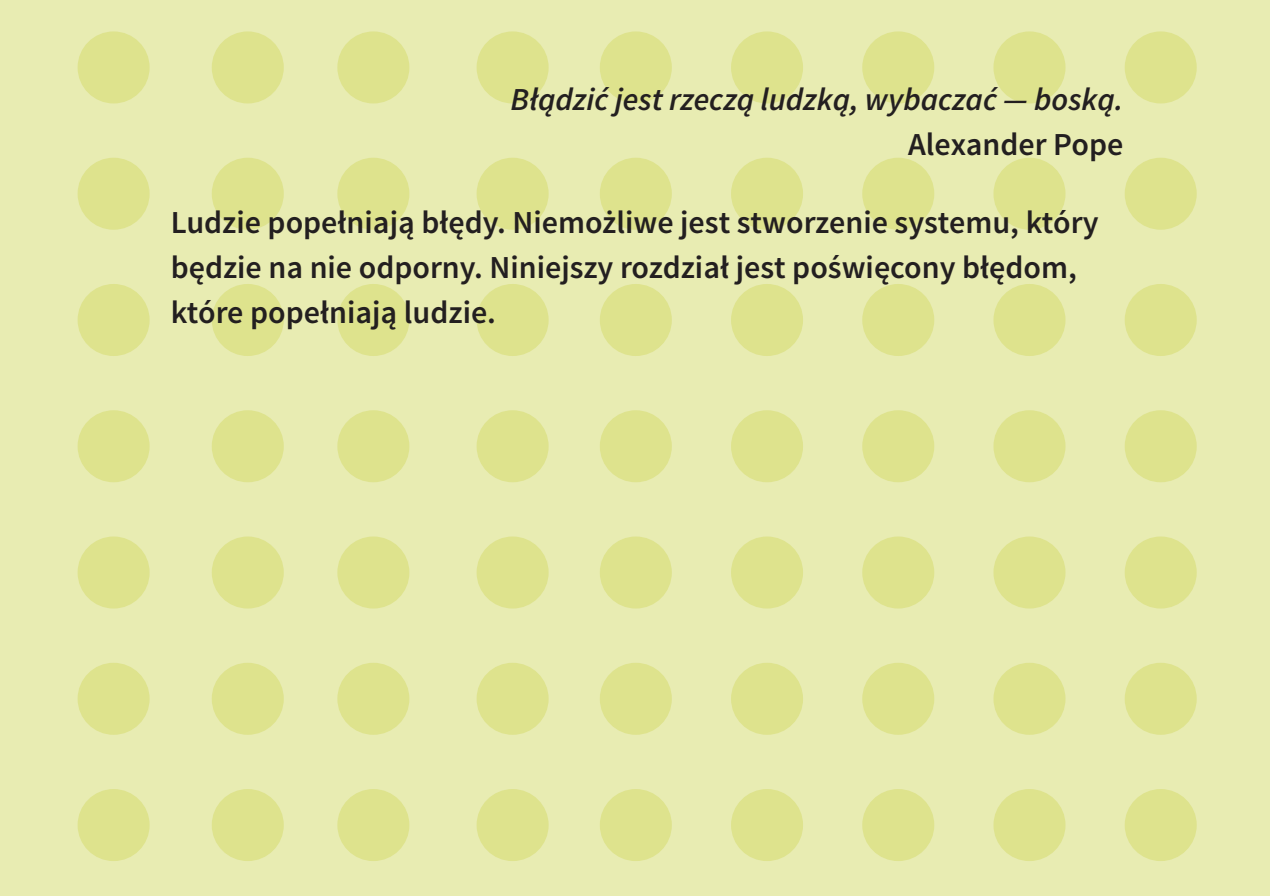


LUDZIE POPEŁNIAJĄ BŁĘDY

Błądzić jest rzeczą ludzką, wybaczać — boską.

Alexander Pope

Ludzie popełniają błędy. Niemożliwe jest stworzenie systemu, który będzie na nie odporny. Niniejszy rozdział jest poświęcony błędom, które popełniają ludzie.



85.

LUZIE ZAWSZE BĘDĄ POPEŁNIAĆ BŁĘDY; NIE ISTNIEJE PRODUKT, KTÓRY BĘDZIE NA NIE ODPORNY

Jednym z moich hobby jest zbieranie tekstów komunikatów o błędach, jakie są zwracane przez programy komputerowe. Niektóre z nich pochodzą jeszcze z czasów, gdy ekrany komputerów pracowały w trybie znakowym. Większość z zebranych przeze mnie komunikatów nie miała charakteru humorystycznego — były one pisane przez programistów komputerowych, którzy za ich pomocą starali się wyjaśnić użytkownikom, co poszło nie tak. Wiele z tych komunikatów dzisiaj jednak brzmi już humorystycznie, a niektóre od razu zostały sformułowane tak, by wywoływać uśmiech na twarzy. Mój ulubiony komunikat o błędzie pochodzi z programu pewnej firmy z Teksasu. Gdy dochodziło do błędu krytycznego, czyli takiego, przy którym system trzeba było zresetować, na ekranie pojawiał się komunikat o treści: „Heniek, wyłącz go, bo zaczyna z niego lecieć błoto!”.

ZAWSZE SIĘ SPODZIEWAJ, ŻE COŚ PÓJDZIE NIE TAK

W prawdziwym życiu zawsze coś musi pójść nie tak: użytkownik popełni błąd w trakcie korzystania z komputera, firma opublikuje oprogramowanie, w którym znajduje się zbyt wiele błędów, albo projektant opracuje coś, co jest w praktyce bezużyteczne, bo nie zrozumiał potrzeb użytkowników. Każdy z nas popełnia błędy.

Niezmiernie trudno jest stworzyć system, który będzie wolny od jakichkolwiek błędów i który będzie gwarantował, że jego użytkownicy też nie popełnią żadnej pomyłki. W praktyce jest to niemożliwe. Wystarczy zapytać inżynierów z Three Mile Island, elektrowni w Czarnobylu czy z British Petroleum. Im bardziej kosztowne mogą być błędy, tym bardziej trzeba ich unikać. A im bardziej trzeba ich unikać, tym bardziej kosztowny jest proces projektowania takiego systemu. Jeśli to, aby ludzie nie popełnili błędu, jest nieodzowne (na przykład gdy projektuje się elektrownię jądrową, platformę wiertniczą albo urządzenie medyczne), trzeba się do takiego zadania bardzo uważnie przygotować. Produkt trzeba będzie testować dwa albo trzy razy bardziej intensywnie niż zazwyczaj; szkolenie użytkowników produktu też zajmie kilkakrotnie więcej czasu. Zaprojektowanie systemu odpornego na błędy jest niezmiernie kosztowne i w praktyce nigdy do końca się nie udaje.

NAJLEPSZYM KOMUNIKATEM O BŁĘDZIE JEST BRAK TAKIEGO KOMUNIKATU

Komunikaty o błędach to ta część produktu lub oprogramowania komputerowego, która zabiera najmniej czasu i energii. I chyba słusznie. W końcu **najlepszym komunikatem o błędzie jest brak takiego komunikatu** (inaczej mówiąc, najlepiej jest zaprojektować system w taki sposób, by nikt nie miał możliwości popełnić w nim błędu). Jednak gdy coś pójdzie nie tak, ważne jest zakomunikowanie użytkownikowi, jak ma w takiej sytuacji postąpić.

JAK SFORMUŁOWAĆ KOMUNIKAT O BŁĘDZIE?

Jeżeli dojdzie do błędu i trzeba o tym fakcie poinformować użytkownika produktu, który projektujesz, upewnij się, że komunikat o błędzie posiada następujące cechy:

- ★ Informuje, co użytkownik zrobił.
- ★ Wyjaśnia naturę problemu.
- ★ Wskazuje użytkownikowi, jak poprawić błąd.
- ★ Jest napisany zrozumiałym językiem, w stronie czynnej, a nie biernej.
- ★ Zawiera przykład.

Oto przykład źle sformułowanego komunikatu o błędzie:

#402: Aby można było opłacić fakturę, data płatności musi być późniejsza niż data utworzenia faktury.

Zamiast tego komunikat można sformułować w następujący sposób: „Wprowadziłeś płatność faktury, której data jest wcześniejsza niż data wystawienia faktury. Popraw daty w taki sposób, aby data płatności za fakturę była późniejsza niż data wystawienia faktury”.

Warto zapamiętać

- * Staraj się z wyprzedzeniem przewidywać, do jakiego rodzaju błędów może dojść. Ustal jak najwięcej rodzajów błędów, które mogą popełniać użytkownicy interfejsu, który projektujesz. Następnie wprowadź poprawki do swojego projektu, zanim go zakończysz, tak aby błędy te nigdy nie mogły wystąpić.
- * Stwórz prototyp projektu i poproś użytkowników o jego ocenę, aby sprawdzić, jakie mogą popełnić błędy. Wcześniej upewnij się, że osoby, które będą testować prototyp, należą do tej samej grupy, która będzie używać produktu w ostatecznej postaci. Na przykład jeśli projektowany produkt jest przeznaczony dla pielęgniarek w szpitalach, nie proś o przetestowanie prototypu znajomych projektantów z pokoju obok. Musisz znaleźć pielęgniarki, które przetestują prototyp.
- * Komunikaty o błędach formułuj jasnym językiem i stosuj się do wskazówek przedstawionych powyżej, aby zapewnić, że komunikaty będą w pełni zrozumiałe.

86.

ŁUDZIE POPEŁNIAJĄ BŁĘDY, GDY SĄ ZESTRESOWANI

W trakcie jednej z niedawnych podróży znalazłam się w pokoju hotelowym gdzieś pod Chicago wraz ze swoją 19-letnią wówczas córką, która jęczała z bólu. Chorowała już od tygodnia, codziennie pojawiały się nowe symptomy choroby, a tego ranka nastąpiło apogeum — jej błona bębenkowa pulsowała bólem, jakby zaraz miała pęknąć. Czy powinnam wtedy odwołać spotkanie z klientem i zawieźć córkę do lekarza pierwszego kontaktu? Ponieważ właśnie podróżowałyśmy, znajdowałam się poza swoim miejscem zamieszkania. Musiałam więc najpierw skontaktować się ze swoim ubezpieczycielem i znaleźć lekarza, który należał do sieci tego ubezpieczyciela, tak aby wizyta u niego została pokryta z mojej polisy zdrowotnej. W telefonicznym centrum obsługi klienta mojego ubezpieczyciela powiedziano mi, abym zajrzała na wskazaną stronę internetową i wybrała dowolnego lekarza obecnego na tej witrynie, ponieważ wszyscy oni są związani umową z moim ubezpieczycielem.

KORZYSTANIE Z WITRYNY INTERNETOWEJ POD WPŁYWEM STRESU

Przy dźwięku jęków mojej córki wpisałam adres URL, który podano mi w infolinii firmy ubezpieczeniowej. I już pierwsze pole na tej stronie internetowej zabiło mi klina. W formularzu miałam wskazać plan ubezpieczeniowy, jaki wykupiłam (rysunek 86.1).

Jaki mam wykupiony plan ubezpieczeniowy?

RYСУNEK 86.1. Pierwsze pole na formularzu

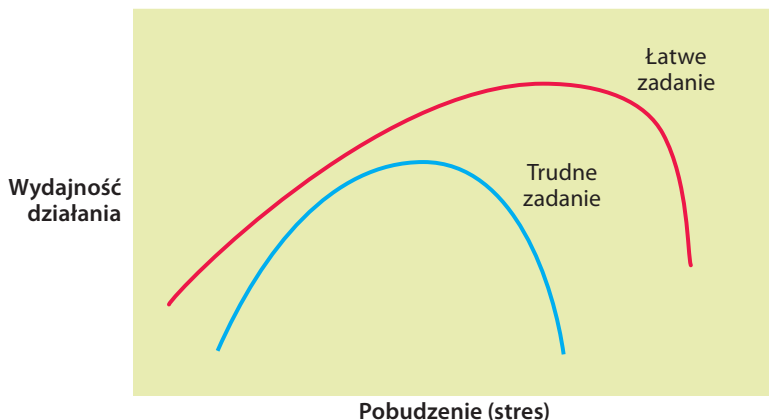
Nie wiedziałam dokładnie, jak nazywa się mój plan ubezpieczeniowy, więc pozostawiłam wartość domyślną (*Primary*) i przeszłam do następnego pola. W kolejnym kroku miałam zdecydować, w jaki sposób chcę poszukać lekarza. Wypełniłam formularz i nacisnęłam przycisk *Search*. Wyświetlił mi się ponownie ten sam ekran, tym razem z informacją, że popełniłam jakieś błędy. Formularz wypełniałam jeszcze kilka razy — zawsze z tym samym skutkiem. Tymczasem zbliżała się

umówiona godzina mojego spotkania. Co powinnam zrobić? Im bardziej byłam zdenerwowana, tym miałam większy problem z wypełnieniem formularza. Podałam się i dałam córce tabletkę ibuprofenu oraz ciepły okład na ucho. Włączyłam telewizor, wcisnęłam jej w rękę pilota i poszłam na spotkanie z klientem. Do lekarza zawiozłam ją później tego samego dnia, gdy byłam już w stanie myśleć bardziej trzeźwo.

Kilka dni później wróciłam na tę samą stronę internetową. Gdy spojrzałam na nią po kilkudniowej przerwie, stwierdziłam, że z punktu widzenia użyteczności kilka jej elementów warto by poprawić, ale generalnie była ona całkiem dobrze zaprojektowana. Jednak gdy byłam kłębkiem nerwów, strona ta wydawała mi się zupełnie niezrozumiała i irytująca, a także zupełnie nieintuicyjna.

PRAWO YERKESA-DODSONA

Badania na temat stresu wskazują, że niewielka dawka stresu (którą psycholodzy nazywają **pobudzeniem**) pomaga wykonać zadanie, ponieważ zwiększa poziom skupienia. Jednak gdy natężenie stresu jest zbyt wysokie, nasza wydajność spada. Dwaj psycholodzy: Robert Yerkes i John Dodson (1908) zdefiniowali relację między pobudzeniem i wydajnością działania, która od prawie stulecia jest nazywana prawem Yerkesa-Dodsona (rysunek 86.2).



RYСУNEK 86.2. Prawo Yerkesa-Dodsona

POBUDZENIE POMAGA TYLKO DO PEWNEGO STOPNIA

Prawo Yerkesa-Dodsona stanowi, że nasza wydajność rośnie wraz z fizjologicznym lub intelektualnym pobudzeniem, jednak tylko do pewnego stopnia. Gdy stopień pobudzenia będzie zbyt wysoki, wydajność się obniży. Badania pokazują, że to, jaki poziom stresu lub pobudzenia jest optymalny, zależy od stopnia trudności zadania. W przypadku zadań trudnych optymalny poziom wydajności osiąga się przy niewielkim pobudzeniu, a zintensyfikowanie pobudzenia prowadzi do spadku wydajności. Z kolei zadania łatwe do wykonania wymagają bardziej intensywnego pobudzenia, a po przekroczeniu optymalnego poziomu stresu nasza wydajność spada wolniej.

ZJAWISKO CZYNNOSCI TUNELOWEJ

Gdy zwiększa się pobudzenie, odczuwamy jego pozytywne następstwa, ponieważ zwiększa się nasza zdolność koncentracji. Jednak gdy stres dalej narasta, zaczyna się to negatywnie odbijać na naszej dyspozycji. Koncentracja gdzieś ucieka, mamy problem z zapamiętywaniem, gorzej idzie nam rozwiązywanie zadań i zaczynamy wykonywać czynności tunelowe. Czynność tunelowa zachodzi wówczas, gdy cały czas wykonuje się tę samą czynność pomimo tego, że nie przynosi ona oczekiwanych efektów.



Fizyczny dowód na poprawność prawa Yerkesa-Dodsona

Sonia Lupien i jej zespół (2007) przeanalizowali związek między obecnością glikokortykosteroidu (hormonu, który jest wydzielany, gdy odczuwamy stres) a zdolnością zapamiętywania. Naukowcy zauważyli, że relacja między zdolnością zapamiętywania a ilością hormonu we krwi ma charakter odwróconej litery U, jak w przypadku prawa Yerkesa-Dodsona.

ZADANIA SĄ BARDZIEJ STRESUJĄCE, NIŻ SIĘ NAM WYDAJE

Pod żadnym pozorem nie należy zakładać, że użytkownicy będą korzystali z produktu, który projektujemy, w okolicznościach całkowicie wolnych od stresu. Czynniki, które nam, projektantom, wydają się całkowicie neutralne, u innych osób — tych, które będą korzystać z produktu — mogą wywoływać czasem nawet potężny stres. Opakowywanie prezentu dla dziecka w noc przed dniem jego urodzin jest źródłem stresu. Wypełnianie formularza na ekranie komputera, gdy jednocześnie przez telefon rozmawia się z klientem albo wręcz stoi on obok użytkownika, także może być stresujące. Większość sytuacji, do których dochodzi w środowisku medycznym, też jest związana ze stresem. Pracownicy jednego z moich klientów mieli za zadanie wypełniać formularz, na podstawie którego firma ubezpieczeniowa miała zwracać koszty procedur medycznych. „To tylko zwykły formularz”, utrzymywał mój klient. Jednak gdy porozmawiałam z jego pracownikami, szybko okazało się, że w trakcie wypełniania tego formularza na komputerze za każdym razem martwili się oni, czy przypadkiem nie popełnią jakiegoś błędu. „A jeśli zrobię jakiś błąd w formularzu i przez to koszty czyjeś leczenia nie zostaną pokryte z polisy ubezpieczeniowej?”, zapytał jeden z pracowników. Ludzie ci czuli na sobie ogromną odpowiedzialność i dlatego wypełnianie formularza było dla nich stresującym zajęciem.



Mężczyźni i kobiety odmiennie reagują na stres

Lindsay St. Claire (2010) i jej zespół zauważyli, że gdy mężczyźni piją kawę z dużą ilością kofeiny podczas wykonywania jakiejś stresującej czynności, skuteczność ich działań się obniża. Natomiast kobiety po wypiciu kawy bogatej w kofeinę lepiej radziły sobie z tym samym zadaniem.



Stłodycze i seks zmniejszają poziom stresu

Yvonne Ulrich-Lai (2010) i jej zespół dawali szczurom do picia słodkie napoje, a następnie sprawdzali ich psychologiczne i behawioralne reakcje na stres. Słodki napój zmniejszał aktywność ciała migdałowatego i zmniejszał ilość hormonów stresu oraz redukował ich wpływ na układ sercowo-naczyniowy. Ten sam skutek odnosiły akty seksualne.



Gdy stawka rośnie, zwiększa się liczba błędów

Alex Rodriguez, gracz baseballowej drużyny New York Yankees, latem 2010 roku doszedł do granicy 600 zdobytych punktów. Punkt numer 599 zdobył 22 lipca, jednak zdobycie kolejnego punktu, który pozwoliłby mu przekroczyć magiczną granicę, zajęło mu aż dwa tygodnie. Nie była to zresztą pierwsza tego typu sytuacja w jego zawodniczej karierze — w roku 2007 Rodriguez potrzebował równie dużo czasu na to, aby zwiększyć liczbę punktów zdobytych w dotychczasowej karierze z 499 do 500.

Opisana sytuacja to przykład tego, jak zwiększa się liczba popełnianych błędów, gdy rośnie stawka. Jest to typowy problem ludzi, którzy do perfekcji mają wyćwiczone pewne czynności i zachowania. Gdy jakaś czynność jest wyćwiczona i opanowana do perfekcji, wykonujemy ją najczęściej bez udziału świadomości. Jednak gdy wykonanie takiej czynności z jakichś powodów staje się szczególnie ważne, zwykle zaczynamy bardziej szczegółowo niż zwykle analizować własne działania. Skupianie się na wykonywanych czynnościach nowicjuszom przynosi pozytywne skutki, lecz u zawodców skutkuje popełnianiem błędów.

Warto zapamiętać

- * Jeśli ludzie wykonują jakąś nudną czynność, należy zwiększyć poziom ich pobudzenia za pomocą dźwięków, kolorów albo ruchu.
- * Jeśli ludzie wykonują jakieś trudne zadanie, należy zmniejszyć poziom ich pobudzenia przez wyeliminowanie wszelkich czynników, które mogą rozpraszać (kolorów, dźwięków czy ruchu), chyba że są one bezpośrednio związane z wykonywanym zadaniem.
- * Jeśli ludzie znajdują się pod wpływem stresu, mogą nie zauważać niektórych elementów widocznych na ekranie, a także będą przejawiać skłonność do powtarzania tych samych czynności, nawet jeśli nie będą one przynosić zamierzonego skutku.
- * Sprawdź, jakie sytuacje mogą być stresujące dla użytkowników projektowanego rozwiązania. Sprawdź miejsca, w których produkt będzie używany, obserwuj docelowych użytkowników produktu i rozmawiaj z nimi, a także ustal poziom stresu. Jeśli rzeczywiście użytkownicy odczuwają stres w trakcie korzystania z produktu — odpowiednio dostosuj swój projekt.
- * Jeśli ktoś jest ekspertem w wykonywaniu jakiegoś opanowanego do perfekcji zadania, wówczas stres związany z wykazaniem odpowiedniej skuteczności może spowodować, że osoba ta zacznie popełniać błędy.

87.

NIE WSZYSTKIE BŁĘDY SĄ ZŁE

Dimitri van der Linden (2001) wraz z zespołem przeprowadzili badania na temat strategii poznawania, których używają ludzie poznający komputery i inne urządzenia elektroniczne. Według teorii van der Lindena błędy popełniane przez ludzi mają konsekwencje, lecz — wbrew powszechnym opiniom — nie wszystkie z nich mają negatywny charakter. Oczywiście, jest bardzo prawdopodobne, że błędy doprowadzą do negatywnych następstw, jednak w niektórych przypadkach popełnienie błędu może mieć skutek pozytywny albo neutralny.

Błędy, których konsekwencje są pozytywne, stanowią efekt działań, które nie dają pożądanych wyników, lecz jednocześnie stanowią informację ułatwiającą osiągnięcie celu.

Błędy o negatywnych konsekwencjach to takie, które prowadzą w ślepą uliczkę, nie mają pozytywnych następstw w ogólnym rozrachunku, cofają wykonawcę czynnością skutkującą błędem do punktu wyjścia albo powodują, że skutków danej czynności nie można wycofać.

Z kolei błędy o neutralnych reperkusjach nie wpływają na realizację zadania.

Powiedzmy na przykład, że zaprojektowałeś nowy tablet, który ma stanowić konkurencję dla iPada. Prototyp urządzenia wręczasz wybranym osobom, aby sprawdzić, jak użyteczny jest nowy gadżet. Użytkownicy przesuwają pasek suwaka, bo są przekonani, że steruje on głośnością, lecz zamiast głośności zmienia się jasność ekranu. Suwak jasności obrazu został więc pomyłony z suwakiem głośności. Jest to błąd, lecz po jego popełnieniu użytkownicy już wiedzą, że ten konkretny suwak steruje jasnością ekranu. Jeżeli ten sam suwak służyłby również do sterowania wyświetlaniem filmu wideo (oraz przy założeniu, że użytkownicy w końcu odnajdą suwak głośności), błąd ten będzie wręcz mieć pozytywne konsekwencje.

Teraz przyjmijmy, że użytkownicy chcą przenieść plik z jednego folderu do drugiego, lecz pomylili znaczenia przycisków i zamiast przenieść plik, spowodowali jego usunięcie. To jest przykład błędu, który ma negatywne konsekwencje.

Na koniec użytkownicy próbują wybrać polecenie menu, które jest niedostępne. Znowu popełnili błąd, ale jego konsekwencje nie są ani pozytywne, ani negatywne — błąd ma charakter neutralny.

Warto zapamiętać

- * Wszyscy projektanci starają się doprowadzić do tego, by użytkownicy ich projektów nie mieli możliwości popełnienia błędów, lecz błędów nie da się całkowicie uniknąć.
- * Ponieważ z góry wiadomo, że użytkownicy będą popełniać błędy, najlepiej jest je zidentyfikować i udokumentować już na etapie testów. Trzeba też zwrócić uwagę, czy błędy mają konsekwencje pozytywne, negatywne, czy neutralne.
- * Po przeprowadzeniu testów (a nawet jeszcze przed nimi) należy zmienić projekt w taki sposób, aby w pierwszej kolejności zminimalizować błędy, których konsekwencje są negatywne (albo wręcz zupełnie ich uniknąć).

88. LUDZIE POPEŁNIAJĄ BŁĘDY, KTÓRYCH RODZAJE MOŻNA PRZEWIDZIEĆ

Oprócz konsekwencji błędów, których dotyczyły badania przeprowadzone przez van der Lindena opisane w poprzednim punkcie, błędy można też pokategoryzować zgodnie z nieco inną systematyką. Podział zaproponowany przez Morrella (2000) wyróżnia dwa rodzaje błędów: wydajnościowe i sterowania.

BŁĘDY CZYNNOSCI

Błędy czynności to takie błędy, które popełnia się w trakcie wykonywania kolejnych czynności wymaganych do zrealizowania określonej procedury. Morrell wyróżnia bardziej szczegółowe podkategorie takich błędów, którymi są: błędy czynności nadmiarowej, błędy braku czynności oraz błędy czynności nieprawidłowej.

BŁĘDY CZYNNOSCI NADMIAROWEJ

Wyobraź sobie, że próbujesz wykonać zadanie, które polega na włączeniu sieci Wi-Fi w Twoim tablecie. Wystarczy w tym celu nacisnąć przycisk *On/Off* na ekranie, jednak sądzisz, że powinno się również rozwinąć menu obok i wybrać na nim odpowiednią sieć. Jest to przykład błędu czynności nadmiarowej, który polega na wykonaniu czynności zbędnych.

BŁĘDY BRAKU CZYNNOSCI

Załóżmy, że w swoim nowym tablecie chcesz skonfigurować pocztę elektroniczną. Wpisujesz więc adres poczty elektronicznej i hasło. Nie zwracasz jednak uwagi na to, że trzeba skonfigurować ustawienia poczty zarówno przychodzącej, jak i wychodzącej; wykonana przez Ciebie konfiguracja dotyczyła tylko poczty wychodzącej. W tym przypadku mamy do czynienia z błędem braku czynności, ponieważ nie został wykonany wymagany element zadania.

BŁĘDY NIEPRAWIDŁOWEJ CZYNNOSCI

Pozostajemy przy przykładzie z konfigurowaniem poczty elektronicznej. Wpisujesz adres poczty, ale dla serwera poczty wychodzącej podajesz złą nazwę. Mamy więc do czynienia z błędem nieprawidłowej czynności. W odpowiednim miejscu procedury wykonano niezbędną czynność, ale została ona wykonana w nieprawidłowy sposób.

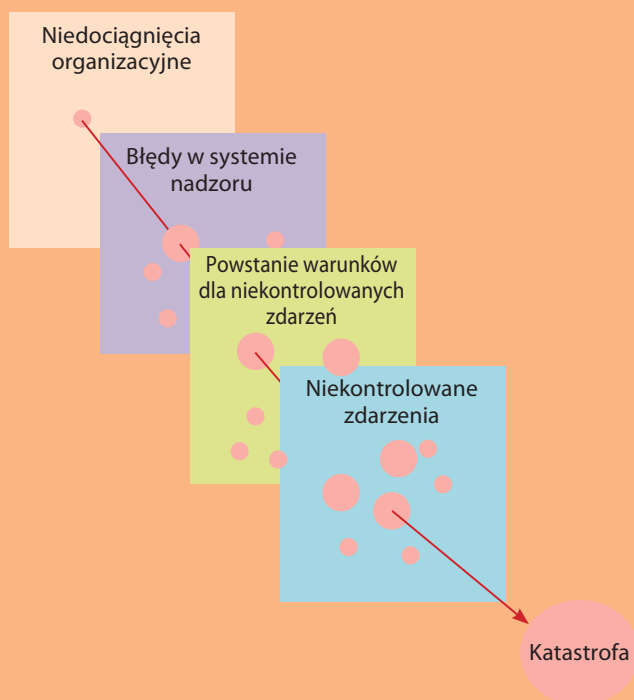
BŁĘDY STEROWANIA

Błędy sterowania to takie błędy, które popełnia się w trakcie sterowania urządzeniem. Powiedzmy, że starasz się przyzwyczaić do obracania obrazków w tablecie za pomocą palców. Jednak zamiast obrócić obraz, wyświetlasz następane zdjęcie w kolekcji. Popełniasz więc błąd sterowania.

W trakcie projektowania i testowania można skupiać się na różnych rodzajach błędów. Istotne jest to, aby z wyprzedzeniem ustalić, jakiego typu błędów można się spodziewać najczęściej oraz jakie typy błędów trzeba wykryć i poprawić w pierwszej kolejności.

„Model szwajcarskiego sera” opisujący ludzkie błędy

W swojej książce *Human Error* (1990) James Reason pisze, że skutki błędów się kumulują. Na rysunku 88.1 wszystko zaczyna się od błędów w organizacji, które skutkują kolejnymi błędami w systemie nadzoru, co w dalszej kolejności prowadzi do występowania kolejnych błędów. Każdy taki błąd powoduje utworzenie dziury w systemie, aż powstanie swego rodzaju ser szwajcarski (czyli system z licznymi dziurami), który z kolei prowadzi do sytuacji, w których ludzkie błędy prowadzą do niebezpiecznych wypadków. Sztandarowym przykładem takiej sytuacji, jaki podaje Reason, są awarie w elektrowniach jądrowych.

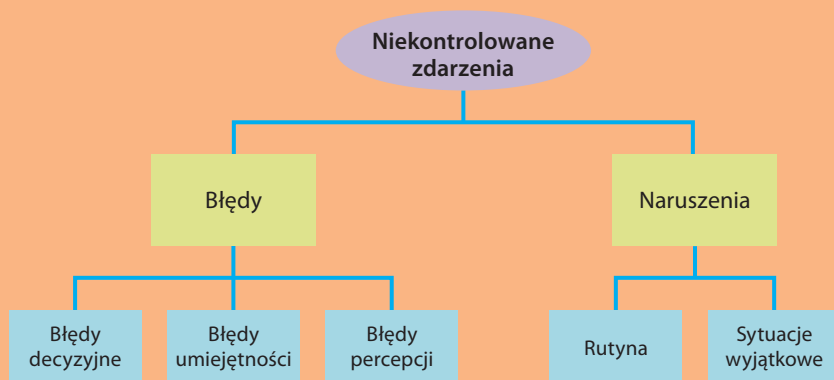


RYSUNEK 88.1. „Model szwajcarskiego sera” opisujący ludzkie błędy, zaproponowany przez Jamesa Reasona



System analizy i klasyfikacji czynników ludzkich (HFACS)

W roku 2000 Scott Shappell i Douglas Wiegmann napisali opracowanie na temat HFACS dla U.S. Office of Aviation Medicine. Shappell i Wiegmann wyszli od modelu sera szwajcarskiego Jamesa Reasona i rozwinęli go do postaci systemu analizy i klasyfikacji ludzkich błędów. W swoim opracowaniu skupili się na zapobieganiu błędom w czasie lotów samolotami — między innymi błędom pilotów oraz błędom wieży kontrolnej. Na rysunku 88.2 znajduje się przykładowa systematyka typów błędów, które klasyfikuje się i analizuje w ramach HFACS.



RYСУNEK 88.2. Typy błędów, które klasyfikuje się w systemie HFACS

Warto zapamiętać

- * W trakcie uczenia się i korzystania z produktu, który projektujesz, ludzie będą popełniać różne typy błędów. Zanim przystąpisz do testów i obserwacji użytkowników, określ, które potencjalne błędy są dla Ciebie najbardziej istotne.
- * W trakcie testów i obserwacji zachowań użytkowników zbieraj dane na temat tego, jakiego typu błędy popełniają użytkownicy. W ten sposób będzie można odpowiednio ukierunkować dalsze wysiłki zmierzające ku zmianom w projekcie.
- * Jeżeli projektujesz interfejs urządzenia lub programu, w którym popełnienie błędów nie jest samo w sobie irytujące dla użytkownika, lecz błędy te mogą doprowadzić w konsekwencji do wypadków i utraty życia przez innych ludzi, wówczas powinieneś użyć systemu takiego jak HFACS, aby przeanalizować tego typu błędy i im zapobiegać.

ŁUDZIE STOSUJĄ RÓŻNE STRATEGIE POPRAWIANIA BŁĘDÓW

Oprócz klasyfikacji typów błędów, które popełniają ludzie, można także wyróżnić strategie, za pomocą których te błędy poprawiamy. Neung Eun Kang i Wan Chul Yoon (2008) przeprowadzili badania, których celem było zidentyfikowanie typów błędów popełnianych przez młodszych i starszych w trakcie poznawania nowych technologii. Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły zidentyfikować i opisać różne strategie poprawiania błędów.

SYSTEMATYCZNE POSZUKIWANIA

Systematyczne poszukiwanie oznacza, że ludzie planują procedury, za pomocą których poprawią popełniony błąd. Powiedzmy na przykład, że próbujesz ustalić, w jaki sposób w tablecie włącza się odtwarzanie wybranego utworu muzycznego w pętli. Wybierasz jakieś polecenie menu, ale ono nie działa, więc decydujesz, że będziesz wybierać kolejne polecenia, aby sprawdzić, za co każde z nich odpowiada. Zaczynasz od pierwszego polecenia w pierwszym menu i wybierasz po kolei wszystkie dostępne polecenia w tej części oprogramowania tabletu, która steruje odtwarzaniem muzyki. Przewodzisz więc systematyczne poszukiwania.

POSZUKIWANIA NA CHYBIŁ TRAFIŁ

W odróżnieniu od systematycznych poszukiwań, w poszukiwaniach na chybił trafił użytkownik losowo wypróbowuje działanie różnych poleceń, menu, ikon i kontroltek.

POSZUKIWANIA NIEUSTĘPLIWE

Wykonywanie całej tej samej akcji pomimo tego, że nie rozwiązuje ona błędu, to tak zwane poszukiwanie nieustępliwe. Powiedzmy na przykład, że użytkownik próbuje włączyć w swoim tablecie powtarzanie utworu muzycznego w pętli — w tym celu dotyka ikony na ekranie, która według tego użytkownika powinna włączyć odpowiedni tryb odtwarzania. Jednak ikona nie działa. Użytkownik ponownie wybiera tę samą piosenkę i znów dotyka tej samej ikony na ekranie, a potem uporczywie powtarza tę samą kombinację czynności, mimo że nie przynosi ona pożądanych efektów.



Starsi dorośli wykonują zadania inaczej niż młodszy

Kang i Yoon (2008) zauważyli, że skuteczność wykonywania tych samych zadań jest podobna we wszystkich grupach wiekowych osób dorosłych, natomiast starsi dorośli (w wieku czterdziestu – pięćdziesięciu lat) stosują inne strategie wykonywania tych zadań niż młodszy (dwudziestolatki).

- ★ Starsi dorośli wykonują zadania w większej liczbie czynności — głównie dlatego, że popełniają więcej błędów w tym czasie, a także częściej niż młodszy stosują taktykę nieustępliwych poszukiwań.
- ★ Starsi dorośli często nie wyciągają prawidłowych wniosków z wyników wykonywanych przez siebie czynności i dlatego wolniej czynią postępy na drodze do osiągnięcia celu.
- ★ Starsi dorośli częściej doświadczają problemów sterowania.
- ★ Starsi dorośli w mniejszym stopniu wykorzystują swoje doświadczenia z przeszłości niż młodszy.
- ★ Starsi dorośli częściej mają wątpliwości odnośnie tego, czy postąpili prawidłowo, gorzej znoszą presję czasu i odczuwają mniejszą satysfakcję.
- ★ Starsi dorośli w większym stopniu wykorzystują strategie poszukiwań na chybił trafił niż młodszy, lecz bardziej szczegółowe analizy wykazały, że przyczyną takiego stanu rzeczy nie był ich wiek, lecz mniejsze opanowanie i doświadczenie z urządzeniami określonego typu.

Warto zapamiętać

- ★ Ludzie używają różnych strategii poprawiania własnych błędów. W trakcie testów i obserwacji warto zwrócić uwagę na to, z jakich strategii najczęściej korzystają docelowi użytkownicy projektowanego produktu. Informacja ta będzie bardzo pomocna w przewidywaniu problemów, które będą występować w przyszłości, oraz przyda się w trakcie wprowadzania zmian w projekcie.
- ★ Nie zakładaj, że użytkownicy nie będą potrafili wykonać niektórych czynności tylko dlatego, że są nieco starsi. Być może wykonają oni daną czynność w nieco inny sposób, zajmie im ona więcej czasu, lecz osiągnięta przez nich skuteczność wykonania czynności będzie porównywalna ze skutecznością ludzi młodszych.
- ★ Oprócz wieku użytkowników trzeba też uwzględnić różnice między użytkownikami początkującymi i ekspertami. Ludzie starsi nie są tacy sami. To, że ktoś ma 60 lat, nie oznacza wcale, że nie ma doświadczenia w pracy z komputerami. Oczywiście, jest możliwe, że 60-latek będzie zaawansowanym użytkownikiem komputerów, który korzysta z nich od wielu lat i posiada ogromną wiedzę na ich temat. Może się też zdarzyć, że dwudziestolatek będzie miał niewielkie doświadczenie w korzystaniu z określonego produktu, urządzenia czy oprogramowania.

SKOROWIDZ

A

Aaker Jennifer, 210
Aarts Henk, 125
afordancja, 15, 17, 18
 nieprawidłowa, 16
 postrzegana, 15
Alloway Tracy, 47
Anderson Cameron, 36, 216
anegdota, 168
ARCS, 64
Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction, *Patrz:* ARCS
autyzm, 9
Ayduk Ozlem, 131

B

Baddeley Alan, 48
Bahrami Bahador, 215
Bandura Albert, 155
Bargh John, 148, 219
Batson C, 84
Bayle Dimitri, 6
Bechara Antoine, 204
Begley Sharon, 94
Bellenkes Andrew, 102
Belova Marina, 171
Berman Mark, 176
Berns Gregory, 171
Berridge Kent, 121
bezczytność, 173, 174
Biederman Irving, 7, 8
błąd, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 195
 atrybucji, 137, 138
 czynności, 195
 dołączania, 53
 komunikat, 188, 189
 o konsekwencjach
 negatywnych, 194

 neutralnych, 194
 pozytywnych, 194
 poprawianie, 198, 199
 sterowania, 195
 zapobieganie, 197
błądzenie umysłu, 68, 69
błyski pamięci, *Patrz:* pamięć błyski
bodziec, 47, 54, 91, 96, 97, 104, 110, 112, 113,
 123
Boyd John, 84
Broadbent Donald, 49
Bushong Ben, 221

C

Canessa Nicola, 166
Carey Susan, 73
Carlsson Arvid, 121
Cattell James, 30
cechy osobowościowe, 137
Chablis Christopher, 19, 77
Chartrand Tanya, 148
Chen Yi-Fen, 218
chromastereopsja, 22
chromostereopsis, *Patrz:*
 chromastereopsja
Chua Hannah, 93
ciało migdałowe, 6, 9, 60, 88, 169, 171, 193
cień, 16, 17, 18
Claire Lindsay, 192
Cowan Nelson, 48
Craig Kenneth, 72
Csikszentmihalyi Mihaly, 91
Custers Ruud, 125
czas, 84, 85, 92, 210
czcionka
 bezszyfrowa, 37, 39
 dekoracyjna, 37
 linia bazowa, 40

czcionka

- linia środkowa, 40
- nowoczesna, 37
- rozmiar, 40
- staroświecka, 37
- szeryfowa, 37, 39
- wydłużenie dolne, 40
- wydłużenie górne, 40
- wysokość x, 40

czopki, *Patrz:* wzrok czopki

czynnik

- ciąglego wzmocnienia, 120
- czasu, 118
- częstości, 118
- sytuacyjny, 137
- zewnątrzny, 137

czynność

- synchroniczna, 149, 160
- tunelowa, 192

czytanie, 30, 33, 36, 43

czytelność tekstu, 33, 37, 39

- narzędzia, 34

D

Darley John, 84, 217

Davidson Mary Jo , 72

Davis Joshua, 166

De Vries Marieke, 184, 185, 212

decyzja, *Patrz:* podejmowanie decyzji

Dietrich Arne, 86

Dodson John , 191

dopamina, 85, 88, 92, 121, 122, 123, 126,

- 179, 207, *Patrz też:* pętla dopaminowa

doświadczenie dobrego Samarytanina, 84

dotyk, 112

Dove Laura, 72

Duchenne Guillaume, 161

Dunbar Robin, 144, 145

Dutton Denis, 175

Dyson Mary, 43

dysonans poznawczy, 70

dźwięk, 110, 112, 164

E

Ebbinghaus Hermann, 58

Edison Thomas, 86, 87

efekt

- gradientu celu, 116
- osoby trzeciej, 220
- pierwszeństwa, 54
- świeżości, 54
- zadowalający, 132

Ekman Paul, 164

ekran, 13, 42

eksperyment ptasiego mleczka, 131

Elliot Aronson, 180

Emberson Lauren, 106

emocje, 6, 9, 60, 88, 108, 160, 162, 164, 166,

- 168, 169, 184

empatia, 147, 168

Eric Weiner, 177

F

Facebook, *Patrz:* media społecznościowe
faza REM, 89

Festinger Leon, 70, 180

FFA, *Patrz:* ośrodek rozpoznawania twarzy

fiksacja, 30, 44

filtrowanie informacji, 98

Fishbach Ayelet, 116

Fitta prawo, *Patrz:* prawo Fitta

Flescha-Kincaida wzór, *Patrz:* wzór

- Flescha-Kincaida

fMRI, 46, 47, 70, 85, 131, 156, 157, 166, 171, 179

functional magnetic resonance imaging,

- Patrz:* fMRI

funkcjonalny magnetyczny rezonan

- jądrowy, *Patrz:* fMRI

fusiform face area, *Patrz:* ośrodek

- rozpoznawania twarzy

G

Gal David, 71

gałek ocznych ruch, 9, 19, 20, 93

Garcia Stephen, 141

Gentner Dedre, 72

geon, 7, 8

gesty, 164

Gibson James, 15
Gilbert Daniel, 181
glikokortykosteroid, 192
Goodman Kenneth, 31
gra, 67
Greene David, 125

H

Haidt Jonathan, 149
Hancock Jeff, 155
Havas David, 166
Heath Chip, 149
HFACS, 197
Hillarp Nils-Ake, 121
hipertężce, 17
hormon stresu, *Patrz:* glikokortykosteroid
Hsee Christopher, 173
Hubel David, 7
Hull Clark, 116
Hyman Ira, 105

I

ikona geometryczna, *Patrz:* geon
informacji filtrowanie, 98
intuicja, 202, 212
Iyengar Sheena, 206, 208

J

jądra podstawy, 85, 88, 92
jądro
 migdałowe, *Patrz:* ciało migdałowe
 półleżące, 126, 171, 179
Ji Daoyun, 55
Johnson-Laird Philip, 72

K

Kahn Peter, 176
Kang Neung Eun, 198, 199
Kanizsa Gaetano, 2
Kanizsy
 prostokąt, *Patrz:* prostokąt Kanizsy
 trójkąt, *Patrz:* trójkąt Kanizsy
Kanwisher Nancy, 9
Kaplan Stephen, 176

kategoryzowanie, 82
Kawai Nobuyuki, 50
Keller JM, 64
Kilduff Gavin, 216
Kivetz Ran, 116, 117, 120
kliknięcie, 63
kłamstwo, 154
Knutson Brian, 126
kolor, 3, 4
 biały, 27
 brązowy, 26, 28
 czerwony, 22, 23, 26, 27
 niebieski, 22, 23, 26, 28
 pomarańczowy, 28
 uwarunkowania kulturowe, 27
 wpływ na samopoczucie, 28
 zielony, 22, 23, 26, 27
 złoty, 27
 żółty, 23, 26, 27
Koo Minjung, 116
kora
 jednorodna, 144
 mózgowa, 8
 przedczołowa, 46, 47, 88, 91
 przyśrodkowa, 157, 158, 160
 przednia
 wyspy, 70
 zakrętu, 70
 przedruchowa, 147
 słuchowa, 160
 wzrokowa, 169
 zakrętu obręczy, 88
kreatywność, 69, 86
 emocjonalna, 86, 87, 88, 89
 poznawcza, 86, 87, 88, 89
 rozmyślna, 86, 87, 89
 spontaniczna, 86, 87, 88, 89
Krienen Fenna, 157
Krug Steve, 64, 132
Krumhuber Eva, 162
krzywa zapominania, 58
Kurtzberg Terri, 154

L

Lally Philippa, 139
Larson Adam, 5, 19
Larson Kevin, 32
Latane Bibb, 217
Lepper Mark, 125, 206
liczba Dunbara, 144
linia
 bazowa, *Patrz:* czcionka linia bazowa
 środkowa, *Patrz:* czcionka linia
 środkowa
LinkedIn, *Patrz:* media społecznościowe
Loftus Elizabeth, 56
Looser Christine, 10
Loschky Lester, 5, 19
Lupien Sonia, 192

M

Mandler George, 49
Manstead Antony, 162
marzenie na jawie, 68
Matsuzawa Tetsuro, 50
McCandless David, 27
media społecznościowe, 121, 123, 124, 139,
 144, 145, 150, 151, 158
Medina John, 4
Mednick Sara, 89
metoda Suzuki, 99
mięsień
 jarmowy większy, 161
 okrężny oka, 161
mięśnie, 166
Miller George, 48
Mischel Walter, 131
Mitchell Terence, 182
model
 myślowy, 72, 73, 74
 częstotliwości, 101
 pojęciowy, 72, 74
 sera szwajcarskiego, 196
Mogilner Cassie, 210
Mojzisch Andreas, 214
Mondloch Catherine, 10
Morgan Jacob, 145
Morrell, 195

motywacja, 116, 125, 126, 137, 141, 142
 wewnętrzna, 126
 zewnętrzna, 126
mózg, 166
 gadzi, *Patrz:* mózg stary
 nowy, 107, 205
 pień, *Patrz:* mózg stary
 stary, 107, 142, 184, 185, 205, 220
 średni, 107
 wielkość, 144
Müller-Lyer Franz, 3
muzyka, 179

N

nagłówek, 34
nagroda, 116, 117, 118, 131
 warunkowa, 125
Naquin Charles, 154, 155
Nass Clifford, 106, 107
naśladowanie, 147
nawyki, 140
Nesser Ulric, 60
neurony zwierciadlane, 147, 148, 149, 166
neuroprzekaźnik, 121, 179, *Patrz też:*
 dopamina
Newton Izaak, 86, 88
niebezpieczeństwo, 107
niespodzianka, 171
Nisbett Richard, 125
Norman Don, 15

O

obciążenie
 motoryczne, 65, 66, 67
 poznawcze, 65, 67
 wizualne, 65, 67
obiekty położenie, 21
obraz wytworzony przez mózg, 2
odpływanie, 91
odruch
 Pawłowa, 123
 warunkowy, 224
ośnienie, 87, 88
Ophir Eyal, 106, 107

opowieści, 76, 77, 78, 168
ośrodek rozpoznawania twarzy, 9

P

Paap Kenneth, 30
Palmer J, 57
Palmer Stephen, 11
pamięć, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 55, 56, 57, 169, 192
 błyski, 60
 długoterminowa, 48, 51, 54
 fonologiczna, 55
 odtworzeniowa, 56
 robocza, 46, 47
 wizualna, 54
Panksepp Jaak, 160
Pawłowa odruch, 123
perspektywa kanoniczna, 12
perswazja, 219, 220
pętla dopaminowa, 124, *Patrz też:*
 dopamina
Pichert, 36
pień mózgu, *Patrz:* mózg stary
Pierce Karen, 9
Pink Daniel, 126, 129, 130
planowanie, 182, 183
płacz, 164
płat ciemieniowy, 85
pobudzenie, *Patrz:* stres
podejmowanie decyzji, 202, 206, 215, 217
 grupowe, 214, 216
podświadomość, 202, 204, 219
położenie, 21
postępujące ujawnianie, 62, 63
poszukiwanie, 199
 na chybił trafił, 198
 nieustępliwe, 198
 systematyczne, 198
praca
 algorytmiczna, 126
 heurystyczna, 126
prawdomówność, 154
prawo
 Fitta, 66
 Yerkesa-Dodsona, 191
prążkowiowy system dopaminergiczny, 179

prezentacja, 75
pręciki, *Patrz:* wzrok pręciki
progressive disclosure, *Patrz:* postępujące ujawnianie
projektowanie zorientowane na użytkowników, 75
prokrastynacja, 140
prostokąt Kanizsy, 2
Provine Robert, 159
próbka, 222
przestrzeń pusta, 21
przycisk, 16, 17
przykład, 79
przyzwyczajenia, 139, 140

R

Ramachandran Vilayanur, 148
Rao, 85
Reason James, 196
reklama, 5
reset po otrzymaniu nagrody, 117
Reyner Keith, 30
rogówka, 4
rozpoznanie, 53
ruch gałek ocznych, *Patrz:* gałek ocznych
 ruch
ruchy sakadowe, 30, 31, 44
Rucker Derek, 71

S

saccade, *Patrz:* ruchy sakadowe
Salimpoor Valorie, 179
satisfice, *Patrz:* zadowolenie
schemat, 51, 52
schizofrenia, 91
Schooler Jonathan, 68
Schulz-Hardt Stefan, 214
Schwartz Norbert, 38
SCR, 204
Seif Farid, 101
Shappell Scott, 197
siatkówka, 4
Sillence Elizabeth, 177
Simon Herbert, 132
Simons Daniel, 19, 77
skanowanie treści, 132

skin conductance response, *Patrz:* SCR
Skinner BF, 118, 120
słuch, 179
smak, 112
soczewka, 4
Solso Robert, 96
Song Hyunjin, 38
Stephens Greg, 156
stres, 190, 191, 192, 193
stymulator warunkowy, 224
system
 analizy i klasyfikacji ludzkich błędów,
 197
 opiodowy, 121
Szameitat Diana, 160
szczęście, 173, 175, 177, 185

Ś

ślepotą
 na kolory, 23, 26
 na zmiany, *Patrz:* ślepotą
 niezamierzona
 niezamierzona, 19
śmiech, 159, 160, 164
śródmózgowie, 184

T

Tahoma, 40
tekstura, 26
teoria
 dysonansu poznawczego, 180
 moralnego rozluźnienia, 155
 N, 141
 odbierania sygnałów, 112
terapia przywracania uwagi, 176
test dżemu, 206
Tor Avishalom, 141
trójkąt Kanizsy, 2
twarz, 9, 10, 164
Twitter, *Patrz:* media społecznościowe
tytuł, 34

U

uczciwość, 154
UCD, *Patrz:* projektowanie zorientowane
 na użytkowników
Ulrich Roger, 176
Ulrich-Lai Yvonne, 193
user-centered design, *Patrz:* projektowanie
 zorientowane na użytkowników
uwaga, 96, 101, 102, 103, 105, 109, 112
 podświadoma, 97
 selektywna, 97
uzależnienie, 121
uzasadnienie społeczne, 217

V

van der Linden Dimitri, 194
Van Veen Vincent, 70
Verdana, 40

W

Wagner Ullrich, 89
wakacje, 182
wartość
 domyślna, 136
 postrzegana, 222
warunkowanie instrumentalne, 118, 119,
 120
Weltz Julie, 72
Wheatley T, 10
widzenie, 2, 8
 centralne, 5
 dwuwymiarowe, 4, 8
 peryferyjne, 5, 6, 31
 trójwymiarowe, 4, 9
 twarzy, *Patrz:* twarz
Wiegmann Douglas, 197
wielozadaniowość, 68, 99, 105, 106
Wiesel Torsten, 7
Wilson Matthew, 55
Wiltermuth Scott, 149
Wohl Michael, 140
wspomnienia, 56, 57, 58, 60, 169
wydłużenie
 dolne, *Patrz:* czcionka wydłużenie dolne
 górne, *Patrz:* czcionka wydłużenie górne

wyobrażenia, 8, 11, 72, 74
wysokość x , *Patrz*: czcionka wysokość x
wzgórze, 169
wzmocnienie, 118
 ciągłe, 120
wzorzec, 7, 8, 26, 78
 litery, 37
wzór Flescha-Kincaida, 33
wzrok, 2, 112
 czopki, 3
 pręciki, 3

Y

Yarbusa Alfreda, 20
Yerkes Robert, 191
Yoon Wan Chul, 198, 199
Young Indi, 73

Z

zachowania, 137
zadanie
 przypominania, 53
 rozpoznawania, 53
zadowolenie, 132
Zagefka Hanna, 138
zapach, 112, 169, 223
zapamiętywanie, *Patrz*: pamięć
zapominanie, 58
zaufanie, 177, 178
zdolność skóry do przewodzenia
 elektryczności, *Patrz*: SCR
Zihui Lu, 93
Zimbardo Philip, 84
zjawisko resetu po otrzymaniu nagrody,
 117
złudzenie optyczne, 3
związki przyczynowo-skutkowe, 76, 77

NOTATKI

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄZKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA

 **Helion SA**

DOWIEDZ SIĘ, JAK PRACUJE MÓZG TWOJEGO KLIENTA

Jak myślą konsumenci? W jaki sposób podejmują decyzje? Co sprawia, że klikają myszką, dokonują zakupu i robią dokładnie to, co chciałbyś, aby robili?

Talent i umiejętności to tylko połowa sukcesu. Aby Twoje projekty rzucały wszystkich na kolana, potrzebna Ci jest wiedza dotycząca tego, jak działa ludzki mózg. Może Ci się czasem wydawać, że ludzie zachowują się irracjonalnie i nieprzewidywalnie, ale w tym szaleństwie jest metoda. Czas, byś ją poznał i użył jej do własnych celów!

Z zawartych w tej książce rzeczowych instrukcji dowiesz się, jak odczytywać zachowania konsumentów i co przyciąga ich uwagę. Poznasz błędy, jakie ludzie najczęściej popełniają w procesie postrzegania oraz dokonywania wyborów, i nauczysz się je przewidywać. Wykorzystaj w swojej pracy wnioski z badań naukowych oraz szereg praktycznych przykładów. Zaczynaj projektować i tworzyć bardziej intuicyjne, skuteczne, efektowne teksty, witryny internetowe, aplikacje, produkty, grafiki oraz wszelkie inne genialne dzieła, idealnie dopasowane do potrzeb potencjalnych klientów.

ZWIĘKSZ SKUTECZNOŚĆ, WSKAŹNIKI KONWERSJI I UŻYTECZNOŚĆ PROJEKTÓW!

- Jak przykuwać uwagę na stronie WWW?
- Jak sprawić, by zapadła w pamięć?
- Jak motywować innych, by wykonali kolejny krok?
- Jak utrzymywać w umysłach odbiorców określone informacje?
- Jak kształtować czyjeś przyzwyczajenia?
- Jak pogłębiać i utrzymywać relacje z klientami?
- Jak odwoływać się do pozytywnych emocji i wspomnień?
- Jak skutecznie oddziaływać na podświadomość?



SUSAN M. WEINSCHEK

jest doktorem psychologii z wieloletnim doświadczeniem

w praktycznym zastosowaniu psychologii do projektowania rozwiązań technologicznych. Napisała kilka książek na temat metod projektowania skupionych na potrzebach użytkowników. Jest także wykładowczynią i prelegentką oraz szefową działu User Experience Strategy dla obu Ameryk w firmie Human Factors International, a ponadto autorką popularnego bloga whatmakethemclick.net.

helion.pl
księgarnia internetowa

Nr katalogowy: 13619

Księgarnia internetowa
<http://helion.pl>

Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900
0 601 339900



Helion

Sprawdź najnowsze promocje:
● <http://helion.pl/promocje>
Książki najchętniej czytane:
● <http://helion.pl/bestsellery>
Zamów informacje o nowościach:
● <http://helion.pl/nowości>

Helion SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
<http://helion.pl>



CENA: 49,00 ZŁ

ISBN 978-83-246-6283-8



Informatyka w najlepszym wydaniu

KOD KORZYŚCI

9 788324 662838