

This paper should be cited as: Sikorski, M. (2006). Interfejs użytkownika: od pracy, przez emocje, do relacje. Unpublished paper presented at Interfejs użytkownika - Kansei w praktyce Conference, Warszawa 2006. Warsaw.

# **Interfejs użytkownika: od pracy, przez emocje, do relacje**

**MARCIN SIKORSKI**

**Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii  
80-952 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12  
e-mail: msik@zie.pg.gda.pl**

## **Wstęp**

Ergonomia jako systematyczna działalność naukowa i praktyczna narodziła się pod koniec XIX wieku, niemniej pierwsze interfejsy użytkownika powstały w czasach prehistorycznych, gdy pierwotny człowiek podjął pierwsze próby ukształtowania swoich prymitywnych narzędzi w taki sposób, aby były bardziej wygodne w użyciu i zarazem bardziej skuteczne. Proces kształtowania narzędzi pracy w taki sposób, by podnieść ich skuteczność, zmniejszyć wysiłek użytkownika i zwiększyć jego zadowolenie jest zwany projektowaniem ergonomicznym [1].

Czynnikiem, który zasadniczo odróżnia projektowanie ergonomiczne rozwiązań informatycznych od projektowania ergonomicznego narzędzi czy innych produktów materialnych, jest występowanie *interakcji* pomiędzy użytkownikiem a systemem. Interakcja ta jest podstawą działania współczesnych – nie tylko przemysłowych – systemów człowiek-maszyna (a raczej: użytkownik-system), a interfejs użytkownika odgrywa w tej interakcji kluczową rolę.

Pomiędzy człowiekiem-pracownikiem a narzędziem przemysłowym także występuje interakcja, niemniej – poza dbałością o spełnienie przez narzędzie wymagań dotyczących bezpieczeństwa i ergonomii – w przypadku projektowania produktów materialnych interfejs użytkownika nie występuje jako osobny obszar projektowania. Inaczej jest w przypadku systemów komputerowych – projektowanie interfejsu użytkownika stanowi autonomiczny obszar projektowania, obsługiwany nieraz przez specjalistów w tym zakresie i wokół którego wykształciła się odrębna, acz interdyscyplinarna dyscyplina naukowa – komunikacja człowiek-komputer (Human-Computer Interaction – HCI).

W miarę jak rosła złożoność systemów komputerowych, poszerzała się ich funkcjonalność i rosły potrzeby użytkowników, badania teoretyczne i empiryczne prowadzone przez specjalistów HCI wskazywały, jakie należy stosować rozwiązania w zakresie interakcji człowiek-komputer, aby systemy komputerowe mogły być z

łatwością obsługiwanym przez użytkowników i realizowały postawione przed nimi wymagania użytkowe.

Dotychczasowe wysiłki badawcze i wdrożeniowe sprawiły że łatwo dostępne są podręczniki projektowania interakcji człowiek-komputer [2, 3], jak i norm dotyczące ogólnych zasad projektowania ergonomicznego interfejsu użytkownika [4, 5].

Zalecenia projektowe formułowane przez HCI i normy niewątpliwie kształtują stosowane w praktyce rozwiązania interfejsu użytkownika, ale także praktyka przemysłowa i narzucane użytkownikom innowacje dostawców oprogramowania niekiedy wyprzedzają badania teoretyczne. Tworzą się wtedy standardy *de-facto* dotyczące interfejsu użytkownika, które nie zawsze są zgodne z zasadami projektowania interakcji głoszonymi przez HCI, i wtedy to rynek (użytkownicy) zdecyduje czy dane rozwiązanie przyjmie się jako nowy standard, do którego równać będą konkurenci. Rozwiązania w zakresie projektowania interakcji i elementów interfejsu użytkownika, które dostawcy systemów i środowisk usiłują promować na rynku, są dostępne jako *przewodniki stylu* [np. 6, 7]. Celem przewodników stylu jest ułatwienie projektantom zachowania spójności interakcji, ale przez dostarczenie gotowych wzorców elementów interfejsu użytkownika także i promowanie wskazanych rozwiązań w nowo powstających aplikacjach.

Jakość ergonomiczna interfejsu użytkownika ma duży wpływ na postrzeganą przez użytkownika użyteczność systemu. Ergonomia interfejsu decyduje o łatwości obsługi systemu i wygodzie dostępu do funkcji, ale na postrzeganą użyteczność produktu ma wpływ także dopasowanie funkcjonalności systemu do potrzeb oraz czynniki zawarte w kontekście użytkowania, opisane w normie ISO 9241 [4, 5].

Dalsza część niniejszego artykułu ma na celu przedstawienie etapów ewolucji, jakie interfejs użytkownika w minionych latach przeszedł w obszarach określonych jako: praca, uczucia, kultura, piękno, relacja. Etapy te mogą być rozumiane jako etapy ewolucji w sensie historycznym, ale także w sensie jakościowym.

### **Praca: wspomaganie zadań**

Pierwsze tekstowe interfejsy użytkownika miały na celu oczywiste przeznaczenie: umożliwić użytkownikowi interaktywny dostęp do podstawowych funkcji produktu. Po latach wsadowego przetwarzania danych, interaktywność pracy z systemem pozwalała na znaczące podniesienie wydajności pracy użytkownika, przyspieszenie i zwiększenie elastyczności pracy, co stanowiło niewątpliwie źródło satysfakcji użytkowników w tym okresie.

Interfejsy tekstowe były często dość surowe, ale menu numeryczne czy rozwijane, ustalone wówczas standardowe formatki okien dialogowych, sposoby przechodzenia pomiędzy kolejnymi ekranami dialogu czy przyporządkowanie klawiszy na klawiaturze określonym funkcjom stanowią podstawowe rozwiązania, do których użytkownicy się przyzwyczaili i które – w udoskonalonej formie – nadal widzimy we współczesnych aplikacjach.

Rola interfejsu użytkownika polegająca na umożliwieniu dostępu do funkcji systemu – czyli wspomaganie, wręcz warunkowanie – wykonywania zadań roboczych jest to funkcja podstawowa, obecna i dziś we wszelkiego typu aplikacjach – niezależnie czy są one przeznaczone do pracy, e-biznesu, edukacji czy rozrywki

### **Uczucia: doświadczenie emocjonalne**

Wczesne interfejsy tekstowe mimo swojej przydatności przez to że były tak „surowe” i przeznaczone/ograniczone do pracy na sprzęcie monochromatycznym nie dostarczały użytkownikom wrażeń wizualnych natury estetycznej. Stąd też w miarę rozwoju systemów operacyjnych, jak i postępu w konstrukcji kart graficznych i technik generowania obrazu, pojawiły się pierwsze *interfejsy graficzne* (GUI – Graphical User Interface).

Środowiska graficzne umożliwiły kształtowanie wyglądu interfejsu użytkownika, a przede wszystkim tworzenie *metafor*, stanowiącej ekranowe odzwierciedlenie pewnej rzeczywistości, znanej użytkownikowi w wcześniejszego, rzeczywistego doświadczenia. Jako przykłady powstałych wtedy metafor można podać „desktop” (pulpit), zawierający typowe gadżety znajdujące się na biurku (zegar, kalendarz, notatnik, ikony narzędzi biurowych itp.). Metafory graficzne stosuje się szeroko np. w encyklopediach multimedialnych (biblioteka, strych itp.), grach komputerowych (sceneria gry) czy aplikacjach edukacyjnych.

Zastosowanie metafor oraz elementów graficznych zachowujących się jak obiekty rzeczywiste (dzięki zastosowaniu manipulacji bezpośredniej z użyciem myszy) pozwoliło na wzmocnienie poczucia interaktywności oraz wprowadzenie do pracy z aplikacją klimatów emocjonalnych (kolor, wygląd, światło – dowolnie kształtowane przez projektanta zależnie od potrzeb)

Z czasem odczucia emocjonalne mogły zostać wzmocnione przez zastosowanie multimediiów (dźwięku), co znalazło szczególne zastosowanie w grach i innych aplikacjach wywołujących silne zaangażowanie emocjonalne użytkownika.

Wykorzystanie emocji znalazło także swoje odbicie we wzornictwie przemysłowym – na konkurencyjnym rynku powszechne stało się dostarczanie produktów i usług wychodzących naprzeciw nie tylko użytkowym, ale i emocjonalnym potrzebom konsumenta / użytkownika [8].

Ponieważ nie tylko w grach, ale także np. w biznesie elektronicznym dostarczanie doznań stało się zadaniem projektanta interakcji, zaczęto używać terminu *user experience* dla określenia czynników wykraczających poza interfejs użytkownika, a kształtujących postawę emocjonalną użytkownika. W związku z tym Hassenzahl [9] wyróżnił dwie składowe satysfakcji użytkownika: jakość *pragmatyczną*, związaną z wspomaganiami zadań roboczych przez produkt (wraz z jego interfejsem) oraz jakość *hedonistyczną*, wynikającą z dostarczania użytkownikowi określonych wrażeń emocjonalnych.

Podejście *user experience* zostało w szczególny sposób wykorzystane w projektowaniu interakcji dla systemów handlu elektronicznego, gdzie pozytywne nastawienie użytkownika i jego angażowanie emocjonalne podstawą budowy przywiązania klienta do określonej marki (produktu, usługi). Stopniowanie elementów kształtujących doświadczenie użytkownika widoczne jest chociażby w księgarni Amazon i innych rozwiązaniach, w których rolą interfejsu użytkownika jest nie tylko wspomagać wykonywanie zadań roboczych, ale także dostarczać przyjemnych wrażeń emocjonalnych użytkownikowi.

Także liczne prace wykorzystujące podejście Kansei (np.[10]) wskazują, że jest możliwe zaprojektowanie produktów budujących więź emocjonalną z ich właścicielem (użytkownikiem), gdzie wszystkie elementy systemu mają zadaną im określoną rolę w kształtowaniu emocjonalnego nastawienia użytkownika.

### **Piękno: wrażenia estetyczne**

W kształtowaniu pozytywnego doświadczenia użytkownika wrażenia estetyczne odgrywają podstawową rolę; wizualna warstwa interfejsu użytkownika buduje zatem estetykę produktu i kształtuje nastawienie użytkownika.

Trudno się spodziewać aby użytkownik chętnie pracował z systemem, którego wygląd ekranów uważa za nieatrakcyjny lub wręcz brzydki. Podobnie jest z produktem materialnym – jeśli produkt jest brzydki to użytkownik korzysta z niego głównie z uwagi na jego funkcje użytkowe, natomiast przy najbliższej okazji chętnie wymieni go na inny, o zbliżonej funkcjonalności i użyteczności, lecz dający większą przyjemność użytkowania – także z uwagi na doznania estetyczne.

Odbiór estetyki danego rozwiązania interfejsu użytkownika jest rzeczą subiektywną, niemniej próba spełnienia oczekiwań estetycznych użytkownika jest obecna jest we wszystkich rozwiązaniach, szczególnie w projektowaniu rozwiązań opartych na interfejsie WWW (rys. 1).



Rys. 1. Przykład interfejsu użytkownika projektowanego pod kątem odczuć i potrzeb estetycznych użytkownika (www.modo.com)

### **Kultura: poczucie tożsamości**

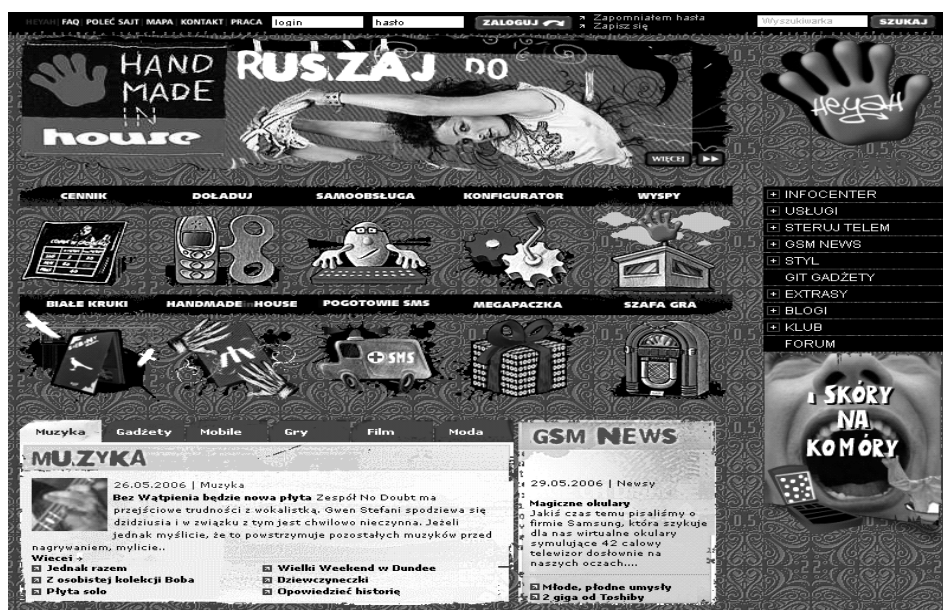
Możliwości kształtowania interfejsu użytkownika są również wykorzystywane aby dostosować określony produkt nie tylko do określonego języka, ale także do specyfiki kulturowej określonej grupy odbiorców.

Działania te wykraczają poza działania związane z internacjonalizacją czy lokalizacją geograficzną określonych produktów czy usług, gdyż opierają się na zidentyfikowaniu określonych grup odbiorców, wyróżniających się odrębnością kulturową. Odbiorcy ci rozważając zakup określonego produktu czy usługi, są podatni na obecność elementów wizualnych wchodzących w skład ich własnej kultury, projektanci interakcji dodając te elementy liczą na zwiększenie atrakcyjności danego rozwiązania dla tej grupy klientów.

Marcus [11] wskazał w jaki sposób specyfika kulturowa określonych krajów i społeczeństw może wpływać na preferowane rozwiązania wizualne serwisów WWW adresowanych do lokalnych społeczności. Różnice kulturowe znajdują odzwierciedlenie w preferowanym przez użytkowników w danym regionie (społeczeństwie, kulturze) układzie elementów stron WWW, kolorystyce (cieplejsze, zimniejsze, „kanciaste-okrągłe”, „surowy-miękki”, obecność specyficznych elementów graficznych lubianych w danej kulturze, animacji itp.).

Aspekt kulturowy interfejsu użytkownika dotyczy zwłaszcza portali i usług internetowych dostępnych pod tą samą marką na całym świecie, a elementy kulturowe

(wizualne i interaktywne) mają odwoływać się do sfery emocjonalnej użytkownika - podkreślić poczucie tożsamości przez rozpoznanie znajomych użytkownikowi elementów takich jak język (żargon, slang), grafika, specyficzna interaktywność czy poczucie przynależności do określonej wspólnoty on-line (rys. 2).



Rys. 2. Przykład interfejsu użytkownika zawierającego elementy kulturowe (www.heyah.pl)

## Rynek: budowa relacji

Po spełnieniu podstawowych wymagań związanych z bezpośrednim wspomaganie zadania roboczego użytkownika, i po dostarczeniu użytkownikowi systematycznego, pozytywnego doświadczenia zaspokajającego potrzeby estetyczne bądź kulturowe, istnieje korzystna sytuacja dla budowy obopólnie korzystnej relacji między dostawcą systemu (usługi) a użytkownikiem (klientem). Regularne korzystanie przez użytkownika z systemu, zwłaszcza w przypadku rozwiązań e-commerce, przez dostarczanie zadowolenia z treści usługi i z jakości interakcji, wzmacnia lojalność użytkownika i buduje trwałą relację – i to nie relację między użytkownikiem a konkretnym systemem, ale między użytkownikiem a dostawcą systemu (marką).

Budowa interfejsu użytkownika opartego na marketingu relacyjnym i marketingu wartości [12] stanowi najbardziej zaawansowany koncepcyjnie obszar projektowania interakcji. Obszarami, w których znajduje projektowanie interakcji z klientem oparte na marketingu relacyjnym są przede wszystkim udostępniane przez internet usługi oparte na zaufaniu i trwałej relacji między klientem a dostawcą (usługodawcą). W chwili obecnej sektor elektronicznych (tzn. internetowych) usług finansowych,

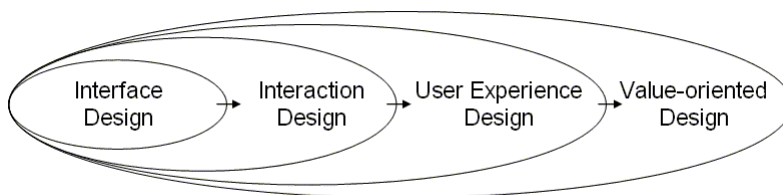
ubezpieczeniowych czy telekomunikacyjnych stanowią przykłady branż, które starają się zastosować wspomniane rozwiązania w swojej działalności [13].

### Ewolucja interfejsu użytkownika i komunikacji człowiek-komputer

Omówione aspekty interfejsu użytkownika stanowią zarazem pewne fazy ewolucyjne, jakie projektowanie interakcji przeszło w ostatnich latach: od koncentracji na wspomaganie zadań użytkownika, przez projektowanie odczuć i doświadczeń, aż do wspomaganie budowy relacji klient-dostawca w działalności biznesowej.

Takie poszerzone ujęcie roli HCI i inżynierii użyteczności, dotyczące kształtowania postawy użytkownika obejmujące instrumenty poza samym interfejsem użytkownika znalazło odbicie w powstaniu kierunku zwanego „new usability” [14]. Kierunek ten postuluje wykorzystanie w HCI technik badawczych zaczerpniętych z marketingu i badań konsumenckich, zwłaszcza w odniesieniu do produktów interaktywnych dostarczających usługi elektroniczne.

Zmiany te dotyczą także obszaru objętego projektowaniem zorientowanym na użytkownika UCD (User-Centred Design).



Rys. 3. Ewolucja zakresu projektowania zorientowanego na użytkownika

Rys. 3. pokazuje w syntetyczny sposób ewolucję zakresu projektowania zorientowanego na użytkownika, która ma miejsce obecnie i została - przynajmniej częściowo - przedstawiona w niniejszym opracowaniu.

Nie jest również wykluczone, że obszar projektowania interakcji człowiek-komputer z czasem rozdzieli się na oddzielne obszary:

- obszar *technicznego projektowania interfejsu użytkownika*, oparteo na technologiach informatycznych,

oraz na

- obszar *konceptyjnego projektowania interakcji* pomiędzy użytkownikiem a usługą dostarczaną przez oferenta (lub określony system), oparty na wiedzy ekonomicznej i modelach elektronicznych procesów biznesowych.

Oddziaływanie obu tych obszarów już jest widoczne, zwłaszcza w projektowaniu systemów e-commerce i e-business oraz wszelkiego typu usług elektronicznych.

## Literatura

1. Tytyk E. Projektowanie ergonomiczne. PWN 2001.
2. Newman W. Interactive systems design. Addison-Wesley, 1995.
3. Nielsen J. Designing web usability. New Riders, Indianapolis, 2003.
4. ISO 9241. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. Part 10: Dialogue principles. 1998.
5. ISO 9241. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. Part 11: Guidelines on usability. 1998.
6. Microsoft Official Guidelines for User Interface Developers and Designers.  
<http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/dnwue/html/welcome.asp>
7. IBM HCI Design Style  
<http://www.ibm.com/ibm/hci/guidelines/design/principles.html>
8. Norman D. Emotional design. Why we love (or hate) everyday things. Basic Books, 2004.
9. Hassenzahl M. The effect of perceived hedonistic quality on product appealingness. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13, 2002, pp 479-497
10. Okada R., Watnaabe Y. From web usability to web comfortability: a paradigm shift. W: Jacko J., Stephanidis C. *Human-Computer Interaction. Theory and Practice (Part I)*. Lawrence Erlbaum, London, 2003.
11. Marcus A. Global dimensions and global web design.  
[http://www.amanda.com/resources/hfweb2000/AMA\\_CultDim.pdf](http://www.amanda.com/resources/hfweb2000/AMA_CultDim.pdf)
12. Doyle P. Value-based marketing. Marketing strategies for corporate growth and shareholder value. Wiley, New York, 2000.
13. Sikorski M. HCI and Economics of User Experience. W: Hvannberg E.T., Chong-Law E. *Towards Maturity of Usability Engineering Methods*, 2006. Springer (w druku)
14. Thomas P., Macredie R.D. Introduction to new usability. *ACM Transactions on Human-Computer Interaction*, Vol. 9(2), 2002, pp 69-73.