

Marcin Sikorski, Igor Garnik, Krzysztof Redlarski

Politechnika Gdańska

BADANIA DOŚWIADCZENIA UŻYTKOWNIKA (USER EXPERIENCE) W PROJEKTOWANIU INTERAKCJI UŻYTKOWNIK–SYSTEM*

Streszczenie: Artykuł omawia coraz częściej używany termin „doświadczenie użytkownika” (*User Experience – UX*) oraz jego znaczenie dla emocjonalnych aspektów satysfakcji użytkownika produktów informatycznych i usług on-line. Dokonano przeglądu czterech głównych podejść badawczych stosowanych obecnie w odniesieniu do tematyki UX: projektowanie interakcji, e-marketing, pomiary psychofizjologiczne i współprojektowanie usług. Przedyskutowano główne problemy metodologiczne związane z badaniami i pomiarami UX oraz wskazano na rosnącą rolę UX wśród czynników wpływających na sukces lub porażkę współczesnych komercyjnych projektów informatycznych. Omawiane rozważania uzupełniono krótkim przeglądem trzech projektów badawczych poświęconych tematyce UX.

Słowa kluczowe: *user experience*, użyteczność, interfejs użytkownika, usługi on-line, e-marketing.

1. Wstęp

Jakość użytkowa (użyteczność, ang. *usability*) rozwiązań informatycznych w dużym stopniu zależna jest od zastosowanych rozwiązań interfejsu użytkownika, stanowiących wynik badań i projektów związanych z dyscypliną „interakcja człowiek–komputer” (*Human-Computer Interaction – HCI*). Tradycyjnie rozumiany termin „użyteczność produktu informatycznego” (jako synonim jego jakości odczuwanej lub satysfakcji użytkownika) coraz częściej jest uzupełniany pojęciem *User Experience* (w skrócie UX), opisującym doświadczenia emocjonalne, przeżycia i odczucia użytkownika, wynikające z korzystania z danego produktu, systemu lub usługi. Tak jak w przypadku usług tradycyjnych, pozytywne lub negatywne UX wpływa na chęć ponownego skorzystania z danego systemu lub usługi oraz

* Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach grantu 4591/B/H03/2011/40.

kształtuje opinie i rekomendacje przekazywane przez danego użytkownika innym konsumentom (coraz częściej poprzez sieci społecznościowe), a to z kolei wpływa na sposób postrzegania marki i jej pozycję rynkową.

UX stanowi termin coraz powszechniej używany w odniesieniu do jakości odczuwanej produktów interaktywnych (oprogramowanie, elektronika konsumencka): „unikalne” UX w domyśle ma stanowić wyróżnik produktu na tle rozwiązań konkurencyjnych i oznaczać obietnicę wysokiej jakości użytkowej produktu/usługi, zatem nic dziwnego, że UX staje się obecnie popularnym terminem w e-marketingu i e-usługach.

Jednak obecna sytuacja jest nieco paradoksalna: mimo że termin „User Experience” jest często używany, nadal nie ma jednolitej i powszechnie uznawanej jego definicji. Istnieją co prawda definicje proponowane przez różnych autorów (np. [Law i in. 2009; Roto i in. 2010]), jednak najczęściej UX występuje w literaturze HCI w znaczeniu obejmującym „całość subiektywnych odczuć i reakcji będących skutkiem użytkowania określonego produktu, systemu lub usługi”. Ponadto UX dotyczyć może zarówno doświadczeń użytkownika wynikających z korzystania z oprogramowania lub usług on-line, jak i pochodzących z usług tradycyjnych realizowanych kanałem off-line (np. wizyta w oddziale banku).

W odróżnieniu od tradycyjnie rozumianej użyteczności (*usability*), UX ma pewne cechy charakterystyczne (wg [Roto i in. 2010]):

- użyteczność oznacza głównie tę składową satysfakcji użytkownika, która wynika ze sprawnego i łatwego uzyskiwania zakładanego wyniku, natomiast UX odnosi się do wrażeń, odczuć i nastawienia emocjonalnego będących skutkami korzystania z danego produktu lub usługi;
- mimo że UX zależy od technologii, nie odnosi się bezpośrednio do produktu, ale koncentruje się głównie na użytkowniku i jego odczuciach, wykraczając znacznie poza tradycyjnie rozumiane pojęcia „użyteczność”, „projekt interakcji użytkownik–system” czy „interfejs użytkownika”, i odnosi się nie do samego produktu, ale do odczuć indywidualnych użytkowników, a ponadto uwzględnia wpływ uprzednich doświadczeń i oczekiwań oraz jest osadzone w kontekście społecznym i kulturowym (np. wpływ reklamy czy otoczenia);
- jest konstrukcją dynamiczną, zależną od kontekstu sytuacyjnego: charakterystyk użytkownika, jego celów i aktywności, środowiska oraz samego systemu (sprzęt i oprogramowanie);
- zależnie od kontekstu sytuacyjnego, obejmuje w zróżnicowanym stopniu aspekty utylitarne (wyniki zadań użytkownika), emocjonalne (odczucia, wrażenia, zaufanie, nastawienie, motywacje) a także behawioralne (podjęte decyzje, lojalność klienta, poczucie wartości).

Badania UX zajmują coraz więcej miejsca w projektach informatycznych, a w projektowaniu i doskonaleniu produktów informatycznych (usług interaktywnych) stanowią naturalne rozwinięcie badań użyteczności o czynniki emocjonalne i

kształtujące zachowania klienta/użytkownika. Wyniki tych badań mają duże znaczenie dla ustalenia czynników korzystnie odróżniających dany produkt interaktywny od rozwiązań konkurencyjnych oraz podniesienia jego atrakcyjności przez dodanie pozytywnych wrażeń emocjonalnych, co w zamierzeniu prowadzić ma do zwiększenia jego szans na sukces rynkowy.

2. UX – podejścia badawcze

W badaniach dotyczących UX istotny problem stanowi wybór odpowiedniej perspektywy badawczej oraz dobór najbardziej właściwych metod analitycznych i pomiarowych. Wybór ten jest w znacznej mierze uzależniony od tego, która kategoria UX leży w zainteresowaniach badacza [Roto i in. 2010]:

- UX antycypowane (*anticipated*) – przed użytkowaniem systemu lub usługi, czyli wyobrażane, oczekiwane, przewidywane – będące wynikiem oczekiwań;
- UX chwilowe (*momentary*) – podczas korzystania z systemu lub usługi;
- UX epizodyczne (*episodic*) – bezpośrednio po użytkowaniu, jako refleksja i ocena doświadczenia dopiero co przeżytego w kontakcie z systemem lub usługą;
- UC skumulowane (*cummulative*) – gromadzące doświadczenia z wielu epizodów/sytuacji, wypadkowe z dłuższego czasu korzystania z systemu lub usługi.

W niniejszej sekcji krótko omówiono najpopularniejsze podejścia dotyczące badań UX: projektowanie interakcji (HCI), e-marketing, pomiary psychofizjologiczne oraz współprojektowanie usług, a przegląd ten zakończono krótkimi rozważaniami na temat wyboru metod badania UX w produktach informatycznych.

2.1. Projektowanie interakcji (HCI)

Podejście wywodzące się z HCI traktuje UX jako ocenę użyteczności poszerzoną o aspekty afektywne, skutkujące wywoływaniem określonego nastawienia emocjonalnego do produktu/marki [Tullis i Albert 2008]. Podejście to:

- skupia się na behawioralnej analizie UX chwilowego i epizodycznego oraz jest ukierunkowane przede wszystkim na przeprojektowanie systemu/usługi pod kątem poprawy odczuć i wrażeń użytkownika;
- polega na zbieraniu danych (rejestracja zachowań użytkownika) podczas testów użyteczności (rys. 1) i zaraz po zakończeniu interakcji użytkownika z systemem; dane pozyskane z testów użyteczności są uzupełniane danymi subiektywnymi dotyczącymi sfery emocjonalnej i odczuć z pracy z systemem lub usługą; stosuje się badania ankietowe, wywiady zogniskowane, metody warsztatowe, a także analizę retrospektywną nagrań wideo wykonanych podczas testów użyteczności, aby ujawnić motywacje i czynniki kształtujące emocjonalne nastawienie użytkownika do konkretnego systemu, usługi lub marki dostawcy;

- włącza użytkownika w proces ewaluacji oraz (tylko częściowo) w etap przeprojektowywania systemu lub usługi.



Rys. 1. Fragment badania User Experience opartego na testach użyteczności, prowadzonego z wykorzystaniem oprogramowania analitycznego Techsmith Morae

Źródło: archiwum własne.

Podejście oparte na projektowaniu interakcji (HCI) dobrze sprawdza się w większości sytuacji, w których trzeba udoskonalić atrakcyjność, łatwość użycia i akceptowalność określonego produktu lub usługi interaktywnej [Sikorski 2010]. Podejście to pozwala przede wszystkim wyjaśnić, co użytkownik czuje, co sprawia mu trudności i co należy poprawić w projekcie interakcji, w mniejszym zaś stopniu *dlaczego* akurat użytkownik zachowuje się w określony sposób.

2.2. E-marketing i psychologia ekonomiczna

Podejście to bazuje na wywodzących się z marketingu i z psychologii ekonomicznej modelach zachowań konsumenckich, zakładających, że interakcja z produktem ma miejsce w serii epizodów („punkty kontaktu” z ofertą lub z dostawcą), zlokalizowanych w obrębie trzech głównych faz [Lovelock, Wirth 2007]: przedzakupowej (poszukiwanie informacji i wybór oferty), zakupowej (realizacja transakcji) i pozakupowej (ewaluacja pozakupowa).

W e-marketingu badanie i ocena UX opiera się głównie na systematycznej obserwacji zachowań klientów/użytkowników w dłuższym okresie, na pozyskiwaniu i analizie danych (głównie subiektywnych, pochodzących od klienta) i następnie na poszukiwaniu związków między czynnikami sytuacyjnymi a zachowaniami klienta – zarówno z pomocą modeli opisowych, jak i statystycznych.

W podejściu tym cele badań UX są następujące:

- badanie zachowań e-klienta i wyjaśnienie motywów zależnych od czynników emocjonalnych (społecznych, ekonomicznych, kulturowych),
- identyfikacja czynników kształtujących postawy, zwykle jako skutek pewnego zbioru doświadczeń, zatem jest to UX skumulowane,
- wskazanie rekomendacji dla udoskonalenia projektu usługi i bardziej skutecznego wpływania na zakupowe zachowania klienta – w tym także poprawa zaufania do marki i wiarygodności dostawcy.

Istnieje spora grupa metod ankietowych (kwestionariusze, wywiady, metody warsztatowe) dedykowanych do badania UX klienta w usługach on-line. Jednym z najpopularniejszych kwestionariuszy jest AttrakDiff (www.AttrakDiff.de), oparty na dwuskładnikowym modelu jakości pragmatycznej i jakości hedonistycznej [Hassenzahl 2003], który pozwala w obydwu kategoriach zidentyfikować atrybuty jakościowe produktu, wywołujące u użytkownika określone stany emocjonalne. Z natury metod ankietowych wynika jednak, że badanie to będzie ograniczone głównie do UX epizodycznego.

Interesujące jest także podejście *value-based design* [Cockton 2005], które pozwala na graficzne zobrazowanie mapy „podróży” użytkownika przez system/usługę (on-line lub off-line) oraz stałe porównywanie „wartości otrzymanej” na każdym etapie przez klienta z wartością oczekiwaną. Modelowanie graficzne umożliwi wyjaśnienie nastawienia/odczuć użytkownika i mechanizmu kształtującego chęci ewentualnego rekomendowania systemu/usługi innym użytkownikom. Zależnie od ujęcia badanie to może dotyczyć UX epizodycznego lub skumulowanego.

W literaturze polskiej na szczególną uwagę zasługuje obszerna monografia M. Boguszewicz-Kreft [Boguszewicz-Kreft 2009], zawierająca interesujący przekrój podejść menedżerskich stosowanych do metodycznego kształtowania skumulowanego doświadczenia użytkownika w usługach, głównie w kontekście zastosowań marketingu relacyjnego, realizowanego uzupełniającymi się kanałami off-line i on-line. Jednym z ciekawych ustaleń tej monografii jest stwierdzenie, że przedsiębiorstwa usługowe coraz częściej traktują UX jako czynnik odróżniający ich ofertę od konkurencji oraz jako unikalny element budujący wizerunek marki. Można dodać – nie tylko w odniesieniu do rozwiązań informatycznych – że prawie każdy produkt można podrobić, natomiast oryginalnych wrażeń z jego użytkowania już nie; klient korzystający nawet z łudząco podobnej imitacji będzie odczuwał, że produkt nie jest autentyczny (markowy) – dotyczy to również jakości usług opartych na unikalnym doświadczeniu klienta.

2.3. Pomiary psychofizjologiczne

Podejście to polega na próbach wykorzystania pomiarów psychofizjologicznych w celu powiązania ich wartości z określonymi stanami emocjonalnymi aktualnie

przeżywanymi przez klienta/użytkownika. Metodami najczęściej wykorzystywanymi do analizy wpływu bodźców emocjonalnych na parametry fizjologiczne są:

- GSR (*galvanic skin response*) – zmiana oporu elektrycznego skóry,
- EMG (*electromyography*) – elektromiografia jako diagnostyka czynności elektrycznej mięśni i nerwów obwodowych,
- EEG (*electroencephalography*) – elektroencefalografia, czyli badania zmian bioelektrycznej aktywności mózgu pod wpływem przeżywanych emocji.

Jak dotąd, podejście psychofizjologiczne znalazło zastosowanie głównie do analiz zachowań użytkownika w grach komputerowych [Bernhaupt 2010; Mandryk i in. 2005], natomiast – pomijając trudności w dostępie i obsłudze aparatury – jego szersze wykorzystanie do badań UX w projektach informatycznych napotyka następujące utrudnienia:

- trudne jest oddzielenie bodźców ubocznych (zakłóceń) od zmiennych pomiarowych,
- występuje problem bardzo dużej wrażliwości indywidualnej (osobniczych różnic reaktywności),
- wyniki badań dotyczą jedynie UX chwilowego, ponadto są silnie uzależnione od czynników lokalnego kontekstu, przez co są trudne do uogólnienia i stosowania w praktyce projektowej.

2.4. Współprojektowanie usług (*UX Service Co-Design*)

Podejście to stanowi w zasadzie rozwinięcie metodyki User-Centred Design (UCD) w odniesieniu do projektowania i doskonalenia usług – zarówno tradycyjnych, jak i usług on-line. Polega ono na regularnym obserwowaniu zachowań użytkownika/klienta podczas korzystania z systemu/usługi w różnych sytuacjach, przez dłuższy czas, a klasyczne metody obserwacyjne połączone są tutaj z metodami etnograficznymi zmierzającymi do pogłębionej analizy oceny wpływu czynników kontekstowych na odczucia, zachowania i nastawienie użytkownika danego typu usług (nie tylko on-line, także i tradycyjnych, np. zdrowotnych czy administracyjnych).

W tym typie analiz pozyskuje się subiektywne dane od użytkownika (zbieranie opinii, uwag i komentarzy, analiza retrospektywna uprzednich doświadczeń, także opinie z użytkownika rozwiązań konkurencyjnych), a ponadto doskonalenie usługi odbywa się często przez wychwytywanie innowacyjnych pomysłów i sugestii poprawy bezpośrednio od użytkowników na zasadzie wykorzystania analizy różnic odczuwanych między UX antycypowanym, chwilowym a skumulowanym. W przypadku usług on-line popularne jest też zbieranie opinii i odpowiedzi od grupy lojalnych użytkowników poprzez sieci społecznościowe (*crowdsourcing* – zbieranie informacji „z tłumu”) i nagradzanie najlepszych propozycji również na

podstawie ocen wystawianych przez społeczność konsumentów związanych z daną marką lub usługą.

W podejściu tym użytkownicy zapraszani są do *stałego* uczestnictwa w procesie projektowania systemu/usługi **w całym jej cyklu życia**, co pozwala na wczesne wykrywanie defektów projektowych i usprawnia procesy zarządzania jakością. Podejście to staje się coraz bardziej popularne i spotykane jest od niedawna pod nazwą UX Service Co-Design – współprojektowanie usług oraz doświadczeń użytkownika [Meroni, Sangiorgi 2011; Schneider, Stickdorn 2011].

Zastosowanie podejścia UX Service Co-Design sprawia, że proces projektowy oparty jest na nieprzerwanej współpracy z użytkownikami **w całym cyklu projektowym** i umożliwia odejście od niepewnych modeli behawioralnych w stronę „pragmatycznej” współpracy – realizuje się model zarządzania projektem oparty na stałej współpracy z użytkownikami i ich współdziałanie w całym procesie projektowania iteracyjnego.

2.5. UX – wybór podejścia i metod badawczych

Każde z omówionych podejść wnosi cenne spojrzenie na problematykę UX, jednak w praktyce często pojawia się dylemat, które z nich wybrać jako najwłaściwsze oraz jakie zastosować konkretne metody badawcze. Rysunek 2 przedstawia zbiór metod przydatnych w badaniach UX, zlokalizowanych na rysunku względem dwóch osi:

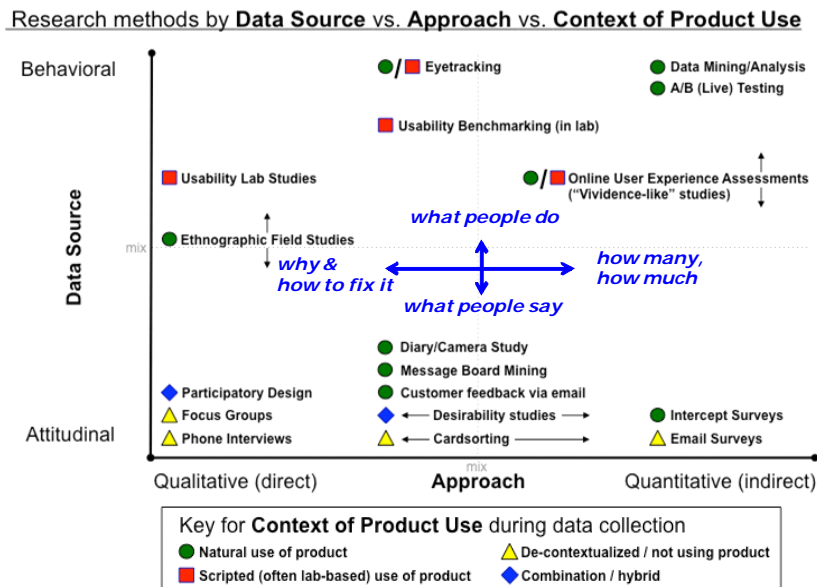
- oś X: orientacja na podejście jakościowe lub ilościowe,
- oś Y: orientacja na badanie zachowań lub postaw emocjonalnych.

Wybór podejścia oraz konkretnych metod zaprezentowanych na rys. 2 zależy od odpowiedzi na zasadnicze pytania:

- czy badanie ma być bardziej jakościowe czy ilościowe?
- czy przedmiotem analizy mają być nastawienia czy raczej zachowania użytkownika, a także czy badacza interesuje UX chwilowe, epizodyczne, skumulowane czy raczej oczekiwane?
- na jakim etapie rozwoju/realizacji znajduje się badany system lub usługa?
- czy wpływ czasu i środowiska ma być uwzględniony w przyjętej perspektywie badawczej?

Każda z metod przedstawionych na rys. 2 jest wartościowa i zwykle ma już długą tradycję stosowania w badaniach konsumenckich, ale prawie wszystkie są one obciążone następującymi ograniczeniami:

- bazują głównie na wykorzystaniu danych subiektywnych,
- kwestionariusze ankietowe zwykle opracowywane dla statycznego kontekstu, a ocena UX jest wypadkową kontekstu, który zmienia się w dynamiczny sposób,
- istnieje bardzo wiele czynników wpływających na wyniki badania UX (zakłócenia i zmienne poza kontrolą badacza),



Rys. 2. Zbiór metod badawczych stosowanych w badaniach User Experience

Źródło: <http://www.useit.com/alertbox/user-research-methods.html>.

- brak powszechnie akceptowanego zbioru zmiennych do pomiaru UX, co jest spowodowane brakiem jednolitej, powszechnie akceptowanej i zoperacjonalizowanej definicji UX,
- UX związane z urządzeniami mobilnymi (i kontekstem mobilnym) jest dziś podstawowe i powszechne, ale nadal trudne do analizy i oparte na niewystarczających podstawach teoretycznych,
- wykonalność ewentualnych prób wyznaczania wypadkowej UX z badanej grupy użytkowników (*co-experience*) jest bardzo problematyczna.

Jak widać z powyższych rozważań, interaktywne artefakty (produkty, systemy, usługi), z którymi związane jest UX, sprawnie działają w praktyce życia codziennego, ale nie zostały wystarczająco poznane od strony teoretycznej i opisane odpowiednimi modelami, a mechanizm ich oddziaływania na emocje użytkownika nie został jeszcze do końca poznany i opisany. Złożoność problemu dodatkowo komplikują:

- wpływ bodźców z otoczenia na UX użytkownika: przekazów reklamowych, obiegowych opinii czy rekomendacji pochodzących od innych konsumentów albo z systemów rekomendujących bazujące na zakupach i opiniach innych użytkowników (*recommender systems*),
- wzajemne uzupełnianie się doświadczeń on-line i off-line, a także doświadczeń indywidualnych i grupowych, co stwarza dodatkowe problemy metodologiczne.

3. UX – przykłady badawcze

Pomimo problemów natury teoretycznej i instrumentalnej badania UX rozwijają się i stale trwają poszukiwania coraz doskonalszych metod analitycznych i badawczych. W niniejszej sekcji podano przykłady wybranych zastosowań metod badawczych dotyczących problematyki UX w systemach interaktywnych.

Projekt COST 294 MAUSE

Projekt europejski COST 294, dotyczący rozwoju metod użyteczności systemów interaktywnych, znaczną część prac skierował na zagadnienie badania i pomiaru UX. W projekcie tym uczestniczyli badacze z ponad 20 krajów europejskich, a publicznie dostępne repozytorium projektu (www.cost294.org) zawiera:

- przegląd perspektyw badawczych, modeli, technik i narzędzi UX,
- opisy metod i eksperymentów, studia przypadków oraz wyniki badań i pomiarów przeprowadzonych na rzeczywistych systemach,
- nowe podejścia badawcze w odniesieniu do innowacyjnych produktów informatycznych,
- implikacje dla projektowania produktów interaktywnych i zarządzania projektami w branży IT.

Jednym z najbardziej wartościowych produktów projektu są raporty badawcze (m.in. [Law i in. 2008]), które prezentują wyniki badań nad rozwojem metod pomiaru i oceny UX pod kątem ich wykorzystania w praktyce zarządzania współczesnymi projektami informatycznymi oraz wskazują na rosnącą rolę czynników poza-informatycznych w zapewnieniu satysfakcji współczesnego e-klienta.

Studium pilotażowe UX w usługach on-line

Praca [Sikorski, Wachowicz 2009] prezentuje wyniki badania UX z udziałem użytkowników, stanowiącego pilotażowe studium badawcze przeprowadzone w ramach projektu tworzenia kompleksowej metodyki badań i projektowania usług on-line. W oparciu o model etapowej ewolucji usług on-line [Sikorski 2008] na próbie rzeczywistych użytkowników zrealizowano badania czynników kształtujących UX w odniesieniu do usług finansowych, informacyjnych i turystycznych oraz zidentyfikowano wpływające na UX grupy czynników technicznych (funkcjonalnych i informatycznych) oraz pozatechnicznych (użytkowych i ekonomicznych). W wyniku tych prac wypracowano wytyczne do projektowania usług on-line, uwzględniające przede wszystkim pozatechniczne determinanty satysfakcji klienta i niezbędne elementy interfejsu użytkownika, które mają zapewnić użytkownikowi satysfakcję i pozytywne UX (epizodyczne podczas obsługi i skumulowane budujące lojalność klienta) w całym procesie usługowym.

Interaktywni agenci

Interaktywni agenci (*conversational agents*) są obecnie często spotykanym elementem handlowych i usługowych serwisów WWW.

Agenci (zwani niekiedy chat-botami) odpowiadają na zadawane w formie tekstowej typowe pytania użytkownika, a odpowiedzi są generowane przez syntezytor mowy w oparciu o mechanizmy sztucznej inteligencji [Cassell i in. 2000].

To, czy odpowiedzi agenta zgodne są z oczekiwaniami użytkownika (co do ich formy oraz zawartości merytorycznej), zależy zarówno od treści, jak i sposobu generowania wypowiedzi. Ponadto wygląd i zachowanie agenta tworzą znaczną część UX użytkownika, a cechy i zachowania agenta niewłaściwie dobrane do specyfiki firmy/serwisu nie tylko mogą obniżyć zaufanie użytkownika do wypowiedzi samego agenta, ale także przełożyć się negatywnie na wiarygodność serwisu/firmy oraz jej wizerunek. Z badań UX oczekiwanego wynika w oczywisty sposób, że użytkownicy oczekują innego typu osobowości i zachowań np. od agenta kancelarii prawniczej, od agenta usług medycznych czy od wirtualnego doradcy z zakresu prac instalatorsko-budowlanych (rys. 3).



Rys. 3. Wirtualni agenci – przykłady

Źródło: www.in-post.pl, www.inteliwise.com, www.fidonet.pl.

W trakcie realizacji przez autorów artykułu są badania (grant Narodowego Centrum Nauki) z udziałem użytkowników, mające na celu identyfikację preferowanych cech agenta, kształtujących oczekiwane i pozytywne UX, zawarte w następujących pytaniach badawczych:

- jakie powinny być cechy wyglądu (uroda, ubiór, płeć, wiek) agenta, aby wzmacniać pozytywne UX w danym kontekście?
- jakie powinny być zachowanie agenta, jego tembr i intonacja głosu, mowa ciała, sposób formułowania wypowiedzi, używane słownictwo?

- skoro agent powinien być zawsze uprzejmy i w żadnej sytuacji jego zachowanie nie powinno pogarszać wizerunku firmy, jaki powinien być sposób reagowania na nieuprzejme wypowiedzi czy zaczepki ze strony użytkownika?, do jakiego stopnia agent powinien realizować wierną kopię zachowania rzeczywistego pracownika?
- jak określone zachowania agenta mogą wpływać perswazyjnie na sposób, w jaki będzie zachowywał się użytkownik (wypowiedzi, pytania, chęć skorzystania z oferty, dokonania zakupów lub wyrażenia pozytywnej opinii na forum konsumenckim)?

Hierarchiczny model jakości (drzewo atrybutów opisujących osobowość i zachowania agenta), zastosowany w tym badaniu jako model UX, może zarazem służyć jako podstawa oceny stanu spełnienia wyrażonych oczekiwań (czynników pozytywnego UX) w prototypowym rozwiązaniu agenta, a także może być przydatny do benchmarkingu i do budowania wzorców zachowań agenta oczekiwanych przez użytkowników. Jego udane zastosowanie może przyczynić się do przekształcenia sekwencji UX epizodycznego w UX skumulowane, dając efekt w postaci wzrostu lojalności klientów oraz poprawy wizerunku marki reprezentowanej przez agenta.

4. Podsumowanie i wnioski

Pojęcie „User Experience” staje się coraz powszechniej obecne nie tylko w marketingu i reklamie produktów interaktywnych, ale także występuje jako jeden z istotnych celów w zarządzaniu jakością podczas realizacji projektów informatycznych. Szczególną rolę UX odgrywa w przypadku produktów i usług adresowanych do klienta detalicznego, gdzie decyzje zakupowe są często podejmowane na podstawie wrażeń, odczuć emocjonalnych czy zasłyszanych opinii o określonej marce, a nie na podstawie obiektywnej analizy parametrów technicznych. W przypadku usług on-line UX odczuwane przez użytkownika jest wypadkową UX samej usługi (funkcje, atrakcyjność, dostępność) oraz UX urządzenia (komputer, smartfon lub tablet), z którego w danym kontekście korzysta użytkownik.

Z tych powodów – obok nadal koniecznego zapewnienia użyteczności – zwiększa się rola UX w projektach informatycznych, a nowego znaczenia nabierają dokładne badania czynników sytuacyjnych tworzących docelowe konteksty użytkowania produktu. Co charakterystyczne, również nowego kształtu nabiera współpraca z użytkownikami podczas projektu: coraz częściej są oni traktowani nie tylko jako źródło danych, ale także jako wartościowi współpracownicy projektanta, przez znajomość swoich oczekiwań współtworzący rozwiązania usługowe bardziej dopasowane do rzeczywistych (w tym emocjonalnych) potrzeb określonej grupy klientów.

Mimo swojego rosnącego znaczenia praktycznego tematyka UX nie jest jednak całkowicie opanowana od strony badawczej: nadal występują problemy z precy-

zyjnym zdefiniowaniem zakresu UX, zmiennych pomiarowych oraz najważniejszych metod badawczych. Szczególnie złożony jest problem badania UX odczuwanego przez użytkownika podczas korzystania z usług on-line za pomocą urządzeń mobilnych, często w ruchu i w komunikacji z innymi osobami. Z tych powodów badania UX nadal opierają się w decydującej części na analizie danych subiektywnych, pozyskiwanych poprzez testy użyteczności, poszerzone o zbieranie danych metodami ankietowymi bezpośrednio od reprezentatywnych użytkowników.

UX staje się obecnie zagadnieniem kluczowym dla sukcesu rynkowego interaktywnych produktów, usług on-line, gier czy oprogramowania edukacyjnego. Mimo że UX jest już pojęciem mocno osadzonym w praktyce informatycznej, teoria i metodologia badań UX pozostają mocno w tyle za praktycznymi realizacjami, widocznymi choćby w produktach wiodących firm informatycznych świata. Stanowi to argument za tym, że UX jest w tych firmach istotnie dostrzegane jako kluczowy czynnik przewagi konkurencyjnej. Także w sytuacji, gdy użytkownicy chętnie dzielą się w sieciach społecznościowych swoimi wrażeniami i doświadczeniami z korzystania z usług on-line (ale i tradycyjnych, np. restauracje czy sklepy), można przypuszczać, że również w przyszłości wyjątkowego UX stanowić będzie stały i coraz bardziej znaczący element komercyjnego projektu informatycznego.

Literatura

- Bernhaupt R. [2010], *Evaluating User Experience in Games: Concepts and Methods*, Human-Computer Interaction Series. Springer, London.
- Boguszewicz-Kreft M. [2009], *Zarządzanie doświadczeniem klienta w usługach*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Cassell J., Sullivan J., Prevost S., Churchill E.F. [2000], *Embodied Conversational Agents*, MIT Press, Massachusetts.
- Cockton G., *A Development Framework for Value-Centred Design*, [in:] CHI 2005, Law Proceeding CHI 2005, ACM, New York.
- Hassenzahl M. [2003], *The Thing and I: Understanding the Relationship Between User and Product*, [in:] *Funology: From Usability to Enjoyment*, M. Blythe, C. Overbeeke, A.F. Monk, P.C. Wright (eds.), Kluwer, Dordrecht, s. 31–42.
- Law E.C., Bevan N., Christou G., Springett M., Larusdottir M. [2008], *Meaningful Measures: Valid Useful User Experience Measurement (VUUM)*. Proceedings of the International Workshop, Reykjavik, Iceland, 18 June, 2008. URL: <http://141.115.28.2/cost294/upload/523.pdf>.
- Law E.C., Roto V., Hassenzahl M., Vermeeren A., Kort J. [2009], *Understanding, Scoping and Defining User eXperience: A Survey approach*, CHI2009, Boston, MA, USA, April 4–9, s. 719–728.
- Lovelock H.L., Wirth J. [2007], *Services Marketing*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA.
- Mandryk R.L., Inkpen K., Calvert T. [2006], *Using Psychophysiological Techniques to Measure User Experience with Entertainment Technologies*, "Behaviour and Information Technology", vol. 25, no. 2, March-April, s. 141–158.
- Meroni A., Sangiorgi D. [2011], *Design for Services*, Gower Publishing, Farnham, UK.

- Roto V., Law E.C., Vermeeren A., Hoonhout A. [2010], *User Experience White Paper*, from Dagstuhl Seminar on Demarcating User Experience, September 15–18, 2010. URL: <http://www.dagstuhl.de/Materials/Files/10/10373/10373.SWM2.Paper.doc>.
- Schneider J., Stickdorn M. [2011], *This is the Service Design Thinking*, BIS Publications, Amsterdam.
- Sikorski M. [2008], *HCI and the Economics of User Experience*, [in:] *Maturing Usability*, E.C. Law, E. Hvannberg, G. Cockton (eds), Springer-Verlag, London, s. 318–343.
- Sikorski M. [2010], *Interakcja człowiek-komputer*, Wyd. PJWSTK, Warszawa.
- Sikorski M., Garnik I. [2010], *Towards Methodology for User Experience Measurements in On-Line Services*, [in:] *Advanced Information Technologies for Management – AITM 2010*, J. Korczak, H. Dudycz, M. Dyczkowski (eds), Research Papers of Wrocław University of Economics no. 147, s. 244–254.
- Sikorski M., Wachowicz J. [2009], *Towards The Value-Based Design of On-Line Services*, [in:] *Marketing and Entrepreneurship*, A. Kocak, T. Abimbola, A. Ozer, L. Watkins-Mathys (eds), Proceedings of Ankara University International Conference AUMEC 2009, Belek, Turkey, 20–23 April 2009. s. 406–413.
- Tullis T., Albert B. [2008], *Measuring the User Experience*, Morgan Kaufmann, Burlington, MA, USA.

USER EXPERIENCE RESEARCH IN THE USER-SYSTEM INTERACTION DESIGN

Summary: This paper presents the increasingly popular concept of User Experience (UX) and its contribution to affective aspects of customer satisfaction relevant to IT products and on-line services. Four main research approaches to UX have been reviewed, namely: interaction design, e-marketing, psychophysiological measures and UX Co-Design. Factors affecting the selection of UX research methods have been presented as well as guidelines for incorporating UX into quality management in IT projects, and specifically, for assuring long-lasting satisfaction of end users in particular. The main methodological problems relevant to UX research have been discussed in relevance to the growing importance of UX to the success/failure prospects of contemporary commercial IT projects. Considerations presented in this paper have been illustrated by three cases of UX-related research projects.

Keywords: user experience, usability, user interface, online services, e-marketing.