

Un model de organizare a recomandarilor de proiectare a siturilor web pentru comert electronic

Cerc.pr. Costin PRIBEANU

Institutul National de Cercetare -Dezvoltare în Informatica - ICI Bucuresti

pribeanu@acm.org

In this paper we discuss some aspects regarding the evaluation of user interfaces based on guidelines and design rules. The target applications are the web sites for e-commerce. The objective is to sketch a framework for evaluation. In this respect it is proposed a layered model having domain specific heuristics at highest levels and web site design guidelines at lowest levels.

Keywords: usability, utility, e-commerce, human-computer interfaces, web sites evaluation, guidelines.

Introducere

Deși există în prezent un consens asupra necesității de a produce sisteme ușor de învățat și utilizat, multe dintre produsele informatice au încă un grad redus de utilizabilitate. Impactul interfețelor greșit proiectate a crescut în mod dramatic în contextul activităților economice bazate pe Internet. Studii recente arată ca multe din siturile web pentru comerț electronic nu trec teste elementare de utilizabilitate. Astfel:

- un studiu efectuat pe 15 situri web importante de comerț electronic arată ca numai în 42% din cazuri utilizatorii au găsit informația dorită (Jared Spool, 1998)
- un studiu efectuat de Zona Research arată ca 62% din utilizatori au renunțat să mai caute articolul dorit iar 20% dintre aceștia au renunțat de mai mult de trei ori în ultimele două luni (Semineiro, 1998)

În aceste condiții nu este de mirare ca multe firme de comerț electronic au încetat activitatea din cauza vânzării sub așteptări.

Pe de altă parte, interesul pentru evaluarea utilizabilității siturilor web a crescut și a condus la apariția unor noi profesii (cum este, de exemplu cea de arhitect al informației) și la proiectarea în echipe multidisciplinare, incluzând sociologi, psihologi, antropologi și graficieni.

Pe baza unui studiu făcut pentru 15 situri web de comerț electronic, Nielsen (2002) arată ca gradul de respectare a recomandărilor de proiectare a fost 49%, cu 4% mai mult

decât în anul precedent. În cazul investițiilor însemnate, evaluarea este făcută de alte companii decât cea implicată în dezvoltare – de aici riscul de eșec al unor produse cu grad scăzut de utilizabilitate și interesul pentru evaluarea continuă pe parcursul dezvoltării.

O metodă de evaluare frecvent întâlnită este inspectia de utilizabilitate, care se bazează pe verificarea respectării unor principii și recomandări de proiectare. Metoda are avantajul că poate fi utilizată în toate etapele de dezvoltare și are un caracter preventiv, diminuând riscul de refacere ulterioară a unor părți din interfața ca urmare a problemelor de utilizabilitate.

Abordări în evaluarea utilizabilității

Utilizabilitatea are două accepțiuni: o accepțiune restrânsă și o accepțiune extinsă. În sens restrâns, utilizabilitatea este definită de standardul ISO 9126 ca măsura în care un produs este comprehensibil, ușor de învățat și operat. În accepțiunea largă a termenului, utilizabilitatea este definită de standardul ISO 9241-11 ca măsura în care un produs poate fi utilizat cu eficacitate, eficiență și satisfacție de către utilizatori specificați pentru a atinge obiective specificate într-un context de lucru specificat. Această perspectivă adresează atât utilitatea cât și utilizabilitatea unui produs.

Metodele de evaluare a utilizabilității se pot împărți în patru categorii:

- formale – o tehnică de analiză: metoda este utilă în fazele inițiale ale unui proiect,

pentru a optimiza interfata și a preveni unele probleme de utilizabilitate;

- empirice - experimente cu subiecți umani: metoda scumpă și care necesită expertiza de specialitate; poate fi aplicată atât la începutul unui proiect și pe parcursul dezvoltării, utilizând prototipuri, cât și după implementare;
- inspectii de utilizabilitate - judecata unor experți care evaluează interfata: metoda accesibilă ca pret și care poate fi aplicată cu succes pe parcursul dezvoltării;
- automate - instrumente software pentru testarea utilizabilității: metodele de acest tip fac obiectul multor cercetări în curs, inclusiv în ceea ce privește evaluarea siturilor web.

Inspectia de utilizabilitate este o inspectie făcută de un specialist care are ca obiectiv evaluarea în raport cu principii și recomandări de utilizabilitate. În cadrul acestei categorii de metode se poate distinge între două abordări:

1. Evaluare euristica – interfata este evaluată în raport cu principii general recunoscute, denumite euristici. Având în vedere natura abstractă a principiilor, metoda necesită specialiști cu experiență, inclusiv în domeniul aplicației.

2. Evaluare pe baza de recomandări – interfata este evaluată în raport cu un set de recomandări de proiectare (guidelines) relevante pentru tipul de interfata și aplicație. Recomandările sunt mult mai detaliate dar în același timp foarte numeroase și răspândite în colecții eterogene ca format. Principala problemă este selectarea recomandărilor relevante.

În literatura de specialitate sunt numeroase abordări privind definirea de principii și recomandări de proiectare care permit încorporarea utilizabilității în sistemele interactive.

Astfel, Shneiderman (1998) identifică cinci factori măsurabili pentru evaluarea utilizabilității: viteza de execuție, timpul de învățare, reținerea în timp, rata erorilor și satisfacția subiectivă. Ca principii de proiectare el propune opt "reguli de aur": consistența, scurtcircuitări pentru utilizatori frecvenți, feedback informativ, închiderea buclilor de dialog, prevenirea erorilor, anularea acțiunilor, suport pentru control și reducerea încărcării cognitive.

Nielsen (1993) consideră ca esențiale pentru utilizabilitatea unui sistem următoarele trăsături: eficiența, ușurința în învățare, memorabilitatea, robustețea și satisfacția.

În cadrul metodei de evaluare euristica, Nielsen (1994) propune zece principii de bază: vizibilitatea stării sistemului, compatibilitate cu activitatea, controlul și libertatea utilizatorului, consistența și respectarea standardelor, prevenirea erorilor, recunoaștere în loc de reamintire, flexibilitate și eficiența, estetica și design minimal, ajutarea utilizatorului în caz de eroare și furnizarea de mesaje de eroare complete și utile.

Așa cum arată Welie et al. (1999), existența unei diversități de abordări în definirea utilizabilității și a principiilor asociate acesteia creează un cadru de lucru confuz pentru proiectanții de interfețe om-calculator și, deși fiecare principiu în parte poate fi util, relațiile dintre acestea nu sunt încă suficient studiate pentru a avea o perspectivă de ansamblu. Din acest motiv, Welie et al. propun o analiză a utilizabilității pe mai multe niveluri. Deși modelul propus de ei face distincție între indicatori, mijloace și cunoștințe (despre sarcina de lucru, despre utilizatori și de proiectare), nu este sugerat un mod de organizare a cunoștințelor de proiectare (criterii, principii, recomandări și reguli).

Organizarea recomandărilor de utilizabilitate

Caracterul vast al colecțiilor de recomandări existente în prezent și varietatea structurală a acestora ridică probleme legate de găsirea (în timp util) a setului de recomandări relevante pentru o anumită aplicație. O discuție mai cuprinzătoare însoțită de referințe în acest sens este făcută de Vanderdonck (1999).

Selectarea unui set de recomandări dintr-o colecție se poate face după o multitudine de criterii, cum ar fi: tipul de interfata, categoria de aplicație sau funcția îndeplinită (intrări de date, prezentarea informației pe ecran, asistență în utilizare etc.).

Apariția unor noi forme de activitate ca urmare a proliferării Internetului a condus la formarea unor colecții de recomandări orientate pe activitate. De exemplu, pentru proiectare

tarea siturilor web destinate comerțului electronic există numeroase ghiduri de utilizabilitate în care găsim atât criterii specifice, aplicabile comerțului electronic, cât și recomandări generale de utilizabilitate, aplicabile siturilor web.

În definierea unui cadru de lucru pentru organizarea recomandărilor trebuie să avem în vedere cerințele de utilizabilitate în accepțiunea extinsă a termenului:

- utilizabilitatea: în ce măsură un produs este comprehensibil, ușor de învățat și de utilizat;
- utilitatea: în ce măsură un produs satisface nevoile specifice ale utilizatorilor.

Utilizabilitatea în accepțiunea restrânsă a termenului poate fi obținută prin respectarea unor criterii de ergonomie cognitivă. Considerarea utilității este necesară pentru a trata aspectele specifice, care țin de o anumită activitate. Din acest punct de vedere, în cadrul siturilor de comerț electronic se poate vorbi de criterii comerciale, a căror respectare este necesară pentru a asigura atragerea și păstrarea clienților. În general, aceste criterii sunt specifice activității sau domeniului și constituie straturile superioare ale unei colecții de recomandări.

Pentru structurarea principiilor, recomandărilor și regulilor, pe care le vom denumi generic cunostințe de proiectare, se propune un model stratificat, pe următoarele niveluri:

- baza de recomandări: o colecție de recomandări care sunt aplicabile unui anumit

domeniu de activitate, de exemplu siturilor web pentru comerț electronic;

- secțiune de recomandări: o sub-colecție de recomandări care tratează o problemă care are relevanță în domeniul considerat; secțiunea este echivalentă cu un principiu de nivel înalt, care cere asigurarea rezolvării respectivei probleme; după caz, secțiunile pot fi structurate în sub-secțiuni

- recomandări: o ierarhie de recomandări de utilizabilitate care răspund unor cerințe comerciale specifice și sunt organizate pe baza unor relații de generalizare-specializare.

Pentru siturile de comerț electronic se poate utiliza o structură de secțiuni și sub-secțiuni ca cea prezentată în Tabelul 1.

Tabelul 1. Structura bazei de recomandări

1.	Suport client
1.1.	Informații de contact
1.2.	Asistentă
2.	Termeni și condiții ai tranzacției
2.1.	Informații privind expedierea
2.2.	Politica de retur
3.	Încredere
4.	Navigare printre produse
5.	Informații despre produse
6.	Cumpărare

Secțiunea 5 referitoare la furnizarea informațiilor despre produs va cuprinde recomandări care respectă acest principiu specific comerțului organizate de asemenea în mod ierarhic. Un exemplu este dat în Tabelul 2.

Tabelul 2. Organizarea ierarhică a recomandărilor

5.	Informații despre produs
5.1.	Furnizați informații despre existentul în stoc
5.2.	Furnizați fotografii pentru fiecare produs
5.2.1.	Prezentați imagini mici inițial cu legătura către imagini mai mari
5.2.2.	Oferiți fotografii din diferite unghiuri
5.3.	Furnizați informații detaliate despre fiecare produs
...	

Recomandările de pe ultimele niveluri ale ierarhiei, care răspund unor criterii specifice, vor avea relații cu recomandări ergonomice, corespunzător tipului de interfață și soluției tehnice alese. Integrarea celor două categorii de recomandări se poate face în două moduri:

- Incluziunea unor recomandări care respectă principiul ergonomic în baza de date a recomandărilor pentru comerț electronic – soluție rigidă, întrucât se presupune un anumit tip de interfață (de exemplu, sit web), dar comodă în proiectare și evaluare, întrucât se obține o colecție completă.

• Introducerea de legaturi (prevazute în modelul general al unei recomandari) catre recomandari din alte baze (de exemplu, pe ntru proiectarea paginilor web) – solutie flexibila, întrucât fiecare baza evolueaza in timp în mod independent, dar care necesita un efort suplimentar în colectarea recomandarilor.

O alta consecinta a caracterului eterogen al colectiilor de principii, recomandari si reguli de proiectare existente este formatul diferit în care sunt prezentate aceste cunostinte de proiectare. Se cuvine a fi mentionat faptul ca o serie de recomandari provin din practica de proiectare si evaluare si nu au un caracter formal.

De exemplu, o sursa frecvent citata este coloana bilunara pe web redactata de Nielsen (Jacob Nielsen's Alert Box on Web Usability). În aceste scurte articole este enuntata recomandarea si se acorda un spatiu foarte mare justificarii. Adeseori, este propus un principiu de utilizabilitate pentru respectarea caruia se fac o serie de recomandari.

Desi nu exista limitari pentru nivelul de adâncime pe care sunt organizate recomandarile, este necesar ca acestea sa respecte un model general, ca cel dat de Mariage et al (2001) pentru a asigura consistenta colectiei. Sectiunile si sub-sectiunile pot fi specificate pe baza unui format mai simplu, în care se completeaza titlul, euristica de utilizabilitate si justificarea, precum si comentariile considerate necesare.

Concluzii

În acest articol a fost prezentat un model de organizare stratificata a cunostintelor de proiectare utilizate pentru evaluarea siturilor web de comert electronic. Fata de structura propusa într-o lucrare anterioara (Mariage et al, 2001), acest cadru de lucru adauga urmatoarele elemente:

- organizarea bazei de recomandari la nivelul unui domeniu de activitate;
- tratarea sectiunilor si sub-sectiunilor ca euristici specifice domeniului;
- organizarea ierarhica a recomandarilor având la nivelul cel mai înalt recomandari specifice domeniului.

De asemenea, aceasta abordare corespunde

ideii de descompunere a utilizabilitatii, de la nivelul abstract asociat acceptiunii generale a termenului la un nivel concret, corespunzator acceptiunii restrânse. În acest sens, utilitatea produsului informatic are rolul principal, criteriile specifice domeniului constituind scheletul modelului de organizare.

Bibliografie

- ISO/IEC 9126:1991 Software product evaluation - Quality characteristics and guidelines for their use.
- ISO/IEC 9241:11 *Information Technology - Ergonomic Requirements for working with Visual Display Terminals (VDTs) - Guidance on Usability*, 1994.
- Mariage, C., Pribeanu, C., Vokar, S. & Vanderdonck, J. (2001) "Structuring Design Guidelines for Electronic Commerce Web Sites". *Economy Informatics, Vol. I, Number 1*, pp.20-23
- Nielsen, J. (1993), *Usability Engineering*, Academic Press, London
- Nielsen, J. (1994). "Heuristic evaluation". In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), *Usability Inspection Methods*, John Wiley & Sons, New York, NY.
- Nielsen, J. (2002) Jakob Nielsen's Alertbox, June 24, 2002: Improving Usability Guideline Compliance. <http://www.useit.com/alertbox/>
- Seminerio, M. (1998) Study: One In Three Experienced Surfers Find Online Shopping Difficult <http://www.zdnet.com/intweek/quickpoll/981007/981007b.html>
- Shneiderman, B. (1998) *Designing the User Interface*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Spool, Jared M., Scanlon, T., Carolyn Snyder, Will Schroeder, Terri DeAngelo, Tara Scanlon, Will Schroeder, Carolyn Snyder Jared Spool (1998) *Web Site Usability : A Designer's Guide*. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies. Morgan Kaufmann Publishers.
- Vanderdonck, J. (1999) "Development milestones towards a tool for working with guidelines". *Interacting with Computers, Vol.12, No.2*, 81-118.
- Welie, M. van, G.C. van der Veer, A. Eliëns (2000). Patterns as Tools for User Interface Design In: *International Workshop on Tools for Working with Guidelines*, pp. 313-324, 7-8 October 2000, Biarritz, France.