

Atribute hedonice și pragmatice în determinarea experienței utilizatorului de telefonie mobilă

Onacă Daniela-Maria

Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației
Republicii nr. 37, Cluj-Napoca
Daniela.onaca@apio.ro

Mureșan Andreia Daniela

Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației
Republicii nr. 37, Cluj-Napoca
deiado@yahoo.com

Horia D. Pitariu

Facultatea de Psihologie și Științe ale Educației
Republicii nr. 37, Cluj-Napoca
Horia_pitariu@yahoo.com

REZUMAT

Lucrarea de față reprezintă o abordare integrativă a conceptului de experiența utilizatorului pornind de la modelul propus de Hassenzahl în 2003. Dimensiunile integrate în modelul nostru sunt: caracteristicile produsului, atributele pragmatice (ușurința în utilizare, utilizabilitate), atribute hedonice (stimulare, identificare, evocare), consecințe (satisfacție, plăcere, atractivitate vizuală) și contextul (action vs. goal mode). Acest model este testat empiric în domeniul tehnologiei mobile, respectiv în utilizarea telefoanelor mobile. Rezultatele obținute au dus la concluzia că toate aspectele experienței contribuie în mod semnificativ la satisfacția generală a utilizatorului de telefonie mobilă, atributele pragmatice și hedonice nefiind percepute ca două elemente independente. Satisfacția percepută în utilizare este văzută de utilizatori ca un mediator între utilizabilitate și atractivitate vizuală. Atât atributele pragmatice, cât și cele hedonice influențează în mod semnificativ satisfacția și atractivitatea vizuală, iar diferențele în ceea ce privește experiența utilizatorului sunt influențate semnificativ de context.

Cuvinte cheie

Experiența utilizatorilor, utilizabilitate, atribute hedonice, atribute pragmatice, contextul utilizării

Clasificare ACM

H5.2. Information interfaces and presentation (e.g., HCI): User centered design.

INTRODUCERE

Multă vreme, conceptul central cu care s-a operat în domeniul interacțiunii om-calculator a fost cel de utilizabilitate, aceasta fiind acea calitate a sistemului care reprezenta ținta unui design de calitate [1]. Prin utilizabilitate se înțelegea, conform definiției clasice, ușurința în utilizare, ușurința de învățare a sistemului, flexibilitatea sistemului, toate acestea ducând la o atitudine pozitivă față de sistem [1]. Pe măsură ce complexitatea sistemelor a crescut, împreună cu diversitatea utilizatorilor, a activităților în care aceștia integrează sisteme interactive, a contextelor în care le utilizează, această definiție clasică nu mai acoperă suficient toate problemele.

În vreme ce ergonomia clasică are în vedere nivelul biologic, iar cel cognitiv este tratat de utilizabilitate,

nivelul emoțional, atât de important în determinarea experienței subiective, a fost mai mult sau mai puțin ignorat [12]. Ca urmare, se poate observa o mutație paradigmatică a domeniului interacțiunii om-calculator, dinspre calități intrinsece tehnologiei, cum era cazul utilizabilității, înspre calități ale interacțiunii, în special experiența utilizatorului. Noua paradigmă a experienței utilizatorului pune accent tocmai pe rolul emoțiilor, respectiv ține cont de experiența subiectivă a utilizatorului. Cercetătorii încep să abordeze problemele specifice aspectelor emoționale ale interacțiunii, fiind propuse anumite modele explicative în literatura de specialitate. Practic se încearcă luarea în considerare a nivelului emoțional în vederea determinării unei experiențe generale pentru utilizator și nu doar o experiență limitată la aspectele fizice și informaționale[3].

MODELE ALE EXPERIENȚEI UTILIZATORULUI

Experiența utilizatorului (user experience-UX) este un fenomen foarte controversat în comunitatea HCI: în același timp a fost foarte repede adoptat de această comunitate, dar și foarte criticat pentru că era prea vag, efemer.

Primele scrieri privind UX au fost mai ales pragmatice [2, 9,14], cu scopul de a convinge comunitatea HCI să ia în considerare și alte aspecte decât cele relaționate numai cu sarcina. În mod gradual, această literatură a fost înlocuită cu una de factură mai conceptuală [3,18] care încearcă să stabilească o bază comună, o perspectivă împărtășită despre ce constituie o „adevărată” experiență a utilizatorului.

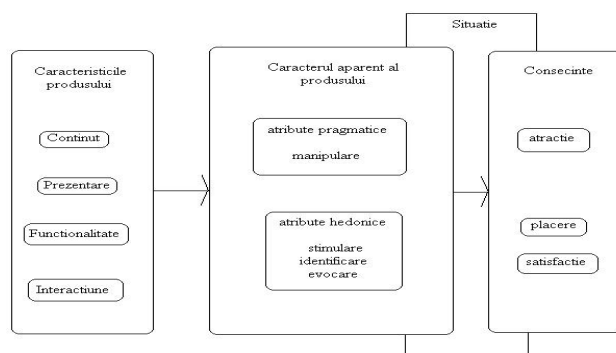


Figura 1. Modelul propus de Hassenzahl în 2003

Modelul care stă la baza lucrării noastre este cel propus de M. Hassenzahl, în 2003 [3], redat în Figura 1. Acest

model orientează obiectivele stabilite și derivarea ipotezelor de cercetare în analiza experienței utilizatorului în telefonia mobilă.

Obiectivele lucrării

În demersul nostru am încercat tocmai să contribuim la testarea acestui model teoretic aflat în construcție, aducând date empirice ca să susțină elementele acestuia.

Cercetarea de față își propune să exploreze natura experienței utilizatorului de telefonie mobilă, pornind de la modelele existente în literatura de specialitate [2,3,11]. Rezultatele acestei cercetări vor reprezenta un punct de plecare în designul produselor interactive astfel încât să înglobeze utilizatorul, împreună cu trebuințele și valorile sale. Totodată, lucrarea de față dorește să evidențieze impactului pe care atributele pragmatice și hedonice influențează evaluarea produselor. În vederea atingerii acestui obiectiv major se vor parcurge mai mulți pași:

Obiective specifice:

- Investigarea structurii relaționale dintre percepția și evaluarea telefonului mobil;
- Investigarea rolului mediator al satisfacției (goodness) în relația dintre utilizabilitate (manipulare) și atractivitate (beauty);
- Investigarea rolului pe care contextul (action vs. goal mode) îl are asupra relației dintre percepția și evaluarea telefonului mobil (sau produsului).

Ipotezele cercetării:

Ipoteza 1: Atributele hedonice (stimulare, identificare, evocare) nu se relaționează semnificativ cu atributele pragmatice (manipulare)

Ipoteza 2: Atributele hedonice se relaționează semnificativ numai cu atractivitatea vizuală, devenind predictorii pentru apariția acesteia;

Ipoteza 3: Atât atributele hedonice, cât și cele pragmatice se relaționează pozitiv semnificativ cu satisfacția, fiind predictorii pentru apariția acesteia;

Ipoteza 4: Satisfacția mediază relația dintre utilizabilitate (manipulare) și atractivitate vizuală percepută;

Ipoteza 5: Identificarea reprezintă un predictor pentru atractivitatea percepută a telefonului ;

Ipoteza 6: Ușurința percepută în utilizare se relaționează pozitiv cu manipularea și satisfacția, încadrându-se astfel în categoria atributelor pragmatice;

Ipoteza 7: Caracteristicile telefonului influențează percepția, respectiv atât atributele pragmatice, cât și cele hedonice;

Ipoteza 8: În modul de utilizare determinat de activitate corelația dintre atributele hedonice și satisfacția generală va fi mai mare decât cea dintre atributele pragmatice și satisfacția generală;

Ipoteza 9: În modul de utilizare care e determinat de scop corelația dintre atributele pragmatice și satisfacția generală va fi mai mare decât cea dintre atributele hedonice și satisfacția generală

METODA DE CERCETARE

Participanți

La studiul pilot de față au participat 100 subiecți (62% femei, 38% bărbați). Vârsta medie este de 23 ani (AS – 6.91). Toți participanții la studiul pilot sunt utilizatori de telefoane mobile și au fost selectați pe bază de voluntariat.

Instrumentul de lucru

Datele pentru studiul pilot de față au fost culese cu ajutorul unui chestionar eclectic compus din 70 itemi care se numește „*Chestionar de evaluare a experienței utilizatorului*” (UXQ) Chestionarul măsoară natura experiența utilizatorului și rolul contextului în perceperea caracteristicilor aparente ale telefonului asupra consecințelor care rezultă în urma utilizării acestuia. Pornind de la instrumentele de măsurare a experienței utilizatorului existente în literatura de specialitate în momentul actual [10,11] am recurs la realizarea acestui chestionar eclectic care măsoară nouă variabile: Manipulare, Stimulare, Identificare, Evocare, Atractivitate vizuală percepută, Satisfacție, Plăcere, Ușurința percepută în utilizare, Caracteristicile telefonului .

Toate variabilele incluse în studiul de față cu excepția ușurinței percepute în utilizare reprezintă aspecte ale experienței utilizatorului incluse în modelul lui Hassenzahl [3]. Introducerea variabilei ușurința percepută în utilizare se justifică prin prisma cercetărilor realizate de Mahlke [11] care afirmă că această variabilă reprezintă un predictor pentru intenția de a utiliza site-urile web.

Procedura

Chestionarul a fost aplicat individual celor 100 de subiecți care au participat voluntar la studiul de față.

REZULTATE

Fidelitatea instrumentului

Întrucât am construit chestionarul eclectic UXQ a fost necesară calcularea coeficienților de consistență internă Alpha-Cronbach. Coeficienții obținuți variază între 0.55-0.86. Dimensiunea *Caracteristicile telefonului* prezintă cel mai mic coeficient de fidelitate din totalul de variabile. măsurate de chestionar ($\alpha=0.44$), fapt ce se poate datora unei corelații mici între anumiți itemi ai dimensiunii și această dimensiune necesită revizuire.

Intercorelații

Dimensiunile	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Manipulare	1								
2. Stimulare	.58**	1							
3. Identificare	.57**	.66**	1						
4. Evocare	.43**	.61**	.53**	1					
5. Atract. viz.	.50**	.46**	.50**	.41**	1				
6. Satisfacție	.66**	.55**	.44**	.40**	.61**	1			
7. Plăcere	.60**	.66**	.50**	.43**	.44**	.59**	1		
8. Ușurința perc	.59**	.36**	.28**	.35**	.37**	.51**	.36**	1	
9. Caract. tel	.47**	.38**	.40**	.26**	.42**	.51**	.36**	.50**	1
10. Action/goal	.22*	.40**	.40**	.31**	.27**	.26*	.28**	.18	.018

Tabelul 1. Matricea de intercorelații (N=100)

Analizând tabelul de mai sus observăm că între atributele pragmatice și cele hedonice există relații semnificative, în contradicție cu datele din literatura de specialitate [3,4,5] și cu *Ipoteza 1*. Atributele pragmatice se referă la îndeplinirea cu eficiență a scopurilor pe care utilizatorul se așteaptă să le îndeplinească prin utilizarea produsului. Ele se deosebesc de atributele hedonice îndeplinite de produs, acestea vizând exprimarea identității utilizatorului, stimularea dezvoltării personale. Se observă corelații semnificative între atributele pragmatice și hedonice și satisfacție (ipoteza 3).

Atributele hedonice se relaționează pozitiv atât cu satisfacția, cât și cu atractivitatea vizuală, infirmând ipoteza 2. Astfel, stimularea corelează pozitiv cu satisfacția ($r=.55$, $p<.01$) și cu atractivitatea vizuală ($r=.46$, $p<.01$), identificarea se relaționează pozitiv atât cu satisfacția, cât și cu atractivitatea vizuală, având un coeficient de corelație $r=.44$, respectiv $r=.50$ semnificativi la un prag de $p<.01$. La rândul ei, capacitatea de evocare se relaționează pozitiv cu ambele consecințe rezultate din urma utilizării telefonului mobil având un coeficient de corelație cu satisfacția de $r=.40$ și cu atractivitatea vizuală de $r=.41$, ambii coeficienți fiind semnificativi la $p<.01$.

Observăm astfel că atât variabila satisfacție cât și variabila atractivitate depind într-o măsură semnificativă de ambele tipuri de atribute (hedonice și pragmatice). Această relație existentă între aceste variabile contravine rezultatelor obținute de Hassenzahl [6,7] care a afirmat că în evaluarea produsului ca fiind atractiv ponderea cea mai mare este reprezentată de atributele hedonice, iar atunci când utilizatorii evaluează produsul ca satisfăcător ambele categorii de atribute contribuie la această evaluare a satisfacției. În schimb, există o altă linie de cercetări [13] care atestă influența atributelor pragmatice, a utilizabilității în evaluarea atractivității unui produs.

Se poate observa în Tabelul 1 că ușurința percepută în utilizare corelează puternic cu variabila manipulare ($r=.59$, $p<.01$) și cu variabila satisfacție ($r=.51$, $p<.01$) confirmând ipoteza 6.

Aceste corelații sunt în acord cu rezultatele cercetării lui Mahlke din 2002 [11] care a demonstrat existența unei relații puternice între intenția de a folosi un produs și ușurința percepută în utilizare, alături de utilizabilitate.

Conform modelului propus de Hassenzahl, caracterul produsului îngloba următoarele componente: conținut, prezentare, funcționalitate și interacțiune. În studiul de față am utilizat acest construct sub denumirea de caracteristicile telefonului. Conform cercetărilor în domeniu [3,11] caracteristicile telefonului influențează percepția telefonului mobil, sub aspectul atributelor pragmatice și hedonice, afirmații susținute și de rezultatele noastre, caracteristicile corelând puternic și cu atributele hedonice ($r=.43$, $p<.01$) și cu atributele pragmatice ($r=.47$, $p<.01$) – Ipoteza 6.

Corelații parțiale

În ceea ce privește influența contextului de utilizare asupra percepției și evaluării produsului se poate observa în Tabelul 2 că în contextul de utilizare determinat de scop corelația atributelor pragmatice cu satisfacția generală determinată de utilizarea produsului este mai mare decât

corelația dintre atributele hedonice și satisfacția generală. În activitatea de utilizare determinată de acțiune corelația dintre atributele hedonice și satisfacția generală a fost mai mare în comparație cu atributele pragmatice și satisfacția generală. Astfel, ipotezele avansate în acest studiu privind rolul contextului în relația dintre atributele pragmatice, hedonice și satisfacția generală se confirmă (Ipoteza 8 și 9). Hassenzahl și Mahlke [11] au presupus aceleași predicții în studiile pe care le-au întreprins vizavi de contextul de utilizare. Rezultatele obținute au confirmat doar ipoteza pentru modul de utilizare determinat de scop, în timp ce satisfacția utilizatorilor aflați în contextul de utilizare determinat de acțiune a fost relaționată atât cu atributele pragmatice, cât și cu cele hedonice.

	Goal mode	Action mode
Pragmatic - Satisfacție	.583 ¹	.334 ¹
Hedonic - Satisfacție	.199 ²	.660 ²

¹ atribute hedonice controlate

² atribute pragmatice controlate

Tabelul 2. Coeficienții corelațiilor parțiale dintre percepție și evaluare (satisfacție, plăcere, atractivitate vizuală) în funcție de contextul de utilizare

Mediere

Relația de mediere postulată în ipoteza 4 a fost testată recurgând la un algoritm clasic de testare care presupus trei etape. Rezultatele obținute în prima etapă arată că estimarea satisfacției pe baza utilizabilității oferite de telefon este semnificativă ($R^2 = 0.432$, $F(1,98) = 74.546$, $p<0.000$; Beta standardizat = 0.657, $t = 8.634$, $p=0.000$).

A doua etapă efectuată a fost regresia dintre variabila dependentă, atractivitate, și variabila independentă, satisfacție. Rezultatele obținute arată că predicția atractivității telefonului mobil pe baza manipulării (utilizabilității) este semnificativă ($R^2 = 0.248$, $F(1,98) = 32.243$, $p<0.000$). Contribuția variabilei independente la explicarea criteriului este semnificativă (Beta = 0.498, $t = 5.678$, $p=0.000$).

În etapa a treia s-au introdus în ecuația de regresie atât variabila manipulare, cât și variabila satisfacție. Rezultatele arată că modelul de predicție bazat pe cei doi predictorii nu se îmbunătățește față de situația în care aveam doar variabila independentă ($R^2 = 0.390$, $F(2,97) = 30.965$, $p<0.000$), dar aportul adus de variabila independentă la predicția criteriului este mai redus și nesemnificativ din punct de vedere statistic (Beta = 0.169, $t=1.603$, $p=0.112$) atunci când introducem în ecuația de regresie și variabila mediatore.

În concluzie putem afirma că satisfacția mediază relația dintre utilizabilitate și atractivitatea percepută. Acest lucru înseamnă că satisfacția utilizatorului față de un anumit produs influențează evaluarea acestuia sub aspectul atractivității vizuale percepute. Cu cât produsul are un grad de utilizabilitate mai mare, cu atât utilizatorul este mai satisfăcut, ceea ce determină ca acesta să considere acel produs mult mai atractiv.

Regresii liniare simple

Rezultatele referitoare la regresii liniare simple au ca scop să scoată în evidență relațiile postulate în ipotezele 2,

3, 5 și 7. Consultând rezultatele obținute s-a putut observa că prezența atributelor hedonice explică 28,7% ($R^2=.287$) din varianța satisfacției percepute în urma utilizării telefonului mobil, în timp ce attributele pragmatice și ușurința percepută în utilizare explică 69,1% ($R^2=.432$, $R^2=.259$) din această varianță confirmând ipoteza 2.

Cu alte cuvinte, dacă am încerca să explicăm diferențele constatate între utilizatori cu privire la gradul de satisfacție înregistrat în urma interacțiunii cu telefonul mobil, putem spune că o mare parte se datorează atributelor pragmatice și ușurinței percepute în utilizare, respectiv a utilizabilității, dar și atributelor hedonice.

În cadrul a atractivității vizuale, attributele hedonice explică 29% ($R^2=.290$) și attributele pragmatice explică 24,8% ($R^2=.248$) din varianța totală a atractivității percepute de utilizatori în raport cu telefonul mobil personal. Ipoteza 2 avansată în studiu nu se confirmă deoarece diferența de 4,2% dintre cei doi predictorii nu este foarte mare.

Identificarea, atribut hedonic, explică 25,1% ($R^2=.251$) din varianța atractivității vizuale confirmând ipoteza 5 și datele existente în literatura de specialitate [5].

CONCLUZII

Cercetarea de față a investigat modul în care experiența utilizatorului se manifestă la utilizatorii de telefoane mobile. Rezultatele cercetării au pus în evidență faptul că attributele pragmatice și cele hedonice nu reprezintă două constructe independente în viziunea participanților incluși în studiu. Ei definesc utilizabilitatea ca punct central în manifestarea funcțiilor non-instrumentale, deși în literatura de specialitate aceste două concepte sunt diferite și servesc scopuri comune. Pentru utilizatorii incluși în studiu funcția de identificare, stimulare și evocare se manifestă prin cât de eficient poate să funcționeze telefonul mobil.

De asemenea, s-a constatat faptul că utilizabilitatea și attributele hedonice contribuie atât la evaluarea satisfacției, cât și a atractivității vizuale de către utilizator a telefonului mobil. Această contribuție a utilizabilității la aprecierea atractivității telefonului scade atunci când introducem satisfacția ca factor mediator. Utilizatorii consideră atractiv telefonul pe care îl au prin prisma satisfacției pe care o resimt în urma utilizării acestuia.

Ușurința percepută în utilizare contribuie semnificativ la satisfacția utilizatorului, fiind o dimensiune care se integrează atributelor pragmatice, alături de utilizabilitate. S-a constatat totodată că factorul context influențează modul în care satisfacția este relaționată cu attributele hedonice și cele pragmatice.

Rezultatele obținute oferă un suport empiric important pentru design și construirea produselor interactive astfel încât să ofere utilizatorilor produse care să declanșeze experiențe veritabile.

REFERINȚE

1. Benyon, D., Turner, P. & Turner, S., *Designing Interactive Systems, People, Activities, Context and Technology*. Addison-Wesley, Edinburgh, 2005.
2. Desmet, P.M.A., Hehkert, P., & Hillen, M.G. Values and emotions; an empirical investigation in the relationship between emotional responses to products and human values. *Proceedings of the 5th European academy of design conference, Barcelona, in press*.
3. Hassenzahl, M. The thing and I: understanding the relationship between user and product. In Mark, A., Blythe, A., Monk, F., Overbeeke, K., & Wright, P. (Eds.), *Funology: From usability to enjoyment*, 31 – 42. Dordrecht: Kluwer, 2003.
4. Hassenzahl, M. Emotions can be quite ephemeral. We cannot design them. *Interactions, September – October*, 46-48, 2004.
5. Hassenzahl, M. The interplay of beauty, goodness and usability in interactive products. *Human – Computer Interaction, 19*, 319-349, 2004.
6. Hassenzahl, M. Aesthetics in interactive products: Correlates and consequences of beauty (in press).
7. Hassenzahl, M. Doing and being: A perspective on User Experience and its measurement (in press).
8. Hassenzahl, M. Hedonic, emotional and experiential perspectives on product quality. *Encyclopedia of human computer interaction, Idea Group Inc. (Eds.)*, 266-272, 2006.
9. Hassenzahl, M., Beu, A., & Burmester, M. Engineering Joy. *IEEE Software, January/February*, 2-8., 2001
10. Hassenzahl, M., Kekez, R., & Burmester, M.. The importance of a software's pragmatic quality depends on usage modes. In H. Luczack, A. E. Cakir, & G. Cakir (Eds.), *Proceedings of the 6th international conference on Work With Display Units (WWDU 2002)*, 275-276.
11. Mahlke, S. Mark Hassenzahl on User Experience. *HOT Topics, 6 (2)*, 2007
12. Pitariu, H.D., Ed. *Ergonomie cognitivă – teorii, modele, aplicații*. București, Editura Matrix Rom, 2004.
13. Tractinsky, N., & Hassenzahl, M. Arguing for aesthetics in Human – Computer Interaction. *I – com, 3*, 66-68, 2005.
14. Wright, P., McCarthy, J., & Meekison, L. Making sense of experience. In Mark, A., Blythe, A., Monk, F., Overbeeke, K., & Wright, P. (Eds.), *Funology: From usability to enjoyment*, 31 – 42. Dordrecht: Kluwer, 2003.