

Oponentský posudek disertační práce

Komparace a kombinace metod měření uživatelské zkušenosti (UX) s využitím Eye-tracking technologie

Autor disertační práce: Disertační práce Ing. Jan Petružálek; Univerzita Hradec Králové

Oponent: doc. Ing. Miloš Maryška, Ph.D.; Vysoká škola ekonomická v Praze

Předložená disertační práce je věnována velmi zajímavé problematice eye-tracking technologií a jejich využití pro měření uživatelské zkušenosti, která může vést například k jiné organizaci prostorové i obsahové.

Autor si klade v rámci práce vyřešit následující tři cíle:

- 1) Analýzu Humen Computer Interaction v kontextu uživatelské zkušenosti
- 2) možností využití technologií eye-trackingu pro hledání klíčových aspektů uživatelského chování
- 3) Rozvoj modelu EMLI pro měření mentální zátěže uživatele webových stránek

Významnou součástí práce jsou pak tři experimenty, které považuji za vstup pro návrh metodické části práce.

Jak bude uvedeno dále, autor pracuje s velkým množstvím informačních zdrojů, což svědčí o rozhledu disertanta v řešené problematice a v relevantních oblastech. Části práce již byly publikovány společně s dalšími autory v publikacích, jejichž počet přesahuje běžnou publikační činnost studentů doktorského studia. Disertant uvádí pět publikací, které jsou evidovány v databázi Scopus, a 6 konferenčních publikací relevantních k tématu disertace. Je vhodné zmínit, že disertant má H indexem 3.

Příprava disertační práce byla podpořena několika grantovými projekty, jichž byl autor disertační práce účasten.

Struktura práce

Práce je rozdělena do tří ucelených částí, které jsou představovány 112 stranami základního textu disertační práce bez literatury (strany 113-132), příloh a dalších doplňujících materiálů. Tyto tři ucelené části jsou představovány pěti obsahovými kapitolami, které jsou dále doplněny o samostatné kapitoly věnující se motivaci autora, cílech disertační práce a kapitoly závěrečné shrnující disertační práci.

První část práce, je představována třemi kapitolami, se věnuje úvodu do zkoumané problematiky, včetně autorovi motivace a popisu stávajícího stavu poznání v oblasti řešené disertační práci. Součástí první ucelené části je i samostatná kapitola věnovaná cílům disertační práce.

Druhá část práce věnovaná experimentům je rozdělena do tří samostatných kapitol, kdy každá kapitola se věnuje právě jednomu experimentu.

První experiment je zaměřen na vliv pohlaví při sledování reklamních bannerů na pohyby očí. Druhý experiment je zaměřen na vliv stylu prezentace obrázku produktu na chování uživatele – konkrétně jde o využití eye-tracking technologie v prostředí elektronického obchodu. Třetí, poslední experiment, se věnuje analýze reálného prostředí internetového obchodu s pomocí eye-tracking.

Třetí část práce, klíčová část práce, je věnována návrhu metodiky pro efektivní testování webových stránek za pomoci kombinace eye-tracking technologie a subjektivního uživatelského hodnocení. V této části autor pracuje s EMLI - Eye-tracking Mental Load Index.

Stanovisko k poskytnutému textu a výsledkům disertační práce

Úvod do problematiky je kvalitně zpracován a na 20 stranách popisuje současný stav poznání. Kapitola se současně věnuje několika oblastem, které jsou klíčové pro další části práce. Zmíňme například problematiku UX, samotný eye-tracking, existující modely a standardy pro tvorbu a hodnocení uživatelského prostředí webových stránek.

Z formálního hlediska by měla být kapitola 2.3 lépe strukturovaná, což by zlepšilo její čitelnost, dále bych pak zejména u kapitoly 2.4 očekával zmínku o disertační práci Ing Šefary, Ph.D., která se detailně věnuje eye-trackingu a domnívám se, že některé ze závěrů této práci by byly aplikovatelné i v této disertační práci.

Jednotlivé experimenty se zaměřují na různé aspekty, které mohou ovlivnit jak chování uživatelů, tedy jejichž prostřednictvím můžeme uživatele ovlivňovat, motivovat atd, tak i uspořádání konkrétních uživatelských prostředí, abychom mohli uživatele ovlivňovat.

V rámci **zkoumání vlivu pohlaví při sledování reklamních bannerů na pohyby očí** v kapitole 4 autor prokazuje, že obsah bannerů je klíčový a bez ohledu na to, zda je sledujícím muž či žena, tak míra fixace je vyšší u banneru, na kterém je žena oproti banneru, na kterém je obrázek muže. Oproti tomu přívětivost banneru byla opačná a vyšší přívětivost byla prisuzována bannerům s obrázkem muže.

Čtvrtá kapitola je problematicky čitelná a bylo by vhodnější ji lépe strukturovat a jednotlivé činnosti v rámci pokusu detailněji rozepsat. Například v kapitole 4.2.1. název tabulky 6 „Shrnující statistika mezi skupinami bannerů s mužem a ženou – vlastní zpracování“ není příliš srozumitelný. V rámci kapitoly postrádám autorův názor na to, jak výsledky výzkumu využít/aplikovat.

V rámci **vliv stylu prezentace obrázku produktu na chování uživatele** (kapitola 5) je struktura kapitoly významně odlišná od kapitoly předchozí a stejně tak i forma i způsob popisu je odlišný. Je detailnější a pro mě jako čtenáře přívětivější. V rámci této kapitoly rovněž oceňuji samostatnou podkapitulu věnující se diskusi řešení, kterou postrádám u kapitoly 4.

Poslední výzkum je zaměřený na **eye-tracking analýzu reálného prostředí internetového obchodu**. Tato šestá kapitola je z mého pohledu poměrně informačně hodnotná, ale současně ne zcela šťastně strukturovaná. Pokud je model EMLI jedním z důležitých výstupů této práce, pak by měl být popsán samostatně, samostatně ověřen atd. a nikoliv utopen v rámci jednoho z výzkumů. Obdobně to platí i pro výzkumné otázky.

Pro experiment je shodné to, že autor neuvádí, kdy byl výzkum prováděn, ani jakým způsobem byl vybrán vzorek respondentů. Je pouze uvedeno, že to jsou studenti Univerzity Hradec Králové. I toto může být parametr, který může výsledky významně ovlivnit. Dále se

domnívám, že informace o cíli experimentu by měla být uvedena již na počátku kapitoly, aby bylo zřejmé, na jaké aspekty textu se zaměřovat.

Poslední část – kapitola 7 se věnuje **návrhu metodiky pro efektivní testování webových stránek za pomoci kombinace eye-tracking technologie a subjektivního uživatelského hodnocení**. I v případě této kapitoly jsem nucen okomentovat strukturu. Zejména samotný fakt, že jeden s klíčových obrázků pro tuto kapitolu – obrázek 10 (metodologický proces od stanovení cílů výzkumu až po vyhodnocení a interpretaci výsledků) je zmíněn na straně 95, ale samotný obrázek je až na straně 110, tedy na konci samotné kapitoly. Stejně tak se v této kapitole řeší teoretický úvod, který danou kapitolu bohužel zbytečně zesložituje a rozmělnuje samotný vědecký přínos a čitelnost práce. V rámci kapitoly si musím klást otázku, jak se vlastně model EMLI vztahuje k této kapitole a zda vůbec, protože zde není nikde zmíněn. Obdobná otázka platí i pro ostatní experimenty.

Autor navrhl v poslední kapitole metodiku, ale tato již není bohužel nijak ověřena. Je sice diskutováno, že je založena na dlouhodobé zkušenosti, což je v pořádku, ale pokud není navržený postup ověřen, pak nevíme, zda nedošlo v rámci popisu postupu k nějaké chybě atp. Ověření by tedy bylo vhodné.

I přes výše uvedené připomínky se domnívám, že výsledky předkládané disertační práce jsou přenositelné jak do praxe, tak i do pedagogického procesu. Autor splnil požadavek vědeckého přínosu práce.

Formální náležitosti práce

V rámci textu lze poukázat na drobné nedostatky v rámci práce s jazykem a interpunkcí, nicméně z pohledu obecné formální úpravy je předložený text na vysoké úrovni a jako celek je zpracována velmi kvalitně.

Z mého pohledu však práce bohužel není příliš logicky členěna a zbytečně jí to ubírá na čitelnosti i samotném rychlém prokázání klíčových výstupů.

Autor ve své práci čerpá i z velké řady odborných publikací, které posilují význam předkládaného textu.

Otázky do diskuse

Jakým způsobem vstupují jednotlivé experimenty do návrh metodiky v kapitole 7?

Jakým způsobem je metodika ověřena a jak můžete prokázat, že bude metodika v praxi použitelná?

Lze aplikovat Vaše výsledky i v jiných oblastech, než je oblast webových stránek? Uveďte, v jakých a za jakých omezujících podmínek a s jakým přínosem?

V čem spatřujete hlavní faktory, které blokují nasazení výsledků práce v masivním měřítku?

Závěr

Předložená disertační práce Ing. Petružálka je velmi zajímavá a pomůže v rozvoji zkoumaného tématu.

Práce obsahuje nové vědecké poznání, které je dále aplikovatelné. Dále se domnívám se, že téma práce je přenositelné do praxe a může být jedním z parametrů, který může ovlivňovat tvorbu a obsah webových stránek.

Disertační práci doporučuji k obhajobě a navrhuji, aby jejímu autorovi Ing. Petružálkovi byl po úspěšné obhajobě udělen titul Ph.D.