ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

Porovnání klasického uživatelského testování WWW stránek a testování oční kamerou

Eye tracking testing in comparison to classic user testing of websites

Tereza Formánková

Plzeň 2016

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Porovnání klasického uživatelského testování WWW stránek a testování oční kamerou“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v přiložené bibliografii.

V Plzni, dne …… ……..……

Podpis autora

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala panu doc. PaedDr. Ludvíku Egerovi, CsC. za odborné vedení a připomínky při tvorbě této práce, panu Ing. Michalu Mičíkovi za pomoc při realizaci eye trackingové studie a také všem respondentům, kteří se ochotně zúčastnili provedeného výzkumného šetření. Mé poděkování patří též Fakultě ekonomické Západočeské univerzity v Plzni, jež pro účely této práce zapůjčila zařízení oční kamery a umožnila tím vznik této práce.

Obsah

Úvod 9

1 Marketingový výzkum 11

1.1 Členění marketingového výzkumu 12

1.2 Proces marketingového výzkumu 13

1.3 Sociologický výzkum 13

1.4 Spotřebitelský výzkum 15

1.5 Techniky využívané pro výzkum spotřebitelů 16

1.5.1 Experiment 16

1.6 Služby výzkumných agentur 18

1.6.1 GfK Czech 19

1.6.2 Stem/Mark 20

1.6.3 Focus Marketing & Social Research 20

1.6.4 Constat 21

1.6.5 Metody a techniky výzkumu 21

2 Hodnocení webových stránek 23

2.1 Obsah webu 23

2.2 Použitelnost webu 25

2.2.1 Definice použitelnosti 25

2.2.2 Aspekty použitelnosti 25

2.3 Testování webových stránek 27

2.4 Uživatelské testování 28

2.4.1 Dělení uživatelských testů 29

2.4.2 Focus group 32

2.4.3 Card sorting 32

2.4.4 A/B testování 33
2.5 Neuživatelské testování 34
2.5.1 Expertní procházení (expert walkthrough) 34
2.5.2 Heuristická analýza 35
2.6 Klasické uživatelské testování 37
2.6.1 Think aloud protokol 38
2.6.2 Scénář 39
2.6.3 Počet respondentů a jejich rekrutace 40
2.6.4 Průběh testování 40
2.7 Eye tracking 41
2.7.1 Typy očních kamer 43
2.7.2 Metodologie 44
2.7.3 Metriky 45
2.7.4 Nástroje analýzy výstupů 47
2.8 Shrnutí a porovnání metod klasického uživatelského testování a eye trackingu 50
3 Průzkum použitelnosti webových stránek 52
3.1 Popis testovaných webových stránek 52
3.2 Abstrakt 52
3.3 Teoretická východiska 53
3.4 Informační potřeby 54
3.5 Návrh průzkumu 54
3.5.1 Konceptuální rámec 54
3.5.2 Rozsah a design průzkumu 55
3.5.3 Výzkumné otázky 56
3.5.4 Základní soubor 57

3.5.5 Výběrový soubor 57
3.6 Realizační fáze 58
3.6.1 Organizace průzkumu 58
3.6.2 Klasické uživatelské testování 60
3.6.3 Eye tracking 61
3.6.4 Scénáře 63
3.7 Zpracování a analýza dat 66
3.7.1 Klasické uživatelské testování 67
3.7.2 Eye tracking 70
3.8 Porovnání výsledků obou metod 76
3.8.1 Počet a závažnost zjištěných problémů 76
3.8.2 Potenciál k vysvětlení příčiny problému 77
3.8.3 Potenciál k návrhu řešení 80
3.8.4 Finanční a časová náročnost 80
3.8.5 Typy nalezených problémů 80
3.9 Výhody a nevýhody obou metod 83
3.10 Návrhy na zlepšení použitelnosti webů 85
3.10.1 Web 1 (Boardstar.cz) 85
3.10.2 Web 2 (Magic-outlet.cz) 86
3.10.3 Web 3 (Subform.cz) 86
3.11 Porovnání s dosavadními teoretickými poznatky 87
Závěr 90
Seznam tabulek 92
Seznam obrázků 93
Seznam použitých zkratek 94

Seznam použité literatury 95

Seznam příloh 108

Přílohy 109

Úvod

Dynamický rozvoj internetu způsobil, že webové stránky získaly v dnešním světě nezastupitelné místo v marketingu podniků i jednotlivců. S růstem důležitosti tohoto komunikačního kanálu oblast internetového marketingu přitahuje stále vyšší zájem podnikatelů, webových tvůrců a marketingových odborníků. Pro zajištění kvalitní webové prezentace firmy je nezbytné pravidelně měřit a vyhodnocovat jednotlivé aspekty kvality webových stránek, jako je návštěvnost webu, hodnocení přístupnosti, obsahu či použitelnosti webu.

Jednou z nejdůležitějších oblastí kvality webové stránky se stává její použitelnost, neboť právě ta umožňuje efektivní pohyb uživatele po stránce a následně uživatelskou spokojenost. Pro hodnocení použitelnosti webových stránek se v současné době využívá mnohých technik. Autorka se v rámci této práce zaměří na často používanou metodu klasického uživatelského testování a moderní, rozvíjející se metodu eye trackingu neboli testování pomocí oční kamery.

Cílem práce je porovnat tyto dvě metody jednak na základě dostupné teorie, tak na základě výstupů z průzkumu provedeného v rámci této práce. Díky získaným poznatkům se autorka pokusí metody porovnat v jednotlivých charakteristikách a následně poskytnout doporučení, v jakých případech je vhodné k testování použitelnosti využít právě metody klasického uživatelského testování a kdy testování oční kamerou.

Prvním dílčím cílem je poskytnout teoretický úvod do problematiky marketingového výzkumu a hodnocení webových stránek.

Dalším dílčím cílem je realizovat výzkumné šetření pomocí obou zvolených metod testování použitelnosti.

Dílčím cílem výzkumu je také poskytnout reflexi získaných poznatků s dostupnou teorií.

První část práce je teoretickým úvodem do sledované problematiky. První kapitola je věnována marketingovému výzkumu se zaměřením na spotřebitele. Jsou v ní stručně uvedeny různé typy výzkumu včetně sociologického výzkumu, jednotlivé techniky výzkumu s důrazem na experiment a posléze je krátce představeno několik významných výzkumných agentur působících na českém trhu. Druhá kapitola se věnuje hodnocení

webových stránek. Nejprve se autorka zaměřila na jednotlivé aspekty kvality webové stránky a posléze jsou detailněji popsány metody hodnocení použitelnosti webové stránky, přičemž největší pozornost je věnována metodě klasického uživatelského testování a eye trackingu.

Druhá empirická část práce je zpracována ve formě výzkumné zprávy a je zahájena kompletním návrhem průzkumu použitelnosti zvolených internetových obchodů metodou klasického uživatelského testování a pomocí eye trackingu. Kapitola pokračuje popisem realizační fáze studie a následně jsou získaná data adekvátním způsobem analyzována a vyhodnocena. Závěrečná část kapitoly je částečně věnována také návrhům na zlepšení testovaných webových stránek, ale zejména se zaměřuje na porovnání metod klasického uživatelského testování a testování oční kamerou v předem zvolených charakteristikách.

1 Marketingový výzkum

V dnešním světě, kde ve většině oborů převládá nasycený trh, získává marketing a s ním i marketingový výzkum zásadní význam. Marketingový výzkum napomáhá manažerům a majitelům podniků identifikovat a blíže poznat své zákazníky. Na základě získaných informací jsou pak následně tyto zodpovědné osoby schopny lépe rozhodovat o podnikových procesech a adekvátně uzpůsobit nabídku firmy pro své zákazníky. (Foret, 2003)

Definic marketingového výzkumu lze v literatuře najít bezpočet. Ze všech dostupných definic od renomovaných autorů jako Philip Kotler, Roman Kozel, Scott M. Smith či Gerald S. Albaum autorka vybírá následující dvě jednoduché a stručné definice od autorů Donald S. Tull a Del I. Hawkins a následně od českých autorů Miroslava Karlíčka a kolektivu z publikace *Základy marketingu*.

Historicky starší definice říká, že: „*Marketingový výzkum poskytuje informace pomáhající marketingovým manažerům rozpoznávat a reagovat na marketingové příležitosti a hrozby*.“ (Tull, Hawklins: Marketing research, 1990, s. 5)

Čeští autoři pak definují marketingový výzkum jako „*systematický sběr, analýzu a interpretaci informací, které jsou východiskem pro marketingové rozhodování*.“ (Karlíček a kol, 2013, s. 80)

Hlavním cílem marketingového výzkumu je získat objektivní informace o situaci na trhu, především informace o zákazníkovi, který stojí v samém centru zájmu marketingového výzkumu, a to ať ve formě spotřebitele, výrobce, obchodníka, státu či zahraničního subjektu. (Kozel, Mynářová, Svobodová, 2011) Výzkum se zaměřuje na získání informací jednak o socioekonomických charakteristikách zákazníka, tak zejména o jeho nákupních zvyklostech a potřebách. (Bednarčík, 2008)

Výstupy marketingového výzkumu by měly být zkonstruovány tak, aby měly pro zadavatele výzkumu kromě rozšíření jeho teoretických znalostí i své jasné praktické využití. Při promyšleném a správně stanoveném návrhu výzkumu jsou informace z marketingového výzkumu efektivně využitelné pro marketingové rozhodování ve všech životních stádiích produktu/firmy. (Foret, 2003; Hague, 2003) K tomuto například Hague (2003) uvádí, že před zrozením produktu se marketingový výzkum zaměřuje zejména na analýzu poptávky či testování prototypu výrobku. Ve fázi růstu je

jeho využití velmi široké, od analýzy velikosti trhu, segmentace trhu ke stanovení adekvátní cenové strategie či vhodného obalu. Během fáze dospělosti nachází marketingový výzkum své využití hlavně ve zjišťování loajality a spokojenosti zákazníků. Ve fázi ústupu produktu se marketingový výzkum významně podílí na vyhledávání nových uživatelů produktu či vzniku nových a inovovaných produktů. (Hague, 2003)

1.1 Členění marketingového výzkumu

Marketingový výzkum se zabývá zkoumáním všech prvků marketingového mixu - produktu, ceny, distribuce a reklamy, ale také vnějšího prostředí firmy, tedy výzkumem trhu, konkurence, spotřebitele a dalších. Marketingový výzkum je velmi široká oblast, kterou jednotliví autoři člení dle různých hledisek. Za základní členění lze většinou považovat dělení dle povahy získávaných dat na kvalitativní, kvantitativní a smíšený výzkum. (Eger a Egerová, 2014) Jako další elementární členění lze uvést výzkum primární a sekundární, který je rozlišen dle původu získaných informací. Jako další rozdělení výzkumu uvádí například Miroslav Karlíček a kolektiv: ad hoc výzkum a kontinuální výzkum, kdy ad hoc výzkum je jednorázová výzkumná činnost vedoucí k vysvětlení specifického problému, oproti tomu kontinuální výzkum se opakuje a sleduje komplexní jev a jeho dlouhodobější změny. (Karlíček a kol., 2013)

Marketingový výzkum další autoři rozlišují i dle zaměření výzkumu, kdy mezi nejčastější typy lze uvést:

- výzkum trhu (jeho struktury, velikosti, konkurence, apod.),
- výzkum účastníků trhu (zejména výzkum zákazníků),
- segmentační výzkum,
- výzkum potřeb,
- výzkum vnímání,
- výzkum značky,
- výzkum zákaznické zkušenosti,
- výzkum nástrojů marketingového mixu,
    - výrobkový výzkum,
    - výzkum ceny,
    - výzkum komunikačního mixu,

- výzkum distribučních cest. (Dle: Kozel, Mynářová, Svobodová, 2011; Foret a Stávková, 2003)

Všechny výše uvedené typy výzkumů pojí nejméně jeden společný prvek, kterým je zákazník (spotřebitel).

1.2 Proces marketingového výzkumu

Marketingový výzkum lze pojmout také jako proces, skládající se z následujících kroků:

1) definice marketingového problému a cílů výzkumu,
2) orientační analýza situace,
3) sestavení plánu výzkumu,
4) sběr a shromáždění informací,
5) statistické zpracování dat,
6) analýza dat,
7) vyhodnocení dat,
8) tvorba výzkumné zprávy a prezentace výsledků. (Foret, 2008; Kozel a kol, 2006)

Jednotliví autoři dělí proces výzkumu do dvou, nebo případně tří fází. Marketingový výzkum vždy začíná přípravnou fází, která zahrnuje první až třetí krok z výše uvedeného výčtu, a například Roman Kozel na ní navazuje realizační fází, která je logicky tvořena kroky 4 až 8. (Kozel, 2006) Oproti tomu například Miroslava Vaštíková dává přednost rozdělení druhé fáze na realizační a prezentační, kdy do prezentační fáze zahrnuje analýzu, vyhodnocení dat a prezentaci výsledků. (Vaštíková, 2008)

Všechny kroky výzkumu budou dobře patrné v empirické části této práce, která bude popisovat konkrétní výzkumný problém a průběh smíšeného designu průzkumu v aplikaci na hodnocení webových stránek oční kamerou a klasickým uživatelským testováním.

1.3 Sociologický výzkum

Jelikož je práce zaměřena na výzkum uživatelů, rozhodla se autorka krátce uvést charakteristiky sociologie a sociálního výzkumu.

Sociologie je věda zabývající se společností a sociálními jevy. Sociologie je označována za vědu empirickou, neboť je založena na získaných zkušenostech člověka. Empirismus je již ze své podstaty silně propojen s výzkumem, neboť výzkum je nezbytným nástrojem pro zajištění empirických informací a poznání. V oblasti sociologie se pak jedná zejména o kvalitativní typ výzkumu. (Nový a Surynek, 2006)

Marketingový výzkum se historicky vyvinul právě ze sociologického výzkumu (Foret a Stávková, 2003). Pro účely této práce budou pojmy sociologický a sociální výzkum považovány za synonyma.

Sociální výzkum tvoří specifickou část vědeckého výzkumu, která se zabývá interakcí jedinců a sociálních skupin, jejich chováním, postoji a vztahy jak mezi sebou, tak k materiálním i nemateriálním produktům. Jak zdůrazňuje Jiří Reichel (2009), pro sociální výzkumy je typická určitá míra nepřesnosti, která souvisí zejména s faktory ovlivňujícími chování spotřebitelů a s nevyhnutelnou subjektivitou získaných dat jak ze strany výzkumníka, tak ze strany respondenta. Jelikož se sociální výzkum odehrává na poli společensko-vědních disciplín, dá se označit za protipól exaktních věd a zkoumání. Výsledky sociálních výzkumů lze tedy vždy považovat částečně za pravděpodobnostní, neboť získat exaktní důkazy chování spotřebitelů je velmi obtížné.

Jiří Reichel ve své publikaci *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů* uvádí dělení sociálního výzkumu na základní a aplikovaný výzkum. Základní výzkum se zabývá rozšířením teoretického poznání, zatímco aplikovaný výzkum se zaměřuje na problémy praktického charakteru. (Reichel, 2009)

Již několik desetiletí lze pozorovat velký rozvoj sociologického výzkumu a s ním i kvalitativních metod, které začaly v této oblasti výzkumu postupně dominovat. (Punch, 2008)

Hlavní část této práce se bude zabývat průzkumem, který stojí na pomezí aplikovaného a základního výzkumu. Na jednu stranu bude prakticky hodnotit webovou stránku konkrétních společností (aplikovaný výzkum), na druhou stranu je však jeho hlavním účelem porovnat metody hodnocení webu v teoretické rovině, což náleží do oblasti základního výzkumu.

1.4 Spotřebitelský výzkum

V centru zájmu spotřebitelského výzkumu stojí veškeré aspekty týkající se spotřebitele. Je těžké tuto oblast konkrétně typově zařadit, neboť logicky souvisí s většinou typů výzkumu dle členění různých autorů. S výzkumem spotřebitele však bude autorka dále pracovat jako s podskupinou sociálního výzkumu. (Reichel, 2009)

Spotřebitelský výzkum se zaměřuje zejména na analýzu chování zákazníka. Nejčastěji je zkoumáno nákupní chování spotřebitele, jeho životní styl, vnímaná kvalita a hodnota výrobku a celková spokojenost zákazníka. [1] Dalšími zjišťovanými charakteristikami bývá profil cílové skupiny zákazníků, způsob používání produktu (výzkum použitelnosti), mínění zákazníka o značce a o jejím image, očekávání zákazníka či faktory ovlivňující zákazníka při koupi. (Kozel, 2006; Foret, 2003) Roman Kozel a kolektiv zdůrazňují, že všechny tyto oblasti výzkumu směřují k cíli „porozumění zákazníkovi“, které je označováno za jeden z pilířů aplikace marketingového výzkumu. Porozumění zákazníkovi vyjadřuje analýzu jeho potřeb, požadavků a chování. (Kozel, Mynářová , Svobodová, 2011)

Znalost chování spotřebitele je nezbytné pro správné fungování a prosperitu dnešních podniků. Spotřebitelské chování je však velmi komplikovaná oblast zkoumání, která je ovlivněna nepřeberným množstvím faktorů. Dříve se analýza spotřebitele omezovala na výzkum vlivu věku, rodiny či kultury na nákupní zvyklosti spotřebitele a předpokládala se dominance racionálních faktorů při rozhodování spotřebitele. Později se však oblast zkoumání výrazně rozšířila, neboť si marketéři uvědomili, že spotřebitel je velmi často ovlivněn také iracionálními faktory souvisejícími s jeho motivačními strukturami a emocemi. (Vysekalová, 2004; Reichel, 2009; Bártová a kol. 2007)

Proto začal marketingový výzkum postupně věnovat větší pozornost zejména motivaci, vnímaní, pozornosti a paměti člověka. Dle Jitky Vysekalové je potřebou spotřebitele pocit uspokojení (užitek spotřebitele), nikoliv daný předmět/produkt, proto právě potřeby z Maslowovy pyramidy potřeb stojí ve větší či menší míře za zdrojem motivace spotřebitele. Významnou roli v chování zákazníka hraje kromě motivace i jeho vnímání a pozornost. Smyslové vnímání je prvním krokem procesu zpracování veškerých

---

[111] K hodnocení spokojenosti zákazníka se často využívá Indexu spotřebitelské důvěry (CCI) či Evropského modelu spokojenosti zákazníka (ESCI) (Vysekalová, 2004; Foret, 2003)

marketingových stimulů. Pokud není upoutána dostatečná pozornost spotřebitele, proces končí smyslovým vnímáním. Pokud však spotřebitel stimulu věnuje určitý čas a pozornost, přichází posléze kognitivní (neboli rozpoznávací) fáze vnímání, stimuly se ukládají do paměti a marketingové sdělení může mít vliv na jeho chování. (Vysekalová a kol., 2007)

Hilda Bártová a kolektiv vyzdvihují další významné faktory ovlivňující chování spotřebitele, jako jsou mínění spotřebitele, jeho postoje, hodnoty, zájmy či ideály. Právě tyto faktory jsou velmi často předmětem marketingových výzkumů. Příkladem mohou být výzkumy veřejného mínění či postoj spotřebitele ke značce. (Bártová a kol., 2007)

Faktorů ovlivňujících spotřebitele lze uvést mnoho, proto se v odborné literatuře často pro přehlednost dělí do následujících čtyř velkých skupin:

- kulturní faktory,
- sociální prostředí (rodina a další referenční skupiny),
- psychologické faktory,
- osobní faktory. (Kotler a Keller, 2007)

1.5 Techniky využívané pro výzkum spotřebitelů

Pro realizaci výzkumu spotřebitelů lze využít většiny běžných výzkumných metod, jako je písemné dotazování, ústní dotazování (interview), pozorování, experiment, ale i dalších moderních metod jako focus group či využití oční kamery. (Rohrer, 2014; Dobrý web.cz, 2015; Barnum, 2010; Reichel 2009)

Jelikož není účelem této práce objasnit všechny metody a techniky výzkumu, zaměří se autorka pouze na shrnutí základního konceptu experimentu, neboť testování webové stránky v rámci empirické části této práce se dá považovat za několik po sobě jdoucích drobných experimentů. Konkrétní techniky hodnocení použitelnosti webové stránky budou objasněny v druhé kapitole.

1.5.1 Experiment

Experimentální metody vždy zkoumají vztah dvou vybraných proměnných, přičemž jako proměnnou lze označit jakýkoliv faktor, který je možné ve studii měřit a ovlivňovat. (Walker, 2013) Experiment testuje dopad určité charakteristiky, jevu či faktoru (nezávisle proměnná) na jiný faktor (závisle proměnná). (Hendl, 2006; Karlíček

a kol, 2013) Pro metodu experimentu (stejně tak jako pro další kvantitativní metody) je typická tvorba hypotéz. (Duchowski, 2007)

Výsledky experimentu mohou být zkresleny vlivem vnějšího prostředí. Pro zajištění validity výsledků se musí výzkumník pokusit eliminovat vliv prostředí a zaručit tak průběh experimentu za „jinak stejných podmínek“. (Kozel, 2006) Jan Hendl možné rušivé vlivy, které nejsou v rámci studie sledovány, ale přesto mají neoddělitelný vliv na závisle proměnnou, označuje pod pojmem „skryté proměnné“. (Hendl, 2006) Typicky je velmi komplikované eliminovat například vliv pořadí, vliv únavy účastníků, vliv praxe či experimentátorův vliv. Některým vlivům se lze vyhnout díky tzv. „vyvažování“, kdy výzkumník zajistí pro polovinu respondentů například opačné pořadí testovaných materiálů. (Walker, 2013)

Pro klasický experiment je typické využití tzv. kontrolní skupiny, která na rozdíl od experimentální skupiny není vystavena působení nezávislé proměnné. Ostatní podmínky výzkumník zachovává stejné. Rozdíl v měření mezi těmito dvěma skupinami pak dokazuje vliv působení nezávislé proměnné. Tento typ experimentu využívající dvě skupiny respondentů Jan Hendl nazývá komparativním experimentem. (Eger a Egerová, 2014; Foret a Stávková, 2003; Kozel, 2006; Hendl, 2006) Opakem je tzv. opakované měření, které nevyužívá přítomnosti kontrolní skupiny, a výzkumník provádí stejný pokus na více subjektech v řadě, což mu umožňuje redukovat náhodnou variabilitu průměrných hodnot. (Hendl, 2006) Právě design opakovaného měření bude využit i v průzkumu v rámci této práce.

Aby mohla být daná studie označena pojmem experiment, je nutné, aby byli účastníci kontrolní i experimentální skupiny vybráni náhodně. Pokud tato podmínka není splněna, výzkum je experty označován za tzv. **kvaziexperiment**. (Walker, 2013; Eger a Egerová, 2014)

Většina autorů experimenty obvykle člení do dvou skupin: laboratorní a terénní experimenty. (Kozel, 2006; Foret a Stávková, 2003; Duchowski, 2007) **Laboratorní experiment** se odehrává v uměle vytvořených laboratorních podmínkách, což může snižovat vnitřní validitu výzkumu z důvodu nepřirozeného chování respondentů, na druhou stranu však poskytuje vysokou kontrolu nad průběhem experimentu, což validitu výzkumu naopak zvyšuje. Nespornou výhodou laboratorního experimentu je jeho menší

finanční náročnost. Oproti tomu **terénní experiment** je prováděn v přirozených podmínkách a jeho průběh je tedy logicky náročnější jak časově, tak finančně. Za hlavní výhodu bývá označován právě jeho realistický průběh a přirozené chování respondentů. (Kozel, 2006; Duchowski, 2007) Někteří autoři doplňují třetí typ experimentu - přirozený experiment. Za přirozený experiment Ian Walker označuje jev, kdy ke změně nezávislé proměnné došlo bez vlivu výzkumníka. (Walker, 2013) V literatuře lze nalézt i pojem online experiment, při kterém výzkumník simuluje reálné situace pomocí internetu a informačních technologií a sleduje chování uživatelů. (Kozel, Mynářová, Svobodová, 2011; Strauss a Frost, 2014) Online experiment obvykle testuje alternativní webové stránky či propagační materiály a je některými autory označován přímo za A/B testování. (Strauss a Frost, 2014)

Experimentální metody jsou obvykle využívány v exploračním a explanačním výzkumu, neboť jsou schopny odhalit vztahy mezi proměnnými a odpovědět tak na otázky jak a proč. (Eger, Egerová, 2014; Walker, 2013)

Ačkoli je experiment autory vnímán ve skrze jako kvantitativní metoda výzkumu, (Eger a Egerová, 2014; Walker, 2013) pro účely této práce byl koncept experimentu využit v rámci smíšeného designu výzkumu při testování použitelnosti vybraných webových stránek. Koncept byl v tomto případě využit ve smyslu změny pouze jednoho faktoru při testování (změna webové stránky) za jinak stejných podmínek.

1.6 Služby výzkumných agentur

Marketingový výzkum je ve většině případů přenechán externím marketingovým agenturám a agenturám pro výzkum trhu. (Hague, 2003) Obvykle pouze v případě realizace dílčích průzkumů je tato odpovědnost ponechána na úrovni podniků. V České republice se nachází velké množství výzkumných agentur, z renomovaných institucí lze zmínit GfK Czech, Stem/Mark, Median, Millward Brown Czech Republic, Nielsen, TNS Aisa či menší agentury Focus Marketing & Social Research a Constat. Všechny vyjmenované agentury kromě posledních dvou zmíněných jsou členy Sdružení agentur pro výzkum trhu a veřejného mínění SIMAR. (Simar.cz, 2016)

Služby výzkumných agentur lze pro přehlednost klasifikovat do čtyř základních oblastí:

- výzkum ad hoc

    - Jednorázové speciálně navržené výzkumy pro individuální klienty, které bývají hlavní službou agentur. Celý výzkum včetně jeho návrhu, analýzy a prezentace dat je svěřen do rukou agentury.
- průběžný výzkum
    - Jedná se o dlouhodobé výzkumy, které tvoří hlavní příjem většiny agentur.
- publikovaný výzkum
    - Výzkum v psané formě, který je poskytován za úplatu široké veřejnosti. Nemusí přesně postihnout požadavky kupujícího, neboť mu nebyl proveden na míru, ale jeho nespornou výhodou je úspora peněz.
- služba sběru dat a jejich zpracování
    - Některé velké agentury poskytují také provedení nejnáročnější části výzkumu (sběru a analýzy dat) pro menší agentury, které na to nemají dostatečné kapacity. Návrh výzkumu i interpretaci dat již provádí nakupující agentura. (Hague, 2003; Stemmark.cz, 2013a)

Každá výzkumná agentura se obvykle specializuje na určitý typ či typy výzkumu. Následující kapitola bude věnována stručnému představení nabídky některých agentur působících na českém trhu.

1.6.1 GfK Czech

GfK Czech je přední výzkumná agentura v České republice, která působí na českém trhu od roku 1997. V roce 2015 došlo k fůzi se společnosti Incoma Gfk. (Incoma.cz, 2014a) Agentura poskytuje jak průběžné, tak ad hoc výzkumy, a zaměřuje se zejména na následujících pět oblastí výzkumu trhu: maloobchod, geografické analýzy, analýzy letákových kampaní, trendy nákupního chování, oblast cestovního ruchu a gastronomie a výzkum industriálního trhu. K výzkumu těchto oblastí využívá společnost GfK Czech kromě běžných metod (pozorování, písemné, osobní, telefonické i online dotazování) i moderní a rozvíjející se techniku oční kamery a také technologii RFID Shopper Path Tracking. Oční kamera je využívána zejména při výzkumu maloobchodních jednotek a letákových kampaní. (Incoma.cz, 2014b) Technologie RFID monitoruje pohyb velkého počtu zákazníků po maloobchodní prodejně a napomáhá tak zadavateli výzkumu optimalizovat prodejní plochu. (Incoma.cz, 2014c) V nabídce agentury GfK Czech

společnosti lze najít také volně prodejné publikované výzkumy zasahující do všech oblastí výzkumu. Ceny těchto studií se pohybují kolem 90 tisíc Kč. (Incoma.cz, 2014a)

1.6.2 Stem/Mark

Agentura Stem/Mark na českém trhu od roku 1994 provádí jak kvalitativní, tak kvantitativní výzkumy se zaměřením zejména na tyto oblasti: média, cestovní ruch, farmacie, finance, služby a maloobchod. (Stemmark.cz, 2013b)

Z poskytovaných služeb této agentury lze vybrat výzkum spokojenosti a loajality zákazníka, výzkumy tržního potenciálu, výzkum efektivity reklamních kampaní či analýzu komunikace na sociálních sítích a diskusních fórech. Za účelem sběru dat agentura Stem/Mark využívá mnohých technik jako je například conjoint analýza, analýza cenové citlivosti, recall test, sentiment analýza, test konceptu či testování oční kamerou. (Stemmark.cz, 2013a)

Kromě vlastních výzkumů agentura nabízí také sběr dat pro řadu reklamních a mediálních agentur, které pro tak rozsáhlý sběr dat nemají zázemí. (Stemmark.cz, 2013c)

1.6.3 Focus Marketing & Social Research

Focus je středně-velká výzkumná agentura působící v České republice od roku 1993. Agentura není na rozdíl od výše zmíněných součástí sdružení SIMAR, je však členem konsorcia evropských výzkumných agentur Gallup Inc. Agentura poskytuje svým klientům služby zejména v oblastech výzkumu veřejného mínění, výzkumu nákupního chování zákazníků, výzkumu médií, sociologického výzkumu, analýzy interního prostředí firmy a oborového výzkumu. Výzkumná agentura poskytuje svým klientům jak ad hoc výzkumy, tak dlouhodobé sociální výzkumy. (Focus-agency.cz, 2015a)

Sběr dat probíhá díky vlastní rozsáhlé tazatelské síti s využitím CAPI, PAPI ,CATI i CAWI dotazování. [2] Pro případ sběru zejména kvalitativních dat agentura dále využívá vlastního studia, kde probíhají výzkumy pomocí metod focus group a hloubkových rozhovorů. (Focus-agency.cz, 2015b)

---

[22] CAPI= dotazování s využitím počítače
PAPI = dotazování s využitím papírového dotazníku
CATI = telefonické dotazování
CAWI = online dotazování (Eger a Egerová, 2014)

Agentura Focus také mimo jiné nabízí testování použitelnosti webových stránek právě pomocí metody focus group a hloubkových rozhovorů. Stejně jako předchozí agentury poskytuje sběr a analýzu primárních dat dalším agenturám i výzkumným pracovištím. Agentura také pravidelně publikuje na svých webových stránkách výsledky některých ze svých výzkumů. (Focus-agency.cz, 2015c)

1.6.4 Constat

Constat je menší výzkumná agentura odlišující se od předchozích zmíněných agentur svou specializací na uživatelské testování oční kamerou a neuromarketing. Agentura k výzkumům využívá kromě těchto moderních metod běžně i dalších obvyklých metod výzkumu jako dotazníkového šetření, osobní i telefonické rozhovory, spotřebitelské in-hall testy a mystery shopping. Dále se agentura Constat specializuje na metodu skupinové diskuse (focus group), individuálních hloubkových rozhovorů a eye trackingu. (Constat.cz, 2010a)

Agentura nabízí testování pomocí obou hlavních typů oční kamery. S využitím statické oční kamery společnost poskytuje například uživatelské testování přívětivosti webu, A/B testování elektronických propagačních materiálů, měření účinnosti bannerové reklamy, reklamních spotů a newsletterů. (Constat.cz, 2010b) Díky mobilní oční kameře je společnost schopna poskytovat výzkumy v maloobchodech, měřit účinnost venkovní reklamy, účinnost reklamy v tiskovinách, provádět testování intuitivního ovládání přístrojů a aplikací, testy tištěných reklamních materiálů či testování televizních reklamních spotů. (Constat.cz, 2010c)

1.6.5 Metody a techniky výzkumu

Následující tabulka nabízí souhrn nejčastěji využívaných výzkumných metod a technik českých agentur pro výzkum trhu. Rozdělení metod na kvalitativní a kvantitativní lze považovat za orientační, neboť některé metody jsou často využity pro oba typy výzkumu.

Tabulka 1: Metody a techniky výzkumných agentur

Kvalitativní výzkum	Kvantitativní výzkum
Pozorování	Písemné dotazníkové šetření
Osobní hloubkové rozhovory	Telefonické dotazování
Focus group	Elektronické dotazování
Eye tracking	Analýza cenové citlivosti
Mystery shopping	Conjoint analýza
In-hall testy	

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Výše uvedený stručný přehled služeb některých výzkumných agentur na českém trhu naznačuje, že technika testování oční kamerou prochází znatelným rozvojem, neboť ji lze najít v nabídce předních výzkumných agentur v České republice a na českém trhu dokonce existují agentury, které se na tuto techniku přímo specializují.

2 Hodnocení webových stránek

Webové stránky získaly v aktuálním světě marketingu nezastupitelné místo. Podle dat Českého statistického úřadu (ČSÚ) mělo v roce 2015 webové stránky asi 83 % českých podniků. (Czso.cz, 2015) Většina existujících firem využívá své webové stránky jako jeden ze základních komunikačních kanálů, který uživatelům přináší informace o produktu a o společnosti. (Eger a kol., 2015)

Jak zdůrazňuje Viktor Janouch (2011), každá webová stránka je zřízena za nějakým účelem. Pro zajištění úspěšného fungování tohoto komunikačního kanálu je nutné pravidelně ověřovat, zda stránka tento účel opravdu plní. (Janouch, 2011; Krug, 2007)

Hodnocení webu se nejčastěji zaměřuje na testování použitelnosti webu, hodnocení obsahu webu, dostupnosti webu, designu, navigace na webu, technického řešení či důvěry uživatelů ke stránce. (Sauro, 2015; Janouch, 2014) Pro hodnocení webových stránek se v současnosti využívá mnohých postupů a technik, které budou uvedeny dále.

Jedním z uznávaných systémů hodnocení webových stránek je metodika soutěže WebTop100, která aktuálně hodnotí weby v pěti oblastech, kterými jsou: user experience - ve volném překladu použitelnost (25%), grafika (15%), technické řešení (15%), optimalizace pro mobilní zařízení (20%) a obsah (25%). Každá z oblastí má přiřazenou rozdílnou váhu (uvedenou v závorkách), díky které je posléze vypočteno finální hodnocení webu pomocí váženého průměru. (Webtop100.cz, 2015) V následujících kapitolách se autorka zaměří zejména na hodnocení webových stránek z hlediska obsahu a uživatelské použitelnosti.

2.1 Obsah webu

Obsah webu tvoří dle Viktora Janoucha jeden z nejdůležitějších atributů hodnocení webové stránky. Kvalitní web musí disponovat kvalitním obsahem, neboť obsah je to, co uživatel na stránce hledá. (Janouch, 2013) Pro zpracování obsahu webu existuje mnoho doporučení od českých i zahraničních autorů, autorka v této části stručně popíše několik esenciálních zásad.

Hned na počátku analýzy obsahu webu je důležité zmínit chování běžného moderního uživatele na internetu. Jeden z výsledků realizovaných výzkumů poukazuje na to, že lidé webové stránky nečtou, ale spíše zběžně prohlíží. Důvodem je většinou spěch a

nezájem o jiné než hledané informace. (Krug, 2007) I přesto (a zároveň právě proto) je nezbytné dodržet několik hlavních pravidel tvorby obsahu webu.

Pojem obsah webu obvykle neoznačuje pouze text, ale jeho kombinaci s obrázky, videi a zvuky. (Janouch, 2011; Firemniweb.h1.cz, 2007) Optimalizací obsahu webu se zabývá tzv. content marketing. Content marketing lze na základě dostupných definic označit za nenucený marketingový nástroj zabývající se tvorbou obsahu webu, který má za cíl upevňovat dobré vztahy se zákazníky a budovat jejich důvěru v danou značku. Content marketing zahrnuje tvorbu a publikaci veškerého online obsahu v podobě webových stránek, sociálních médií, blogů, elektronických knih a dalších. (Procházka a Řezníček, 2014; Eger a kol., 2015; Strauss a Frost, 2014) Samotnou tvorbu textu na webu autoři označují pod pojmem copywriting. Tato disciplína se zabývá zejména gramatikou, sémantikou a stylistikou vytvářeného textu, který by měl dle Janoucha zejména zaujmout čtenáře, ale také by měl být relevantní pro vyhledávače. (Janouch, 2013; Procházka a Řezníček, 2014)

Obsah webu by měl být aktuální, poutavý, poskytovat uživateli dostatečné detaily, ale zároveň by měl být stručný. Díky redukci slov se sníží hladina šumu a zvýrazní se užitečný obsah. Steve Krug zdůrazňuje, že text musí být tvořen s primárním zaměřením na uživatele a na jejich jazyk, nikoliv na dosažení dobré pozice ve výsledcích vyhledávačů. (Janouch, 2011; Janouch, 2013; Krug, 2007; Firemniweb.h1.cz, 2007)

V souvislosti s vhodným typem obrázků umisťovaných na web Jakob Nielsen na základě provedené eye trackingové studie doporučuje pro upoutání pozornosti uživatele využít obrázky běžných lidí (nikoliv modelů/modelek) a obecně obrázky propojené s hledaným obsahem. (Zdnet.com, 2006)

Veškerá snaha při tvorbě obsahu webu by měla směřovat k naplnění konkrétního cíle, ke kterému byla stránka zřízena, tedy k tzv. konverzi či jinak vyjádřeno k MDA (most desired action). Touto akcí může být odeslání objednávky, vyplnění formuláře, kliknutí na daný odkaz apod. (Janouch, 2011)

Ačkoli jsou metody uživatelského testování většinou zaměřeny na hodnocení uživatelského rozhraní, mohou přinést zajímavé výsledky i v rámci testování obsahu webu. (Nngroup.com, 2015a)

2.2 Použitelnost webu

2.2.1 Definice použitelnosti

Jelikož je hodnocení použitelnosti založeno zejména na praktických zkušenostech uživatelů, není tento aspekt snadné teoreticky definovat. (Janouch, 2014) ISO (International Organization for Standardization) použitelnost popisuje jako „*rozsah, ve kterém může být produkt/služba využíván/a svými specifickými uživateli s určitou mírou účinnosti, výkonnosti a spokojenosti za účelem dosažení konkrétních cílů v daném kontextu využití*.“ (Iso.org, 2015) Whitney Quesenbery definuje použitelnost pomocí následujících pěti dimenzí, které musí dobře použitelný produkt splňovat:

Tabulka 2: Dimenze použitelnosti

Dimenze	Popis
Efektivita (účinnost)	S jakou přesností a komplexností lze dosáhnout daných cílů.
Výkonnost	Jak rychle lze cíle dosáhnout.
Poutavost	V jaké míře uživatelské rozhraní láká uživatele k využití produktu a jaké mu jeho použití přináší uspokojení.
Chybová tolerance	V jaké míře produkt zabraňuje uživateli udělat chybu.
Jednoduché učení a intuitivní použití produktu	Jak lehké je pochopit používání produktu.

Zdroj: Vlastní zpracování dle Barnum, 2010

České autorky Přikrylová a Jahodová použitelnost webu označují jako souhrn atributů webové stránky (jako zejména snadná navigace, intuitivní vyhledávání, srozumitelnost a rychlé pochopení), které umožňují uživatelům efektivnější pohyb a provádění úkonů na dané webové stránce. (Přikrylová, Jahodová, 2010; Ecom.ef.jcu.cz, 2010)

2.2.2 Aspekty použitelnosti

Použitelnost webu se v poslední době stává jedním z nejdůležitějších ukazatelů kvalitní webové stránky. (Sauro, 2015) Studie prokázaly, že návštěvník webu stráví na domovské stránce webu obvykle pouze 10-20 sekund, než se rozhodne kam dál, nebo se rozhodne web opustit. Během této doby ho může web s dobrou použitelností přesvědčit,

aby na stránce zůstal a strávil tam více času. (Eccher, 2005) Další studie z roku 2014 ukazuje, že téměř 68 % uživatelů zanechává svůj online nákupní košík opuštěn a nákup již na webové stránce z různých důvodů nedovede do konce. [3] (Whitaker, 2014)

Použitelnost webu je dle autorů ovlivněna zejména architekturou webu, rozvržením obsahu na stránce, navigací na webu, rychlostí načítání stránek, kompatibilitou s prohlížeči a v neposlední řadě, jak zdůrazňuje Viktor Janouch, i důvěryhodností webu. V následující části bude uveden jakýsi souhrn doporučení od několika autorů, díky kterým může být výrazně podpořena použitelnost webu. (Eccher, 2005; Janouch, 2013)

Respektování obecně platných standardů při **rozvržení stránky a umístění obsahu** může znatelně zvýšit použitelnost webové stránky, zejména pokud jsou jednotlivé prvky stránky umístěny tam, kde je uživatel ze zkušenosti očekává. Příkladem je ustálené místo pro logo firmy vlevo nahoře, vyhledávání na stránce vpravo nahoře či umístění hlavní nabídky vlevo či nahoru Pro dobrou použitelnost autoři doporučují při tvorbě webu užít pouze minimum kreativity, a to jak v rámci názvů jednotlivých sekcí webu, tak v rámci rozložení stránky. (Krug, 2007; Janouch, 2014; Eccher, 2005; Jakpsatweb.cz, 2015)

Hlavní nabídka (menu) by jako základní prvek stránky neměla postrádat odkaz na úvodní stránku (v úvodu menu) a na kontakt (v závěru menu). Složitější menu je nutné podle Viktora Janoucha dále členit, a to nejlépe dle zaběhnutých orientačních zvyků uživatelů. Autor dále nedoporučuje tzv. plovoucí menu. (Janouch, 2011) **Architektura webu** by neměla být příliš hluboká, neboť jak doporučuje Clint Eccher, uživatel by se měl být schopen dostat z domovské stránky do všech sekcí webu na tři klepnutí myši. (Eccher, 2005)

Navigace webu musí splňovat dva hlavní cíle: umožnit uživateli lehce nalézt hledanou informaci a vždy uživateli objasnit, kde na stránce se právě nachází. Předpokladem kvalitní navigace je také jasné odlišení položek, které jsou odkazem, a uživatel na ně může kliknout. Takovéto odkazy musí být barevně zvýrazněné, případně podtržené, aby se odlišovaly od běžného textu. (Krug, 2007; Janouch, 2011)

[3] Míra tzv. Shopping cart abandonment = míra opuštění nákupního košíku v internetovém obchodě (Bhaskaran a LeClaire, 2010)

Pokud uživatel nevyhodnotí webovou stránku jako **důvěryhodnou**, s největší pravděpodobností ji opustí a už se na ni nevrátí. Proto je nezbytné zvyšovat důvěryhodnost stránky a jistotu uživatele zejména pomocí jasně uvedených kontaktů, srozumitelného popisu dané firmy, zajištěním bezpečnosti nákupu, ochrany dat a případně získáním certifikátu důvěryhodnosti od organizace APEK (Asociace pro elektronickou komerci) či od jiných zahraničních organizací. (Janouch, 2014)

Dle odborníků na použitelnost vede rychlá a jednoduchá orientace na webu ke spokojenosti internetových uživatelů. (Roth a kol., 2013) Steve Krug proto shrnuje veškerá doporučení do jednouché formy tzv. Krugova prvního zákona použitelnosti: „*Nenuťte uživatele přemýšlet*“. (Krug, 2007, s. 19) Toto pravidlo nabádá všechny tvůrce webových stránek vytvořit maximálně intuitivní stránku, kde uživatel provádí jednotlivé úkony bez přemýšlení, váhání a případné frustrace z nedokončení požadovaného úkolu. (Krug, 2007)

2.3 Testování webových stránek

Tato kapitola se v rámci testování webových stránek zaměří zejména na testování aspektu použitelnosti.

Každá webová stránka by měla projít testováním použitelnosti, a to nejlépe již ve fázi návrhu stránky, nejpozději však před spuštěním webu. Testování použitelnosti je základem kvalitní webové stránky a může svým autorům ušetřit zbytečně vynaložené náklady na tvorbu uživatelsky nepoužitelné stránky, zajistit spokojenost uživatelů, a tím přinést dodatečné zisky. (Eger a kol, 2015; Janouch, 2011)

Testování použitelnosti lze definovat jako „*systematický způsob pozorování skutečných a potencionálních uživatelů produktu během užívání daného produktu za kontrolovaných podmínek.*“ (Dumas a Loring, 2008, s. 2) Účelem testování je odkrýt co nejvíce problému uživatelské použitelnosti. (Dumas a Loring, 2008)

Metody testování webových stránek člení jednotliví autoři různě. Jakob Nielsen a Robert L. Mack (1994) dělí metody do čtyř skupin: automatické, empirické, formální a neformální. Andrew Duchowski (2007) navrhuje dělení metod testování použitelnosti na testovací, inspekční a dotazovací metody. Profesor Constantine Stephanidis (2009) preferuje dělení metod hodnocení použitelnosti na metody založené na obecných

zásadách použitelnosti, metody založené na expertním hodnocení, metody hodnocení uživateli a metody využívající modely, simulace a online systémy. Na základě těchto zdrojů se autorka přiklání k základnímu dělení metod na **uživatelské a neuživatelské testování**. Obě tyto skupiny metod budou blíže popsány v dalších kapitolách.

K hodnocení webu se v praxi využívá mnohých metod testování, z kterých autorka uvádí:

- klasické uživatelské testování,
- vzdálené uživatelské testování,
- heuristická analýza,
- expertní procházení (expert walkthrough),
- A/B testování,
- eye tracking,
- klasický kontrolovaný experiment,
- analýza návštěvnosti,
- analýza rozmazané obrazovky,
- hloubkové rozhovory,
- focus group,
- card sorting,
- testy navigace. (dle: Ecom.ef.jcu.cz, 2010; Rubin a Chisnell, 2011; Eger a kol., 2015; Stephanidis, 2009; Experienceu.com, 2015; Focus-agency.cz, 2015a; Constat.cz, 2010a; Strauss a Frost, 2014)

Cílem testování použitelnosti webové stránky je objevení problémů použitelnosti a jejich následná náprava. Jak upozorňuje Dumas a Redish, testování použitelnosti nelze považovat za úspěšné, pokud díky němu nedojde k vylepšení testovaného produktu. (Dumas a Redish, 1999) Vylepšení použitelnosti webu vede obvykle ke zvýšení ziskovosti firmy/produktu zejména díky zvýšení prodejů, snížení nákladů na servis, posílení konkurenční výhody a minimalizaci prodejního rizika. (Rubin a Chisnel, 2011)

2.4 Uživatelské testování

Jak je uvedeno výše, jednu velkou skupinu metod testování použitelnosti tvoří uživatelské testování. Do této skupiny lze zařadit všechny techniky, ve kterých je hlavní důraz kladen na uživatele a jeho zkušenosti s produktem. Jedná se tedy o výzkumné

aktivity zaměřené na pozorování uživatele při práci s daným produktem, přičemž produktem může být jakýkoliv výrobek, software, hardware či webová stránka. (Barnum, 2010; Moderniobec.cz, 2011; Dumas a Loring, 2008)

Uživatelské testování zjišťuje, s jakými problémy se potýká skutečný uživatel produktu, neboť uživatel během testování plní reálné úkoly, které jsou pro něj při využívání produktu zásadní. (Moderniobec.cz, 2011) Pro zajištění vypovídací schopnosti výsledků testování Carol M. Barnum doporučuje účastníkovi studie zdůraznit, že se jedná o test produktu, nikoliv jeho samotného, čímž lze významně redukovat nervozitu respondenta a jeho nadměrné soustředění na kvalitu vlastních výkonů. (Barnum, 2010)

2.4.1 Dělení uživatelských testů

Carol M. Barnum rozlišuje uživatelské testování na **velké formální studie** (tzv. summative studies) a **malé neformální studie** (tzv. formative studies). Malé neformální studie se provádí na menším počtu respondentů a jsou obvykle několikrát opakovány v průběhu životního cyklu produktu. Na rozdíl od velkých studií poskytují obvykle pouze zjištění, co se uživatelům na stránce líbí a co by se mělo naopak rychle změnit. Velké formální studie vyžadují velký počet respondentů a výzkumník z nich může vyvozovat statistiky jako je průměrná úspěšnost dokončení úkolů, průměrný čas dokončení úkolů či chybovost. (Barnum, 2010) Někteří autoři se přiklánějí k dělení uživatelského testování na **testování v laboratoři** a **vzdálené testování**. Za vzdálené testování je označován takový výzkum, kdy výzkumníka a respondenta dělí určitá vzdálenost. Respondent se většinou nachází ve svém přirozeném prostředí a je pozorován pomocí vzdáleného sdílení obrazovky a dalších moderních online nástrojů, které umožňují sledovat pohyb myši respondenta, údery klávesnice, pořídit video či hlasový záznam respondenta. Příkladem testování v laboratoři je klasické uživatelské testování, kdy je výzkumník testování přítomen. (Barnum, 2010; Bolt, 2010; Testujem.cz, 2015) Za hlavní výhody vzdáleného testování uvádí autoři výraznou úsporu času i financí, testování v prostředí i v čase přirozeném pro respondenta a možnost testování většího počtu uživatelů v rámci celého světa. Za nevýhody vzdáleného testování lze uvést zejména nutnost zvýšené ochrany citlivých dat a technické požadavky na IT vybavení. (Moderniobec.cz, 2011; Bolt, 2010; Usability.gov, 2016a) Z výše uvedených výhod a nevýhod plynou logicky i výhody a

nevýhody uživatelského testování v přítomnosti výzkumníka, které již proto není nutno vyjmenovávat.

Jako další typové členění lze uvést uživatelské testování moderované a nemoderované. **Moderované testování** vždy zahrnuje osobu tzv. moderátora, který má přímý kontakt s respondentem, a může tak významně ovlivnit kvalitu provedeného průzkumu. Je nezbytné, aby se moderátor vyhnul jakémukoliv ovlivňování a napovídání respondentovi během testování. Odborníci doporučují, aby byla v průběhu testování kromě moderátora a účastníka testování přítomna maximálně jedna další osoba pozorovatele. (Human-computer-interaction.webnode.cz, 2009; Barnum, 2010; Dumas a Loring, 2008) Moderované uživatelské testování bývá ve formě menší studie (o 15 ti až 20 respondentech) a vede obvykle k popisným statistikám, které lze aplikovat jen na výzkumný vzorek. Oproti tomu u **nemoderovaných studií** jsou k testování využity webové aplikace a různé další informační technologie, které nahrazují osobu moderátora. Tyto technologie umožňují zorganizovat studie většího rozsahu a poskytovat tak statistiky, ze kterých lze usuzovat na charakteristiky základního souboru. (Barnum, 2010; Rudinský, 2014)

Výstižně dle autorky shrnuje rozdělení metod testování uživatelské zkušenosti trojdimensionální model autora Christiana Rohrera. Autor 20 nejpopulárnějších metod uživatelského testování rozděluje s využitím následujících tří dimenzí:

- postoj vs. chování,
- kvalitativní vs. kvantitativní metody,
- kontext užívání produktu.

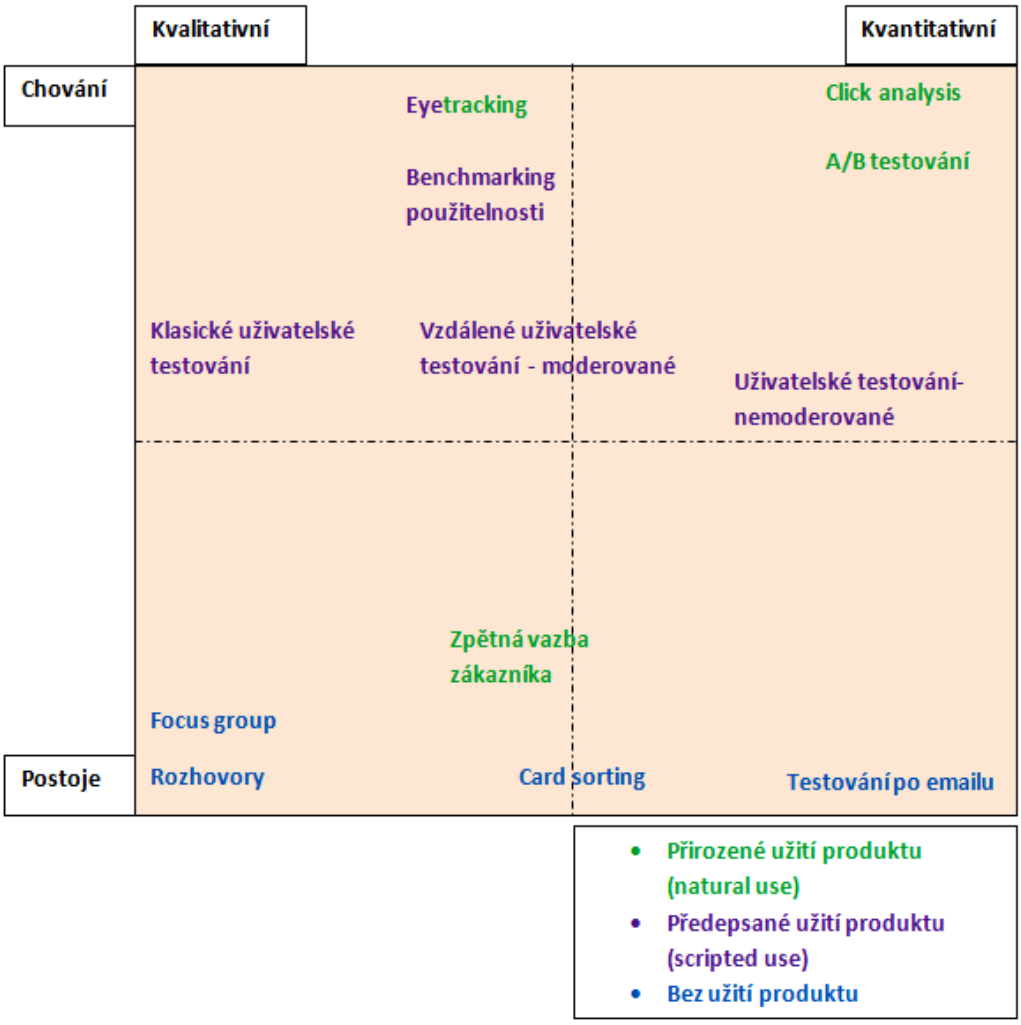
První dimenze popisuje, zda se metoda soustředí na postoj respondenta (subjektivní charakteristiky), anebo na jeho skutečné chování (objektivní data). Na jednom extrému se nachází eye tracking či A/B testování, které jsou plně zaměřeny na uživatelské chování. Na druhém konci stojí metody rozhovoru, focus group či metoda card sorting („třídění karet“). Nejčastěji využívaná metoda klasického uživatelského testování se nachází někde mezi těmito dvěma extrémy, neboť chování respondenta bývá v rámci metody doplněno i o jeho názory a postoje.

Rozdíl mezi kvalitativními a kvantitativními studiemi a jejich metodami je notoricky známý, a není třeba ho v rámci této práce zdůrazňovat.

Třetí dimenze se zaměřuje na rozlišení, zda v rámci dané metody uživatelé testují produkt sobě vlastním a přirozeným způsobem, výzkumníkem předepsaným způsobem nebo zda s produktem během studie vůbec nepřichází do kontaktu. Klasické uživatelské testování je zařazeno do předepsaného způsobu užití, eye-tracking stojí v rámci této dimenze právě na pomezí přirozeného a předepsaného užití produktu, neboť může být v rámci studie využíván jak k testování s pevným scénářem, tak bez něj. (Rohrer, 2014)

Rozvržení metod je vidět na následujícím obrázku. Autorka pro odlehčení originálního znázornění na rozdíl od autora naznačila umístění jen dvanácti nejznámějších metod.

Obrázek 1: Rozdělení metod uživatelského testování



Zdroj: Vlastní zpracování dle Rohrer, 2014

Vzhledem k zaměření této práce není účelem popsat všechny metody uživatelského hodnocení webu, autorka se však pokusí v této kapitole přiblížit vybrané z nich, a to

metodu Focus Group, Card Sorting a A/B testování. Klasické uživatelské testování a testování oční kamerou bude následně detailněji rozebráno v samostatných kapitolách.

2.4.2 Focus group

Focus group neboli diskusní skupina je kvalitativní výzkumný nástroj, který získává názory a postoje uživatelů pomocí využití skupinové řízené diskuse na předem stanovené téma. (Hansoninc.com, 2013; Eger a Egerová, 2014) Jedná se o cílenou diskusi pod vedením profesionálního moderátora, jehož role je zde zásadní, neboť moderátor musí být schopen diskusi vhodně vést, podpořit respondenty vyjádřit svůj názor, ale zároveň zajistit, aby žádný z účastníků příliš nedominoval. Vzhledem k zatím minimálnímu rozšíření této metody do české literatury, autorka preferuje užívat v rámci této práce anglický název focus group. (Eger a Egerová, 2014; Krueger a Casey, 2014)

Diskusní skupina je složena z menšího počtu respondentů (různí autoři uvádí asi od 5 do 12 respondentů), kteří jsou důkladně vybráni tak, aby sdíleli určité charakteristiky pro provedení daného výzkumu. (Eger a Egerová, 2014; Krueger a Casey, 2014; Dumas a Redish, 1999; Strauss a Frost, 2014) Focus group je obvykle pořádána v několika opakováních (alespoň tři sezení) se stejným typem respondentů, výzkumník poté porovnává získaná data napříč skupinami a vyvozuje závěry. Hlavní výhodu tato metoda skýtá v přirozené interakci mezi jednotlivými účastníky, která podporuje spontánní reakce a generování nových pohledů na danou problematiku. (Krueger a Casey, 2014)

Focus group je dle autorů vhodnou metodou ke zjištění názorů, nápadů, postojů a preferencí uživatelů. Naopak tato metoda nepřináší výzkumníkovi data o tom, jak respondenti produkt opravdu používají. (Dumas a Redish, 1999; Rudinský, 2014) Proto také není focus group příliš doporučovanou metodou pro výzkum použitelnosti produktu či webové stránky. (Davidsen a Yankee, 2004; Dumas a Redish, 1999)

2.4.3 Card sorting

Card sorting (v překladu třídění karet) je metoda primárně využívána pro tvorbu a hodnocení informační architektury webu. V rámci metody jsou reálným uživatelům stránky předloženy karty s položkami nacházejícími se na webové stránce. Úkolem uživatele je karty roztřídit do pro něj smysluplných sekcí a podílet se tak na tvorbě

struktury webu. (Spencer, 2009; Rudinský, 2014; Lynch a Mohn, 2013; Eger a kol., 2015)

Autoři rozlišují otevřené a uzavřené třídění karet. Tzv. open card sort (otevřené třídění) spočívá v roztřídění karet do libovolných skupin na základě identifikace podobností mezi kartami. Uživatel je také požádán o pojmenování vytvořené skupiny/kategorie. Během uzavřeného třídění (close card sort) uživatelé třídí karty do předem definovaných kategorií. (Usability.gov, 2016b; Spencer, 2009; Usabilityfirst.com, 2015) Card sorting může být proveden buď formou papírových karet, anebo pomocí dostupného software a online aplikací. (Sauro, 2012; Usabilityfirst.com, 2015)

Výhodou této metody může být vysoká ochota respondentů spolupracovat (třídění karet vyvolává dle Donny Spencer v uživatelích pocit hry), jednoduchost metody a její nízká finanční náročnost. (Spencer, 2009) Tato metoda je schopna odhalit uživatelské přemýšlení v rámci určité oblasti, uživatelsky přívětivé rozdělení položek a také vhodné názvy kategorií. (Spencer, 2009; Usabilityfirst.com, 2015) Nepřináší však informace o tom, co uživatelé potřebují a jak provádí jednotlivé činnosti na webu. Proto Donna Spencer pro dosažení komplexního pohledu na použitelnost webu doporučuje třídění karet kombinovat s technikou rozhovoru, dotazníku a s webovými analytickými nástroji (např. vyhledávání klíčových slov). (Spencer, 2009)

2.4.4 A/B testování

A/B testování je účinná experimentální metoda, která se využívá k testování dvou a více variant téhož marketingového nástroje, velmi často základní a inovované varianty webové stránky. Na základě pozorování a výpovědí uživatelů pohybujících se po obou variantách webové stránky je vyhodnocena varianta, která lépe slouží svému účelu a je uživatelsky přívětivější. Výsledky výzkumu vedou k přijetí adekvátních marketingových opatření. (Lynch a Mohn, 2013; Eger a kol., 2015; Strauss a Frost, 2014; Adaptic.cz, 2016a)

Testované webové stránky se od sebe mohou lišit buď kompletně, anebo pouze v jedné proměnné. (Beck, 2009; Janouch, 2014) Viktor Janouch doporučuje, aby se výzkumníci během A/B testování neomezovali pouze na design, ale zahrnuli do testu i další faktory jako rozmístění prvků na stránce, délku textů a formulářů, cenu produktů či výši slevy. (Janouch, 2013) Sběr dat může probíhat pomocí dotazníku, rozhovoru, click analýzy či

je úspěšnost daných variant měřena pomocí moderních internetových nástrojů, jako je například Google AdWords. (Snížek, 2011; Beck, 2009)

Velkou výhodou A/B testování je jeho vysoká efektivita díky získání reálných dat od reálných uživatelů, dále relativní jednoduchost provedení a finanční nenáročnost. Nebezpečí tohoto nástroje spočívá, stejně jako u klasického experimentu, v možnosti zkreslení dat dané změnou vnějších podmínek. (Snížek, 2011; Adaptic.cz, 2016a)

2.5 Neuživatelské testování

Druhou velkou skupinu metod testování webových stránek lze shrnout pod označením neuživatelské metody testování, neboť pro hodnocení stránek výzkumník nevyužívá samotných uživatelů, nýbrž expertů daného oboru. (Hasan, Moris a Probets, 2012) Jako příklad těchto metod testování autorka vybírá expertní procházení a heuristickou analýzu, jejichž koncept bude stručně vysvětlen v této kapitole.

2.5.1 Expertní procházení (expert walkthrough)

Expertní procházení je metoda založena na hodnocení webových stránek odborníky daného oboru, odborníky specializovanými na design či na použitelnost webu. Experti jsou požádáni o procházení stránek a plnění reálných úkolů dle předem připraveného scénáře, během nichž obvykle nahlas komentují své postřehy. Úkoly jsou stejně jako při klasickém uživatelském testování navrženy tak, aby odpovídaly reálným situacím, do kterých se běžně dostávají skuteční uživatelé webové stránky. (Lynch a Mohn, 2013; Eger a kol., 2015; Hasan, Moris a Probets, 2012; Stephanidis, 2009) Expertní procházení bývá zakončeno rozhovorem, ve kterém odborníci shrnou identifikované problémy, zhodnotí daný web a pokusí se navrhnout konkrétní řešení. (Dumas a Redish, 1999; Stephanidis, 2009) Metoda se rozvinula jako kombinace heuristické analýzy a kognitivního průchodu (v anglické literatuře jako cognitive walkthrough). Jelikož je však procházení obvykle prováděno experty na použitelnost, nikoliv pouze vývojáři webu či jejich asistenty jak je typické pro cognitive walkthrough, mívá metoda větší úspěšnost v objevování problémů použitelnosti. (Dumas a Redish, 1999; Stephanidis, 2009)

Pro ujasnění rozdílů mezi tzv. cognitive walkthrough (kognitivní průchod) a klasickým uživatelským testování by autorka ráda vyzdvihla, že ačkoli jsou obě metody založeny

na plnění úkolů dle scénáře, liší se typem úkolů a typem účastníka testování. Při cognitive walkthrough jsou pro testování typicky rekrutováni vývojáři samotného webu či noví nezkušení návštěvníci webu, kteří plní různé specifické úkoly, zatímco klasické uživatelské testování se zaměřuje na přesně definované cílové uživatele webu a na jejich reálné aktivity na dané stránce. (Quora.com, 2013; Usabilitybok.com, 2012a; Rieman, Franzke, Redmiles, 1995) Jeff Sauro termínem cognitive walkthrough označuje i procházení webu experty, zásadní rozdíl oproti klasickému uživatelskému testování však zůstává, neboť testování neprobíhá za účasti konečného uživatele webu, nýbrž nového návštěvníka webu. (Sauro, 2011)

V dostupné literatuře lze nalézt několik technik expertního hodnocení webu lišících se postupem i počtem účastníků. Jelikož se v naprosté většině případů jedná o zahraniční literaturu, zachová autorka anglické názvy technik. (Usabilitybok.org, 2012b; Folstad, 2007) V případě tzv. **heuristic walkthrough** (heuristické procházení) jsou zkušení experti nejprve požádáni o splnění několika úkolů na základě stanoveného scénáře a následně je jejich úkolem zhodnotit web heuristickou analýzou. Tato technika je přímou kombinací heuristické analýzy a cognitive walkthrough. Další možností je tzv. **group-based expert walkthrough**, kdy testování probíhá opět na základě stanovených úkolů, ovšem tentokrát se testování účastní celá skupina expertů z různých oblastí najednou. (Folstad, 2007)

2.5.2 Heuristická analýza

Jak potvrzují výše uvedené kombinované metody, s expertním procházení významně souvisí metoda heuristického testování. Tato metoda opět staví na expertních názorech, na rozdíl od expertního procházení však neklade důraz na plnění zadaných úkolů. V rámci heuristického testování jsou experti požádáni, aby samovolně procházeli webové stránky a následně je zhodnotili na základě heuristických zásad použitelnosti. (Hasan, Moris a Probets, 2012; Dumas a Redish, 1999; Sauro, 2011) Pro heuristickou analýzu Nielsen and Mack v jejich publikaci doporučují využít dotazování 3-5 expertů. (Nielsen a Mack, 1994)

Odborníci pro heuristickou analýzu nejčastěji využívají světoznámé zásady použitelnosti, které definoval Jakob Nielsen pod názvem: Ten Usability Heuristics

(případně jejich lehkou modifikaci). Vzhledem k tomu, že tato práce není primárně zaměřena na heuristickou analýzu, bude těchto deset zásad pouze vyjmenováno:

1. viditelnost systémového statusu,
2. shoda mezi systémem a reálným světem,
3. svoboda a kontrola uživatele,
4. konzistence a standardy,
5. předcházení problémům,
6. preference rozpoznání před vybavením,
7. flexibilita a efektivita užití,
8. estetika a minimalistický design,
9. pomoc uživatelům pro rozpoznání, diagnostiku a zvládnutí chyb,
10. pomoc a návod. (Nielsen a Mack, 1994)

Podle studie zaměřené na porovnání metod testování webových stránek je výzkumník schopen díky heuristické analýze objevit přes 70 % nejčastěji se vyskytujících problémů použitelnosti stránky. (Hasan, Moris a Probets, 2012) V jiné studii autoři Tan, Liu a Bishu (2009) pomocí heuristického testování odkryli asi 60 % všech zjištěných problémů použitelnosti. V obou studiích byl zbytek problému objeven díky klasickému uživatelskému testování či kombinací obou těchto metod. V porovnání s klasickým uživatelským testováním je tato metoda schopna odkrýt větší množství, ale zpravidla méně závažných problému, a to zejména problémů spojených s designem uživatelského rozhraní, s rozložením stránky, s obsahem a nekonzistencí stránky. (Hasan, Moris a Probets, 2012; Tan, Liu a Bishu, 2009)

Výhodou expertního hodnocení oproti klasickému uživatelskému testování je vysoká odbornost hodnotitelů a nižší časová i finanční náročnost. (Adaptic.cz, 2016b; Hasan, Moris a Probets, 2012) Nevýhodou této metody je dle studie autorů Cockton a Woolrych fakt, že expertní testování může přehlédnout množství závažných problémů, které je naopak uživatelské testování schopno odhalit. Dále tito autoři podotýkají, že až 65 % uživatelských problémů, které experti předpověděli, bylo falešným poplachem, a skuteční uživatelé tyto problémy nepotvrdili. (Cockton a Woolrych, 2011)

2.6 Klasické uživatelské testování

Klasické uživatelské testování je velmi využívanou metodou testování použitelnosti webové stránky. Jedná se o nástroj kvalitativního výzkumu, který se snaží pochopit chování uživatele nejen na webové stránce. (Rohrer, 2014) Dále však bude kapitola zaměřena pouze na využití metody při hodnocení webových stránek.

Tato technika spočívá v pozorování respondentů plnících zadané realistické úkoly na webové stránce a v následném vyhodnocení průběhu a úspěšnosti splnění úkolů. Respondenti jsou postupně, nebo najednou, shromážděni v laboratoři, kde testování probíhá za přítomnosti výzkumníka. Po jednotlivých úkolech, nebo případně na konci celého scénáře, je testování v některých případech doplněno rozhovorem s otevřenými otázkami, který může odkrýt další zajímavé pohledy uživatele. Testování bývá obvykle zakončeno ohodnocením dané stránky pomocí standardizovaného či nestandardizovaného dotazníku. (Sauro, 2015; Moderniobec.cz, 2011; Barnum, 2010; Williams a kol., 2002)

Standardizovaný dotazník přináší v porovnání s nově vytvořeným dotazníkem reliabilnější data (Hornbaek, 2006) a možnost porovnání s konkurencí, ale často neumožní odhalení konkrétních problémů použitelnosti, neboť otázky nejsou vždy zformulovány v dostatečně konkrétní rovině. (Sauro, 2015) V dostupné literatuře lze nalézt mnoho typů standardizovaných dotazníků, z nichž za nejčastěji využívaný je označován Brookův deseti-položkový „System Usability Scale“ (SUS). Alternativně lze využít stručnější Finstadův dotazník „Usability Metric for User Experience“ (UMUX) využívající pouhé 4 položky použitelnosti. (Sauro, 2015)

Klasické uživatelské testování umožní zadavateli získat základní informace o uživatelské použitelnosti webové stránky. Tato metoda dokáže identifikovat hlavní problémy v navigaci, v designu, v ovládání webu, v obsahu webu a v průběhu nákupního procesu a je tedy doporučována jako primární metoda testování použitelnosti. (Kozel a kol., 2011; Hasan, Moris a Probets, 2012; Tan, Liu a Bishu, 2009) Jared M. Spool zdůrazňuje, že uživatelské testování slouží k odhalení problematických míst, které v uživateli způsobují frustraci, nikoliv ke zjištění, zda se uživateli webová stránka líbí nebo ne. (Spool, 2005)

Z výsledků provedených studií lze usuzovat, že klasické uživatelské testování obvykle odhalí méně, zato závažnějších problémů použitelnosti než heuristické testování. Při testování oběma těmito metodami klasické uživatelské testování samostatně odkrylo asi pouze 10 % z celkového počtu nalezených problémů. (Hasan, Moris a Probets, 2012; Tan, Liu a Bishu, 2009) Také z důvodu odhalení problémů z rozdílných oblastí někteří autoři doporučují pro komplexní analýzu webu klasické uživatelské testování kombinovat s heuristickou analýzou. (Tan, Liu a Bishu, 2009)

2.6.1 Think aloud protokol

Velmi často je při klasickém uživatelském testování využívaná technika Concurrent Think - Aloud Protocol (CTA), kdy jsou uživatelé požádáni o verbalizaci všech svých myšlenek, domněnek a názorů na předmět právě probíhajícího šetření. (Elling, Lentz a De Jong, 2012) Tzv. myšlení nahlas přináší spontánní a subjektivní názory respondenta a pomáhá výzkumníkovi pochopit důvody jeho chování během testování. (López-Gil, 2010) Názory autorů na využívání této techniky se však různí. (Elling, Lentz a De Jong, 2012; Van Waes, 2000)

Na základě studie provedené v roce 2012 její autoři Sanne Elling, Leo Lentz a Menno de Jong tvrdí, že ačkoli může tato technika přinést mnohá hodnotná zjištění, není vhodné její násilné uplatňování během celého testování. Dle autorů jsou momenty, kdy respondenti očima skenují stránku a hledají informace, velmi náročné na verbalizaci a opakované žádosti výzkumníka o „myšlení nahlas“ by mohlo v respondentech vyvolat frustraci. (Elling, Lentz a De Jong, 2012) Jakob Nielsen a Kara Pernice dokonce považují vyrušení uživatele v nevhodném okamžiku za nejčastější chybu výzkumníka při uživatelském testování. (Nielsen a Pernice, 2009) Autoři proto doporučují pro nejlepší výsledky kombinaci think aloud protokolu a pozorování (například pomocí oční kamery). (Elling, Lentz a De Jong, 2012)

V některých případech je technika CTA doplněna o větší vliv výzkumníka a vyústí tedy v kombinaci metody pozorování a rozhovoru s respondentem. Rozhovor probíhá již v průběhu testování, nikoli až po jeho skončení. Výzkumník účastníkovi během testování klade doplňující dotazy se zaměřením na pochopení provedených kroků a na zjištění jeho subjektivních názorů. (Williams a kol., 2002; Dumas a Redish, 1999) Autoři Dumas a Redish vyzdvihují, že využití rozhovoru již v průběhu testování

napomůže výzkumníkovi lépe pochopit chování uživatele a jeho vnímání problémů použitelnosti. (Dumas a Redish, 1999) Autorka dává této možnosti také přednost, a proto bude tato technika využita i v empirické části této práce.

2.6.2 Scénář

Základem pro provedení klasického uživatelského testování je obvykle scénář. Scénář popisuje kontext, který se skrývá za tím, proč uživatelé webovou stránku navštěvují. Východiskem pro sestavení scénářů jsou cíle daného výzkumu. Scénáře jsou pak konkretizovány tak, aby zahrnovaly typické reálné situace uživatelů na dané webové stránce. (Tan, Liu a Bishu, 2009; Usability.gov, 2016c) Správné sestavení scénáře je kritickým bodem pro úspěšné uživatelské testování a mělo by se odvíjet od předchozí analýzy webu a jeho slabých míst. Interakce uživatele s těmito slabými místy je pak zahrnuta do scénářů, čímž výzkumník předchází tomu, aby uživatelské testování přehlédlo závažné problémy použitelnosti webu. (Fendrych, 2009; Tan, Liu a Bishu, 2009; Usability.gov, 2016c)

Scénář může být velmi stručný, často postačí rozsah pouze několika vět. Zásadní je, aby uživateli nastínil problém, který bude na webové stránce řešit, a aby se díky němu uživatel vžil do dané situace. Konkrétní úkoly jsou pak navázány na daný scénář. (Malkusová, 2015) Scénář by měl být právě tak specifický, aby účastníkům jasně poskytl instrukce, co je jejich úkolem, ale zároveň dostatečně neurčitý, aby účastníkovi testu nijak nenapovídal, jak postupovat. (Sauro, 2013)

Jednotliví autoři doporučují, aby se počet úkolů pohyboval od 5 až do 15 v závislosti na složitosti webu. Úkoly by měly mimo jiné testovat, jak snadné je pro uživatele provést konverzi.[4] (Malkusová, 2015; Usability.gov, 2016c) Způsob sestavení a formulace jednotlivých úkolů mohou mít dramatický vliv na výsledky výzkumu. Pokud výzkumník zformuluje úkol, který není v souladu s přirozeným chováním uživatele, výsledky výzkumu mohou být zavádějící, neboť uživatel je scénářem naveden směrem, kudy by se sám přirozeně pravděpodobně nevydal. (Spool, 2005)

---

[4] Konverze vyjadřuje splnění hlavního účelu dané webové stánky, v případě e-shopu je to prodej. (Procházka, 2012)

2.6.3 Počet respondentů a jejich rekrutace

Uživatelské testování bylo do 90. let minulého století považováno za velmi složitý a finančně náročný proces, neboť bylo v rámci jednoho výzkumu testováno vždy okolo 30-50 respondentů. Od 90. let se výzkumníkům Jakobu Nielsenovi a Tomu Landauerovi podařilo změnit pohled na uživatelské testování, když dokázali, že nejefektivnější množství respondentů pro tuto metodu je pět. (Nielsen, 2000; Barnum, 2010) Jejich „klasická křivka“ ukazuje, že již při testování jednoho respondenta je metoda schopna nalézt až 30 % problémů použitelnosti produktu a při testování právě pěti uživatelů toto číslo stoupne na 85 %. Na této hranici se dle autorů nachází nejlepší poměr ceny a výkonu uživatelského testování, neboť každý další uživatel v řadě generuje výzkumníkovi stále méně nových informací a problémů použitelnosti. Od pátého respondenta je v rámci zachování efektivity metody dle autorů vhodné testování ukončit. Jakob Nielsen a Tom Landauer tímto dokázali, že i uživatelské studie malých rozměrů mohou být vysoce efektivní. (Nielsen, 2000) Steve Krug se s tímto tvrzením ztotožňuje a zdůrazňuje, že je efektivnější provést více kol testování s menším počtem respondentů než naopak. (Krug, 2007) Některé novější studie však pravidlo pěti respondentů vyvrací s tím, že pět respondentů bylo schopno odhalit pouhých 35 % problémů webové stránky. (Tan, Liu a Bishu, 2009)

Respondenti jsou obvykle vybíráni pečlivě s důrazem na cílovou skupinu dané webové stránky. Kritéria výběru bývají typicky věk, pohlaví, uživatelská zkušenost s nákupem určitého produktu, úroveň zkušeností s informačními technologiemi, zájmy či geografické faktory. (López-Gil a kol, 2010; Tan, Liu a Bishu, 2009; Krug, 2007) Steve Krug ovšem namítá, že výběr respondentů dle přesně stanovených charakteristik není vždy nezbytný, dle autora v konečném důsledku záleží více na počtu provedených testů. Pokud by měly příliš specifické nároky na respondenty snížit počet provedených testování, Steve Krug navrhuje rekrutovat jednoduše ty uživatele, kteří jsou snadno dostupní. (Krug, 2007)

2.6.4 Průběh testování

Uživatelské testování může probíhat v jakékoli konferenční místnosti či kanceláři, která je vybavena stolem, počítačem a dvěma židlemi. V případě formálních studií by měla místnost disponovat i videokamerou pro pořízení záznamu testování pro pozdější

analýzu. Vedle testovací místnosti by se také měla nacházet tzv. pozorovací místnost oddělená jednostranným zrcadlem, která slouží externím pozorovatelům. (Franc, 2011; Krug, 2007) Jak uvádí Joseph S. Dumas a Janice Redish, toto vybavení je sice užitečné, ale není pro realizaci testování nezbytné. (Dumas a Redish, 1999)

Průběh testování je také možné zaznamenat z perspektivy počítačové obrazovky pomocí k tomu určených programů. (Krug 2007) Jako další způsob sběru dat slouží poznámky výzkumníka k průběhu procesu testování zapisované do předem připraveného záznamového archu. (Travis, 2010; Quesenbery, 2006)

V úvodu testování je nutné respondentovi objasnit důvod sezení, seznámit ho s průběhem testování a případně s faktem, že bude během testování pořizován video či hlasový záznam, a vyžádat si jeho souhlas s pořízením. Pro navázání přátelské atmosféry Steve Krug navrhuje začít sezení několika osobními otázkami ohledně zájmů respondenta, zaměstnání, jeho zkušenosti s internetem a počítačem, s nakupováním přes internet apod. Tato reálná data výzkumníkovi dále poslouží pro hlubší analýzu výsledků, která díky nim může přinést realističtější výsledky celého testování. (Krug, 2007; Schade, 2016)

Co nejdříve po provedení testování by si měl výzkumník projít získané výsledky a spolu s kompetentními osobami adekvátně vybrat problémy použitelnosti, které bude třeba neodkladně řešit. (Krug, 2007; Spool, 2005) Uživatelské testování poskytuje informace pouze o tom, kde se nachází problém, ale již nenavrhuje řešení. Proto autoři doporučují po implementaci určitého řešení provést uživatelské testování znovu a změřit tak účinnost nově zavedeného řešení. (Spool, 2005; Krug, 2007)

2.7 Eye tracking

Eye tracking neboli testování oční kamerou je moderní metoda výzkumu spotřebitelů, během níž jsou monitorovány pohyby očí účastníků studie. Výsledky výzkumů přináší zjištění, na jaká místa testovaného produktu se uživatelé dívali, a tím výzkumníkovi poměrně přesně objasňují, kam byla zaměřena pozornost respondenta. Nejčastěji se oční kamera využívá pro hodnocení reklamy, webových stránek a in-store nástrojů v maloobchodě. (Duchowski, 2007; Janouch, 2011; Vysekalová, 2007; Goldberg a Wichanski, 2003)

Oční kamera nalezla své uplatnění nejen v oboru marketingu, ale také v oboru neurologie, psychologie, v průmyslovém inženýrství (konkrétně v oblasti řízení letadel a automobilů) a v oblasti interakce člověka s počítačem. (Duchowski, 2007)

Tato metoda vznikla již v 60. letech dvacátého století ve Spojených státech amerických, v Evropě se využívá asi od 80. let. První eye trackingové studie zaměřené na oblast interakce mezi člověkem a počítačem se objevily také až v 80. letech, v 90. letech se následně začal eye tracking prosazovat také v oblasti hodnocení použitelnosti. Od té doby tato technika zaznamenává stále výrazný rozvoj ve studiích z různých oborů. (Poole a Ball, 2005; Jacob a Karn, 2003; Vysekalová, 2007; Janouch, 2011)

Největší výhodou využití oční kamery je dle odborníků její objektivita. Data získaná díky výzkumu oční kamerou nejsou nijak subjektivně ovlivněna respondentem, a to ani vědomě, ani nevědomě. Jak zdůrazňuje Jitka Vysekalová, pohled očí lze totiž jen velmi těžko zmanipulovat. (Vysekalová a kol., 2007) Mezi nevýhody eye trackingu lze zařadit relativně velké individuální rozdíly mezi účastníky studie, vyšší náklady na provedení studie a vyšší náročnost přípravy designu výzkumu i analýzy získaných dat. Jako významná překážka analýzy dat se dle Josepha Goldberga jeví jejich velké množství a následně jejich nutná redukce. (Hernández-Méndez a Muñoz-Leiva, 2015; Goldberg a Wichansky, 2003) Tato nevýhoda je však v dnešní době již značně potlačena díky speciálnímu eye trackingovému softwaru, který výzkumníkovi mnohonásobně zjednodušil a urychlil zpracování dat a dokonce umožňuje automatickou agregaci dat. (Mangold Vision: User Guide, 2015)

Eye tracking stojí na pomezí kvalitativního a kvantitativního typu výzkumu, neboť jak podotýká Jakob Nielsen, lze díky němu získat oba tyto typy dat. (Nielsen a Pernice, 2009) Tradičně je však eye tracking zařazován spíše do kvalitativního výzkumu, neboť se pokouší objasnit důvod určitého chování spotřebitele. Klasickým testováním či click analýzou lze například zjistit, že respondent zaznamenal nějaký problém nebo že neklikl na určitý prvek webové stránky. Přidaná hodnota eye trackingových dat spočívá v tom, že výzkumníkovi umožňují objasnit původ problému, například zda uživatel na prvek neklikl, protože ho neviděl, nebo protože mu neporozuměl apod. Proto mnozí autoři pro zvýšení validity výzkumu doporučují využít kombinaci metod eye trackingu a klasického uživatelského testování. (Schiessl a kol., 2013; Nielsen a Pernice, 2009; López-Gil a kol., 2010)

Metodu eye trackingu je vhodné využít tam, kde již zadavatel zná problémy svého produktu, ale nedaří se mu najít vhodné řešení, či v případě ověření, zda určitému prvku na webové stránce budou uživatelé věnovat dostatečnou pozornost. (Dobryweb.cz, 2015b) Výsledky z eye trackingových studií jsou pak využívány zejména ke změně designu webových stránek. (Poole a Ball, 2005)

2.7.1 Typy očních kamer

Od doby vzniku oční kamery prošla technologie monitorování očí značným vývojem. Technologie postupovala od prvních elektrookulografických zařízení založených na sledování elektrických impulzů na pokožce kolem oka, přes speciální kontaktní čočky až k dnešním kamerám založeným na videozáznamu pohybu zornic a rohovky. (Duchowski, 2007)

V současné době se využívají dva základní typy očních kamer:

- stacionární kamery (také označované jako zabudované/vzdálené),
- a náhlavní. (Vysekalová a kol., 2012; Duchowski, 2007)

Stacionární kamera může mít buď podobu drobného samostatného zařízení anebo monitoru, který je prakticky k nerozeznání od běžného. Hlavní výhodou stacionární kamery je fakt, že uživatele při testování neovlivňuje hardware nasazený na hlavě, a tím je mu umožněno přirozené použití počítače. Přirozeného chování je také dosaženo tím, že obvykle díky nenápadnosti oční kamery účastník brzy téměř zapomene, že je monitorován. Dalšími výhodami je její jednodušší použití, instalace, transport i rychlejší automatické zpracování získaných dat. Jedinými nevýhodami jsou omezený pohyb hlavy účastníka a možnost testovat veškeré materiály pouze po promítnutí na monitor, což může u tištěných materiálů způsobovat nepřesnosti. Náhlavní systém naopak umožňuje testovat veškeré materiály i mimo obrazovku počítače. Jeho využití je výhodné zejména tam, kde je nezbytné zajistit účastníkům volný pohyb během studie jako řízení auta, chůze apod. Na druhou stranu může náhlavní kamera respondenta obtěžovat, způsobovat jeho ne zcela přirozené chování a hlavně je její využití z důvodu nutnosti manuálního vyhodnocování dat mnohem více časově náročné. (Vysekalová a kol., 2012; Duchowski, 2007; Goldberg a Wichansky, 2003)

2.7.2 Metodologie

Jak již bylo naznačeno výše, oční kamera se zaměřuje na výzkum objektivního chování spotřebitele. Pro komplexní testování je proto vhodné oční kameru kombinovat s hloubkovým rozhovorem, kterým výzkumník zjistí subjektivní postoje, názory a preference respondenta. Oční kameru také někteří autoři považují za vhodný doplněk klasického uživatelského testování webových stránek a na základě výsledků obou těchto metod mohou web designéři efektivně upravit umístění jednotlivých prvků na webové stránce. (Janouch, 2011; Vysekalová a kol., 2007)

Doporučovaný počet respondentů závisí na tom, zda se jedná o kvantitativní nebo kvalitativní studii. V případě kvantitativní studie s využitím heat mapy Jakob Nielsen doporučuje testovat až 39 respondentů. Pro případ kvalitativní eye trackingové studie, která bude pracovat zejména s analýzou fixace a dalších charakteristik, doporučuje 6 respondentů. Dále poznamenává, že ačkoli heat mapa vytvořená na základě pozorování deseti účastníků přináší v zásadě stejné závěry jako studie s šedesáti účastníky, nelze tyto závěry považovat za statisticky přesné a důvěryhodné. (Nielsen, 2012; Nielsen a Pernice, 2009)

Před začátkem každého testování je nutné oční kameru správně zkalibrovat. Kvalitní proces kalibrace považuje Joseph Goldberg za klíčový předpoklad úspěšné eye trackingové studie, neboť nepřesná kalibrace může způsobit sběr nevalidních dat, která mohou výzkumníkovi poskytovat zavádějící oblasti zájmu a další mylné charakteristiky. Kalibrace kamery je nejčastěji pěti či devíti bodová a probíhá obvykle tak, že je respondent požádán, aby pozorně sledoval bod pohybující se po obrazovce. (Goldberg a Wichansky, 2003)

Výzkum pomocí oční kamery mnozí autoři považují za experimentální výzkum. Výzkumník mění nezávisle proměnnou, kterou je obvykle webová stránka či testované reklamní materiály, a sleduje změnu závisle proměnné, kterou představuje doba reakce respondenta, počet fixací či doba fixace. Další důležité aspekty metody experimentu jsou blíže popsány v kapitole 1.5.1: Experiment. Experiment však samozřejmě není jediným možným designem eye trackingových studií. Hojně jsou využívané i tzv. neexperimentální observační studie, a to většinou v případě, kdy výzkumníci nejsou schopni manipulovat s nezávisle proměnnou. (Duchowski, 2007)

Výzkum oční kamerou může probíhat různými způsoby. Za nejčastější lze považovat eye tracking s retrospektivním rozhovorem po skončení celého sezení, anebo využití think aloud protokolu během eye trackingové studie. Obě možnosti mají své výhody a nevýhody. Při výběru techniky „myšlení nahlas“ je nutné vzít v úvahu, že verbalizace může rozptýlit pozornost účastníka ve smyslu změny měřených charakteristik pohledů i prodloužení času potřebného ke splnění daných úkolů. Při retrospektivním rozhovoru na druhou stranu hrozí nebezpečí nepřesných odpovědí z důvodu nedokonalé paměti respondenta. Pro osvěžení paměti respondenta a získání kvalitnějších informací lze během závěrečného rozhovoru využít přehrání záznamu z oční kamery, který může dle Duchowskiho působit na respondenta jako katalyzátor detailnějšího vysvětlení jeho předchozího chování. (Nielsen a Pernice, 2009; Duchowski, 2007)

Metodika eye trackingových studií může být založena jak na volném procházení stránky, tak na plnění úkolu z předem stanoveného scénáře. Dle Jakoba Nielsena má v tomto ohledu větší efektivitu testování založené na plnění reálných úkolů než volné procházení, neboť podle něj v běžném životě uživatelé na webu vždy směřují k dokončení určitého úkolu. (Nielsen a Pernice, 2009) S tímto názorem se autorka ztotožňuje, proto bude metodika scénářů aplikována i v průzkumu této práce. Sestavení scénáře a výběr úkolů je pak dle Andrew T. Duchowskiho kritickým bodem designu eye trackingové studie, neboť pohyb očí je zásadně ovlivněn cílem, ke kterému uživatel na webu směřuje. (Duchowski, 2007) Detailněji tvorbu scénářů autorka popsala v rámci klasického uživatelského testování v kapitole 2.6.2: Scénář.

2.7.3 Metriky

Metriky zjišťované pomocí eye trackingových výzkumů je možné dle autora Andrew T. Duchowskiho dělit na metriky subjektivní a objektivní. Do subjektivních metrik autor řadí zejména spokojenost uživatelů, do objektivních pak účinnost (efficiency), efektivitu (effectiveness), počet fixací, dobu trvání fixací, posuny pozornosti a analýzu sekvence prvků (scanpath). (Duchowski, 2007)

Podle Jitky Vysekalové se v rámci výzkumu nejčastěji vyhodnocují tzv. regions/areas of interest (ROI/AOI), tedy oblasti zájmu, čas potřebný pro splnění úkolu, doba pohledu na konkrétní prvky (gaze duration), pořadí prvků (scan path) a frekvence fixací (kolikrát se respondent k danému prvku vrátil). Zajímavé výsledky může přinést i porovnání těchto

objektivních dat se subjektivní výpovědí respondentů získané z hloubkového rozhovoru. (Vysekalová a kol., 2007; Poole a Ball, 2005)

Jak je zřejmé z výše uvedeného textu, ve většině eye trackingových studiích a v odborné literatuře je často skloňován pojem „fixace“ (anglicky fixation), od které se odvíjí množství konkrétních metrik. Fixaci lze definovat jako upnutí pohledu respondenta na dané místo webu. Výzkumníci se obvykle zaměřují na měření počtu fixací, délky fixací, frekvenci fixací, poměr celkové doby fixace (gaze) a dalších. (Poole a Ball, 2005; Jacob a Karn, 2003) V mnohé literatuře se lze také setkat s anglickým pojmem „saccade“, který ve volném překladu znamená kmitání oka. Jedná se rychlý pohyb oka, během kterého, jak zdůrazňuje Jakob Nielsen, uživatel pouze přesouvá svou pozornost na jiný prvek na stránce a nevnímá daný obsah. Opakované přesuny pozornosti k jednomu prvku mohou výzkumníkovi naznačit, že má uživatel potíže s pochopením daného prvku. Scan path („cesta pohledů“) je pak tvořena sekvencí fixací a „saccades“ a lze u ní definovat zejména dobu trvání, délku, hustotu či pořadí prvků. (Nielsen a Pernice, 2009; Poole a Ball, 2005; Duchowski, 2007)

Následující tabulka zobrazuje shrnutí nejčastěji využívaných metrik v eye trackingových studiích podle autorů Robert J. K. Jacob a Keith S. Karn.

Tabulka 3: Metriky využívané v eye trackingu

Název metriky v anglickém originále	Český ekvivalent
Fixation	Fixace
Fixation (gaze) duration	Doba trvání fixace
Fixation duration mean	Průměrná doba fixace
Fixation rate	Míra fixace
Number of fixation	Počet fixací
Scan path	Sekvence prvků
Analysis of Area of Interest (AOI) - Gaze per AOI (in %), Gaze duration mean per AOI, Number of fixation per AOI	Analýza oblasti zájmu - % část doby fixace v oblasti zájmu, průměrná doba pohledu v oblasti zájmu, počet fixací v oblastí zájmu

Zdroj: Vlastní zpracování dle Jacob a Karn, 2003

2.7.4 Nástroje analýzy výstupů

Pro analýzu dat z eye trackingových studií je možné využít různého software v závislosti na typu oční kamery a cílech průzkumu. Software obvykle umožňuje analýzu dat nejméně pomocí heat mapy, gaze replay a gaze plot.

Heat mapa

Jednou z možností analýzy získaných dat je vygenerování tzv. teplotní mapy (v anglické literatuře heatmap či heat map). Heat mapa zobrazuje intenzitu pohledů uživatelů na jednotlivá místa testovaného produktu. Obvykle je intenzita znázorněna barevně, kdy červené oblasti zobrazují místa, kam se uživatelé dívali během testování nejvíce, žluté oblasti vyjadřují nižší intenzitu pohledů, modré oblasti zobrazují nejméně sledované části a šedá barva znázorňuje oblasti, kam se uživatelé vůbec nepodívali. Heat mapa obvykle vzniká na základě délky pohledu na jednotlivé prvky, anebo na základě počtu pohledů (fixací), a to již z pozorování pouze jednoho respondenta. Obvykle ale výzkumníci pro zajištění reliability výsledků generují heat mapu na základě pozorování většího množství uživatelů. (Bojko, 2009; Nielsen a Pernice, 2009)

Za nevýhodu heat map autoři Jakob Nielsen a Kara Pernice považují zejména fakt, že heat mapy nezohledňují pořadí zaznamenaných prvků, rozdílnou rychlost procházení jednotlivých uživatelů a že nejsou schopny postihnout vyskakující okna a rozbalující se menu. Autorka Agniezska Bojko dále upozorňuje na často nedostatečné porozumění heat mapě a její častou misinterpretaci. (Nielsen a Pernice, 2009; Bojko, 2009)

Díky existenci heat map výzkumníci dokázali odhalit, jakým způsobem uživatelé procházejí obsah webu. Mnohé studie dokazují, že uživatelé vykazují na webu výraznou tendenci číst obsah stránky ve tvaru písmene F. Tento jev je v anglické literatuře označován jako F-pattern. Za jednoho z průkopníků této teorie lze považovat odborníka Jakoba Nielsena. (Nielsen, 2006; Outing, 2004) Základem teorie F-pattern je tendence uživatelů číst obsah webu velmi rychle, a to nejprve v horizontálním směru v horní části obsahu, poté opět v horizontálním směru o něco níže na webové stránce a nakonec dochází k pouhému prohlédnutí obsahu po levé straně webové stránky ve vertikálním směru. (Nielsen, 2006) Znalost této teorie přináší mnohé implikace do praxe tvorby webových stránek.

Následující obrázek znázorňuje příklad heat mapy z výzkumu Jakoba Nielsena a výše zmíněný typický F-pattern postupně (zleva) na firemní webové stránce, v detailu produktu na stránce e-shopu a ve výsledcích vyhledávače.

Obrázek 2: F - pattern

Zdroj:Nielsen, 2006

Gaze replay (záznam pohybu očí)

V tomto případě software zaznamenává pohyb očí a jejich fixace na všech stránkách zobrazených v průběhu testování a umožňuje výzkumníkovi přehrát celý záznam sezení. Pohled očí je v záznamu z oční kamery reprezentován obvykle barevnou tečkou pohybující se po obrazovce. Software je v případě některých pokročilých programů schopen zaznamenat také hlas účastníka a video účastníkova obličeje. (Nielsen a Pernice, 2009)

Pomocí gaze replay lze lehce analyzovat pořadí registrace jednotlivých prvků (scan path), délku pohledů na prvky, frekvenci pohledů apod. Gaze replay také jasně zobrazuje tzv. saccades neboli pohyby očí mezi jednotlivými fixacemi, jejichž analýza výzkumníkovi pomůže lépe pochopit kognitivní proces účastníka. Také proto tento typ záznamu Jakob Nielsen považuje za nejhodnotnější a nejpřesnější možnost analýzy dat z eye trackingových studie. Výzkumník si může záznam přehrát opakovaně a zpomalit dle potřeby, což mu umožňuje detailní analýzu pozornosti respondenta. Na druhou stranu je hlavní nevýhodou této techniky fakt, že přehrání těchto záznamů a jejich analýza vyžadují velké množství času. Jakob Nielsen dokonce doporučuje pro adekvátní analýzu záznamu jeho zpomalení na 1/3 původní rychlosti. (Nielsen a Pernice, 2009; Saldanha a O´Brien, 2014)

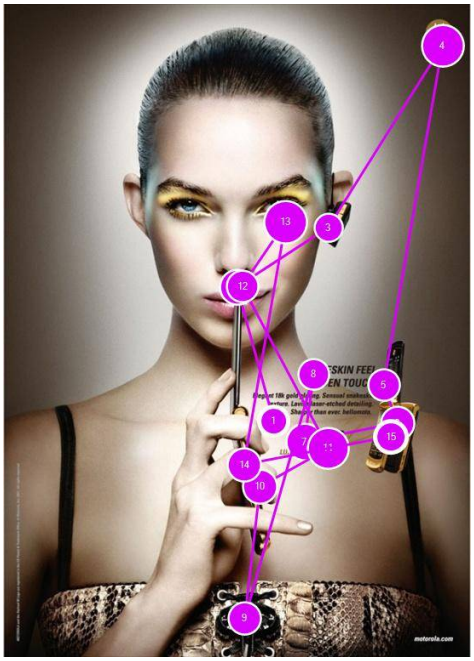
Gaze plot (zakreslení pohledů)

Tato technologie umožňuje zaznamenat pohled vždy jednoho účastníka na jedné stránce webu, kde jsou pohledy uživatele opět znázorněny obvykle barevnými body. Gaze plot lze popsat jako mapu, která umožňuje výzkumníkovi analyzovat, kam se uživatel díval, v jakém pořadí prvky registroval a po jakou dobu probíhala fixace. Pořadí prvků je znázorněno číslem umístěným v jednotlivých bodech, délka fixace pak velikostí bodů (větší poloměr reprezentuje delší dobu fixace). (Nielsen a Pernice, 2009; Tobiipro.com, 2015)

I tento nástroj považuje Jakob Nielsen za hodnotnější než analýzu pomocí heat mapy, upozorňuje však na mnohé nevýhody. V případě velkého množství znázorněných bodů je náročné rozeznat čísla určující pořadí bodů a také je složité analyzovat, co ve skutečnosti upoutalo pozornost uživatele, neboť zabarvené kruhy zakryjí původní obsah stránky. Další významnou nevýhodou tohoto analytického nástroje je opět vysoká

časová náročnost sběru dat i jejich analýzy. Gaze plot dále není schopen zaznamenat vyskakující okna, reklamy a plovoucí či rozbalující menu. Příklad gaze plotu lze vidět na následujícím obrázku. (Eyetracking.com.ua, 2016; Nielsen a Pernice, 2009)

Obrázek 3: Příklad gaze plot



Zdroj:Eyetracking.com.ua, 2016

Pro komplexní analýzu eye trackingových dat je nejvhodnější využít všechny výše uvedené nástroje. Jakob Nielsen doporučuje nejprve analyzovat heat mapu, která výzkumníkovi pomůže zúžit oblast, na kterou posléze zaměří svou pozornost během analýzy gaze plot a gaze replay. Díky kombinaci těchto nástrojů je také výzkumník schopen odlišit a případně vyřadit nepříliš validní heat mapy. (Nielsen a Pernice, 2009)

2.8 Shrnutí a porovnání metod klasického uživatelského testování a eye trackingu

Jak je zřejmé z výše uvedeného textu, obě metody mají své výhody i nevýhody a jsou primárně určeny pro jiný cíl výzkumu. Díky klasickému uživatelskému testování je výzkumník schopen odhalit problémy použitelnosti produktu, pomocí oční kamery však může objasnit jejich původ. Klasické uživatelské testování je tedy dle autorů vhodné využít jako primární metodu výzkumu použitelnosti, eye tracking jako podpůrnou metodu vysvětlující či potvrzující zjištěná fakta.

Jak popisují předcházející kapitoly, hlavní nevýhodou klasické metody uživatelského testování z hlediska sběru kvalitativních dat je, že odpovědi respondentů jsou naprosto subjektivní a ovlivnitelné jejich vůlí. Zejména v nepřirozených podmínkách testovací laboratoře mohou být výpovědi účastníků nepřirozené a irelevantní. Tuto nevýhodu může odstranit právě kombinace klasického uživatelského testování se studií pomocí oční kamery, která je schopna zaznamenat i ta objektivní statistická data, která by se výzkumník od uživatelů pomocí kvalitativních rozhovorů nedozvěděl, neboť je samotní uživatelé z různých důvodů často neuvedou.

Jak lze odvodit z výše dostupných teoretických poznatků, výsledky samotné eye trackingové studie mohou být také zavádějící a pomohou výzkumníkovi odhalit jen některé problémy použitelnosti. Mnozí autoři proto tyto metody nepovažují za konkurenční, ale spíše za komplementární. Využití kombinace eye trackingu a klasického uživatelského testování dle autorů přidává hodnotu výzkumu a zvyšuje validitu dat. (Schiessl a kol., 2013; Ross, 2009; Pretorius, Calitz a Van Greunen, 2005)

3 Průzkum použitelnosti webových stránek

Návrh, popis realizace i vyhodnocení provedeného průzkumu použitelnosti budou prezentovány jako výzkumná zpráva.

3.1 Popis testovaných webových stránek

Pro následující průzkum použitelnosti webových stránek byly vybrány tři internetové obchody se zaměřením na prodej městské neformální módy a dalšího sportovního oblečení a vybavení. Jednalo se o tyto internetové obchody:

- Boardstar.cz,
- Magic-Outlet.cz,
- Subform.cz.

Tyto konkrétní e-shopy zvolila autorka z několika důvodů. Hlavním důvodem bylo, že všechny tři e-shopy patří k méně známým internetových obchodům s módou na českém trhu, což zvyšovalo pravděpodobnost, že je respondenti před testováním nikdy nenavštívili. Právě testování pro respondenta neznámých webových stránek je jedním z předpokladů uživatelského testování použitelnosti. Dalším důvodem byla snaha vybrat webové stránky, které se od sebe dostatečně liší použitým designem a architekturou webu. Tento předpoklad měl zajistit objektivní porovnání použitelnosti stránek v návaznosti na jednotlivá řešení webového designu a vyvození adekvátních doporučení.

V průběhu průzkumu bohužel došlo k výrazné změně designu webové stránky obchodu Subform.cz. Jelikož ke změně došlo až po ukončení klasického uživatelského testování, tato část studie nebyla změnou nijak ovlivněna. Změna se však projeví ve vyhodnocení testování oční kamerou, neboť polovina respondentů pracovala se starší verzí webu a polovina s novou verzí. Tato nepředpokládaná změna však přináší další zajímavý pohled na analýzu výsledků, kdy se autorka pokusí porovnat i výsledky ze starší a nové verze webu a zhodnotit úspěšnost aplikované změny.

3.2 Abstrakt

Hlavním účelem tohoto průzkumu je porovnat metodu eye trackingu a metodu klasického uživatelského testování při testování použitelnosti webových stránek. Pro

výzkumné šetření byly vybrány následující tři webové stránky zaměřené na prodej městské neformální módy:

- Boardstar.cz,
- Magic-outlet.cz,
- Subform.cz.

Tento výzkum si klade za dílčí cíl dané webové stránky zhodnotit z hlediska jejich použitelnosti pomocí obou vybraných metod. Hlavním cílem je na základě provedeného průzkumu posléze metody porovnat v kritériích, které jsou popsány dále.

V první fázi průzkumu proběhlo klasické uživatelské testování, které mělo za úkol zjistit, při jakých typických činnostech na webové stránce mívají uživatelé potíže s použitelností webové stránky. Druhá část průzkumu byla provedena pomocí oční kamery. Díky eye trackingovým datům autorka opět identifikovala problémy stránky a zároveň se pokusila nastínit, proč k daným problémům na webových stránkách dochází. Pro testování byly vybrány dva výběrové soubory velmi podobného složení, přičemž u jednoho souboru respondentů byla využita metoda klasického uživatelského testování a u druhého testování oční kamerou. Tímto bylo zajištěno, že respondenti nebyli ovlivněni svou předchozí zkušeností s testováním na daných webových stránkách. Autorka v rámci tohoto průzkumu vystupovala jako výzkumník.

3.3 Teoretická východiska

Dle dostupných zdrojů nelze s jistotou konstatovat, která z metod je pro testování webové stránky vhodnější, neboť odborná literatura předpokládá, že každá z metod by měla být využita v jiných situacích. Jak je detailně popsáno v teoretické části práce, klasické uživatelské testování mnozí autoři doporučují jako metodu primární, neboť je vhodné pro odhalení hlavních problémů webové stránky, zatímco testování oční kamerou může napovědět, co je příčinou výskytu problémů. Klasické testování tedy popisuje chování uživatelů a problémy v použitelnosti stránky, eye tracking chování částečně vysvětluje a hledá jeho motivy. (Dobryweb.cz, 2015; Tan a kol., 2009; Kozel a kol, 2011)

3.4 Informační potřeby

Pro tento průzkum autorka nejprve využila studia sekundárních zdrojů k získání přehledu o dané problematice. Jednalo se o dostupnou českou i zahraniční literaturu a zahraniční případové studie. Kompletní seznam zdrojů je uveden v závěru této práce.

Primární zdroje získané průzkumem doplnily teoretické poznatky z dostupných zdrojů a autorka se díky nim pokusila dílčím způsobem teorii v různých bodech vyvrátit či potvrdit. Tento průzkum se zaměřil jak na sběr kvantitativních, tak kvalitativních dat. V rámci kvantitativních dat se zaznamenával zejména počet zjištěných problémů použitelnosti, doba splnění úkolů, doba pohledu na jednotlivé prvky, frekvence pohledů a pořadí sledovaných prvků. V rámci kvalitativních dat se zjišťovaly zejména názory uživatelů na web, slovní popis problémů použitelnosti, návrhy na zlepšení, zjištění oblastí zájmu uživatele či závažnost zjištěných problémů. Kvalitativním výstupem této studie je i reflexe a porovnání obou metod autorkou práce (výzkumníkem), které je postaveno na zúčastněném pozorování.

3.5 Návrh průzkumu

Přípravná fáze průzkumu zahrnuje vymezení konceptuálního rámce výzkumného problému a stanovení výzkumných otázek. Dále bylo nutné jasně specifikovat cílovou skupinu daných internetových obchodů a na základě toho vybrat vhodný výběrový soubor respondentů. Byly zvoleny dvě metody sběru dat, a to klasické uživatelské testování a experiment pomocí oční kamery.

3.5.1 Konceptuální rámec

Návrh výzkumu by měl dle autora Keith F. Punche odpovědět na tři základní otázky: Co? Jak? Proč? (Punch, 2008)

Co?

Účelem tohoto průzkumu je porovnat dvě metody testování použitelnosti webových stránek: metodu testování oční kamerou a metodu klasického uživatelského testování. Cílem je porovnat tyto metody v několika kritériích, jako je zejména jejich efektivita při odhalování problémů použitelnosti, závažnost zjištěných problému, potenciál pro vysvětlení problému, potenciál k návrhu nápravného opatření a časová a finanční náročnost.

Jak?

Průzkum se skládá ze dvou částí. V první části bude využita metoda klasického uživatelského testování použitelnosti webu. Vybraní respondenti budou po jednom testovat použitelnost dané webové stránky tak, že se pokusí plnit zadané úkoly, které se budou skládat z typických činností cílové skupiny na webu. Výzkumník bude testování přítomen a bude respondentovi klást doplňující dotazy. V první části průzkumu bude tedy zkombinována metoda zúčastněného pozorování, polostrukturovaného rozhovoru a experimentu.

V druhé části průzkumu bude využita oční kamera. Respondenti z druhého výběrového souboru budou požádáni o plnění stejných úkolů jako respondenti při klasickém uživatelském testování. I v této části se budou prolínat metody individuálního polostrukturovaného rozhovoru, zúčastněného pozorování a experimentu.

Proč?

Na základě zjištěných výsledků průzkumu se autorka pokusí obě metody porovnat a stanovit hypotézu, za jakých podmínek lze doporučit k testování použitelnosti webu oční kameru a kdy naopak uživatelské testování. Cílem je také porovnat tyto poznatky s dostupnou teorií a teorii buď vyvrátit, nebo přijmout.

3.5.2 Rozsah a design průzkumu

Toto výzkumné šetření je primárně zaměřeno na srovnání vybraných metod testování, zlepšující návrhy pro dané webové stránky jsou proto formulovány pouze okrajově.

Následující průzkum autorka zařazuje do kategorie smíšeného typu výzkumu, který propojuje kvantitativní a kvalitativní přístup. (Creswel a Plano Clark, 2011) Oba zvolené nástroje se obvykle používají pro kvalitativní výzkum (jedná se o detailnější prozkoumání problému a chování účastníků), je však díky nim možné získat oba typy dat. Eye tracking sám o sobě poskytuje velké množství kvantitativních dat, které lze díky hloubkovému rozhovoru doplnit o data kvalitativní, zatímco klasické uživatelské testování získává ve větší míře kvalitativní typ dat. Autorka zvolila sekvenční design průzkumu, kdy bylo nejprve provedeno klasické uživatelské testování a posléze testování pomocí oční kamery. (Creswell a Plano Clark, 2011)

Byl využit tzv. trychtýřový přístup k problému, neboť byl průzkum rozvinut od relativně obecné otázky porovnání výše zmíněných metod. S tím jak byla oblast postupně prozkoumávána, došlo k zúžení výzkumných otázek až po porovnání metod v konkrétních parametrech. Je zřejmé, že následující průzkum vychází z metody indukce, neboť výzkumníkovi nejsou předem známé hypotézy a teorie o tom, jak se budou respondenti na webových stránkách chovat. (Eger a Egerová, 2014) Až na základě výsledků průzkumu bude možné formulovat předběžné závěry a případně i návrh teorie.

3.5.3 Výzkumné otázky

Pro bližší specifikaci průzkumu bylo využito pohledu výzkumných otázek, nikoliv hierarchie cílů. Je zřejmé, že toto výzkumné šetření spadá do výzkumné oblasti online marketingu. Výzkumné téma by se dalo specifikovat jako název práce: porovnání klasického uživatelského testování WWW stránek a testování oční kamerou. Výzkumné otázky, kterými se bude průzkum zabývat, lze rozdělit do skupiny obecných a specifických výzkumných otázek. Mezi obecné výzkumné otázky jsou zařazeny následující:

- Jaký typ problémů použitelnosti webu může odhalit klasické uživatelské testování?
- Jaký typ problémů odhalí oční kamera?
- Jak může testování oční kamerou pomoci k optimalizaci webových stránek?
- Může eye tracking nahradit uživatelské testování, nebo by měly být metody užívány společně a doplňovat se?

Specifické výzkumné otázky, na které se průzkum pokusí odpovědět, jsou:

- Která metoda diagnostikuje větší počet problémů?
- Jak závažné problémy identifikují jednotlivé metody?
- Jaké problémy jsou schopny zaznamenat obě metody najednou?
- Která metoda je časově náročnější?
- Jakým objektům na webové stránce věnují uživatelé největší pozornost?

3.5.4 Základní soubor

„*Základní soubor je souhrn objektů, který lze vymezit, podchytit, identifikovat a z něhož se pak vybírá*.“ (Reichel, 2009, s. 76)

Základní soubor lze v tomto případě vymezit následovně:

- uživatelé internetu,
- uživatelé přístroje s přístupem na internet jako notebook, stolní počítač či chytrý telefon,
- lidé, kteří již alespoň jednou nakoupili na internetu,
- věk respondentů: 18 – 35,
- ženy i muži.

Dle nedávno realizovaného výzkumu Asociace pro elektronickou komerci (APEK) a výzkumné agentury Media Research oblečení a boty na internetu nakupují převážně ženy (62%). (Podnikatel.cz, 2014; Apek.cz, 2016) Tento fakt bude zohledněn při výběru respondentů do výběrového souboru.

3.5.5 Výběrový soubor

„*Výběrový soubor by měl co nejvěrněji reprezentovat základní soubor, aby výsledky průzkumu byly relevantní*.“ (Reichel, 2009, s. 76) Výběrový soubor byl identifikován pomocí záměrného účelového výběru, kdy výzkumník vybral jednotlivé prvky sám na základě odhadu profilu typických uživatelů daných webových stránek se zaměřením na městskou módu.

Výběrový soubor 1 - klasické uživatelské testování

Výběrový soubor musel splnit podmínky dané základním souborem, které byly rozšířeny o následující podmínky a kvóty:

- uživatelé, kteří dle vlastní výpovědi doposud nikdy nenakoupili na stránkách obchodů Boardstar.cz, Magic-Outlet.cz a Subform.cz
- 6 respondentů (4 ženy, 2 muži)
- věk:
    - 18-26 let: 3 uživatelé,
    - 27-35 let: 3 uživatelé.

Výběrový soubor 2 - eye tracking

Výběrový soubor pro provedení testu oční kamerou je svým složením identický s výběrovým souborem 1 z důvodu zachování možnosti kvalitního porovnání výsledků mezi oběma soubory. Kvóty stanovené pro první soubor jsou využity i pro druhý výběrový soubor. Ačkoli někteří autoři pro testování použitelnosti webové stránky oční kamerou doporučují oproti klasickému uživatelskému testování větší počet respondentů, autorka se rozhodla, že výběrové soubory by pro porovnatelnost výsledků měly mít stejnou velikost, tedy 6 respondentů. Tvrzení lze podpořit také tím, že světově uznávaný odborník Jakob Nielsen doporučuje pro kvalitativní eye trackingové studie také 6 respondentů. (Nielsen a Pernice, 2015)

Další důležitá kritéria, která musí respondenti pro účast v eye trackingové studii splnit, jsou:

- bez onemocnění očí (šedý či zelený zákal),
- bez jakýchkoli očních implantátů,
- bez potřeby nosit brýle či kontaktní čočky pro bezproblémové sledování obrazovky počítače.

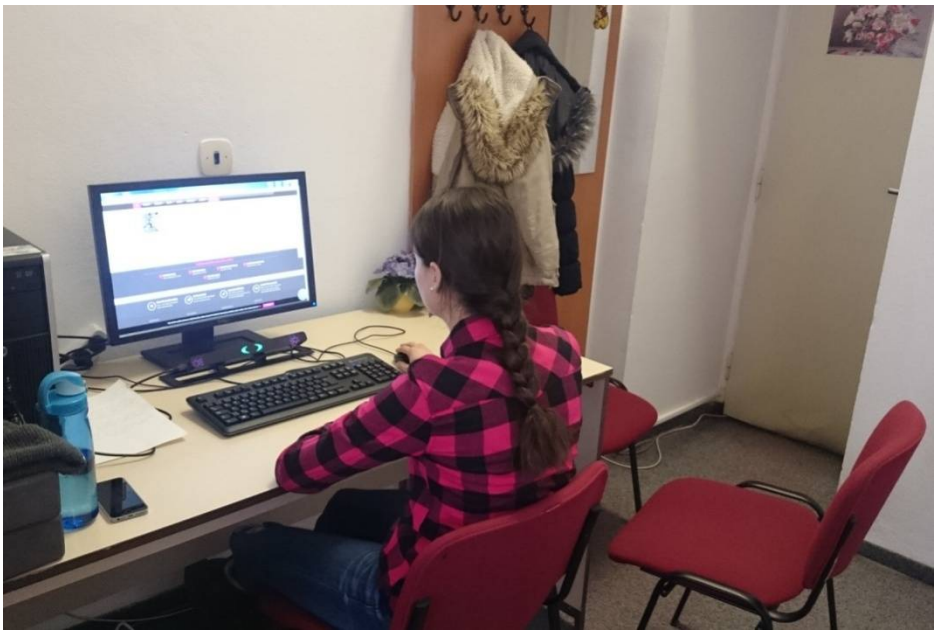
3.6 Realizační fáze

V rámci realizační fáze proběhl sběr dat pomocí předem vybraných metod a technik.

3.6.1 Organizace průzkumu

Respondenti byli pro realizaci testování pomocí oční kamery pozváni do provizorní laboratoře vytvořené v jedné z místností Fakulty ekonomické Západočeské univerzity v Plzni. Místnost byla uzpůsobena tak, aby splňovala požadavky eye trackingového testování. V místnosti bylo využito jednoho počítače, oční kamery, stolu a dvou židlí. Autorka neměla k dispozici oddělenou pozorovací místnost ani videokameru pro pořízení záznamu testování. Provizorní laboratoř ilustruje následující fotografie.

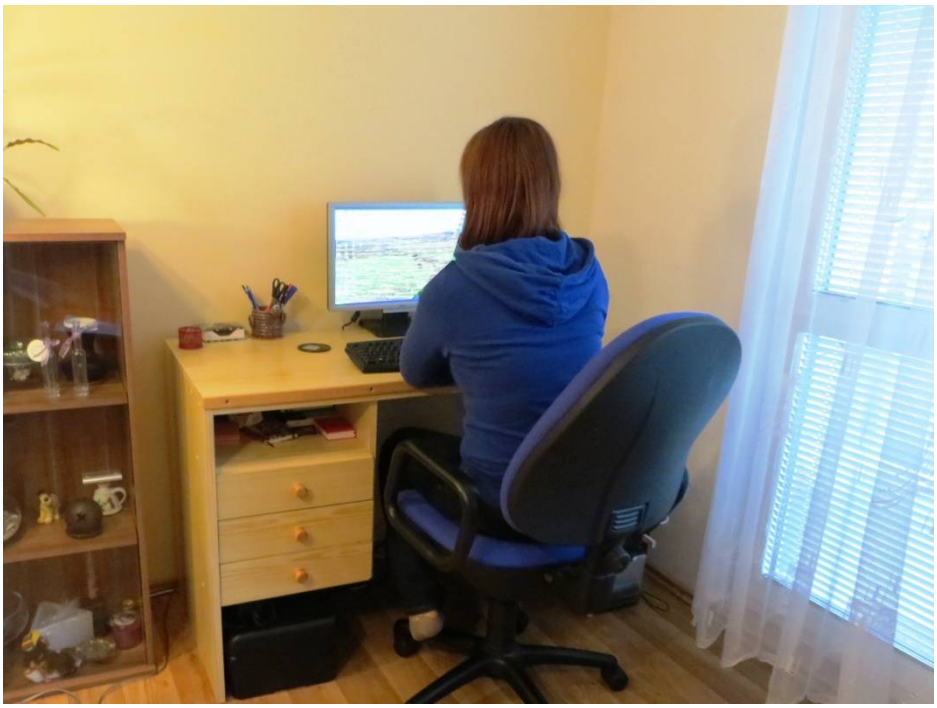
Obrázek 4: Provizorní laboratoř pro eye tracking



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Klasické uživatelské testování proběhlo v bytě, kde bylo opět vytvořeno vyhovující prostředí pro testování (viz následující fotografie).

Obrázek 5: Provizorní laboratoř pro klasické testování



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Před oběma typy experimentu autorka respondentům jasně a stručně vysvětlila účel a plánovaný průběh testování, aby předešla zbytečným nejasnostem. V případě testování oční kamerou došlo před začátkem experimentu k její kalibraci pro konkrétního uživatele.

Sběr dat probíhal podle časových možností Katedry marketingu, obchodu a služeb (KMO) na ZČU a rekrutovaných respondentů v období od 20. 2. 2016 do 6. 4. 2016, kdy proběhlo testování s dodatečným respondentem, jak bude uvedeno dále. Sezení s jedním respondentem v případě obou výzkumných metod nepřesáhlo 30 min. Vzhledem k počtu respondentů, čistý čas sběru dat činil asi 6 hodin. Do konce března proběhlo zpracování a analýza většiny získaných dat, v dubnu byla data doplněna o informace získané od dodatečného respondenta. Kompletní realizační i vyhodnocovací fáze se tedy odehrála v období od února do dubna 2016.

Během průzkumu nebylo potřeba vynaložit žádné finanční prostředky, neboť byl průzkum zaštítěn Katedrou marketingu, obchodu a služeb Fakulty ekonomické ZČU. Katedra zajistila bezplatné zapůjčení počítače, oční kamery i poskytnutí prostoru pro průběh eye trackingové studie. Respondenti byli vybráni z řad dobrovolníků bez nároku na finanční odměnu.

Pro ověření kvality návrhu výzkumu proběhla před začátkem testování pilotáž pro obě metody sběru dat s účastníky, kteří k tomu byli speciálně rekrutováni.

3.6.2 Klasické uživatelské testování

První část průzkumu reprezentovaná klasickým uživatelským testováním (KUT) byla provedena pomocí kombinace think aloud protokolu, polostrukturovaného rozhovoru a zúčastněného pozorování. Uživatelé byli po přivítání seznámeni s průběhem testování a byl jim předložen vytištěný scénář, do kterého měli možnost kdykoli během testování nahlédnout. (Scénář bude popsán v dalších kapitolách.)

Uživatelé byli během plnění úkolů pozorováni, přičemž výzkumník vystupoval také jako účastník, neboť průběh testování částečně moderoval. Výzkumník respondentovi v průběhu testování kladl doplňující dotazy v závislosti na konkrétních situacích, a pokud to bylo nutné, opakovaně vyzýval respondenta k verbalizaci svých myšlenek. Po skončení fáze testování již neprobíhal závěrečný hodnotící rozhovor, neboť se výzkumník dozvěděl informace již z pozorování a rozhovoru během testování. Celý

průběh klasického uživatelského testování si výzkumník zapisoval do předem připraveného záznamového archu, který obsahoval kolonky: číslo úkolu, doba dokončení úkolu, poznámky k průběhu úkolu a komentáře respondenta včetně jeho odpovědí na doplňující dotazy.

Měřené charakteristiky klasickým uživatelským testováním byly:

- popis a počet zjištěných problémů v použitelnosti,
- závažnost zjištěných problémů,
- čas dokončení úkolu.

Studie proběhla dle časových možností respondentů na stolním počítači s LCD monitorem o velikosti 19 palců.

3.6.3 Eye tracking

Zařízení

Eye trackingový experiment v druhé části průzkumu byl proveden pomocí zařízení od společnosti Mangold International GmbH: VT 3 mini Eye Tracker, které pro testování zapůjčila Katedra marketingu a obchodu Fakulty ekonomické ZČU. Jednalo se o stacionární kameru kompaktních rozměrů (29 x 3 x 2,5 cm), která se umisťuje přímo pod obrazovku počítače. Zařízení funguje na základě technologie monitorování zornic očí účastníka. Účastník musí pro správný průběh testování sedět ve vzdálenosti 40-75 cm od zařízení a oční kamera musí být pro každého účastníka kvalitně zkalibrována (v tomto případě bylo využito vždy devíti - bodové kalibrace). Výrobce udává přesnost monitorování pohybu očí na 0,5 ° a rozsah pohybu hlavy účastníka v rozmezí 28 x 16 x 35 cm (šířka x výška x hloubka). Oční kamera monitoruje pohyb očí rychlostí 60 či 120 Hz a je vhodná pro připojení k monitoru do velikosti 24 palců. (Mangold-international.com, 2015) Testování bylo provedeno na stolním počítači s monitorem o velikosti 21 palců.

Výrobce k oční kameře dodává vlastní software, který je rozdělen do tří propojených programů: Mangold Vision Manager, Mangold Vision Player a Mangold Vision Analyzer. Mangold Vision Manager je určen k zadání scénáře do softwaru oční kamery. Program umí pracovat s objekty typu text, obrázek, video, webová stránka, aplikace a další. Mangold Vision Player se využívá přímo k realizaci testování. Program umožňuje

spuštění nastaveného scénáře a samotný eye tracking uživatele. Mangold Vision Analyzer slouží k zobrazení a analýze získaných dat. Software umožňuje zobrazení dat pomocí všech běžných nástrojů využívaných v eye trackingových studiích, tedy pomocí heat mapy, gaze plot, gaze replay, focus mapy a analýzy oblasti zájmu. Data mohou být v programu dále analyzována pomocí tabulek i několika grafů. (Mangold Vision: User guide, 2015; Mangold-international.com, 2015)

Průběh

Eye tracking (ET) byl proveden v podobě experimentu, kdy nezávisle proměnnou byly jednotlivé webové stránky a závisle proměnnou představovaly charakteristiky jako doba fixace na jednotlivé prvky, počet fixací, vyhodnocení oblasti zájmu (area of interest) a další. Pro tento experiment byl vybrán design opakovaného měření, kdy jednotliví respondenti testovali postupně všechny tři webové stránky.

I v této části autorka využila kombinaci metody zjevného pozorování a polostrukturovaného rozhovoru. Respondentům byl předložen stejný scénář a zadány stejné úkoly jako při klasickém testování (pouze s modifikací pořadí). Na rozdíl od klasického uživatelského testování, proběhl kvalitativní hodnotící rozhovor až po skončení sezení, neboť by uživatel pro získání relevantních výsledků neměl být během eye trackingu rušen.

Sběr dat proběhl primárně pomocí softwaru oční kamery. Dále bylo využito zápisků výzkumníka z kvalitativních rozhovorů. Pomocí eye trackingu byly zjištěny a posléze analyzovány zejména následující charakteristiky:

- vyhodnocení oblastí zájmu (regions of interest),
- doba pohledu na konkrétní prvky (gaze duration),
- pořadí registrace jednotlivých prvků (scan path),
- zpětné pohledy (saccades),
- čas dokončení úkolu.

Na základě vyhodnocení těchto charakteristik byla pozornost věnována identifikaci problémů použitelnosti a zjištění jejich počtu a závažnosti.

3.6.4 Scénáře

Jak bylo uvedeno výše, testování pomocí obou metod proběhlo na základě pečlivě připraveného scénáře, který uživatele uvedl do dané imaginární situace. Scénář byl pro obě metody shodný a byl popsán následovně:

„Představte si, že jste se rozhodl/a zakoupit na internetu tričko s krátkým rukávem jako dárek své kamarádce. Vzhledem k tomu, že Vaše kamarádka preferuje městskou neformální módu, vybral/a jste do užšího výběru následující tři e-shopy se zaměřením na „street oblečení“:

- *www.boardstar.cz,*
- *www.magic-outlet.cz,*
- *www.subform.cz.“*

Scénář pro klasické uživatelské testování

Pro případ klasického uživatelského testování byl scénář doplněn o komentář výzkumníka a o úkoly:

„Veškeré své postřehy či problémy prosím nahlas komentujte. Výzkumník Vám bude během testování pokládat doplňující dotazy. Pokuste se prosím během úkolů chovat přirozeně jako při svém obvyklém nákupu. Nákup prosím z etických důvodů v posledním kroku nedokončujte. (Nepotvrzujte objednávku, jen zboží vložte do košíku.)

- *Přejděte prosím na webovou stránku www.boardstar.cz.*

Úkol 1: Sháníte dámské tričko, velikosti S (případně velikost 36), v cenové kategorii do 800 Kč. Vyberte si produkt, který se Vám líbí.

Úkol 2: Vzhledem k tomu, že každá značka může mít trochu jiný střih a velikost, nejste si 100 % jistý/á velikostí trička. Pokuste se najít detailnější informace o velikostech.

- *Poté si představte, že se Vám výběr velikosti S potvrdil. Proto prosím vložte vybrané tričko do nákupního košíku.*

Úkol 3: Zjistěte, kolik byste zaplatil/a za poštovné v případě výběru nejlevnějšího doručení a platby převodem na účet. (Neuvažujte prosím osobní odběr.)

Úkol 4: Pokuste se prosím najít nejbližší kamennou pobočku e-shopu s možností osobního odběru.

- *Přejděte na stránku www.magic-outlet.cz a postup opakujte.*
- *Přejděte na stránku www.subform.cz a opět postup opakujte.“*

Scénář pro testování oční kamerou

Scénář pro účastníky eye trackingu byl shodný jako pro metodu klasického testování pouze s tím rozdílem, že bylo změněno pořadí úkolů z důvodu smysluplnějšího zadání scénáře do softwaru oční kamery.

Do softwaru byly vždy zadány pokyny k jednotlivým úkolům a následně software uživatele dovedl na uvedené startovní webové stránky. Odtud již uživatel pokračoval sám a software zaznamenával pohyby jeho očí na všech dalších stránkách, které během úkolu navštívil. Po dokončení úkolů na všech e-shopech byl proveden hloubkový kvalitativní rozhovor, který se pokusil zjistit subjektivní názory účastníka na dané e-shopy. Pro osvěžení paměti účastníků byly během rozhovoru na monitoru promítnuty titulní stránky hodnocených internetových obchodů. Kvalitativní data tak doplnila přesná kvantitativní data z oční kamery.

Účastníkovi bylo na obrazovce počítače postupně zobrazeno následující zadání:

„Dobrý den.

Jak jistě víte, byl/a jste sem dnes pozván/a za účelem experimentu pomocí oční kamery. Během testování Vám budou postupně představeny 3 e-shopy se stejným zaměřením a na každém z nich budete mít za úkol splnit 4 jednoduché úlohy. Vždy jakmile budete připraveni pokračovat (nebo dokončíte úkol), klikněte prosím na tlačítko „OK“ v pravém dolní rohu obrazovky. Také v případě, že se Vám nepodaří dovést úkol do konce, oznamte to prosím výzkumníkovi a posléze klikněte také na tlačítko „OK“.

Představte si, že jste se rozhodl/a zakoupit na internetu tričko s krátkým rukávem jako dárek své kamarádce. Vzhledem k tomu, že Vaše kamarádka preferuje městskou neformální módu, vybral/a jste do užšího výběru následující tři e-shopy se zaměřením na „street oblečení“:

- *www.boardstar.cz,*
- *www.magic-outlet.cz,*
- *www.subform.cz.*

Během testování se prosím pokuste chovat přirozeně jako při svém obvyklém nákupu. Nákup prosím z etických důvodů v posledním kroku nedokončujte. (Nepotvrzujte objednávku, jen zboží vložte do košíku.)

- *Úkol 1*

Sháníte dámské tričko s krátkým rukávem, velikosti S (případně velikost 36), v cenové kategorii do 800 Kč. Vyberte si na každé z následujících stránek produkt, který se Vám líbí, a vložte ho prosím do košíku.

www.boardstar.cz

www.magic-outlet.cz

www.subform.cz

- *Úkol 2*

Kamarád Vám doporučil následující trička. Vzhledem k tomu, že každá značka může mít trochu jiný střih a velikost, nejste si 100 % jistý/á výběrem velikosti trička. Pokuste se na každé z následujících stránek najít detailnější informace o velikostech.

http://www.boardstar.cz/bench-inlykidding-tricko-bk014-dblga2889-bk014/trika-damska/

http://www.magic-outlet.cz/tricka-damska/lee-cooper-textured-all-over-print-triko-damske-s-char-knit

http://www.subform.cz/damske-triko-meatfly-hettie-2013-v13143-i7816/

- *Úkol 3*

  Zjistěte, kolik byste na každém z následujících e-shopů zaplatil/a za poštovné v případě výběru nejlevnějšího doručení a platby převodem na účet. (Neuvažujte prosím v tomto případě osobní odběr.)

http://www.boardstar.cz/bench-inlykidding-tricko-bk014-dblga2889-bk014/trika-damska/

http://www.magic-outlet.cz/tricka-damska/lee-cooper-textured-all-over-print-triko-damske-s-char-knit

http://www.subform.cz/damske-triko-meatfly-hettie-2013-v13143-i7816/

- *Úkol 4*

Pokuste se najít nejbližší kamennou pobočku s možností osobního odběru pro případ všech tří daných e-shopů.

www.boardstar.cz

www.magic-outlet.cz

www.subform.cz"

3.7 Zpracování a analýza dat

Studie se nakonec zúčastnilo 13 respondentů. Z důvodu technických potíží s ukládáním dat do softwaru oční kamery musel být oproti plánovaným dvanácti respondentům rekrutován jeden dodatečný účastník. V rámci obou metod testování byli 3 účastníci vybráni z věkové kategorie 18-26 let a tři z kategorie 27-35 let. Odchylku od plánu tvořil pouze dodatečný respondent z věkové kategorie 18-26 let. Data od tohoto účastníka nahradila neúplná data od účastníka číslo 10, která byla následně vyřazena. Validita dat by proto neměla být ovlivněna. Autorka tedy v rámci studie vycházela z dat pocházejících od dvanácti účastníků studie, tak jak bylo popsáno v návrhu výzkumu.

Všichni respondenti vypověděli, že jsou pravidelnými uživateli internetu, že ve větší či menší míře nakupují v internetových obchodech a že před testováním neznali vybrané módní e-shopy. Studie proběhla anonymně, účastníci budou proto dále ve studii vystupovat pod označením Respondent 1-12. Účastníci klasického uživatelského testování budou označeni jako Respondenti 1-6, účastníci eye trackingové studie jako Respondenti 7-12. Dodatečný účastník vystupuje pod označením Respondent 10.

Pro následnou analýzu bude také využito zkráceného označení jednotlivých webových stránek, které budou vystupovat pod označením Web 1-3:

- Boardstar.cz = Web 1,
- Magic-Outlet.cz = Web 2,
- Subform.cz = Web 3.

Autorka v rámci průzkumu rozdělila odhalené překážky uživatelské použitelnosti dle jejich závažnosti do následujících tří kategorií:

- lehké
    - Uživatel dokončil úkol, přenesl se přes problém, problém ho významně neobtěžoval. Není nezbytně nutné tyto problémy okamžitě odstranit.
- středně závažné
    - Uživatel dokázal překážku překonat, ale zabralo mu to mnoho času a úsilí. Uživatel působil zmateně a nespokojeně. Mají prioritu v rámci nápravy.
- závažné
    - Uživatel nedokázal překážku překonat. Vyžadují okamžitou nápravu.

3.7.1 Klasické uživatelské testování

Na základě klasického uživatelského testování bylo identifikováno celkem 39 problémů použitelnosti. Pro analýzu dat byly využity ručně psané záznamy z pozorování respondentů a také z výpovědí účastníků. Rozdělení odhalených problémů dle jejich závažnosti na jednotlivých webových stránkách zobrazuje následující tabulka.

Tabulka 4: Klasické uživatelské testování - závažnost zjištěných problémů

	Web 1	Web 2	Web 3	celkem
Závažné problémy	2	1	7	25,6 %
Středně závažné problémy	3	5	4	30,8 %
Lehké problémy	7	5	5	43,6 %
Celkem	**12**	**11**	**16**	**39**

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Je zřejmé, že nejlépe byl z hlediska použitelnosti hodnocen Web 2, na kterém autorka na základě uživatelského testování identifikovala 11 problémů. Nejvíce uživatelských problémů bylo naopak odhaleno na Webu 3.

V tabulce je také vidět, kolik procent z celkového počtu zjištěných problémů bylo dle výše uvedených kritérií kvalifikováno jako závažné, středně závažné a lehké. Odhalené problémy souvisely nejčastěji s oblastí designu stránky, s použitelností navigačních prvků, s architekturou webu a v neposlední řadě také uživatelé upozornili na několik zásadních informací, které na webu zcela chyběly. Kompletní popis zjištěných problémů použitelnosti lze nalézt v přílohách této práce. Souhrn nejzávažnější problémů ze všech zkoumaných stránek zobrazuje tabulka 5.

Tabulka 5: Závažné zjištěné problémy - klasické testování

Web 1	1	Tabulky velikostí jsou nepřehledné, špatně řazené, uživatelé často nejsou schopni nalézt hledané informace.
	2	Nejasný odkaz na velikostní tabulku v detailu produktu ("Doporučit velikost"). Uživatelé si název nespojí s velikostní tabulkou.
Web 2	3	Filtr produktů: uživatelům není jasné, že pro aplikaci změn ve filtru je nutné kliknout na tlačítko "Zobrazit".
Web 3	4	Nejasně zobrazená nutnost výběru velikosti před vložením produktu do košíku (následně chybová hláška, která není nápomocná).
	5	Není přiřazena velikostní tabulka u produktu, ačkoli je pro ni připravena záložka "Vel. Tabulka".
	6	Nepřehledné velikostní tabulky, uživatelé často nenalezli informace o velikostech (nevýrazný odkaz na jednotlivé kategorie, po kliknutí na danou kategorii se nenačte kategorie na správném místě obrazovky).
	7	V košíku: po výběru jiné možnosti dopravy již nelze označit osobní odběr (někteří uživatelé se domnívali, že osobní odběr není možný).
	8	Ve výpisu prodejen není zřejmá nabídka osobního odběru.
	9	V košíku: nevýrazně označena možnost osobního odběru, uživatelé ji přehlíželi.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

U jednotlivých problémů bylo také analyzováno, díky kolika účastníkům studie byl problém identifikován. V rámci této oblasti došlo k zajímavému zjištění, že naprostá většina problémů byla identifikována pouze jedním nebo dvěma účastníky, pouze tři problémy byly objeveny díky třem respondentům najednou, jeden díky pěti respondentům najednou a dva nejzávažnější problémy použitelnosti zaregistrovalo dokonce všech šest účastníků studie. Z tohoto zjištění lze odvodit, že pouze šest účastníků studie pravděpodobně nezajistilo, aby průzkum dosáhl své saturace.

Následující obrázek zobrazuje příklad jedné z výše vypsaných překážek použitelnosti. Na obrázku je zvýrazněný filtr produktů na Webu 2 (Magic-outlet), u kterého uživatelé zaznamenali problémy použitelnosti, neboť obvykle filtr neaktivovali tlačítkem „Zobrazit“. Vizualizace odhalených problémů číslo 2 a 4 lze najít v příloze B a C.

Obrázek 6: Web 2 - filtr produktů

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Magic-outlet.cz, 2016

Dále byl analyzován průměrný čas dokončení jednotlivých úkolů, který zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 6: Klasické uživatelské testování - čas dokončení úkolu

	Web 1	Web 2	Web 3
Úkol 1	2 min	1 min 50 s	1 min 40 s
Úkol 2	1 min 5 s	40 s	1 min 50 s
Úkol 3	49 s	1 min 10 s	1 min
Úkol 4	1 min	33 s	37 s

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z tabulky je zřejmé, že jediný výrazný rozdíl mezi jednotlivými e-shopy je patrný u úkolu číslo 4 na Webu 1 a u úkolu číslo 2 na Webu 3, což pouze potvrzuje nejistotu uživatelů ohledně kamenných poboček na Webu 1 a chybějící umístění velikostních tabulek na Webu 3.

3.7.2 Eye tracking

V průběhu eye trackingové studie webová stránka Subform.cz (Web 3) značně změnila svůj design, proto byly problémy použitelnosti v rámci eye trackingu vyhodnoceny celkem na čtyřech, nikoliv třech webových stránkách (pro Subform.cz bylo provedeno hodnocení jak starší, tak novější verze webu). Ke změně došlo po dokončení testování tří respondentů, žádný uživatel netestoval obě verze webu. Porovnání vzhledu starší a nové verze titulní strany webu lze nalézt v příloze E.

Nástroje analýzy

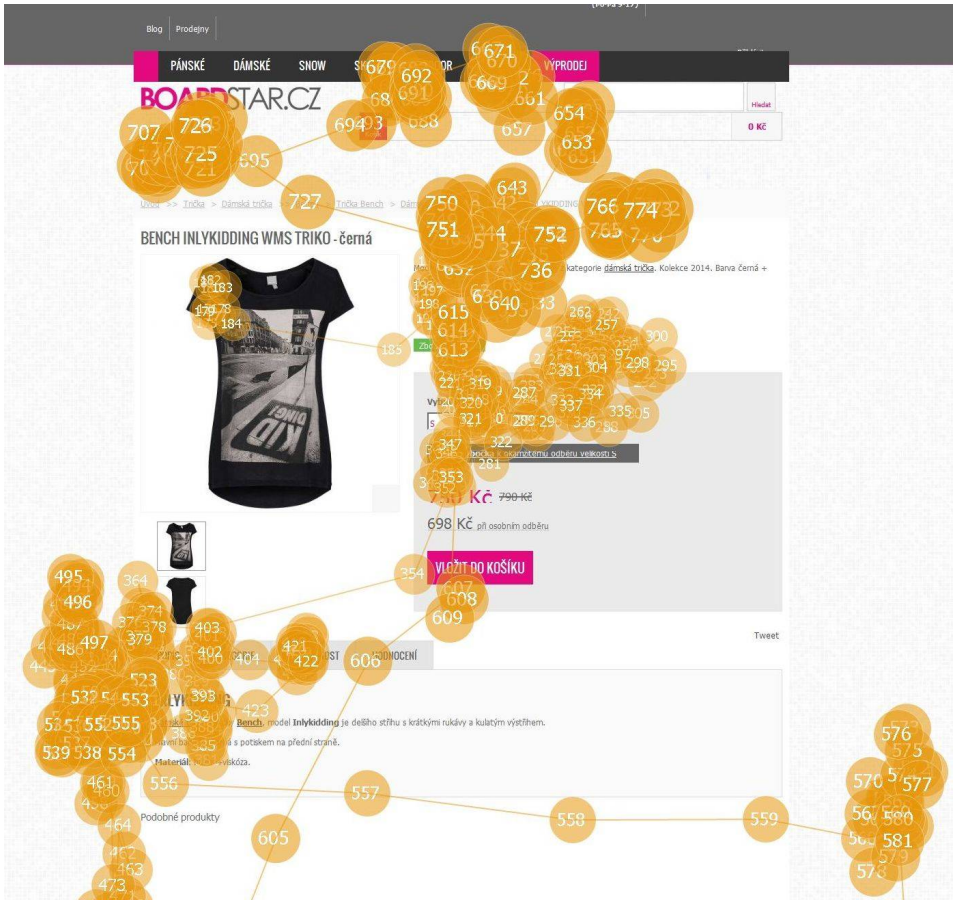
Data z eye trackingové části studie byla analyzována zejména pomocí softwaru oční kamery, konkrétně v programu Mangold Vision Analyzer. Surová data software zaznamenal do rozsáhlých tabulek dle jednotlivých účastníků studie v podobě výpisu všech prvků, na které se účastník podíval, včetně jejich pořadí a doby pohledu na jednotlivé prvky. Jelikož byl však rozsah dat často příliš velký (počet zaznamenaných prvků dosahoval běžně až čísla 8500 na jedné webové stránce u každého z účastníků), využila autorka pro jednodušší a přehlednější analýzu dat možnosti základního typu agregace (simple agregation), kterou program nabízí. Program Mangold Vision Analyzer umožňuje převést tato surová data (v příslušné hladině agregace) do formy záznamu pohybu očí respondentů na jednotlivých webových stránkách (gaze replay), dále do podoby heat mapy, gaze plot i focus mapy.

Gaze replay autorka analyzovala nejprve jako celek a následně byla pozornost zaměřena na nejzajímavější části videa pro účely tohoto průzkumu. Díky analýze gaze replay autorka identifikovala nejvíce problémů použitelnosti, které byly následně vysvětleny a potvrzeny i dalšími využitými nástroji. Snímek obrazovky z přehrání gaze replay je pro ilustraci uveden v příloze F.

Heat mapy byly vytvořeny na základě počtu fixací účastníka, nikoliv na základě doby fixace. Červené oblasti na heat mapě tedy na zobrazují místa, na která se účastníci nejčastěji podívali. Autorka analyzovala jak heat mapy jednotlivých účastníků, tak souhrnné heat mapy vzniklé z pozorování všech účastníků, které zobrazují celkový trend rozmístění pozornosti na dané webové stránce v jednom okamžiku či v časovém intervalu. Heat mapu bylo možné vygenerovat pro jakýkoli okamžik testování na kterékoli testované webové stránce.

Analýza gaze plot byla provedena na jednotlivých webových stránkách, které respondenti během testování navštívili. Software umožnil autorce vizualizaci gaze plot založenou jak na datech od jednoho účastníka, tak na datech od více účastníků najednou. Analýza pomocí tohoto nástroje však autorce nepřinesla detailnější výsledky než analýza gaze replay, neboť jak je vidět na následujícím obrázku, gaze plot je obvykle značně nepřehledný, a to již na základě dat od jednoho účastníka.

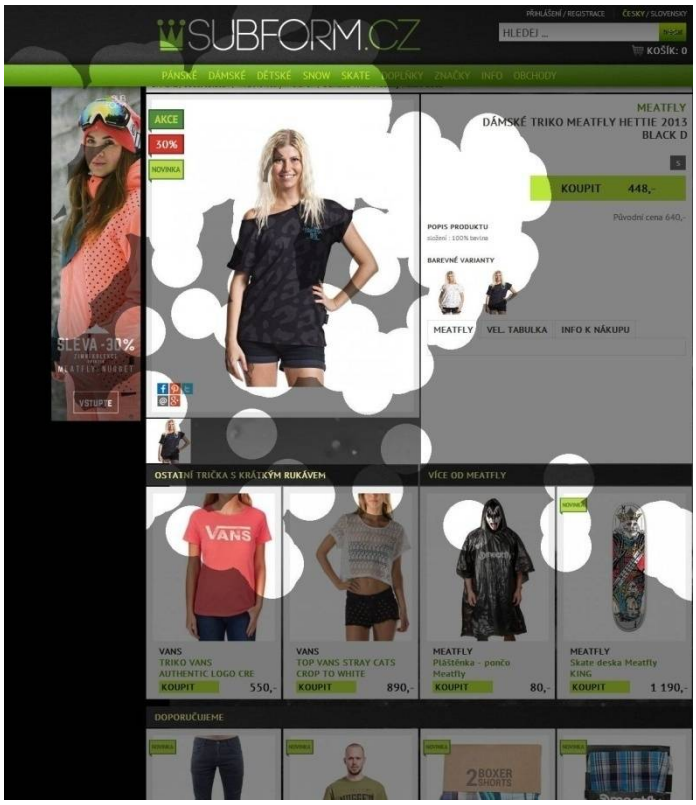
Obrázek 7: Gaze plot na Boardstar.cz



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Boardstar.cz, 2016

Kromě analýzy gaze plot autorka u některých webových stránek využila také tvorbu tzv. focus mapy, která na webové stránce srozumitelně odkryje jen ta místa, která respondent opravdu viděl. Zbytek webové stránky zůstává skryt v tmavošedém zabarvení. Následující obrázek představuje příklad focus mapy. Z obrázku vystupují místa, která uživatel opravdu zaznamenal. Z obrázku je zřejmé, že uživatel reálně na stránce vnímá jen obrázek produktu a jeho krátký popis.

Obrázek 8: Focus mapa



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Subform.cz, 2016

Autorka pro analýzu dat využila částečně i analýzu oblastí zájmu (AOI). Program nabízí automatické vygenerování oblastí zájmu na základě vytvořené heat mapy, anebo možnost manuálního ohraničení zvolené oblasti zájmu. Zvolená či automaticky vygenerovaná oblast zájmu umožňuje výzkumníkovi detailnější možnosti analýzy.

Kromě těchto kvantitativních dat zaznamenaných softwarem oční kamery byla zpracována i kvalitativní data ve formě poznámek autorky ze závěrečného kvalitativního rozhovoru s respondentem. Během rozhovoru se autorka účastníků tázala na jejich názor na design jednotlivých stránek, zda v průběhu nákupního procesu zaznamenali nějakou překážku, do jaké míry jim vyhovovalo řazení produktů na stránce, jak intuitivní pro ně byla navigace na stránce a případně jim položila doplňující dotaz týkající se jejich konkrétního vyjádření během testování.

Výsledky eye trackingové studie

Na základě veškerých výše vyjmenovaných nástrojů bylo díky eye trackingové studii odhaleno celkem 33 problémů použitelnosti na všech testovaných webových stránkách. Nejlépe byly v této části hodnoceny společně Web 1 a Web 2, nejhůře naopak starší

verze Webu 3. Je proto zřejmé, že ačkoli se webovým tvůrcům podařilo vylepšit použitelnost Webu 3, ani nová verze však nedosahuje úrovně svých konkurentů.

Následující tabulky zobrazují rozdělení odhalených problémů dle jejich závažnosti na jednotlivých webových stránkách. Závažnost byla stanovena dle stejných kritérií jako u klasického uživatelského testování. První tabulka zobrazuje celkový počet zjištěných problémů v rámci eye trackingové studie včetně závěrečného kvalitativního rozhovoru, oproti tomu druhá tabulka zobrazuje problémy odhalené pouze pomocí oční kamery (rozhovor není brán v úvahu).

Tabulka 7: Závažnost problémů - eye tracking

	Web 1	**Web 2**	**Web 3 - starší verze**	**Web 3 - nová verze**	**celkem**
Závažné problémy	2	1	2	1	18,2 %
Středně závažné	1	3	6	3	39,4 %
Lehké	4	3	3	4	42,4 %
Celkem	**7**	**7**	**11**	**8**	**33**

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Tabulka 8: Závažnost problémů - eye tracking bez rozhovoru

	Web 1	**Web 2**	**Web 3 - starší verze**	**Web 3 - nová verze**	**celkem**
Závažné problémy	2	1	2	1	20,0 %
Středně závažné	1	3	6	3	43,3 %
Lehké	4	3	2	2	36,7 %
Celkem	**7**	**7**	**10**	**6**	**30**

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Jak je vidět z tabulek, díky samotnému kvalitativnímu rozhovoru byla autorka schopna odhalit pouze 3 lehké problémy, které souvisely s obsahem a designem stránky. Důvodem takto nízkého čísla byla dle autorky nedostatečná paměť respondentů, kteří si nedokázali přesně vybavit, s jakými problémy přišli během testování do kontaktu. Některé problémy však byly odhaleny jak díky oční kameře, tak byly dále potvrzeny verbálním vyjádřením účastníků studie. Z tabulek také vyplývá, že zahrnutím dat z kvalitativního rozhovoru se změnilo rozložení závažnosti zjištěných problémů.

Pomocí samotného eye trackingu výzkumník není dle výsledků schopen odhalit takové množství lehkých problémů.

Celkem bylo díky testování všech čtyřech webových stránek identifikováno 6 závažných problémů. Kompletní výpis zjištěných problémů použitelnosti lze najít v přílohách této práce.

Tabulka 9: Závažné zjištěné problémy - eye tracking

Web 1	1	Nejasný odkaz na velikostní tabulku v detailu produktu ("Doporučit velikost"). Uživatelé si název nespojí s velikostní tabulkou.
	2	Tabulky velikostí jsou nepřehledné, špatně řazené, uživatelé často nejsou schopni nalézt hledané informace.
Web 2	3	Filtr produktů: uživatelům není jasné, že pro aplikaci změn ve filtru je nutné kliknout na tlačítko "Zobrazit".
Web 3	4	Nejasně zobrazená nutnost výběru velikosti před vložení produktu do košíku.
	5	Není přiřazena velikostní tabulka u produktu, ačkoli je pro ni připravena záložka "Vel. Tabulka".
	6	Chybí tabulka velikostí na celém webu.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

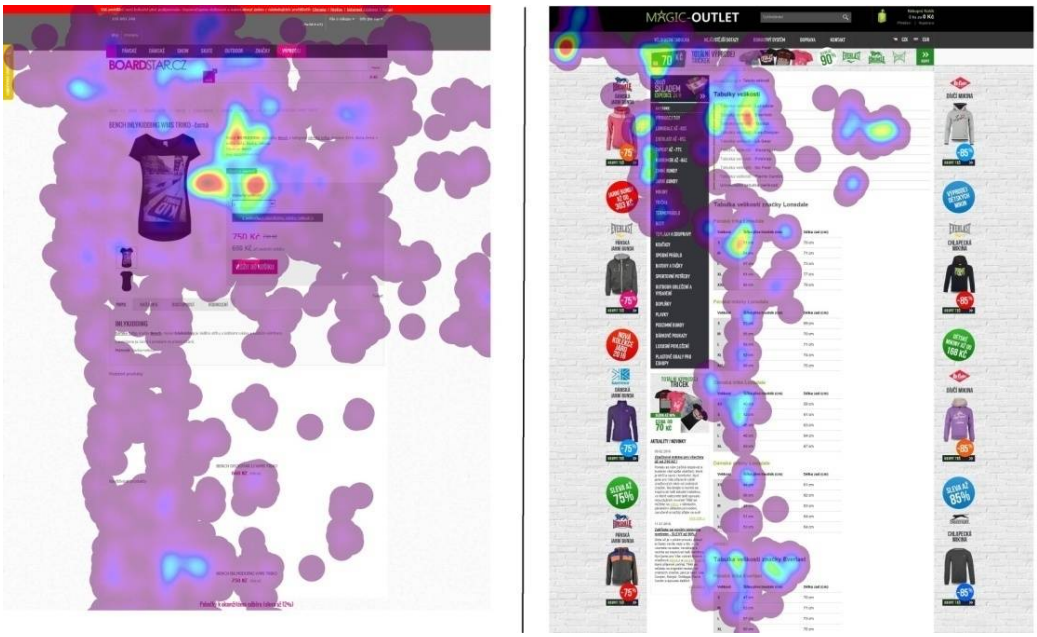
Také v rámci eye trackingu došlo ke zjištění, že většina problémů použitelnosti byla odhalena díky jednomu či dvěma respondentům. Pouze s jedním závažným problémem se potýkalo pět účastníků studie.

Obecné trendy procházení webu

Díky této studii byla autorka schopna odhalit také určité trendy procházení webu. Eye trackingová data jasně ukazují, že pozornost uživatelů nejprve upoutají obrázky a až poté se uživatelé soustředí na cenu produktu a na další text. Zajímavé bylo také zjištění, že naprostou většinu účastníků nevědomky upoutalo logo webu a jakékoliv upozornění na slevu či výprodej. Dále bylo možné identifikovat velké rozdíly mezi jednotlivými respondenty, a to jak v rychlosti procházení stránky, tak v jeho způsobu. Někteří uživatelé prochází stránku vždy zleva doprava (ve tvaru písmene Z), jiní střídavě jeden řádek zleva doprava a další řádek zprava doleva („tzv. ve tvaru hada“). Jak je vidět na následujícím obrázku, tento průzkum také potvrdil, že uživatelé webu opravdu

procházejí obsah webu ve tvaru písmene F (tzv. F-pattern), což potvrzuje teorii Jakoba Nielsena a několika dalších autorů.

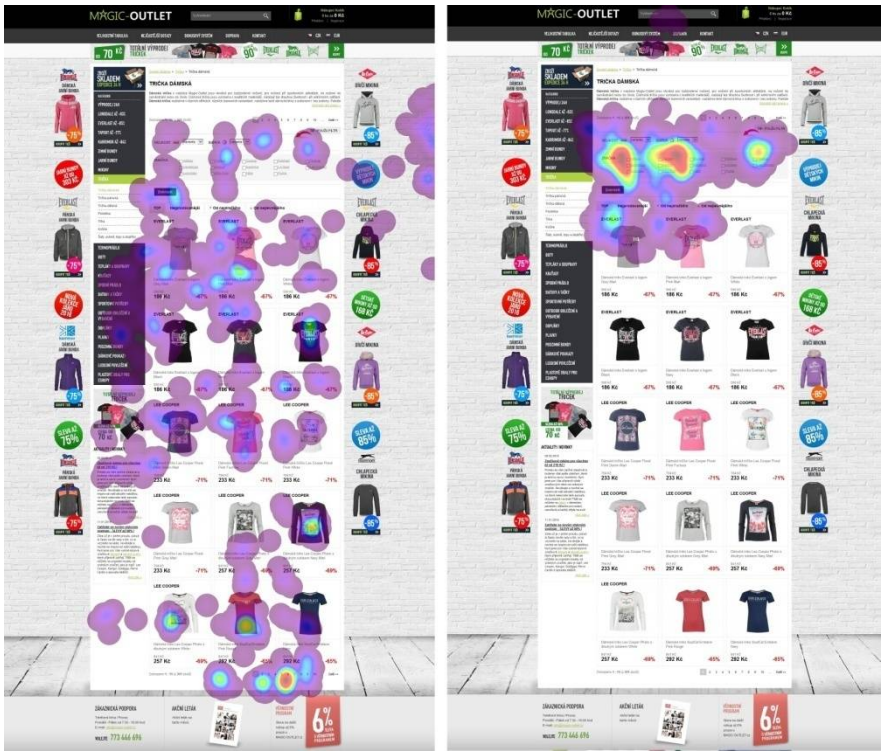
Obrázek 9: F-pattern



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Boardstar.cz a Magic-outlet.cz, 2016

Testování také odhalilo významný rozdíl ve způsobu procházení webu mezi muži a ženami. Jak je vidět na následujícím obrázku, pozornost žen (vlevo) byla na webu značně rozptýlena a ženy tedy byly schopny zaznamenat mnohem více prvků na webu, oproti tomu pozornost mužů (vpravo) byla velmi koncentrovaná na splnění daného úkolu. Heat mapy pocházejí z pozorování dvou žen a dvou mužů ve stejném intervalu testování na stejné webové stránce.

Obrázek 10: Porovnání pozornosti žen a mužů



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Magic-outlet.cz, 2016

Jak již bylo zmíněno v úvodu této kapitoly, v průběhu analýzy eye trackingových dat došlo k několika technickým potížím. Software kamery z neznámých důvodů nezaznamenal pohled účastníka číslo 8 na některých testovaných stránkách. Ještě zásadnější technický problém nastal u desátého respondenta, kdy u Webu 2 a 3 nebyla eye trackingová data vůbec uložena. Pro doplnění dat byl proto rekrutován jeden další respondent a testování bylo provedeno v jednom dalším opakování. Data od původního respondenta 10 byla následně vyřazena a nahrazena daty od dodatečného respondenta.

3.8 Porovnání výsledků obou metod

3.8.1 Počet a závažnost zjištěných problémů

Dohromady metody odkryly na všech čtyřech webových stránkách celkem 61 různých překážek použitelnosti. Jak je zřejmé z následující tabulky, metoda klasického uživatelského testování byla schopna odhalit větší počet problémů použitelnosti, a to asi 64 % všech zjištěných problémů. Testování oční kamerou odhalilo asi 54 % všech zjištěných problémů, 18 % problémů pak odkryly obě metody najednou. Tato čísla však mohou být ovlivněna změnou designu Webu 3 a následnou nutností testovat čtyři

weby místo původních tří. Je tedy pravděpodobné, že kdyby nenastala tato neočekávaná změna podmínek, eye tracking by odhalil celkem nižší počet problémů použitelnosti.

Tabulka 10: Celkový počet zjištěných problémů

	Web 1	Web 2	Web 3	celkem	%
Klasické uživatelské testování	12	11	16	**39**	63,9 %
Eye tracking	7	7	19	**33**	54,1 %
Společně	2	4	5	**11**	18,0 %
Celkem	**17**	**14**	**30**	**61**	

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z hlediska závažnosti zjištěných problémů je dle průzkumu klasické uživatelské testování schopno odhalit větší procento závažných problémů než metoda eye trackingu, oční kamera má na druhou stranu vyšší potenciál k odhalení středně závažných a lehkých problémů použitelnosti. Přesné rozložení závažnosti zjištěných problémů lze vidět v následující tabulce.

Tabulka 11: Rozdělení závažnosti všech problémů

	Klasické uživatelské testování	Eye tracking včetně rozhovoru	Eye tracking bez rozhovoru
Závažné problémy	25,6 %	18,2 %	20,0 %
Středně závažné problémy	30,8 %	39,4 %	43,3 %
Lehké problémy	43,6 %	42,4 %	36,7 %

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

3.8.2 Potenciál k vysvětlení příčiny problému

Jelikož bylo několik překážek použitelnosti odhaleno oběma metodami zároveň, bylo možné z průzkumu vypozorovat, že testování pomocí oční kamery disponuje oproti klasickému uživatelskému testování vyšším potenciálem k vysvětlení příčin problémů. Celkem 11 problémů použitelnosti bylo odhaleno oběma metodami nezávisle na sobě, příkladem jsou zjištění uvedená v tabulce 12.

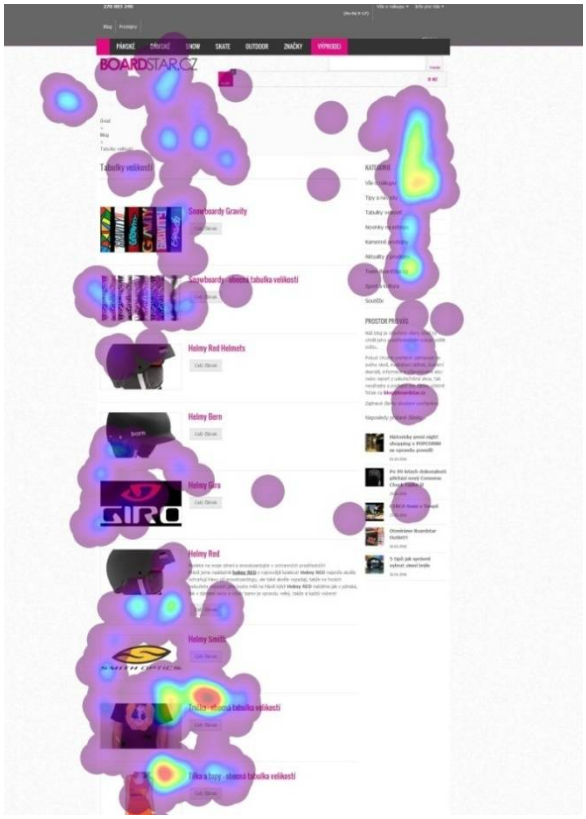
Tabulka 12: Problémy odhalené oběma metodami najednou

Web 1	1	Tabulky velikostí jsou nepřehledné, špatně řazené, uživatelé často nejsou schopni nalézt hledané informace.
	2	Nejasný odkaz na velikostní tabulku v detailu produktu ("Doporučit velikost"). Uživatelé si název nespojí s velikostní tabulkou.
Web 2	3	Název "Tabulka velikostí" v detailu produktu je málo výrazná, příliš malé písmo.
Web 3	4	Nejasně zobrazená nutnost výběru velikosti před vložení produktu do košíku.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Například u problému číslo 1 (zjištěný na webu 1) klasické testování dokázalo odhalit, že jedním z důvodů nepřehlednosti velikostních tabulek je příliš velké množství kategorií a jejich špatné řazení. Data z oční kamery však upřesnila, že dalším významným faktorem, který zhoršuje orientaci uživatele, je nepochopené menu po pravé straně stránky, které vykazovalo vysokou frekvenci pohledů, což značí nejistotu uživatele při navigaci po stránce. Tento fakt zobrazuje následující heat mapa:

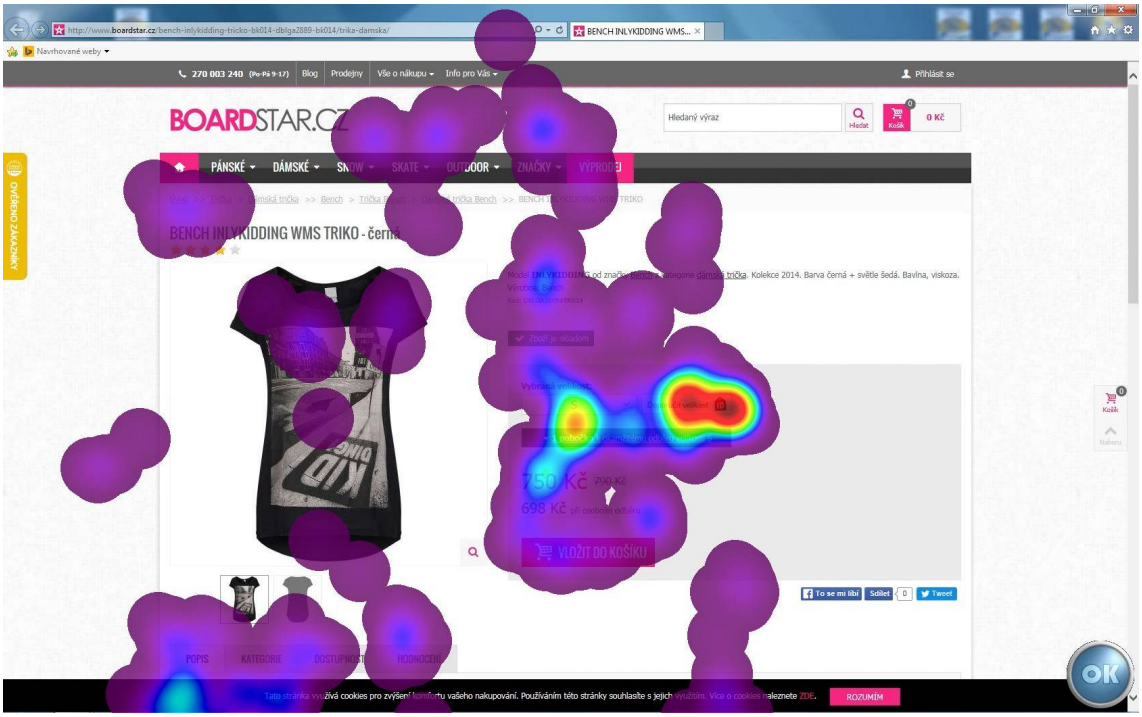
Obrázek 11: Heat mapa - velikostní tabulky na Boardstar.cz



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Boardstar.cz, 2016

Stejně tak bylo klasické uživatelské testování schopno pouze odhalit problém číslo 2, eye tracking však pomohl vysvětlit jeho příčinu. Následující heat mapa získaná ze sezení s respondentem číslo 5 zobrazuje, že uživatel jasně viděl tlačítko „Doporučit velikost“ a dokonce mu věnoval největší pozornost (červená barva v heat mapě), ale i přesto na tlačítko neklikl, neboť prvku zřejmě neporozuměl. Bylo by tedy vhodné upravit jeho design a název.

Obrázek 12: Web 1 - detail produktu (nepochopený prvek)



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Boardstar.cz, 2016

Problém číslo 3 dle eye trackingových dat naopak nastal z důvodu, že navigační prvek uživatelé opravdu neviděli, a proto velikostní tabulky nenalezli. Vizualizaci tohoto problému pomocí heat mapy a zároveň pomocí focus mapy lze nalézt v přílohách G a H.

V případě problému číslo 4 uživatelé sice zahlédli výběr velikosti v detailu produktu, ale dále jí nevěnovali pozornost. Pohled účastníků studie opět potvrzuje, že se tento prvek stránky setkal s nepochopením uživatelů, a mělo by proto být lépe označeno, že je nutné zvolit konkrétní velikost. Heat mapa vysvětlující toto zjištění se také nachází v přílohách (příloha I).

3.8.3 Potenciál k návrhu řešení

Ani jedna z metod není primárně určena k návrhu řešení zjištěných problémů, nýbrž pouze k jejich odhalení. Formulace návrhů na zlepšení je již obvykle v odpovědnosti managementu, oddělení marketingu a web designérů. Z hlediska potenciálu obou metod k ulehčení návrhu řešení autorka považuje za vhodnější metodu klasického uživatelského testování, neboť se během ní dokáže výzkumník dozvědět více podrobností o uživatelsky vhodném a uživatelsky nevhodném řešení webu. Eye trackingová data výzkumníkovi jen velmi málo napoví, kde by měl být umístěn nepochopený navigační prvek, a závěrečný rozhovor nebývá dle provedeného průzkumu příliš úspěšný v prohloubení poznatků.

3.8.4 Finanční a časová náročnost

Z pohledu porovnání finanční a časové náročnosti testování lze jednoznačně doporučit metodu klasického testování. Ačkoli samotný sběr dat zabral u obou metod asi stejné množství času, příprava průzkumu a zejména jeho vyhodnocení bylo v případě eye trackingu výrazně časově náročnější. Důvodem byla nutnost zadání celého scénáře s úkoly do softwaru oční kamery a poté náročné vyhodnocení studie. Nejvíce času autorka strávila s analýzou gaze replay, kdy bylo nutné si pro vyhodnocení průzkumu opakovaně přehrát všechny záznamy gaze replay od všech účastníků. Analýza oblastí zájmu, vygenerovaných heat map, focus map a gaze plot zabrala další významné množství času. Také z hlediska potřebných financí je eye tracking významně náročnější, neboť cena za pořízení oční kamery a potřebného softwaru dosahuje až k desítkám tisíc korun českých, oproti tomu klasické uživatelské testování lze realizovat téměř bez potřebných finančních prostředků.

3.8.5 Typy nalezených problémů

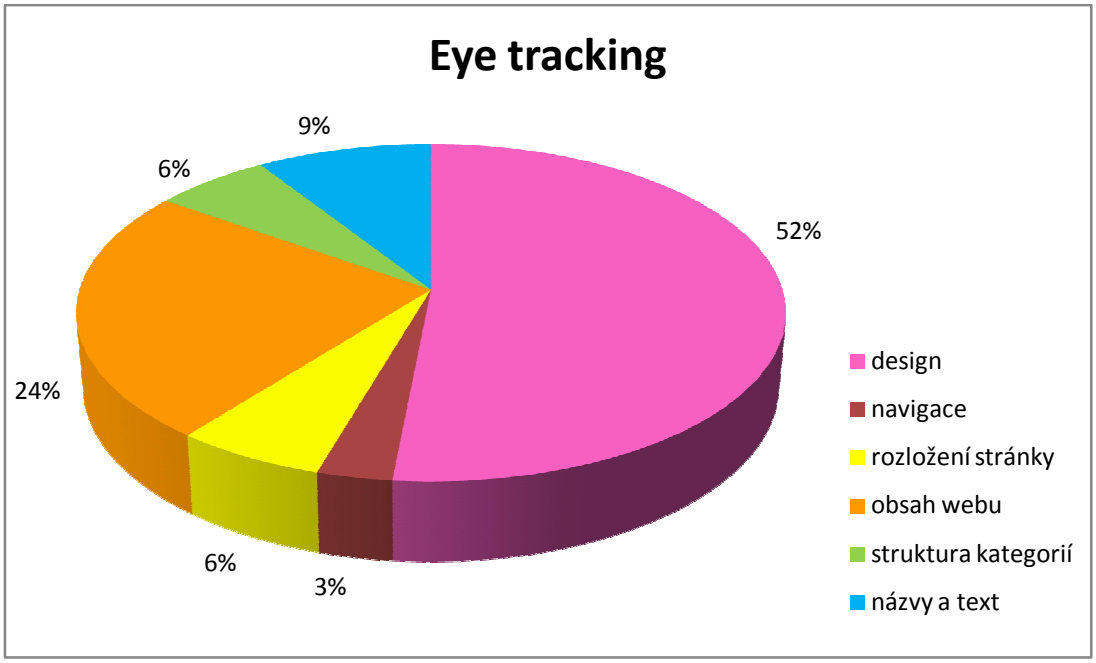
Na základě provedeného průzkumu se autorka rozhodla analyzovat zjištěné problémy také z pohledu oblastí webu, se kterou problémy přímo souvisí. Autorka stanovila následujících 6 oblastí a posléze do nich odhalené problémy rozřadila:

- design,
- navigace,
- rozvržení stránky,

- obsah webu,
- struktura kategorií,
- názvy kategorií a prvků na webu.

Následující grafy zobrazují rozložení odhalených problémů do vyjmenovaných oblastí pro případ obou metod testování. Z grafů je patrné, že obě dvě metody byly schopny odhalit nejvíce problémů z oblasti designu stránky. V případě eye trackingu to bylo dokonce 52 % všech odhalených problémů, 24 % problémů pak souviselo s obsahem webu, 9 % se týkalo nevhodných názvů a popisek použitých na webu. Eye tracking má dle průzkumu velmi malý potenciál odhalit problémy související s rozložením stránky, strukturou kategorií a navigací na webu.

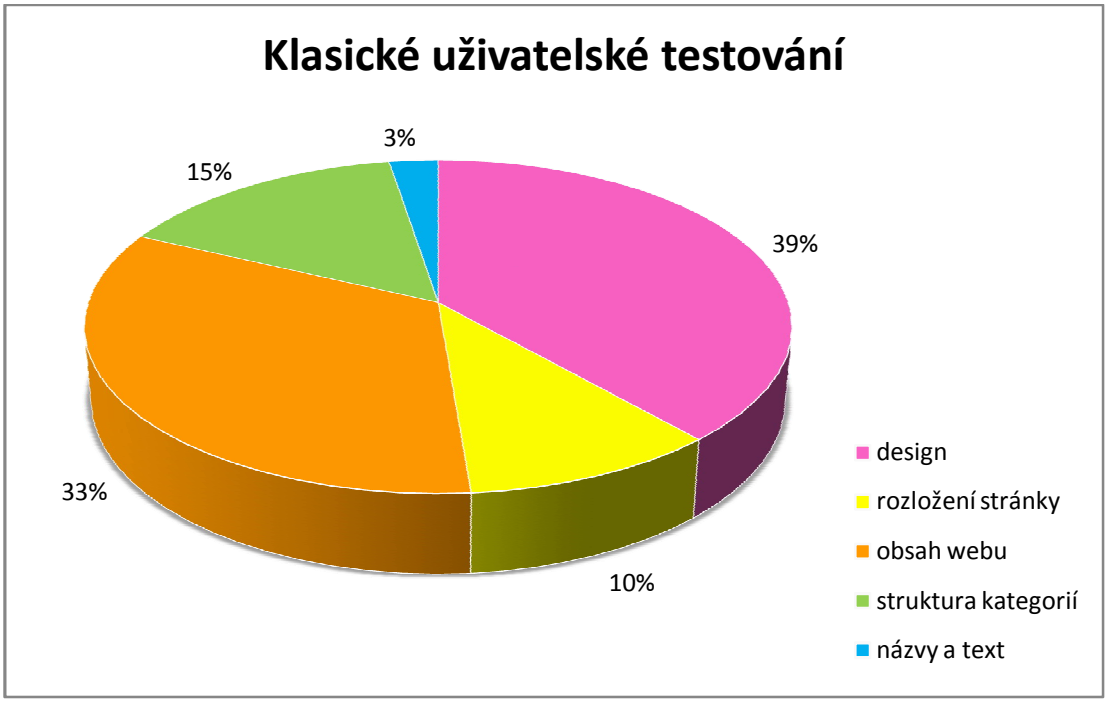
Obrázek 13: Typy problémů - ET



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Díky klasickému uživatelskému testování bylo odhaleno 39 % designových nedokonalostí, 33 % problémů týkajících se obsahu webu, 15 % problémů souvisejících se strukturou kategorií a 10 % s rozvržením stránky. Nejmenší procento problémů pocházelo z oblasti práce s názvy prvků.

Obrázek 14: Typy problémů - KUT



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z výše uvedeného lze usuzovat, že testování oční kamerou lze považovat za nástroj, který se specializuje na odhalování problémů použitelnosti spjatých s designem. Zároveň bylo díky eye trackingu odhaleno více problémů spojených s nevhodnými názvy a popisky na webu, neboť díky oční kameře lze lehce zaznamenat, že došlo k nepochopení daného názvu navigačního prvku či kategorie. Klasické uživatelské testování je dle průzkumu vhodné využít ke zjištění zejména problémů souvisejících s designem a obsahem webu. Dále díky němu byla autorka schopna odkrýt více problémů týkajících se struktury webu, které oční kamera odhaluje výrazně složitěji.

3.9 Výhody a nevýhody obou metod

Na základě provedené studie a jejích výsledků autorka identifikovala hlavní výhody a nevýhody obou použitých metod a shrnula je do následujících tabulek.

Tabulka 13: Výhody a nevýhody eye trackingu

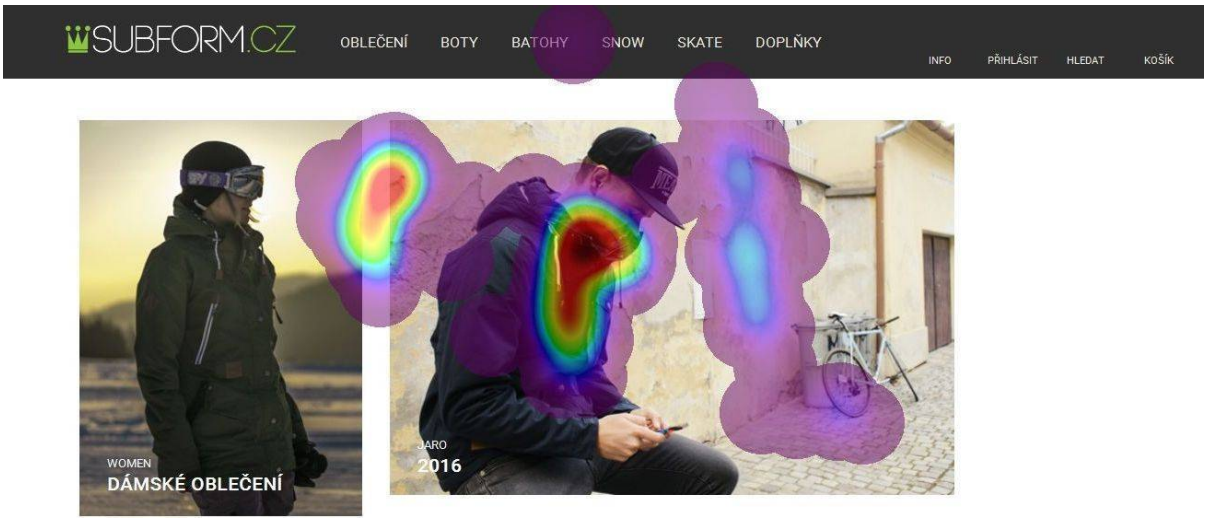
Výhody ET	Nevýhody ET
Schopnost vysvětlit příčinu problémů	Nutnost technického vybavení
Relativní nezávislost na scénáři	Časově i finančně náročnější
Rozličné nástroje analýzy	Nižší počet odhalených problémů
Větší ochota respondentů spolupracovat	Některé nástroje analýzy nezaznamenají pohybující a skrývající se prvky stránky
	Nepříliš efektivní rozhovor po ukončení testování
	Nadpoloviční většina problémů spjata pouze s designem
	Možný výskyt technických problémů

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Za výhody eye trackingu (ET) lze považovat zejména jeho vyšší potenciál k vysvětlení původu problémů. Dále lze konstatovat, že odhalení problémů není plně závislé na scénáři, neboť pohled účastníka někdy dokáže odkrýt i fakta, která přímo se scénářem nesouvisí. Za výhodu dále autorka považuje rozsáhlé možnosti analýzy dat od tabulek, grafů, gaze plotu, gaze replay až po heat mapy a také fakt, že je testování pomocí oční kamery pro respondenty atraktivnější.

Nevýhody skrývá tato metoda zejména ve své časové a finanční náročnosti a v nutnosti využít pokročilé technologie oční kamery a adekvátního softwaru. Metoda dále dle autorky odhalí nižší počet problémů použitelnosti, a to možná také z důvodu, že kvalitativní rozhovor vedený až po ukončení sezení není příliš efektivní. Respondenti si i přes snahu o osvěžení paměti vybavili jen zlomek problémů použitelnosti, se kterými se během testování setkali. Významnou nevýhodou je také možný (a dokonce pravděpodobný) výskyt různých technických potíží, ať už se jedná o chyby při archivaci dat, případnou nefunkčnost oční kamery či softwaru anebo nepřesnou kalibraci kamery.

Obrázek 15: Heat mapa s rozbalujícím se menu



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Subform.cz, 2016

Za nevýhodu také autorka považuje fakt, že některé nástroje analýzy (gaze plot, heat mapa a focus mapa) nejsou schopny zaznamenat pohybující a skrývající se prvky stránky. Například na obrázku č. 15 působí heat mapa na první pohled nelogicky, ale při bližším prozkoumání pomocí dalších nástrojů analýzy je patrné, že pozornost uživatele byla zaměřena na jednotlivé kategorie rozbalujícího se menu. Pro kvalitní analýzu dat je proto nutné využít i nástroje gaze replay, s čímž opět souvisí zejména vysoká časová náročnost.

Tabulka 14: Výhody a nevýhody klasického uživatelského testování

Výhody KUT	Nevýhody KUT
Nižší časová i finanční náročnost	Plně závislé na scénáři
Bez nutnosti složitého technologického vybavení	Lehce ovlivnitelné moderátorem
Vyšší počet odhalených problémů	Nižší potenciál k vysvětlení příčiny problému
Potenciál k odhalení závažnějších problémů	
Efektivita rozhovoru během testování	
Rovnoměrnější rozdělení odhalených problémů dle oblastí kvality webu	

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Mezi výhodami klasického uživatelského testování (KUT) autorka vyzdvihuje zejména jeho jednodušší realizaci, ke které není potřeba žádné speciální vybavení, a s tím související nižší časovou a finanční náročnost. Klasické moderované uživatelské

testování je dle autorky schopno odhalit více problémů, a to pravděpodobně také proto, že využití kombinace think aloud protokolu a rozhovoru již během testování se ukázalo být dosti efektivní. Rozhovor je dokonce v některých případech schopen nastínit i příčinu odhalených problémů a naznačit návrh jejich řešení. KUT je dle autorky schopno odhalit větší procento závažných problémů a navíc má potenciál k odhalení problémů pocházejících ze všech oblastí tvorby webu, jako je design, struktura, rozložení stránky, obsah apod.

Nevýhodou KUT je naprostá závislost metody a odhalených problémů na předem připraveném scénáři. Zároveň může být klasické uživatelské testování ovlivněno osobou moderátora (výzkumníka), zejména pokud je během testování využito výše zmíněného rozhovoru. Oproti eye trackingu má dále metoda nižší potenciál k vysvětlení příčiny odhalených problémů.

3.10 Návrhy na zlepšení použitelnosti webů

Jelikož je účelem této práce primárně porovnat zvolené metody hodnocení použitelnosti webových stránek, autorka se zaměří na nápravu pouze vybraných problémů a návrhy na zlepšení jednotlivých webů budou formulovány jen okrajově.

3.10.1 Web 1 (Boardstar.cz)

Největším nedostatkem tohoto internetového obchodu jsou dle provedeného testování velikostní tabulky. V první řadě uživatelé velmi často přehlédli odkaz na velikostní tabulky přímo v detailu produktu, neboť název navigačního tlačítka „Doporučit velikost“ není pro uživatele dostatečně intuitivní. Autorka by proto jako první navrhla změnu názvu tlačítka na „Velikostní tabulky“. Dalším doporučením je upravit řazení obecných velikostních tabulek. Aktuálně nejsou tabulky řazeny dle žádného patrného pravidla, autorka proto navrhuje roztřídění tabulek do sub-kategorií a přidání přímých odkazů na jednotlivé tabulky. Dále by autorka doporučila pro snížení nejistoty uživatelů jasně označit, že všechny kamenné prodejny jsou zároveň odběrným místem zboží. Tato informace je aktuálně nevýrazně umístěna až v dolní části stránky, bylo by proto vhodné ji přesunout na viditelné místo na začátek stránky „Prodejny“. Dalším návrhem je zdokonalení aktuálního řešení interaktivní mapy, která zobrazuje kamenné prodejny

společnosti. Šipku zobrazující polohu uživatele by autorka doplnila popisem „Zde se nacházíte“ a také by přidala možnost „Zobrazit nejbližší prodejnu“.

3.10.2 Web 2 (Magic-outlet.cz)

Během plnění úkolů na Webu 2 uživatelé zaznamenali problémy zejména s filtrem produktů. Filtr není dostatečně výrazný, na jeho využití uživatele dle eye trackingových dat často nasměrovala až šipka „Tip - použij filtr“. Nejzásadnějším problémem použitelnosti však bylo neintuitivní použití filtru, kdy uživatelům často nebylo jasné, že je pro aplikaci filtru nutné kliknout na tlačítko „Zobrazit“. Autorka by proto filtr umístila na levou stranu stránky, což se osvědčilo u konkurenčního Webu 1. Filtr se tím stane pro uživatele nejen více intuitivní, ale také se celkově zvýrazní. Na rozdíl od Webu 1, by však autorka navrhla aplikaci změn filtru až po kliknutí na tlačítko (nikoliv okamžitě), které je však nutné jasně a smysluplně označit například názvem „Použít filtr“. Významné zvýšení důvěryhodnosti může zajistit také přehlednější horizontální menu (místo současného nepřehledného vertikálního menu po levé straně), přidání odkazu na dámské, pánské a dětské oblečení na titulní straně e-shopu (aktuálně odkaz na tyto obecné kategorie chybí, jsou dostupné jen odkazy na několik vybraných sub-kategorií) a odstranění přednastavené volby dobírky v nákupním košíku, která pro uživatele nepochopitelně zvyšuje cenu zboží o 40 Kč.

3.10.3 Web 3 (Subform.cz)

Nejvíce problémů použitelnosti bylo odhaleno na starší verzi Webu 3. Jak již bylo uvedeno výše, webová stránka internetového obchodu Subform.cz v průběhu výzkumného šetření změnila svůj design. Tvůrci webu aplikovali nezávisle na tomto průzkumu dokonce několik opatření, které autorka navrhovala. Za hlavní vylepšení lze považovat atraktivnější celkový design stránky, odstranění špatně použitelného rozbalujícího se menu, kvalitnější prezentaci zboží a zdokonalení filtru produktů. Mnoho významných problémů použitelnosti však zůstalo opomenuto, nebo nebyla jejich náprava dostatečně propracovaná. Například problémová volba velikosti produktu před vložením do košíku byla bezesporu vylepšena, bohužel však pouhou změnou designu tlačítek a přidáním smysluplného chybového hlášení „Prosím, vyberte velikost“, která uživatele jasně navede k nápravě své chyby. Ačkoli se toto řešení v eye trackingové studii relativně osvědčilo (potíže s výběrem velikosti zaznamenal pouze

jeden uživatel ze tří), autorka ho nepovažuje za ideální. Navrhla by design výběru velikostí z rozbalujícího se menu možností, které uživateli zdůrazní nutnost volby velikosti před vložením zboží do košíku.

Další závažný problém týkající se chybějící velikostní tabulky přímo v záložce k tomu určené („Vel. Tabulka“) web designéři nevyřešili, ale de facto pouze zakryli. Z detailu produktu byla možnost zobrazení velikostní tabulky odstraněna a velikostní tabulky se v nové verzi nenachází ani na jiném místě webu. Autorka by tedy doporučila přidat velikostní tabulku pro konkrétní značku oblečení již do detailu produktu. Další překážky použitelnosti v podobě nemožnosti následné změny vybraného typu dopravy na osobní odběr a chybějící ceny v popisu jednotlivých možností dopravy nebyly vyřešeny. Autorka by proto důrazně doporučila uvést cenu dopravy přímo k názvu dané možnosti (např. do závorky) a úpravu logického propojení mezi zvolenou možností platby a dopravy, která způsobuje zmíněný problém nemožnosti následné změny výběru.

V rámci nové verze webu lze dále doporučit zřetelnější potvrzení uživateli, že zboží bylo vloženo do košíku. Pohyb uživatele na stránce by dále mohl být významně ulehčen přidáním možnosti, která uživateli umožní po vložení zboží do košíku výběr mezi pokračováním v nákupu a přímým odkazem do nákupního košíku.

3.11 Porovnání s dosavadními teoretickými poznatky

Klasické uživatelské testování odhalilo více a zároveň závažnějších problémů než testování oční kamerou. Díky tomu se autorka přiklání k názoru mnohých autorů, že je klasické uživatelské testování vhodné aplikovat jako primární metodu testování webových stránek. Eye tracking lze doporučit jako doplňkovou metodu, neboť odhalilo méně a zároveň méně závažných problémů, které navíc ve většině případů souvisely s překážkami v designu. Jako doplňkovou metodu lze eye tracking uplatnit i díky svému potenciálu k vysvětlení původu problémů, který se tímto průzkumem také potvrdil.

Aplikaci klasického uživatelského testování lze doporučit pro ty webové stránky, které doposud nebyly testovány, a je zřejmé, že obsahují mnoho uživatelsky nevhodných řešení. Metoda je totiž schopna odhalit závažné, středně závažné i lehké problémy použitelnosti týkající se jak architektury webu, rozložení prvků, obsahu webu, tak důvěryhodnosti webu. Eye tracking by autorka naopak doporučila využít při testování

webových stránek, které již určitým testováním použitelnosti v minulosti prošly, ale stále je nutné doladit nedokonalosti zejména v oblasti designu. Eye tracking autorka také doporučuje využít v případě, pokud se web designérům opakovaně nedaří problém webové stránky odstranit. Jak potvrdil realizovaný průzkum, tato metoda může marketérům pomoci pochopit příčinu uživatelských potíží, a tím také definitivně odstranit problémy použitelnosti.

Každá z metod byla schopna odhalit jiné problémy použitelnosti, které navíc často souvisely s jinou oblastí použitelnosti webu. Jen menšina problémů byla odhalena oběma metodami najednou. Z tohoto důvodu lze konstatovat, že metodu klasického uživatelského testování a metodu eye trackingu nelze považovat za konkurenční metody testování, nýbrž lze doporučit jejich komplementární využití, které může zajistit odhalení nejvyššího možného počtu problémů.

Jak bylo uvedeno v teoretické části práce, názory autorů na využití think aloud protokolu se značně liší. Autorka na základě realizovaného průzkumu zastává na využití této techniky kladný názor, ztotožňuje se však s tím, že není vhodné respondenty opakovaně vyzývat k „myšlení nahlas“, pokud jsou plně soustředěni například na výběr produktu. Při dodržení tohoto pravidla autorka během testování neshledala žádné významné nevýhody této techniky, respondenti ochotně verbalizovali své myšlenkové pochody a iniciovali tím autorčiny doplňující dotazy. Pro budoucí studie pomocí klasického uživatelského testování tak autorka doporučuje pro nejhodnotnější výsledky využití kombinace think aloud protokolu a částečného rozhovoru již během testování.

Využití techniky CTA by autorka doporučila i pro čistě eye trackingové studie použitelnosti i za cenu toho, že dojde k prodloužení času nutného k dokončení úkolu a k mírnému zkreslení dalších charakteristik očních fixací respondenta. Verbalizace myšlenek výzkumníkovi umožní lépe pochopit názory a chování uživatele a napomůže mu formulovat doplňující dotazy, které je dle autorky nejefektivnější pokládat vždy po dokončení jednotlivých úkolů, nikoliv až na konci sezení. Na konci sezení již rozhovor dle výsledků studie není tak efektivní z důvodu nedostatečné paměti respondentů.

Jakob Nielsen obecně pro uživatelské testování ve svých publikacích doporučuje právě pět účastníků studie. Autorka pro testování oběma metodami rekrutovala právě šest respondentů. Jelikož však autorka neprovedla další studie s rozdílným počtem

respondentů, nelze spolehlivě usuzovat, jaký počet účastníků je pro obě metody nejefektivnější. Vzhledem ke zjištěným charakteristikám z provedené studie a jejich následné analýze však autorka předpokládá, že ani v případě klasického uživatelského testování, ani v případě eye trackingu nedošlo k saturaci zjištěných problémů. Je ale pravděpodobné, že autorka díky právě šesti respondentům dosáhla nejvyšší efektivity těchto metod (myšleno jako poměr mezi výstupy a vstupy studie). Pro budoucí studie použitelnosti by proto doporučila realizovat testování s nejméně šesti respondenty. Případně lze doporučit testování s deseti respondenty, které umožní porovnat výsledky získané díky pěti a díky deseti účastníkům, což by již mohlo vést k směrodatným závěrům o nejvhodnějším počtu účastníků studie.

Obě metody, klasické uživatelské testování i metoda eye trackingu, jsou schopny odhalit nedostatky v použitelnosti webových stránek. Nelze určit, která z metod je pro testování použitelnosti lepší, neboť jak je uvedeno výše, obě metody jsou vhodné pro jiný cíl výzkumu. Zjištěná data pomocí obou technik mají po jejich kvalitní analýze potenciál napomoci tvůrcům webu adekvátně přizpůsobit uspořádání a design webové stránky tak, aby byla pro návštěvníky uživatelsky přívětivější. Autorka se proto domnívá, že mohou být obě zmíněné metody úspěšně využity k optimalizaci webových stránek.

Závěr

Tvorba kvalitních webových stránek a jejich pravidelné hodnocení je v dnešní internetové společnosti základem úspěchu podnikového marketingu a s ním i prosperity podniku jako celku. Z tohoto důvodu dochází k výraznému rozvoji technik využívaných pro testování a následné zhodnocení webových stránek. Tento trend potvrzuje i stále větší rozšíření metody testování oční kamerou. V české literatuře je však toto téma doposud zmíněno často jen okrajově, stejně tak případových studií s využitím eye trackingu lze od českých autorů nalézt pouze několik. Proto se tato práce pokusila detailněji objasnit koncept testování pomocí oční kamery a porovnat ho s již dobře rozvinutou a často využívanou metodou klasického uživatelského testování.

V první části práce byl stručně představen marketingový výzkum a některé jeho techniky včetně metody experimentu. První kapitola také nabídla přehled předních výzkumných agentur působících na českém trhu a souhrn metod a technik výzkumu, které agentury nejčastěji využívají. Druhá kapitola se zaměřila primárně na hodnocení webových stránek s důrazem na jejich použitelnost. Postupně v ní byly představeny jednotlivé aspekty kvality webových stránek a popsáno několik často využívaných technik uživatelského i neuživatelského testování webových stránek, přičemž největší pozornost byla věnována klasickému uživatelskému testování a metodě eye trackingu.

Druhá část práce představila kompletní návrh průzkumu použitelnosti tří vybraných internetových obchodů, jeho realizaci, analýzu a vyhodnocení získaných dat. Průzkum byl proveden za účasti dvou výběrových souborů respondentů, přičemž u jednoho bylo využito metody klasického uživatelského testování a u druhého testování pomocí oční kamery. Data získaná díky oběma metodám testování byla následně analyzována a porovnána v charakteristikách, jako je počet a typ zjištěných problémů, jejich závažnost, potenciál obou metod k vysvětlení příčiny problémů a potenciál k návrhu nápravného řešení. Na základě tohoto srovnání byly vyvozeny dílčí závěry ohledně nejvhodnějšího využití klasického uživatelského testování a eye trackingu při hodnocení webových stránek a také stručně shrnuty výhody a nevýhody obou metod. Jedna kapitola byla také věnována konkrétním návrhům na zlepšení použitelnosti testovaných webových stránek.

Průzkum přinesl mnohá zajímavá zjištění, díky nimž bylo v závěru práce možné potvrdit či vyvrátit tvrzení různých autorů, a dokonce dosavadní teoretické poznatky o obou metodách dílčím způsobem rozšířit. Jelikož se však dá eye tracking stále považovat za relativně novou oblast zkoumání, zbývá zde stále velký prostor pro budoucí studie se zaměřením na tuto techniku výzkumu. Jako námět pro budoucí výzkum autorka navrhuje například výzkum efektivity internetové reklamy, další výzkumy použitelnosti webových stránek, porovnání eye trackingu s jinými metodami jako heuristické testování či A/B testování nebo využití oční kamery v offline světě při výzkumu nákupního chování zákazníka v maloobchodě.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Metody a techniky výzkumných agentur 22

Tabulka 2: Dimenze použitelnosti 25

Tabulka 3: Metriky využívané v eye trackingu 47

Tabulka 4: Klasické uživatelské testování - závažnost zjištěných problémů 67

Tabulka 5: Závažné zjištěné problémy - klasické testování 68

Tabulka 6: Klasické uživatelské testování - čas dokončení úkolu 69

Tabulka 7: Závažnost problémů - eye tracking 73

Tabulka 8: Závažnost problémů - eye tracking bez rozhovoru 73

Tabulka 9: Závažné zjištěné problémy - eye tracking 74

Tabulka 10: Celkový počet zjištěných problémů 77

Tabulka 11: Rozdělení závažnosti všech problémů 77

Tabulka 12: Problémy odhalené oběma metodami najednou 78

Tabulka 13: Výhody a nevýhody eye trackingu 83

Tabulka 14: Výhody a nevýhody klasického uživatelského testování 84

Seznam obrázků

Obrázek 1: Rozdělení metod uživatelského testování.....31

Obrázek 2: F - pattern.....48

Obrázek 3: Příklad gaze plot.....50

Obrázek 4: Provizorní laboratoř pro eye tracking.....59

Obrázek 5: Provizorní laboratoř pro klasické testování.....59

Obrázek 6: Web 2 - filtr produktů.....69

Obrázek 7: Gaze plot na Boardstar.cz.....71

Obrázek 8: Focus mapa.....72

Obrázek 9: F-pattern.....75

Obrázek 10: Porovnání pozornosti žen a mužů.....76

Obrázek 11: Heat mapa - velikostní tabulky na Boardstar.cz.....78

Obrázek 12: Web 1 - detail produktu (nepochopený prvek).....79

Obrázek 13: Typy problémů - ET.....81

Obrázek 14: Typy problémů - KUT.....82

Obrázek 15: Heat mapa s rozbalujícím se menu.....84

Seznam použitých zkratek

AOI – area of interest

APEK – Asociace pro elektronickou komerci

CAPI – computer-assisted personal interviewing (dotazování s využitím počítače)

CATI – computer-assisted telefone interviewing (telefonické dotazování)

CAWI – computer-assisted web interviewing (online dotazování)

CTA – concurrent think aloud protocol

ČSÚ – Český statistický úřad

ET – eye tracking

Inc. - incorporation

ISO – International Organization for Standardization

KMO – Katedra marketingu a obchodu

KUT – klasické uživatelské testování

MDA – most desired action

PAPI – paper and pencil interviewing (dotazování s využitím papírového dotazníku)

RFID – radio-frequency identification

ROI – region of interest

SIMAR – Sdružení agentur pro výzkum trhu a veřejného mínění

SUS – System Usability Scale

UMUX – Usability Metric for User Experience

vs. - versus

ZČU – Západočeská univerzita

Seznam použité literatury

Knižní zdroje:

BARNUM, Carol M. *Usability testing essentials: ready, set-- test*. Vyd. 1. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers, c2011, xxii, 382 p. Sociologie (Grada). ISBN 978-012-3750-921.

BÁRTOVÁ, Hilda, Vladimír BÁRTA a Jan KOUDELKA. *Spotřebitel: (chování spotřebitele a jeho výzkum)*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2007. ISBN 978-80-245-1275-4.

BECK, Alexander. *Google AdWords*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-2898-8.

BEDNARČÍK, Zdeněk. *Marketingový výzkum: jak poznávat své zákazníky*. Vyd. 1. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2008. Manažer. ISBN 978-80-7248-489-8.

BHASKARAN, Vek a Jeniffer LECLAIRE. *Online surveys for dummies*. Hoboken, N.J: John Wiley, 2013. ISBN 978-047-0610-558.

BOJKO, Agnieszka (Aga). Informative or Misleading? Heatmaps Deconstructed. In: , Julie A. *Human-Computer Interaction. New Trends: 13th International Conference, HCI International 2009, San Diego, CA, USA, July 19-24, 2009, Proceedings, Part I*. Springer Science & Business Media, 2009, s. 30-39. ISBN 9783642025747.

COCKTON, G. a A. WOOLRYCH. Understanding inspection methods: lessons from an assessment of heuristic evaluation. In: *People and Computers XV—Interaction without Frontiers*. Berlin: Springer- Verlag, 2011, s. 171-192. ISBN 978-1-85233-515-1.

CRESWELL, John W a Vicki L PLANO CLARK. *Designing and conducting mixed methods research*. 2nd ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, c2007. ISBN 978-1-4129-2792-5.

DAVIDSEN, Susanna a Everyl YANKEE. *Web site design with the patron in mind: a step-by-step guide for libraries*. Chicago: American Library Association, 2004. ISBN 08-389-0869-1.

DUCHOWSKI, Andrew T. *Eye tracking methodology: theory and practice*. Second edition. London: Springer, 2007. ISBN 978-1-84628-608-7.

DUMAS, Joseph S. a Beth A LORING. *Moderating usability tests: principles and practice for interacting*. Boston: Morgan Kaufmann/Elsevier, c2008. ISBN 01-237-3933-0.

DUMAS, Joseph S. a Janice REDISH. *A practical guide to usability testing*. Rev. ed. Exeter, England: Intellect Books, c1999. ISBN 18-415-0020-8.

ECCHER, Clint. *Profesionální webdesign: techniky a vzorová řešení*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0547-4.

EGER, Ludvík a Dana EGEROVÁ. *Základy metodologie výzkumu: pro studenty ekonomických oborů*. 1. vyd. V Plzni: ZČU, 2014. Manažer. ISBN 978-80-261-0418-6.

EGER, Ludvík a kol. *Marketing na internetu*. 1. vydání. V Plzni: ZČU, 2015. ISBN 978-80-261-0573-2.

FORET, Miroslav a Jana STÁVKOVÁ. *Marketingový výzkum: jak poznávat své zákazníky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. Manažer. ISBN 80-247-0385-8.

FORET, Miroslav. *Marketingový průzkum: poznáváme svoje zákazníky*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-2183-2

GOLDBERG, Joseph H. a Anna M. WICHANSKY. Eye tracking in usability evaluation. In: RADACH, Ralph, Jukka HYONA a Heiner DEUBEL. *The Mind's Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 2003, s. 493-516. ISBN 9780080518923.

HAGUE, Paul N. *Průzkum trhu: příprava, výběr vhodných metod, provedení, interpretace získaných údajů*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2003. Business books (Computer Press). ISBN 80-722-6917-8.

HENDL, Jan. *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Vyd. 2., opr. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-736-7123-9.

HORNBÆK, Kasper. Current practice in measuring usability: Challenges to usability studies and research. In: *International Journal of Human-Computer Studies*. 2006,

64(2), s. 79-102. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2005.06.002. ISSN 10715819. Dostupné také z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1071581905001138.

CHISNELL, Dana and Jeffrey RUBIN. *Handbook of usability testing howto plan, design, and conduct effective tests*. Hoboken, N.J: Wiley, 2011. ISBN 978-111-8080-405.

JACOB, Robert J.K. a Keith S. KARN. Eye Tracking in Human–Computer Interaction and Usability Research: Ready to Deliver the Promises. In: RADACH, Ralph, Jukka HYONA a Heiner DEUBEL. *The Mind's Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research*. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier, 2003, s. 573-605. ISBN 9780080518923.

JANOUCH, Viktor. 333 tipů a triků pro internetový marketing. Brno: ComputerPress, 2011. ISBN 978-80-251-3402-3.

JANOUCH, Viktor. *Internetový marketing*. 2. vyd. V Brně: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4311-7.

JANOUCH, Viktor. *Internetový marketing: prosaďte se na webu a sociálních sítích*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-2795-7.

KARLÍČEK, Miroslav a kol. *Základy marketingu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4208-3.

KOTLER, Philip a KELLER, Kevin Lane. *Marketing management*. 12. vyd. Praha: Grada, 2007. 788 s. ISBN 978-80-247-1359-5.

KOZEL, Roman, MYNÁŘOVÁ, Lenka, SVOBODOVÁ, Hana. Moderní metody a techniky marketingového výzkumu. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3527-6. PETRTYL, Jan. Online marketing: Vybraná témata. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2014. ISBN 978-80-261-0484-1.

KOZEL, Roman. *Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. Expert (Grada). ISBN 80-247-0966-X

KRUEGER, Richard A a Mary Anne CASEY. *Focus groups: a practical guide for applied research*. 5th ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2014. ISBN 978-1-4833-6522-0.

KRUG, Steve. *Web design - nenuťte uživatele přemýšlet!*. 2., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 80-251-1291-8.

Mangold Vision: User guide. Germany, 2015.

MICHAEL, Schiessl a kol. Eye Tracking and Its Application in Usability and Media Research. *MMI-interaktiv Journal*. 2003, 01/2003(6), 41-50.

NIELSEN, Jakob a Kara PERNICE. *Eyetracking web usability*. Berkeley, CA.: New Riders, 2010. ISBN 978-0-321-49836-6.

NIELSEN, Jakob a Robert L MACK (eds.). *Usability inspection methods*. New York: John Wiley, c1994. ISBN 04-710-1877-5.

NOVÝ, Ivan a SURYNEK. *Sociologie pro ekonomy a manažery*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1705-0.

Online marketing. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4155-7. (kolektiv autorů)

POOL, Alex a Linden J. BALL. Eye Tracking in Human-Computer Interaction and Usability Research: Current Status and Future Prospects. In: GHAOUI, C. *Encyclopedia of Human Computer Interaction*. Idea Group Reference, 2005, s. 211-219. ISBN 9781591407980.

PROCHÁZKA, David. *SEO: cesta k propagaci vlastního webu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-4222-9.

PROCHÁZKA, Tomáš a Josef ŘEZNÍČEK. *Obsahový marketing*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4152-6.

PŘIKRYLOVÁ, Jana a Hana JAHODOVÁ. *Moderní marketingová komunikace*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3622-8.

PUNCH, Keith. *Úspěšný návrh výzkumu*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-468-7.

REICHEL, Jiří. *Kapitoly metodologie sociálních výzkumů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. Sociologie (Grada). ISBN 978-80-247-3006-6.

SALDANHA, Gabriela a Sharon O'BRIEN. *Research Methodologies in Translation Studies*. Routledge, 2014. ISBN 9781317641179.

SPENCER, Donna. *Card sorting: designing usable categories*. Brooklyn, N.Y.: Rosenfeld Media, c2009. ISBN 978-1-933820-02-6.

STEPHANIDIS, Constantine. *The universal access handbook*. Boca Raton: CRC Press, c2009. Human factors and ergonomics. ISBN 08-058-6280-3.

STRAUSS, Judy a Raymond FROST. *E-marketing*. Seventh edition. Boston: Pearson, 2014. ISBN 01-329-5344-7.

TULL, Donald S a Del I HAWKINS. *Marketing research: measurement*. 5th ed. London: Collier Macmillan, c1990. ISBN 00-242-1821-9.

VAŠTÍKOVÁ, Miroslava. *Marketing služeb: efektivně a moderně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. Manažer. ISBN 978-80-247-2721-9.

VYSEKALOVÁ, Jitka a kol. Psychologie reklamy. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2196-5.

VYSEKALOVÁ, Jitka. *Psychologie spotřebitele: jak zákazníci nakupují*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004. Manažer. ISBN 80-247-0393-9.

WALKER, Ian. *Výzkumné metody a statistika*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2013. Z pohledu psychologie. ISBN 978-80-247-3920-5.

Internetové zdroje:

A/B testování. *Adaptic: Tvorba webu* [online]. 2016a [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/a-b-testovani/

Analýza použitelnosti. *Adaptic: Tvorba webu* [online]. 2016b [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.adaptic.cz/analyzy/analyza-pouzitelnosti/

Boardstar.cz: skateshop | snowboard shop - boty, batohy, snowboardy, zimní bundy [online]. 2016 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: http://www.boardstar.cz/

BOLT, Nate. Pros and Cons of Remote Usability Testing. *User Interface Engineering: Usability Research, Training, and Events* [online]. 2010 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: https://articles.uie.com/remote_usability/

Card Sorting. *Usability First: Usability in Website and Software Design* [online]. 2015 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.usabilityfirst.com/usability-methods/card-sorting/

Card Sorting. *Usability.gov* [online]. 2016 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/card-sorting.html

Cognitive Walkthrough. *Usability Body of Knowledge* [online]. 2012a [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.usabilitybok.org/cognitive-walkthrough

Češi nakupují on-line stále častěji, za posledních pět let narostly pravidelné nákupy o polovinu!. In: *APEK: Asociace pro elektronickou komerci* [online]. 2016 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: https://www.apek.cz/clanky/cesi-nakupuji-on-line-stale-casteji-za-poslednich

ELLING, Sanne, Leo LENTZ a Menno DE JONG. Combining Concurrent Think-Aloud Protocols and Eye-Tracking Observations: An Analysis of Verbalizations and Silences. *IEEE Transactions on Professional Communication* [online]. 2012, **55**(3), 206-220 [cit. 2016-03-07]. DOI: 10.1109/TPC.2012.2206190. ISSN 0361-1434. Dostupné z: http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=6264071

Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts. *ISO: International Organization for Standardization* [online]. 2015 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:dis:ed-2:v1:en

ExperienceU.com: Přední česká agentura pro výzkum a návrh uživatelského rozhranní [online]. [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.experienceu.com/cs/

Eye tracking Web usability. *ZDNet: Technology News, Analysis, Comments and Product Reviews for IT Professionals* [online]. 2006 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: http://www.zdnet.com/article/eye-tracking-web-usability/

FENDRYCH, Adam. Uživatelské testování použitelnosti webu v praxi. In: *Share and Discover Knowledge on LinkedIn SlideShare* [online]. 2009 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.slideshare.net/dobryweb/uivatelsk-testovn-pouitelnosti-webu-v-praxi

FOCUS: Marketing & Social research [online]. 2015a [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.focus-agency.cz/

FOLSTAD, Asbjorn. Group-based Expert Walkthrough. *The 3. COST294-MAUSE International Workshop* [online]. 2007, (3), 58-60 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.academia.edu/2382210/Group-based_expert_walkthrough

FRANC, Jakub. Moderování testů použitelnosti. In: *Share and Discover Knowledge on LinkedIn SlideShare* [online]. 2011 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: http://www.slideshare.net/sigchi/moderovn-test-pouitelnosti-jakub-franc

Gaze plot. *Eyetracking: Don´t guess. Know certainly!* [online]. 2016 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://eyetracking.com.ua/eng/visualization/8.html

HASAN, Layla, Anne MORIS a Steve PROBETS. A comparison of usability evaluation methods for evaluating e-commerce websites. *Behaviour & Information Technology*. 2012, **31**(7), 707-737.

HERNÁNDEZ-MÉNDEZ, Janet a Francisco MUÑOZ-LEIVA. What type of online advertising is most effective for eTourism 2.0? An eye tracking study based on the characteristics of tourists. *Computers in Human Behavior* [online]. 2015, **50**, 618-625 [cit. 2016-03-08]. DOI: 10.1016/j.chb.2015.03.017. ISSN 07475632. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563215002034

Hodnocení webových stránek a testování použitelnosti. *Podnikání a obchodování na internetu* [online]. 2010 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: http://ecom.ef.jcu.cz/web/download/teorie/p05-testovani_pouzitelnosti.pdf

Incoma GfK [online]. 2014a [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: www.incoma.cz/

Insights. *Nielsen* [online]. 2016b [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.nielsen.com/cz/cs/insights.html?pageNum=1

Jak funguje oční kamera. *Dobrý web: Pomůžeme vám k úspěchu v online světě* [online]. 2015b [cit. 2016-03-10]. Dostupné z: http://www.dobryweb.cz/jak-funguje-ocni-kamera

Jak na uživatelské testování stránek. *Moderní Obec* [online]. 2011 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: http://moderniobec.cz/jak-na-uzivatelske-testovani-stranek/

LÓPEZ-GIL, Juan-Miguel a kol. Análisis de la arquitectura de webs mediante tests de estrés de navegación, de usabilidad y eye tracking. *El Profesional de la Informacion* [online]. 2010-7-1, **19**(4), 359-367 [cit. 2016-03-07]. DOI: 10.3145/epi.2010.jul.04. ISSN 1386-6710. Dostupné z: http://elprofesionaldelainformacion.metapress.com/openurl.asp?genre=article

LYNCH, Ben a Leslie MOHN. Choosing the right type of user testing. In: *Hanson Inc.: A digital agency in Maumee, Ohio* [online]. 2013 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.hansoninc.com/choosing-the-right-type-of-user-testing/#gref,

MAGIC OUTLET: oblečení - slevy 70-90% [online]. 2016 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: http://www.magic-outlet.cz/

MALKUSOVÁ, Tereza. Uživatelské testování webu: Navrhujeme scénář testování. In: *MladýPodnikatel.cz: Inspirace pro vase podnikání a marketing* [online]. 2015 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: http://mladypodnikatel.cz/navrhujeme-scenar-testovani-t26950

MangoldVision: professional Eye Tracking Solution. *Mangold International* [online]. 2015 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: https://www.mangold-international.com/en/software/mangoldvision

Metodika soutěže Web Top 100: Ročník 2015. *WebTop100: To nejlepší z digitálního marketingu* [online]. 2015 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.webtop100.cz/files/2015-soutez-metodika-oficialni-webtop100.pdf

Moderní výzkum trhu. *Constat: moderní výzkum trhu* [online]. 2010a [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.constat.cz/constat-research/moderni-vyzkum-trhu

Moderované uživatelské testování. *Testujem.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: http://www.testujem.cz/piseme-o-testovani/testovani-webu/moderovane-uzivatelske-testova

NIELSEN, Jakob. F-Shaped Pattern For Reading Web Content. In: *Nielsen Norman Group: UX Training, Consulting, & Research* [online]. 2006 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/

NIELSEN, Jakob. How Many Test Users in a Usability Study? In: *Nielsen Norman Group* [online]. 2012 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/

NIELSEN, Jakob. Why You Only Need to Test with 5 Users. In: *Nielsen Norman Group: UX Training, Consulting, & Research* [online]. 2000 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/

Nielsen: Informace o tom na co se spotřebitelé dívají, co poslochají a co kupují [online]. 2016c [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.nielsen.com/cz/cs.html

O nás. *Nielsen* [online]. 2016a [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.nielsen.com/cz/cs/about-us.html

O společnosti. *STEM/MARK: Marketingový výzkum a analýza dat* [online]. 2013b [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.stemmark.cz/o-spolecnosti/

Oblasti řešení. *Incoma GfK* [online]. 2014b [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://incoma.cz/category/oblasti-reseni/

Ostatní výzkumy a služby. *FOCUS: Marketing & Social research* [online]. 2015c [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.focus-agency.cz/ostatni-vyzkumy-a-sluzby

OUTING, Steve. Eyetrack III: What News Websites Look Like Through Readers' Eyes. In: *Poynter: A global leader in journalism.* [online]. 2004 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://www.poynter.org/2004/eyetrack-iii-what-news-websites-look-like-through-readers-eyes/24963

Podniky s webovými stránkami, leden 2015. *Český statistický úřad* [online]. 2015 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/37254655/062005-15_35.pdf/691d5111-6f9a-4412-890e-e2598048cc20?version=1.1

Použitelnost stránek. *Jak psát web* [online]. 2015 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: http://www.jakpsatweb.cz/pouzitelnost.html

Practical Advice for Testing Content on Websites. *Nielsen Norman Group: X Training, Consulting, & Research* [online]. 2015a [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: https://www.nngroup.com/articles/testing-content-websites/

Pretorius, M. C., Calitz, A. P., & van Greunen, D. (2005). The added value of eye tracking in the usability evaluation of a network management tool. In Proceedings of the 2005 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on IT research in developing countries (pp. 1–10). Pretoria: South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists. Retrieved from http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1145676&dl=ACM&coll=DL&CFID=412475087&CFTOKEN=52649067

Proč STEM/MARK. *STEM/MARK* [online]. Marketingový výzkum a analýza dat, 2013a [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.stemmark.cz/proc-stemmark/#proc_stemmark

QUESENBERY, Whitney. Getting the most out of a usability test: Effective note-taking and analysis. In: *WQusability: Whitney Quesenbery* [online]. Hanzghou, China, 2006 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: http://www.wqusability.com/handouts/notes&analysis.pdf

Remote testing. *Usability.gov* [online]. 2016a [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/remote-testing.html

RFID SHOPPER PATH TRACKING. *Incoma GfK* [online]. 2014c [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://incoma.cz/rfidngshopper-path-tracking/)

RIEMAN, John, Marita FRANZKE a David REDMILES. Usability evaluation with the cognitive walkthrough. *Conference companion on Human factors in computing systems - CHI '95* [online]. New York, New York, USA: ACM Press, 1995, 387-388 [cit. 2016-03-07]. DOI: 10.1145/223355.223735. ISBN 0897917553. Dostupné z: http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=223355.223735

ROHRER, Christian. When to Use Which User-Experience Research Methods. In: *Nielsen Norman Group* [online]. 2014 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/

ROSS, Jim. Eyetracking: Is It Worth It? In: *UXmatters: Insights and inspiration for the user experience community* [online]. 2009 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://www.uxmatters.com/mt/archives/2009/10/eyetracking-is-it-worth-it.php

ROTH, Sandra P. a kol. Location matters, especially for non-salient features–An eye-tracking study on the effects of web object placement on different types of websites. *International Journal of Human-Computer Studies* [online]. 2013, **71**(3), 228-235 [cit. 2016-03-05]. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2012.09.001. ISSN 10715819. Dostupné z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1071581912001498

RUDINSKÝ, Jan. Přehled metod UX výzkumu. In: *Share and Discover Knowledge on LinkedIn SlideShare* [online]. 2014 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.slideshare.net/ExperienceU/prehled-metod-ux-vyzkumu?related=1

SAURO, Jeff a James R. LEWIS. Correlations among prototypical usability metrics. In: *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems - CHI 09*. New York, New York, USA: ACM Press, 2009, s. 1609-. DOI:

10.1145/1518701.1518947. ISBN 9781605582467. Dostupné také z: http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1518701.1518947.

SAURO, Jeff. 10 Things to Know about Card Sorting. In: *MeasuringU: Usability, Customer Experience & Statistics* [online]. 2012 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.measuringu.com/blog/card-sorting.php

SAURO, Jeff. Seven Tips for Writing Usability Task Scenarios. In: *MeasuringU: Usability, Customer Experience & Statistics* [online]. 2013 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: http://www.measuringu.com/blog/task-tips.php

SAURO, Jeff. SUPR - Q: A Comprehensive Measure of the Quality of the Web site User Experience. *JUS: Journal of Usability Studies* [online]. 2015, 10(2), 68-86 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Sauro_Feb2015.pdf

SAURO, Jeff. What's the difference between a Heuristic Evaluation and a Cognitive Walkthrough? In: *MeasuringU: Usability, Customer Experience & Statistics* [online]. 2011 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.measuringu.com/blog/he-cw.php

Sběr dat. *FOCUS: Marketing & Social research* [online]. 2015b [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.focus-agency.cz/sber-dat

Scenarios. *Usability.gov* [online]. 2016c [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/scenarios.html

SCHADE, Amy. Conducting Usability Testing with Real Users' Real Data. In: *Nielsen Norman Group: UX Training, Consulting, & Research* [online]. 2016 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: https://www.nngroup.com/articles/users-real-data/

SIMAR: Sdružení agentur pro výzkum trhu a veřejného mínění [online]. 2016 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.simar.cz/

SNÍŽEK, Martin. A/B testování – kompletní průvodce. In: *Optimics* [online]. 2011 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.optimics.cz/c/ab-testovani-kompletni-pruvodce

SPOOL, Jared M. Seven Common Usability Testing Mistakes. In: *User Interface Engineering: Usability Research, Training, and Events* [online]. 2005 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: https://articles.uie.com/usability_testing_mistakes/

STEM/MARK: Marketingový výzkum a analýza dat [online]. 2013c [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.stemmark.cz/

Subform.cz [online]. 2016 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: https://www.subform.cz/

TAN, Wei-siong, Dahai LIU a Ram BISHU. Web evaluation: Heuristic evaluation vs. user testing. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2009, 39(4), 621-627. DOI: 10.1016/j.ergon.2008.02.012. ISSN 01698141. Dostupné také z: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016981410800053X

The Nielsen Company Online Store. *Nielsen* [online]. 2016 [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://store.nielsen.com/

TRAVIS, David. Log usability tests like a pro. In: *: User experience UX consultancy & usability training* [online]. 2010 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: http://www.userfocus.co.uk/articles/datalogging.html

Typy výzkumů mobilní kamery. *Constat: moderní výzkum trhu* [online]. 2010c [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.constat.cz/constat-digital/typy-vyzkumu-mobilni-kamery

Typy výzkumu statické kamery. *Constat: moderní výzkum trhu* [online]. 2010b [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.constat.cz/constat-digital/typy-vyzkumu-staticke-kamery

Usability Inspection Methods. *Usability Body of Knowledge* [online]. 2012b [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://www.usabilitybok.org/usability-inspection-methods

Uživatelské testování použitelnosti. *Dobrý web* [online]. 2015a [cit. 2016-02-29]. Dostupné z: http://www.dobryweb.cz/uzivatelske-testovani

Uživatelské testování. *Testování a hodnocení rozhraní* [online]. 2009 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z: http://human-computer-interaction.webnode.cz/testovani-a-hodnoceni-rozhrani/metody-testovani/uzivatelske-testovani/

VAN WAES, L. Thinking aloud as a method for testing the usability of Websites: the influence of task variation on the evaluation of hypertext. *IEEE Transactions on Professional Communication* [online]. **43**(3), 279-291 [cit. 2016-03-07]. DOI: 10.1109/47.867944. ISSN 03611434. Dostupné z: http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=867944

What is the difference between Cognitive Walkthrough, Heuristic Evaluation and Usability Testing? In: *Quora* [online]. 2013 [cit. 2016-03-07]. Dostupné z:

https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-Cognitive-Walkthrough-Heuristic-Evaluation-and-Usability-Testing

WHITAKER, Keir. Reducing Abandoned Shopping Carts In E-Commerce. In: *Smashing Magazine* [online]. 2014 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: https://www.smashingmagazine.com/2014/10/reducing-abandoned-shopping-carts/

WILLIAMS, Peter a kol. Surfing for health: user evaluation of a health information website. Part one. In: *Health Information and Libraries Journal*. 2002, **19**(2), s. 98-108. DOI: 10.1046/j.1471-1842.2002.00374_2.x. ISSN 1471-1834. Dostupné také z: http://doi.wiley.com/10.1046/j.1471-1842.2002.00374_2.x.

Working with Heat Maps and Gaze Plots. *Tobii Pro: Envision human behavior* [online]. 2015 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/working-with-heat-maps-and-gaze-plots/

Zásady pro tvorbu obsahu. *Seriál Firemní web* [online]. 2007 [cit. 2016-03-02]. Dostupné z: http://firemniweb.h1.cz/22-zasady-tvorby-obsahu

Znáte zákazníky svého e-shopu? Víme, co kdo nakupuje na internetu nejčastěji. In: *Podnikatel.cz: průvodce vaším podnikáním* [online]. 2014 [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: http://www.podnikatel.cz/clanky/znate-zakazniky-sveho-e-shopu-vime-co-kdo-nakupuje-na-internetu-nejcasteji/

Seznam příloh

Příloha A: Zjištěné problémy použitelnosti pomocí klasického uživatelského testování

Příloha B: Web 1: nejasný odkaz na velikostní tabulku

Příloha C: Web 3: Detail produktu (nevhodné řešení výběru velikosti a chybějící velikostní tabulky)

Příloha D: Zjištěné problémy použitelnosti pomocí eye trackingu

Příloha E: Porovnání starší a nové verze webu Subform.cz

Příloha F: Gaze replay

Příloha G: Web 2: Detail produktu (málo viditelný odkaz na velikostní tabulku) – Heat mapa

Příloha H: Web 2: Detail produktu (málo viditelný odkaz na velikostní tabulku) – Focus mapa

Příloha I: Web 3: Detail produktu (velikost produktu)

Přílohy

Příloha A: Zjištěné problémy použitelnosti pomocí klasického uživatelského testování

		Zjištěné problémy	Závažnost problému	Typ problému
Web 1 (Boardstar.cz)	**1**	Tabulky velikostí jsou nepřehledné, špatně řazené, uživatelé často nejsou schopni nalézt hledané informace.	závažný	Rozložení stránky
	2	Nejasný odkaz na velikostní tabulku v detailu produktu ("Doporučit velikost") Uživatelé si název nespojí s velikostní tabulkou.	závažný	Názvy a text
	3	V záložce "Způsoby doručení" chybí možnost osobního odběru.	střední	Obsah webu
	4	Není jasné, zda jsou všechny prodejny zároveň odběrným místem.	střední	Obsah webu
	5	V záložce "Prodejny": při možnosti "Zjistit moji polohu" uživatel zaměňuje svou polohu za polohu prodejny.	střední	Design
	6	Filtr produktů: nepřesné použití cenového filtru	lehký	Design
	7	Filtr produktů: okamžité znovu-načtení stránky při jakékoliv změně filtru	lehký	Design
	8	Doprava: zavádějící informace u osobního odběru. Sleva působí na uživatele jako cena této možnosti.	lehký	Obsah webu
	9	Kategorie"Trička" - není rozlišeno, zda se jedná o trička s krátkým nebo dlouhým rukávem.	lehký	Struktura kategorií
	10	Osobní odběr: chybí jasný popis pobočky s osobním odběrem.	lehký	Obsah webu
	11	Tabulky velikostí zařazeny v nevhodné kategorii. Uživatelé je očekávají v kategorii "Vše o nákupu", nikoliv v "Info pro Vás".	lehký	Struktura kategorií
	12	Nevhodné umístění rozbalující se recenze ze srovnávače Heuréka, obtěžuje uživatele při práci.	lehký	Design
Web 2 (Magic-outlet.cz)	**1**	Filtr produktů: uživatelům není jasné, že pro aplikaci změn ve filtru je nutné kliknout na tlačítko "Zobrazit".	závažný	Design
	2	Název "Tabulka velikostí" v detailu produktu je málo výrazná, příliš malé písmo.	střední	Design
	3	Některé značky nemají přirazenou vlastní tabulku velikostí, ale pouze univerzální velikost.	střední	Obsah webu

	4	V košíku není v průběhu nákupu zřejmá celková cena zboží s dopravou.	střední	Obsah webu
	5	V košíku je ke zboží připočteno 40 Kč, aniž by bylo jasné proč.	střední	Obsah webu
	6	Nejasné řazení produktů: kategorie "Dámské oblečení" nenabízí všechny podkategorie.	střední	Struktura kategorií
	7	Nevhodně umístění menu vlevo a jeho nepřehlednost.	lehký	Struktura kategorií
	8	Chybí rozdělení na trička s krátkým rukávem a na trička s dlouhým rukávem, sportovní trička apod.	lehký	Struktura kategorií
	9	Kontakt: uživatelé si nejsou jistí, zda se jedná o jedinou pobočku, ani zda je zde možný osobní odběr.	lehký	Obsah webu
	10	V záložce "Doprava zboží": nejsou přímo vypsány pobočky služby Zásilkovna.	lehký	Obsah webu
	11	Chybí zobrazení více položek na jednu stránku.	lehký	Rozložení stránky
Web 3 (Subform.cz)	**1**	Nejasně zobrazená nutnost výběru velikosti před vložením produktu do košíku (následně chybová hláška, která není nápomocná).	závažný	Design
	2	Není přiřazena velikostní tabulka u produktu, ačkoli je pro ni připravena záložka "Vel. Tabulka".	závažný	Obsah webu
	3	Nepřehledné velikostní tabulky, uživatelé často nenalezli informace o velikostech (nevýrazný odkaz na jednotlivé kategorie, po kliknutí na danou kategorii se nenačte kategorie na správném místě obrazovky).	závažný	Rozložení stránky
	4	V košíku: po výběru jiné možnosti dopravy již nelze označit osobní odběr (někteří uživatelé se domnívali, že osobní odběr není možný).	závažný	Design
	5	Ve výpisu prodejen není zřejmá nabídka osobního odběru.	závažný	Design
	6	V košíku: nevýrazně označena možnost osobního odběru, uživatelé ji přehlíželi.	závažný	Design
	7	Nedůvěra v e-shop	závažný	Obsah webu
	8	V košíku: ve výběru dopravy nejsou vypsány ceny dopravy.	střední	Obsah webu
	9	V rámci kategorie "Trička s krátkým rukávem" jsou zařazena i některá trička s dlouhým rukávem.	střední	Struktura kategorií
	10	Není označena dostupnost/nedostupnost skladem, případná nedostupnost skladem se zobrazí až po neúspěšném pokusu přidání zboží do košíku.	střední	Obsah webu
	11	Nejasné potvrzení o vložení zboží do košíku	střední	Design
	12	Neprofesionální prezentace zboží	lehký	Design

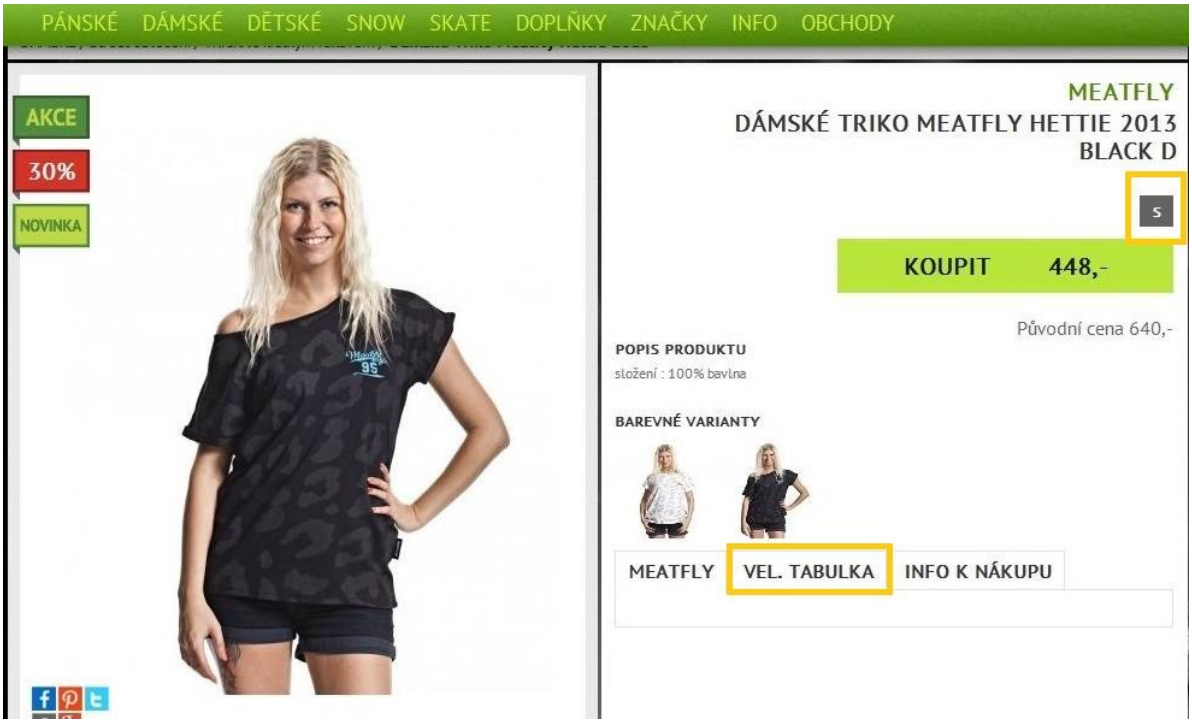
	13	Špatně použitelné řešení "Načíst další produkty" ve výčtu produktů	lehký	Rozložení stránky
	14	Horší čitelnost menu (bílý text na šedém podkladu)	lehký	Design
	15	Doručení na Slovensko není dostatečně výrazně odlišeno.	lehký	Design
	16	Filtr produktů: málo výrazná možnost volby velikosti	lehký	Design

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha B: Web 1: nejasný odkaz na velikostní tabulku

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Boardstar.cz, 2016

Příloha C: Web 3: Detail produktu (nevhodné řešení výběru velikosti a chybějící velikostní tabulky)



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Subform.cz, 2016

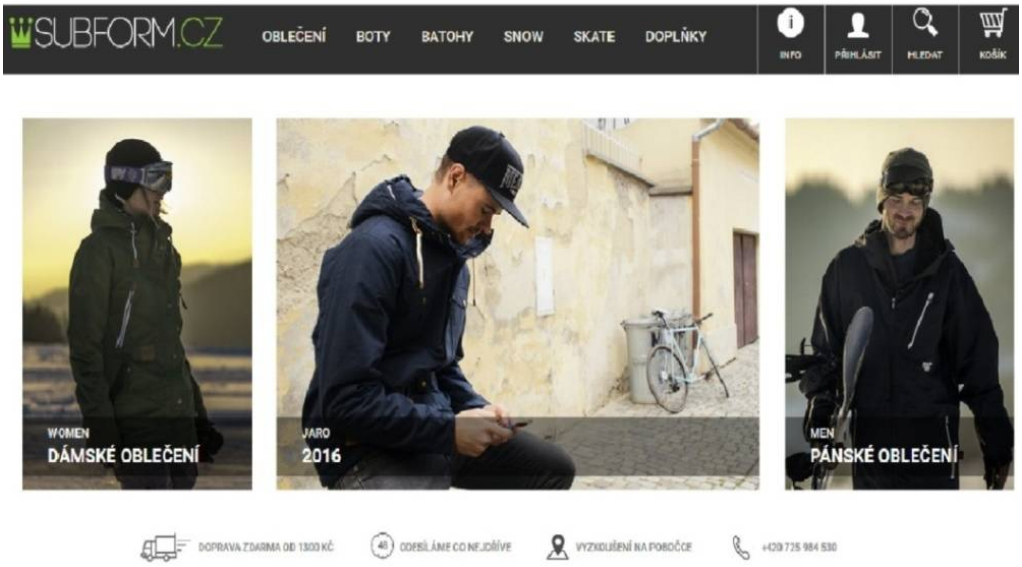
Příloha D: Zjištěné problémy použitelnosti pomocí eye trackingu (zjištění označená kurzívou byla odhalena pouze kvalitativním rozhovorem)

		Zjištěné problémy	**Závažnost problému**	**Typ problému**
Web 1 (Boardstar.cz)	**1**	Nejasný odkaz na velikostní tabulku v detailu produktu ("Doporučit velikost") Uživatelé si název nespojí s velikostní tabulkou.	závažný	Názvy a text
	2	Tabulky velikostí jsou nepřehledné, špatně řazené, uživatelé často nejsou schopni nalézt hledané informace.	závažný	Rozložení stránky
	3	Filtr produktů: ačkoli uživatel zadal do filtru velikost S, při přímém nákupu z výpisu produktů se jako první nabídla jiná velikost.	střední	Design
	4	Nevýrazný odkaz na "Prodejny" v menu	lehký	Rozložení stránky
	5	Nevhodný název kategorie ve velikostních tabulkách: "Trička: obecné velikosti" (způsobuje nejistotu uživatele).	lehký	Struktura kategorií
	6	Nevhodný název "Způsoby doručení" (uživatel ho přehlédl).	lehký	Názvy a text
	7	Příliš malé písmo názvů kategorií v hlavním menu	lehký	Design
Web 2 (Magic-outlet.cz)	**1**	Filtr produktů: uživatelům není jasné, že pro aplikaci změn ve filtru je nutné kliknout na tlačítko "Zobrazit".	závažný	Design
	2	Nejasné řazení produktů: kategorie "Dámské oblečení" nenabízí všechny podkategorie.	střední	Struktura kategorií
	3	Hůře pochopitelný filtr produktů	střední	Design
	4	Název "Tabulka velikostí" v detailu produktu je málo výrazná, příliš malé písmo.	střední	Design
	5	Košík: hůře pochopitelný, není příliš intuitivní	lehký	Design
	6	V detailu produktu málo výrazná velikost produktu	lehký	Design
	7	Kontakt: není jasné, zda se jedná o kamennou pobočku s osobním odběrem	lehký	Obsah webu
Web 3 (Subform.cz) starý	**1**	Nejasně zobrazená nutnost výběru velikosti před vložení produktu do košíku	závažný	Design

	2	Není přiřazena velikostní tabulka u produktu, ačkoli je pro ni připravena záložka "Vel. Tabulka".	závažný	Obsah webu
	3	Rozbalující se menu je špatně použitelné.	střední	Design
	4	V košíku: ve výběru dopravy nejsou vypsány ceny dopravy.	střední	Obsah webu
	5	Doprava a platba: Nepřehledný výpis dopravy	střední	Design
	6	Není označena dostupnost/nedostupnost skladem, případná nedostupnost skladem se zobrazí až po neúspěšném pokusu přidání zboží do košíku.	střední	Obsah webu
	7	V košíku: po výběru jedné možnosti dopravy již nelze překliknout a změnit svůj výběr.	střední	Design
	8	Výběr dopravy v košíku: nevýrazná možnost "Přepočítat cenu"	střední	Design
	9	*Filtr: chybí cenový filtr*	*lehký*	*Obsah webu*
	10	Nejasný filtr produktů	lehký	Design
	11	Název "Obchody" nevyjadřují jasně možnost osobního odběru.	lehký	Názvy a text
Web 3 (Subform.cz) nový	**1**	Chybí tabulka velikostí na celém webu.	závažný	Obsah webu
	2	Nejasné potvrzení o vložení zboží do košíku.	střední	Design
	3	Po přidání zboží do košíku web neodkáže uživatele do košíku, ani mu tuto možnost nenabídne.	střední	Navigace
	4	V košíku: ve výběru dopravy nejsou vypsány ceny dopravy.	střední	Obsah webu
	5	Méně výrazná ikona košíku	lehký	Design
	6	*Košík:nemá intuitivní desing, horší přehlednost.*	*lehký*	*Design*
	7	*Velmi málo detailů v popisu produktu*	*lehký*	*Obsah webu*
	8	Nejasně zobrazená nutnost výběru velikosti před vložením produktu do košíku	lehký	Design

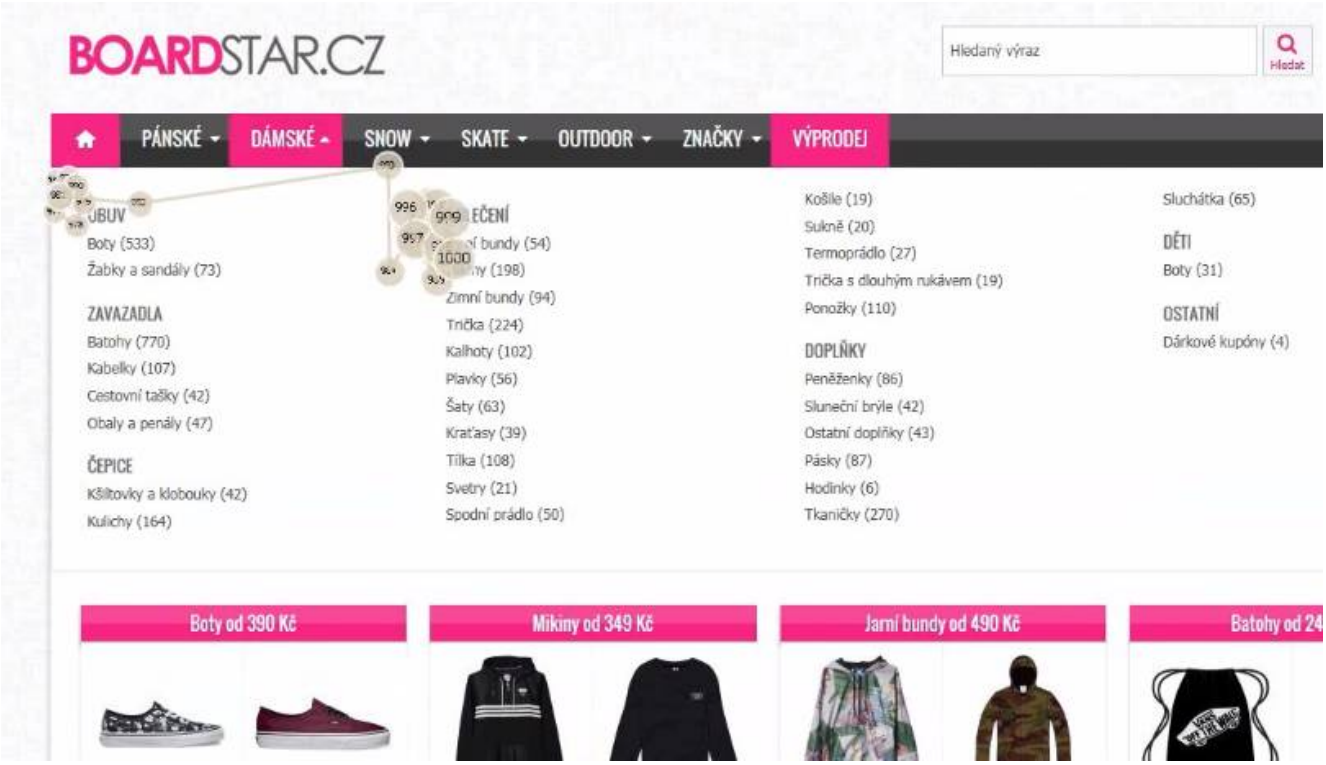
Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha E: Porovnání starší a nové verze webu Subform.cz



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Subform.cz, 2016

Příloha F: Gaze replay

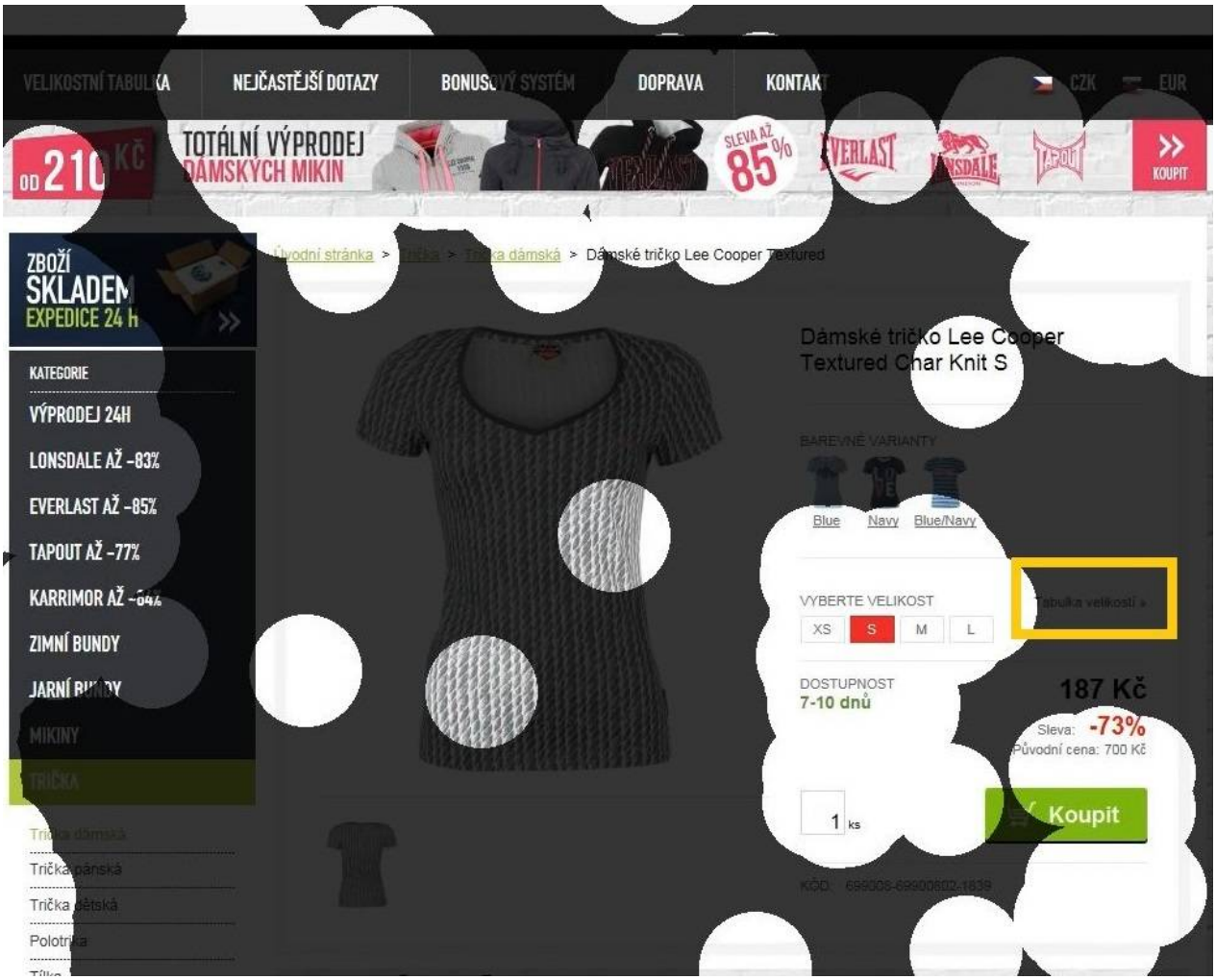


Zdroj: Vlastní zpracování na základě Boardstar.cz, 2016

Příloha G: Web 2: Detail produktu (málo viditelný odkaz na velikostní tabulku) – Heat mapa

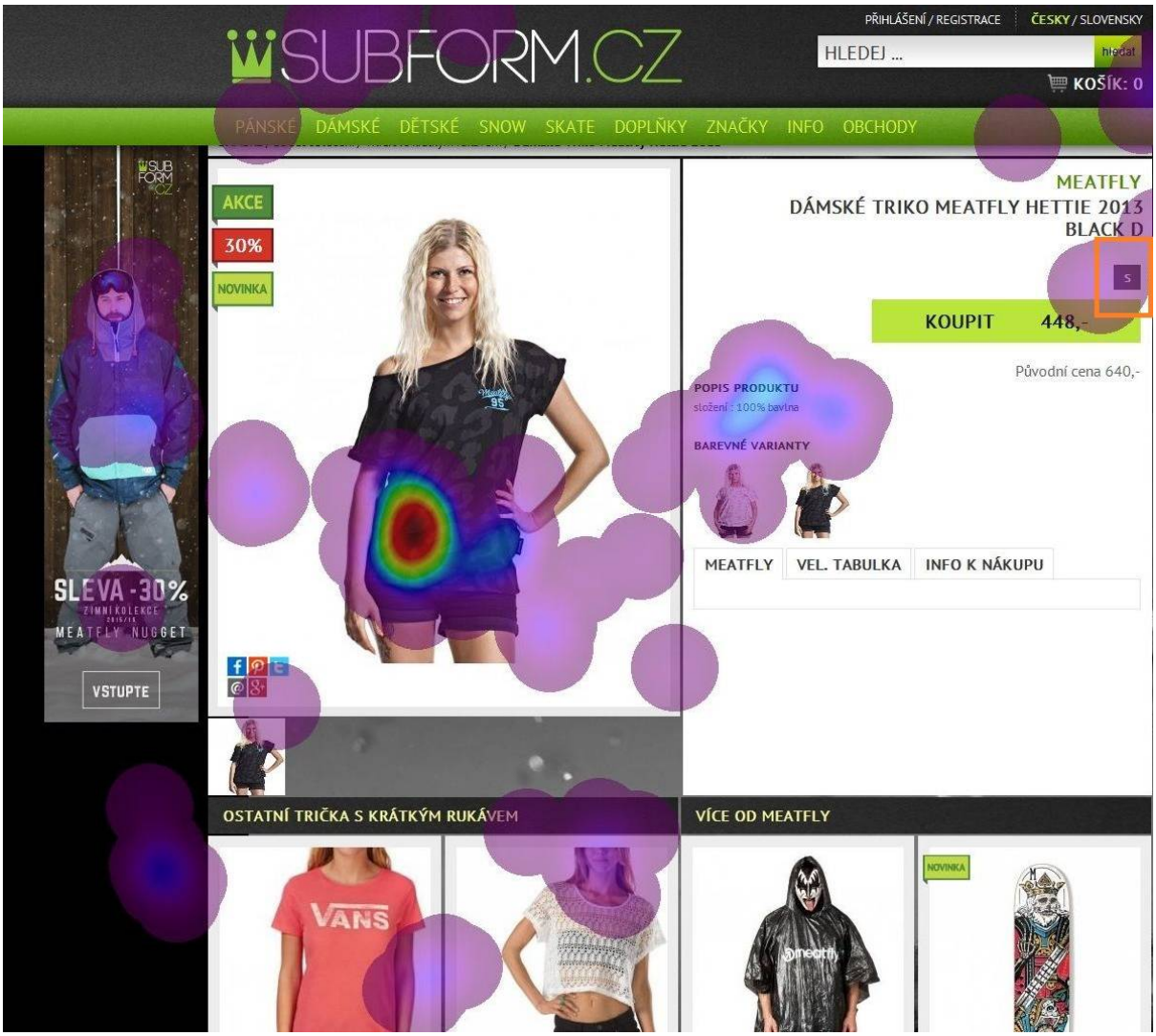
Zdroj: Vlastní zpracování na základě Magic-outlet.cz, 2016

Příloha H: Web 2: Detail produktu (málo viditelný odkaz na velikostní tabulku) – Focus mapa



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Magic-outlet.cz, 2016

Příloha I: Web 3: Detail produktu (velikost produktu)



Zdroj: Vlastní zpracování na základě Subform.cz, 2016

Abstrakt

FORMÁNKOVÁ, Tereza. *Porovnání klasického uživatelského testování WWW stránek a testování oční kamerou.* Plzeň, 2016. 108 s. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: eye tracking, oční kamera, klasické uživatelské testování, porovnání metod

Tato diplomová práce je zaměřena na porovnání metody klasického uživatelského testování a metody eye trackingu při hodnocení webových stránek. Teoretická část práce přináší nejprve úvod do marketingového výzkumu se zaměřením na spotřebitele a posléze se věnuje zejména technikám hodnocení webových stránek. Empirická část práce je zpracována ve formě výzkumné zprávy a komplexně popisuje realizovaný průzkum použitelnosti vybraných webových stránek od návrhu průzkumu, přes jeho průběh až k analýze a vyhodnocení získaných dat. Na průzkum navazuje stěžejní kapitola, která na základě získaných dat poskytuje porovnání metod klasického uživatelského testování a testování pomocí oční kamery v předem zvolených charakteristikách. V závěrečné části práce jsou stručně formulovány návrhy na zlepšení použitelnosti testovaných webových stránek, dále jsou odvozeny výhody a nevýhody obou použitých metod testování a nakonec jsou získané poznatky porovnány s dosavadní dostupnou teorií.

Abstract

FORMÁNKOVÁ, Tereza. *Eye tracking testing in comparison to classic user testing of websites.* Pilsen, 2016. 108 p. Master thesis. University of West Bohemia in Pilsen. Faculty of Economics.

Key words: eye tracking, classic user testing, usability testing, comparison of methods

This master thesis is focused on the comparison of two specific methods used for the evaluation of web sites: classic user testing and eye tracking. The theoretical part provides the introduction to marketing research with the focus on social research, and then presents the overview of some techniques used for the evaluation of web sites. The practical part is presented in the form of a research report and it describes a design and process of the implemented research and it also provides data analysis and the presentation of the results. The paper continues with the key chapter which compares the classic user testing with eye tracking in some chosen characteristics using data obtained from this particular research. In the last part of this paper the advantages and disadvantages of both methods are presented, some usability improvements for all tested web sites are proposed and as a conclusion, the new findings and knowledge are compared with the existing theoretical background.