

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Informatika



Bakalářská práce

Porovnání a analýza metod UX testování

Anna Lohutenkova

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Anna Lohutenkova

Informatika

Název práce

Porovnání a analýza metod UX testování

Název anglicky

Comparison and analysis of UX testing methods

Cíle práce

Bakalářská práce je tématicky zaměřená na metody UX testování. Hlavním cílem práce je analýza a porovnání metod – nemoderovaného testování s webovými nástroji a moderovaného uživatelského testování. Dílčími cíli práce je charakterizovat User Experience (UX) a charakterizovat problematiku a postupy provedení zvolených metod testování.

Metodika

Cíle bakalářské práce budou dosaženy: za prvé prostudováním odborných informačních zdrojů. Poté bude následovat provedení UX testování na navrženém prototypu. Ohodnocení zvolených metod na základě výsledků testů podle parametrů jako např. spokojenost uživatele, dosažení cílů, časová náročnost a jiné. Dalším bodem bude sestavení porovnávací tabulky. Na základě teoretického a praktického studia bude formulován závěr bakalářské práce.

Doporučený rozsah práce

45 stran

Klíčová slova

UX, user experience, uživatelský prožitek, uživatelské testování, testování použitelnosti, nemoderované testování, uživatelský výzkum, dotazníkový průzkum, prototyp

Doporučené zdroje informací

HARTSON, Rex a Pardha RYLE. UX book. United States: Morgan Kaufmann, 2012. ISBN 0123852412
KRUG, S. *Nenuťte uživatele přemýšlet! : praktický průvodce testováním a opravou chyb použitelnosti webu*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2923-4.

LEVY, Jaime. UX Strategy: How to Devise Innovative Digital Products that People Want. USA: O'Reilly Media, 2015. ISBN 9781491951293.

NUNNALLY, Brad a David FARKAS. UX Research: Practical Techniques for Designing Better Products. USA: O'Reilly Media, 2016. ISBN 9781491951293.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Jan Masner, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 18. 9. 2018

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 03. 03. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Porovnání a analýza metod UX testování“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 09.03.2019

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Jana Masnera Ph.D za vedení mé bakalářské práce a cenné rady. Dále děkuji všem, kteří mi pomohli s vyplněním dotazníku a otestováním prototypu.

Porovnání a analýza metod UX testování

Abstrakt

Bakalářská práce „Porovnávání a analýza metod UX testování“ se zabývá porovnáváním dvou metod testování použitelnosti – nemoderovaného testování pomocí webového nástroje loop 11 a moderovaného testování použitelnosti formou osobního sezení. Cílem je analýza výsledků testu na prototypu online knihkupectví a po jejich zpracování sestavení porovnávací tabulky, která znázorní rozdíl mezi metodami. Na základě všech výsledků je definován závěr. V rámci studia odborných textů z oblastí User Experience a použitelnosti je popsána problematika oboru a jsou charakterizované metody uživatelského testování webových stránek.

Klíčová slova: UX, user experience, uživatelský prožitek, uživatelské testování, testování použitelnosti, nemoderované testování, uživatelský výzkum, dotazníkový průzkum, prototyp

Comparison and analysis of UX testing methods

Abstract

Bachelor thesis "Comparison and analysis of UX testing methods" deals with the comparison of two methods of usability testing - unmoderated testing using web application loop 11 and moderated usability testing as a personal session. The aim is to analyze the results of the tests on the prototype of an online bookstore and after processing them, compile a comparison table to illustrate the difference between the methods. Based on all results, a conclusion is defined. Within studying of professional books and articles about user experience and usability, was described problematic of the field and was described different methods of user testing.

Keywords: UX, user experience, usability testing, user testing, prototype, user research, surveys, unmoderated research.

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika práce.....	11
3 Teoretická východiska	12
3.1 Použitelnost a User Experience.....	12
3.1.1 Použitelnost.....	12
3.1.2 User Experience	13
3.2 „Dobry“ uživatelský zážitek a jak ho dosáhnout	16
3.3 Metody uživatelského testování.....	17
3.3.1 Moderované testování vs. nemoderované testování	19
3.3.2 Testy použitelnosti v laboratoři	20
3.3.3 5vteřinové a first click testy.....	21
3.3.4 Dotazníky.....	21
3.3.5 A/B testování	22
3.3.6 Heat mapy	24
3.3.7 Focus Group.....	25
3.3.8 Uživatelské rozhovory	26
3.3.9 Card sorting.....	26
3.3.10 Heuristická analýza.....	27
3.3.11 Testování konceptu	29
3.3.12 Testování s oční kamerou	29
3.4 Postupy provedení uživatelského testování	31
3.4.1 Plánování	31
3.4.2 Vhodný čas na testování	32
3.4.3 Výběr participantů	33
3.4.4 Scénář uživatelského testování	34
3.4.5 Průběh testování.....	35
3.4.6 Vyhodnocení výsledků	36
4 Vlastní práce	37
4.1 Prototyp	37
4.2 Cílová skupina.....	38
4.3 Scénář.....	40
4.4 Moderované uživatelské testování	41
4.4.1 Použitý software a nástroje	42
4.4.2 Výsledky	42

4.4.3	Shrnutí.....	44
4.5	Nemoderované uživatelské testování.....	45
4.5.1	Výsledky	47
4.5.2	Shrnutí.....	48
5	Výsledky a diskuse	49
6	Závěr.....	51
	Seznam použitých zdrojů	52
7	Přílohy	58

Seznam obrázků

Obrázek 1	Medové plástve User Experience [26]	14
Obrázek 2	Přehled metod uživatelského testování [30].....	18
Obrázek 3	Výsledky A/B testování [13].....	23
Obrázek 4	Scroll mapa [15].....	25
Obrázek 5	Sledování pohybu očí [42]	30
Obrázek 6	Etapy vývoje webové stránky [31 str. 8].....	32
Obrázek 7	Hlavní stránka knihkupectví.....	38
Obrázek 8	Jedna z možností úpravy problému s přihlašováním do newsletteru	43
Obrázek 9	Chybějící tlačítko přidat do koše v katalogu	44
Obrázek 10	Stránka výsledků testování v loop11	46
Obrázek 11	Chybějící filtry pro třídění knih v katalogu.....	47

Seznam tabulek

Tabulka 1	Cílová skupina online knihkupectví	38
Tabulka 2	Osoba číslo 1.....	39
Tabulka 3	Osoba číslo 2.....	39
Tabulka 4	Osoba číslo 3.....	39
Tabulka 5	Výhody a nevýhody moderovaného uživatelského testování.....	45
Tabulka 6	Výhody a nevýhody nemoderovaného testování	48
Tabulka 7	Porovnání metod uživatelského testování	49

1 Úvod

V poslední době dochází spolu s rychlým vývojem počítačových technologií ke zvýšení využití webů a různých počítačových aplikací v běžném životě, například nakupování v e-shopech, vedení účtu v on-line bankovníctví, zasílání e-mailu, využívání sociálních sítí a další. Velké množství lidí si už nedokáže představit svůj každodenní život bez internetu a mobilních aplikací. I přestože podniky investují mnohdy stovky tisíc do svých webových stránek, nemusí jim to ještě žádným způsobem garantovat úspěch a zisk. Řada krásných, složitých webů, které na první pohled vypadají báječně, působí návštěvníkům zmatek.

Takové situace nastávají hlavně kvůli tomu, že pohled na webovou stránku ze strany programátora nebo designera se výrazně liší od toho, jak ji vnímají obyčejní lidé. Prvek, který návrhář považuje za naprosto jasný, vyvolá někdy u uživatele jen dotazy a kvůli tomu, že nebude vědět, jak naplnit cíl své návštěvy, opustí web a zvolí konkurenta. V souvislosti s tím přichází proces vývoje User Experience a použitelnosti.

User Experience a použitelnost určitě nacházejí svoje místo ve vývoji a návrhu prakticky čehokoliv, co přichází do styku se zákazníkem. Díky testování použitelnosti má i ten nejošklivější produkt šanci se přeměnit na uživatelsky přívětivý.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřená na metody UX testování webových stránek a aplikací. Hlavním cílem je analýza a porovnání dvou metod – nemonerovaného testování pomocí webového nástroje loop11 a testování použitelnosti ve formě osobního sezení. Metody jsou porovnávány hlavně pro osobní použití a pro malé podniky, jejichž rozpočet i čas mají určitá omezení. Dílčími cíli práce je charakterizování User Experience (UX), použitelnosti a problematiky a postupy provedení zvolených metod testování.

2.2 Metodika práce

Cíle bakalářské práce byly dosaženy za prvé prostudováním odborných informačních zdrojů, poté byl vytvořen prototyp online knihkupectví, na jehož základě byla provedena testování dvěma způsoby. Získané výsledky byly analyzované a porovnané mezi sebou pomocí parametrů, jako jsou spokojenost uživatele, dosažení cílů, časová náročnost, peněžní náklady a další. Posledním bodem bylo sestavení porovnávací tabulky. Na základě teoretického a praktického studia byla formulovaná doporučení a vytvořen závěr bakalářské práce.

3 Teoretická východiska

3.1 Použitelnost a User Experience

Jednou z nejčastěji se objevujících otázek v oboru uživatelského prožitku a použitelnosti je: „Jaký je rozdíl mezi User Experience a použitelností (Usability) a jestli vůbec existuje?“ Odpověď zní: „Ano, existuje.“ I když ve výsledku je použitelnost součástí úspěšného UX, jsou úplně odlišné. Použitelnost je jednodušší a užší pojem, zatímco User Experience výrazně komplikovanější a obsahuje řadu různých faktorů. [24]

3.1.1 Použitelnost

Použitelnost je kvalitativní prvek, který popisuje, nakolik jednoduše je uživatel schopen webovou stránku využívat nebo orientovat se na ní. Použitelnost webové stránky se orientuje hlavně na intuitivnost jejího využití. [59] Jakob Nielsen ve svém článku „Úvod do použitelnosti“ definuje 5 takzvaných cílů použitelnosti:

- Schopnost k učení (Learnability) – jestli je uživatel schopný od první návštěvy webové stránky vyplnit nějaké základní úkoly, jak rychle se naučí využívat web a jak dlouho mu to bude trvat.
- Efektivnost (Efficiency) – jestli bude uživatel schopný se orientovat na stránce, jak rychle dosáhne cíle své návštěvy, jestli mu web přinese nějaký užitek.
- Nezapomenutelnost (Memorability) – jestli uživatel navštíví webovou stránku opakovaně za nějakou dobu, bude-li schopný si snadno vzpomenout, jak tenhle web funguje a jak ho využívat.
- Chyby (Errors) – tenhle prvek hlavně odpovídá za chyby, které uživatel udělá při vyplnění svých úkolů, jestli je takových chyb hodně, nebo se stále opakují, a jak snadno je uživatel může opravit.
- Spokojenost (Satisfaction) – jak příjemné je využívat tenhle web? [28]

Každý z těchto prvků je neoddělitelnou částí pojmu použitelnost, ale klíčovým faktorem je potřebnost (utility) – jestli web dělá to, co uživatel potřebuje. Pokud tomu tak není, nemá smysl se jím zabývat.

3.1.2 User Experience

UX (neboli User Experience) se překládá z angličtiny jako uživatelský prožitek/zážitek/zkušenost. V současnosti ještě neexistuje žádná oficiální definice daného pojmu, každý autor, který o UX mluví, popisuje User Experience podle svého.

Tak například ředitel UI Wizards Inc Jeff Jonson udává dost rozšířenou a podrobnou definici, která zní následovně: *„Uživatelský prožitek je přesně to, co název napovídá: všechno, co uživatel vidí a s čím se potká, když stránku navštíví a chce ji vyzkoušet. Nenáleží sem pouze struktura stránky a její obsah, ale také to, jak uživatel stránku najde, zda funguje v jeho prohlížeči nebo mobilním zařízení, zda stránka poskytuje pomoc těm, kdo se setkají s problémem atd. Vše musí fungovat dobře, jinak nebude stránka z uživatelského hlediska úspěšná. Pokud nefunguje, navštíví uživatel stránku jinou.“* [9]

Christian Jansen ze společnosti Sun Microsystems popisuje uživatelský zážitek takhle: *„Uživatelský prožitek je prožitek jednotlivce užívajícího určitý výrobek nebo službu. Z pohledu uživatele má návštěva webové stránky vždy nějaký účel. Například: pro pronajmutí auta, zakoupení knihy nebo vyhledání určité informace. Pokud chceme zaručit, aby byl uživatelský prožitek pozitivní, musíme porozumět, kdo vlastně uživatel je, co potřebuje a v jakém kontextu zamýšlí použít výrobek či službu. Důkladné pochopení potenciální cílové skupiny nám napomáhá definovat požadavky na výrobek a pochopit, jaké vlastnosti v očích uživatele zvýší jeho hodnotu.“* [58]

„User Experience je soubor technik a způsobů, jak řízeně ovlivňovat, jaký dojem návštěva vašeho webu v lidech zanechá,“ říká User Experience designer firmy Hewlett-Packard Petr Štědrý.

ISO FDIS 9241-210 uvádí několik krátkých definic UX, jednou z nich je *„Vnímání a reakce osoby, které vyplývají z použití nebo předpokládaného použití produktu, systému nebo služby“*. [20 str. 727]

I když každý odborník formuluje definici jinak, hlavní smysl zůstává shodný – User Experience přímo závisí na dojmu člověka a jeho emocích, které stránka při prohlížení u něj vyvolává. [9]

Pocity a emoce jsou věci dost individuální, proto je User Experience považován za dost komplikovaný a široký pojem. Peter Morvill sestavil medové plástve, které dost srozumitelně ilustrují řadu faktorů, jež uživatelský prožitek obsahuje. [26] Medové plástve, jak je navrhl autor, jsou zobrazené na obrázku (Obrázek 1).



Obrázek 1 Medové plástve User Experience [26]

Užitečnost (usefull) – každá webová stránka má mít účel a ten účel by měl být vidět hned, jak uživatel stránku otevře. Produkt by měl co nejvíc splnit očekávání cílové skupiny a obsahovat k tomu všechny nástroje.

Použitelnost (usable) – použitelnost je víc než prostě užitečnost, jde o to, že webová stránka má být pro uživatele naprosto intuitivní. Návštěvník webu by neměl příliš dlouho přemýšlet o takových věcech jako: o čem ta stránka je, k čemu slouží, jak může dosáhnout cíle návštěvy, co dělá následující tlačítko atd. Jak říká David McQuillen ve svém článku v Darwin Magazin: „Použitelnost je o chování člověka. Ono uznává, že lidi jsou líní, emocionální a nemají žádný zájem o to, aby přikládaly hodně úsilí, například na získání kreditní karty a obecně dávají přednost věcem, které lze snadno udělat, před těmi, které je těžké udělat.“ [57]

Potřebnost (desirable) – Tady už jde více o designové prvky. Web má být vzhledově přitažlivý a vyvolávat pozitivní emoce. Žádné vzhledové prvky ani barvy by neměly vadit při prohlížení stránky. Potřebnost v UX také říká, jak navrhovatel ovlivňuje uživatele, „nutí“ ho k interakci. [37]

Nalezitelnost (findable) – Tento prvek se skládá ze dvou částí. První je tak zvaný SEO (Search Engine Optimization) neboli česky optimalizace prohlížeče. SEO zajišťuje hodně důležitou věc, a sice to, aby stránky byla „dobře viditelná“ ve webovém prohlížeči. To může být pomocí různých reklam v sociálních sítích a na jiných webovkách, optimalizací pozic při vyhledávání třeba přes Google. Dost lidí při hledání nějaké služby

nebo webu přes prohlížeč navštíví jen první 3–4 stránky. Pomocí optimalizace prohlížeče firma zajistí, že web se bude nacházet co nejbliž k prvním pozicím vyhledávání. [35]Druhá část je navigace webové stránky a zajištění, aby uživatel snadno nacházel její prvky. Uživatel by měl bez ztráty času najít tu informaci, kterou chce, nebo se dostat do nějaké služby poskytované stránkou, a to co nejjednodušeji. Veškeré operace, které stránka nabízí, mají být z pohledu uživatele přehledné.

Přístupnost (accessible) – stránka má být dobře viditelná úplně každému uživateli bez závislosti na tom, jaké přístroje používá. To se týká například přizpůsobení k prohlížení na mobilu, což je v dnešní době důležité. Hodně lidí navštěvuje webové stránky právě pomocí mobilních zařízení a tabletů, zajištění mobilní verze vylepší kvalitu stránky. Také v této sekci by bylo vhodné zmínit přizpůsobení uživatelům s nějakými zdravotními omezeními. Všechny obrázky by měly být správně a pochopitelně popsány, aby čtečka těm, kdo nevidí, mohla správně popsat, o co jde. Podporované by mělo být také přiblížení písma a znaků pro lidi se špatným zrakem. Všechny texty mají být kontrastní, dobře viditelné a zarovnané, tohle značně zlepší pocity při čtení.

Důvěryhodnost (credible) – uživatel by měl důvěřovat tomu, co je uvedeno na stránce. Určitě jde o subjektivní vnímání každého člověka a jeho emocí, ale pomocí některých psychologických metod se dá dosáhnout žádaného výsledku, například v případě e-shopu dobře udělané fotografie, detailní popis zboží, jeho výhody a také recenze vyvolávají víc důvěry k tomu, co člověk kupuje. Každý firemní web by měl obsahovat základní údaje, popis podniku, stručně popsanou historii, kontakty na firmu (e-mailová adresa, telefony, adresy IČ, DIČ), mapy, instrukce, jak nalézt pobočku, fotografie zaměstnanců s jejich kontakty pomáhají uživateli uvěřit, že firma opravdu existuje, nejde o žádný podvod a v případě nouze se má člověk kam obrátit. Určitě čím méně obsahuje stránka reklam a spamu, tím lépe. Nikdo nemá rád velký počet dotíravých reklam, i když většina webových stránek na tom vydělává. To se týká také gramatických chyb, málokdo bude důvěřovat nějaké informaci, pokud její autor ani neumí správně psát. [55]

Hodnotnost (valuable) – všechno, co stránka obsahuje, musí přinášet uživateli užitek. Může to být nějaká informace, speciální nabídka, služba, zkrátka něco, co bude stát za strávený čas.

Autor medových pláství označuje několik způsobů jejich využití. Kromě pomoci v pochopení, z čeho se UX skládá, tahle technika vylepšuje web po částech. Například firma, která už nějakou dobu provozuje webovou stránku, chce ji vylepšit, ale nemá na to

peníze nebo ji ještě z nějakého důvodu nechce předělávat celou. Co může udělat? Soustředit se na několik částí z medových pláství (například viditelnost stránky v prohlížeči či použitelnost). Ve výsledku bude web kvalitnější, jestli se firmě podaří udělat všechno správně. [26]

3.2 „Dobry“ uživatelský zážitek a jak ho dosáhnout

Jako dobrou webovou stránku z pohledu UX lze nazvat takovou, která při prohlížení uživatelem je co nejvíc intuitivní, pochopitelná a samovysvětlující. Podle Steve Kruge je hlavním pravidlem použitelnosti: „Nenuťte uživatele přemýšlet.“ Jen v případě, že návštěvník od první vteřiny prohlížení stránky ví, o čem je a jak se dá využít, bude mít pozitivní dojem a ve výsledku dobrou zkušenost. [19 str. 20,21] V dnešní době, když webových stránek na internetu existují stovky tisíc a výběr mezi firmami a službami je obrovský, typický uživatel si vybere tu stránku, která bude snadnější k využití, protože hlavně nebude chtít utrácet zbytečně čas na porozumění něčeho matoucího a komplikovaného, pokud to určitě potřeba. Proto dosažení dobré použitelnosti a User Experience jsou nezbytnou částí využívání webových stránek.

Hodně často se stává, že webová stránka je navržena velmi pěkně, designer všechno udělal skvěle a vlastník je spokojený s jejím vzhledem a funkcionalitou, ale když v praxi dojde ke kontaktu s opravdovým zákazníkem, najednou se ukáže, že většina stránek prostě opustí a vybere si konkurenta, který může mít naopak úplně jednoduchý web. [12 str. 13] Hlavním důvodem je to, že návrhář vidí stránku úplně jinak než obyčejný zákazník, má různé myšlenkové modely, a proto se to, co očekává uživatel od stránky, hodně liší od toho, co očekává designer. Nějaká očividná věc na stránce může být naprosto nepochopitelná pro obyčejného uživatele a nejčastěji designer ani nemůže uvěřit, že to tak může být.

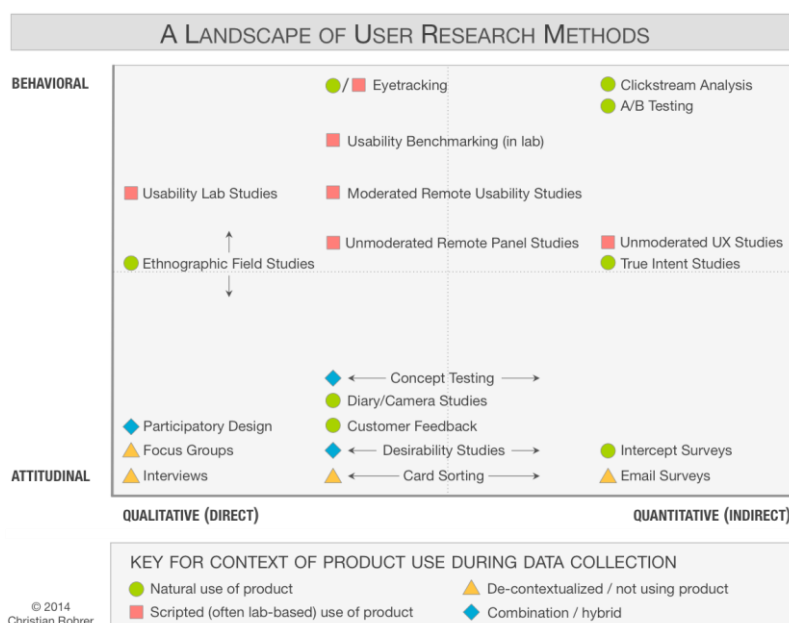
Z daného důvodu je důležité provádět uživatelská testování. Při provedení takového testu může návrhář přímo vidět, jak se bude chovat uživatel při návštěvě stránky, co mu bude dělat problém a co bude složité k pochopení. Jenom takovým způsobem se dá stanovit většinu chyb na webové stránce. Jak říká Steven Krug, uživatelské testování se dá přirovnat k návštěvě cizince vašeho města. Jenom při procházce s ním zjistíte, kolik problémů je kolem, sami si těžko všimnete, protože už jste na ně zvyklí. Z toho vyplývá jedna základní věc – to, co je jasné pro vývojáře, nemusí být jasné uživateli. [19 str. 115]

Pro různé cíle a etapy testování existuje celá řada technik, kvůli kterým nakonec bude možné upravit web do takového vzhledu, který bude úplně jasný uživateli.

3.3 Metody uživatelského testování

Uživatelské testování – to je výzkum, který sleduje chování, očekávání a potřeby uživatele a slouží pro vylepšení konečného produktu. Na dnešní dobu existuje hodně různých metod testování v závislosti na jejich cíli, způsobu provedení a typu dat, která přináší ve výsledku. [54]

Jak je zobrazené na obrázku, metody testování použitelnosti se dají rozdělit podle tří základních kritérií – sledování chování/ sledování postupu, kvalitativní/ kvantitativní typ výzkumu a v jakém kontextu jsou využité. (Obrázek 2) Sledování chování nebo sledování postupu popisuje, co právě testování zkoumá, jestli zkoumá, jak se člověk chová, co říká nebo zkoumá, co dělá a jak při tom postupuje. Testování, která jsou založená na zkoumání chování, jsou soustředěná na to, co si uživatel myslí, jaké přesvědčení sdílí a co obecně říká. [30] I když metody sledování chování jsou užitečnější pro měření použitelnosti webových stránek, někdy jsou také dost informativní. Třeba typickým zástupcem metod sledování chování je card sorting, který pomáhá pochopit myšlenkový model uživatele a sestavit nejefektivnější architekturu na webu. Nejpoužívanější jsou současné metody sledování chování, které zkoumají, jak se člověk chová na určité webové stránce, co dělá, jak postupuje. Typickým příkladem je testování s oční kamerou, kvůli které moderátor náhledně sleduje pohyb participantů po stránce. Mezi těmito dvěma extrémy leží metody testování, které sledují oba faktory najednou – uživatelská sezení v laboratoři, nemoderované on-line dotazníky a podobně. [53]



Obrázek 2 Přehled metod uživatelského testování [30]

Kvantitativní výzkumy jsou zaměřené na výskyt konkrétních hodnot a provádí se s velkým množstvím participantů. Tento velký počet je v daném typu testování odůvodněn tím, že výsledkem jsou numerická data, která mají být co nejpřesnější. S malým počtem participantů lze dosáhnout přesných výsledků, které budou říkat něco jako: „Kolik procent z budoucích uživatelů využije tenhle prvek webu.“ Pro takový typ výzkumu se počet participantů pohybuje kolem 20 lidí. Výsledkem takového testování budou údaje odpovídající na otázky „Kolik?“ a „Kde?“ Typickými výstupy takového typu zkoumání jsou grafy, statistiky kliknutí a pohybu myši na stránce, statistiky toho, co zajímá nejvíc zákazníků, nebo v kterém okamžiku stránku opustí. Za metody kvantitativního typu se dají považovat takové metody testování, jako jsou A/B testování, on-line dotazníky, 5vteřinové testy, analýza chování uživatele a Heat and Scroll mapy. [27]

Kvalitativní metody vyžadují více času na provedení a přináší úplně jiné výsledky než kvantitativní typ výzkumu. Jejich výstup už není numerický, ale tzv. softdata – data o názorech, chování, reakcích a myšlenkách korespondentů při testování. Takový výzkum odpovídá na otázky „Proč?“ a „Jak opravit?“ Většina metod kvalitativního typu je osnova založená na osobním sezení nebo osobním sledování chování participantů. Pod tenhle typ testování spadá Focus Group, rozhovory, uživatelské testování (sezení), card sorting, heuristické testování a mnoho dalších. [12 str. 436]

Poslední kritéria rozdělení metod uživatelského testování představuje kontext, v němž jsou využita. Souvisí s tím, jak zákazník v průběhu testování využívá web, a jsou dělena do 4 základních kategorií:

- Přírozené nebo prakticky přirozeně využití (Natural) – cílem je minimalizovat přerušení uživatele a uvést ho do situace maximálně shodné s realitou, jak je to jenom možné. Takový způsob testování přináší přesnost a platnost. Z jiné strany je v takovém případě hodně vymezená možnost řízení. [53]
- Studie se skriptem/scénářem (scripted study) – takové studie se provádějí s cílem soustředit se na určité detaily a části webové stránky. Stupeň podrobností scénáře se může lišit v závislosti na cílech a požadavcích.
- Studie, kde se produkt (webová stránka) nevyužívá – takové studie slouží hlavně ke zkoumání otázek, které nejsou soustředěné na použitelnost, ale třeba na zkoumání ohledně firemní značky.
- Smíšené nebo hybridní metody – to jsou metody uživatelského testování, které zahrnují několik výše uvedených typů najednou. [30]

3.3.1 Moderované testování vs. nemoderované testování

Hlavní rozdíl mezi moderovaným a nemoderovaným způsobem uživatelského testování spočívá v tom, jestli v průběhu testu všechno koordinuje a řídí moderátor, nebo participant dělá všechno sám jenom podle scénáře.

Při metodě moderovaného testování kontroluje průběh moderátor, řídí proces, sleduje akce participantů a také s nimi komunikuje. Hlavní výhodou takového způsobu testování je možnost adaptace na akce a chování participantů. Pokud úkoly zadává moderátor, v některých případech může změnit scénář přímo v průběhu testu, nebo přidat několik nezbytných otázek navíc. [18]

Ale moderované testování není doporučeno úplně pro všechny testy, přestože může přinést opravdu hodně dobrý výsledek. Odborníci z UserTesting uvádějí řadu situací, při nichž bude moderované testování lepší variantou. V raných etapách návrhu webu je moderované testování výběrem ke zvážení zvláště na prototypch, když ještě nějaké části nejsou určené, nebo nakonec fungují s chybami. V takové situaci může moderátor pomoci participantům při testování a vysvětlení nejasností. Dalším případem je složitý,

vysokoúrovňový produkt, který jak i v případě s prototypem může být pochopen nesprávně. Jestli web obsahuje nějaké citlivé údaje, které by participant neměl vidět, moderátor může zajistit, aby člověk na ně náhodou nenarazil. [3 str. 32]

Při nemoderovaném uživatelském testování participant vyplňuje test sám, nejčastěji na svém vlastním zařízení přes internet nebo speciálním nástrojem podle přesně stanoveného scénáře. Kvůli tomu, že participant vyplňuje test sám, značně to ušetří čas, protože participant jsou schopni se zúčastnit testování ve stejnou dobu. Na druhé straně ale právě kvůli tomu, že testování je nemoderované, má řadu nevýhod – neschopnost komunikovat s participantem může vést k tomu, že participant může vyplňovat test nekvalitně, zapomene přemýšlet nahlas a tím přináší nekvalitní výsledky. Na dnešní dobu existuje velký výběr webových nástrojů a softwaru pro provedení takového testování. Podle svého rozpočtu je podnik schopen si vybrat mezi různými variantami cen. Poměrně populární softwary jsou – Keynote WebEffective, Morae Autopilot, Loop11, OpenHallway. [34]

3.3.2 Testy použitelnosti v laboratoři

Testy použitelnosti formou osobního sezení v laboratoři jsou považovány za jednu z nejlepších metod testování. Provádějí se formou sezení moderátora s participantem, moderátor řídí proces a participant vyplňuje úkoly a odpovídá na otázky. Výstupní data popisují efektivitu a účinnost webu – jestli je uživatel schopný jednoduše vyplnit úkoly, jestli je schopen dosáhnout cíle a jaké pocity a emoce při tom vykazuje. [52 str. 17]

Testy použitelnosti mohou být provedené hlavně v průběhu tří etap vývoje webu – při vytváření konceptu, na prototypu a už na hotovém webu. Test může probíhat jak ve speciálně připravené laboratoři, tak i v obyčejném pokoji s podmínkou, že tam nikdo nebude testování rušit. Ze zařízení je třeba mít počítač na natáčecí přístroje. [17]

Standardně test probíhá s 6 až 12 participanty v závislosti na náročnosti webu a trvá do jedné hodiny. V průběhu testu moderátor sleduje reakce participanta a zaznamenává jeho odpovědi a poznámky, zároveň se sezení natáčí na kameru. Pro úspěšný průběh testu musí mít moderátor připravený scénář testování, ale kvůli tomu, že moderovaná metoda je dost flexibilní v průběhu, moderátor má možnost ubírat a měnit otázky v závislosti na situaci. [11]

3.3.3 5vteřinové a first click testy

5vteřinové testy jsou rychlé testy kvalitativního typu zaměřené na sledování uživatelského chování. Takový způsob výzkumu je zaměřený na měření toho, kolik informací si je návštěvník schopný o webové stránce odnést po jejím rychlém zhlédnutí. [23]

Takový test probíhá následujícím způsobem, uživatel vidí webovou stránku jenom v průběhu 5 vteřin, pak participant dostává řadu otázek, na které musí odpovědět. Většinou jsou zaměřené na paměť nebo na hodnocení vzhledu. 5vteřinový interval, který je uživateli poskytnut, je oprávněný z toho důvodu, že typický návštěvník věnuje jenom pár vteřin na posouzení webu a rozhodnutí, jestli na něm zůstane, nebo ho opustí. [50]

Takový test je schopen na základně výsledku říct, jestli webová stránka je navržena dost jasně pro uživatele a jestli všechny nejdůležitější informace jsou viditelné hned na začátku návštěvy. Současně ale 5vteřinový test není vhodný úplně pro všechny typy stránek. Daná technika přináší nejvíce užitku právě na stránkách, které jsou zaměřeny jenom na jeden účel. Jestli je web komplikovaný, obsahuje víc služeb funkcí, uživatel nebude schopný odhalit všechny jeho cíle. [29]

First click test je zaměřený na měření použitelnosti stránky pomocí zjištění, kde návštěvník udělá svůj první klik při splnění úkolu. Takovým způsobem lze zjistit, jak jednoduše lze splnit úkol. Na rozdíl od analýzy klikání uživatele na stránce, kdy není možné pochopit, z jakého důvodu to dělá, 5vteřinový test umožňuje korelovat kliky k určitým úkolům. [50]

Užitečnost daného typu testování byla prokázána ve studii Boba Bailey. Bylo stanoveno, že při správném prvním kliknutí je úspěšnost dalšího splnění úkolu 87 %, zatímco při špatném prvním kliku úspěšnost klesne na 46 %. [2]

First click test lze provést jak na wireframech, prototypu, tak i na už hotovém webu. V průběhu testu participant dostává jasné úkoly, co by měl udělat, a pak postupuje tak, jak by se choval v opravdovém životě. Zapsané jsou jenom údaje o prvním kliknutí z každého úkolu. Před provedením testu je nutné stanovit, které stránky webu budou testovány, a připravit scénář s úkoly na základě hlavních cílů stránky. [49]

3.3.4 Dotazníky

Dotazníkové metody uživatelského testování patří ke kvantitativním metodám sledování chování bez využití reálného produktu. Dotazníky představují řadu otevřených,

nebo zavřených otázek zadaných poměrně velkému počtu participantů. Typický výzkum je provedený s cíli zkoumání předvoleb, názorů, zkušeností s podobnými produkty a zkoumání zájmu a očekávání cílové skupiny. Pokud bude počet participantů dostatečně velký, je možné sestavit z výsledku statistické údaje. [51 str. 20]

Výhodou takové metody testování je získání velkého počtu dat za krátký čas při malých nákladech. Je možné uskutečňovat dotazníky jak naživo, tak i pomocí speciálních webových nástrojů (jako český národní panel), mobilních aplikací a sociálních sítí. Velkým plusem je, že stejný dotazník může být pro analýzu změn využit opakovaně. [52 str. 7]

Při různých cílech výzkumu se druhy otázek mohou lišit. Pro získání statistických údajů jsou doporučené otázky s výběrem odpovědí nebo odpovědí pomocí škály. Data získaná z takových otázek lze jednoduše interpretovat a zpracovat, pro participanty je zároveň jednodušší na ně odpovídat. Pro výzkumy s cílem zkoumání názoru jsou lepší volbou otevřené otázky, u kterých participant není omezen v odpovědích. Pomocí otevřených otázek je dokonce možné získání kvalitativních dat. Nevýhodou je složitost interpretování a dost častá neochota participantů rozepisovat se o svých citech i názorech. [10]

Pro úspěšnost takového typu výzkumu odborníci doporučují sestavovat k pochopení logické a jednoduché otázky, nechávat dostatečnou míru anonymnosti mezi participanty, neptat se na hodně věcí najednou a nevytvářet příliš časově náročné dotazníky. [25] Dotazníky mohou být užitečné při jakékoliv fázi vývoje webu, tedy jak na začátku pro sběr názorů a očekávání, tak i úplně na konci pro získání zpětné vazby. [51 str. 20]

3.3.5 A/B testování

A/B testování se dá zařadit k přirozenému typu testování kvantitativního typu. Tato metoda slouží k testování zároveň několika variant webové stránky. Část uživatelů vidí variantu A, jiná část variantu B a podle toho, která z nich měla lepší odezvu, se vybírá vhodná varianta. Při takovém způsobu testování by se ale varianta A od varianty B neměla moc lišit. Jestli budou dvě stránky zcela odlišné, nebude možné vyhodnotit, co právě způsobilo změnu chování návštěvníků. [27] Na obrázku je zobrazeno, jak by přibližně výsledky takového zkoumání mohly vypadat. (Obrázek 3)

Výhodou dané metody testování je zkoumání akcí reálných zákazníků nebo návštěvníků už při opravdovém využití webové stránky. Takovým způsobem získaná výstupní data jsou vždy přesná. Ale na druhou stranu to, co A/B testování není schopné ukázat, je skutečnost, proč varianta A je lepší než varianta B, což v některých situacích může hrát značnou roli v dalším vývoji. [52 str. 19] A/B testování má největší přínos, jestli vývojář váhu mezi dvěma variantami jednoho prvku třeba barvě/formě tlačítek, umístění navigaci a podobných věcí.



Obrázek 3 Výsledky A/B testování [13]

Pro získání co nejpřesnějších výsledků při provedení A/B testování existuje 5 pokynů:

- Obě varianty mají běžet současně – čas v daném typu výzkumu hraje důležitou roli, proto spuštění nejdříve varianty A a až potom varianty B mohou značně změnit výsledky. [3 str. 60]
- Pro testování je nutný velký počet participantů – pro získání co nejpřesnější statistiky je nutné zapojit opravdu hodně návštěvníků. Existuje řada online kalkulaček, které podle požadované kvality výstupu spočítá, kolik je nutné zapojit lidí. [3 str. 60]
- Je nutné testovat nové návštěvníky – stálí zákazníci mohou být hodně zmatení, pokud uvidí jinou variantu. [3 str. 60]
- Konzistence variant na webové stránce – třeba pokud se testuje prvek, který se vyskytuje hned na několika stránkách, je nutné si ujistit, že vypadá všude stejně. Jinak mohou být výsledky značně promíchané. [3 str. 60]

- Přizpůsobení délky testu statistické významnosti – zrušení testu příliš brzy může zredukovat výsledky testu na nulu. Existuje řada webů, na kterých lze spočítat optimální délku testu na základě požadavku. [3 str. 60]

Jeden z mnoha webových nástrojů, pomocí kterého lze provést A/B testování, je Google Analytika. [32]

3.3.6 Heat mapy

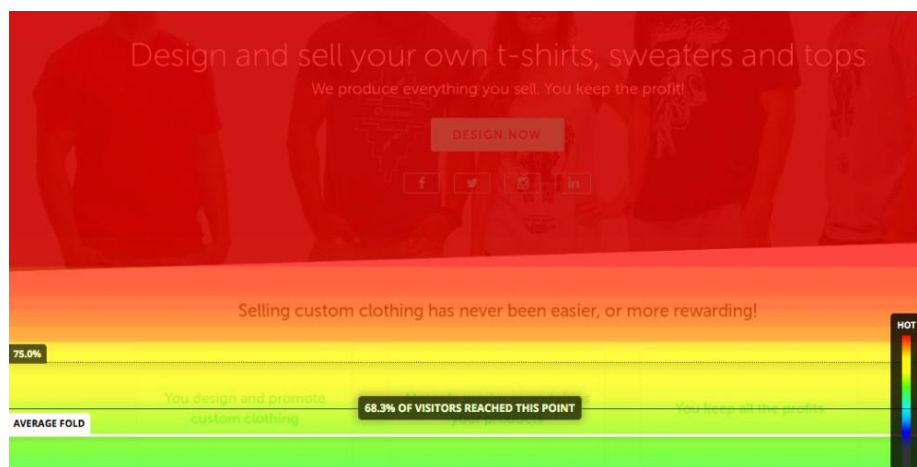
Analýza Heat map a Scroll map pomáhá pochopit, jak se chová zákazník na webové stránce v reálném životě. Daná metoda testování patří k přirozeným způsobům. Existují tři základní Heat map, každá z nich ukazuje jak na webu uživatel rozptyluje svou pozornost. [7]

První typ map – klik mapy. Jak vyplývá z názvu, daný typ map znázorňuje, kde a kolik uživatel kliká. Dva základní údaje, jež se dají získat z takové mapy, jsou:

- Jakou informaci uživatel považuje za nejdůležitější.
- Jaké prvky musejí být klikací, pokud ještě nejsou.
- Kde uživatelé neklikají.

Z toho vyplývá, že klik mapy mohou být dost užitečné k spravování nejasné, přečpané navigaci. [5]

Další jsou tak zvané scroll mapy. To je k pochopení dost složitý typ map, které ukazují jednoduché schéma toho, jak daleko uživatel scrolluje na stránce. Na obrázku je jedna taková mapa ukázaná. (Obrázek 4) Červenou barvou je označena část, do které dojde většina uživatelů, modrou – nejmenší část. Jednou z nejdůležitějších věcí, kterou může zjistit scroll mapa – většina uživatelů nedosahuje dolní části stránky, zejména jestli je dlouhá a obsahuje příliš mnoho informací. [7]



Obrázek 4 Scroll mapa [15]

Poslední druh map jsou mapy, které sledují pohyb myši. Mapa ukazuje, v jaké části stránky se návštěvníci pohybují nejvíce. Tyhle údaje znázorňují, jaké prvky na stránce jsou nejzajímavější a upoutají nejvíce pozornosti, a které naopak vůbec žádnou pozornost nevzbuzují. [15]

Daná metoda testování může být využita i na už hotové webové stránce. Heat mapy jsou efektivní metodou pro měření interakcí návštěvníků s webem, a proto jsou výstupní data užitečná pro zlepšení navigací, layoutu, kontentu, tlačítek a celkově vzhledu. Zároveň provádění testu není moc drahé a může být provedené za dost krátkou dobu. [7]

3.3.7 Focus Group

Focus Group je kvalitativní uživatelské testování zaměřené na sledování chování a ve svém průběhu nepotřebuje využitý produkt. Takový způsob testování je dost podobný uživatelskému rozhovoru, ale provádí se hned se skupinou participantů. Hlavním cílem výzkumu je získat nápady, názory a pocity možných uživatelů. Typicky při Focus Group testování je skupina sestavená z 6–10 lidí, kteří sedí většinou za velkým stolem a komunikují s moderátorem v průběhu několika hodin. [48] Takové sezení může přinést podobné výsledky jako uživatelské rozhovory – jaké názory mají zákazníci o webu, co se jim líbí, co ne, a odhalí i nějaké užitečné poznámky od participantů. Focus Group může být dost úspěšný při brainstormingu jak v raném stádiu vývoje webové stránky, tak i už po uvedení webu do provozu. Podnik může získávat užitečné názory a nápady pro plánování webu, zpětné vazby a nápadů, jak webovou stránku vylepšit. Účastníci na základě jiných nápadů mohou vymyslet něco dost užitečného. [51 str. 19]

Velkým minusem Focus Group je to, že participanti jsou vzájemně ovlivňováni jeden druhým. Může se stát, že všichni začnou souhlasit s někým kvůli tomu, že se budou bát se vyjádřit při velkém počtu lidí, nebo naopak se začnou mezi sebou hádat. Moderátor má mít dobrou zkušenost s prováděním podobných sezení, aby zvládl takové situace. Aby cíl komunikace nebyl ztracený, moderátor musí mít předem sestavený seznam témat a otázek. [52 str. 3]

3.3.8 Uživatelské rozhovory

Uživatelský rozhovor je kvalitativní metodou výzkumu soustředěného na chování uživatele a většinou se provádí bez užití produktu. Takové testování probíhá formou dialogu mezi moderátorem a participantem. Může se uskutečnit jak při osobním setkání, tak i pomocí virtuálních nástrojů jako Skype. Hlavní cíle uživatelských rozhovorů jsou získat zpětnou vazbu od uživatelů, pochopit, jaký má názor a proč je to tak. [51 str. 21]

Kvůli tomu, že kvalita výstupních dat záleží na komfortu participantů, je nezbytné uvést ho do přátelské atmosféry. Michael Margolis uvádí 16 tipů pro úspěšný uživatelský rozhovor. Ve svém článku doporučuje se usmívat, mít dobrou náladu, nevykazovat žádné kladné, nebo záporné reakce na odpovědi participantů, nerušit participanta, když ten mluví, neodsuzovat člověka, pokud začíná kritizovat produkt, před rozhovorem si připravit strukturu nebo scénář průběhu a zahrnovat do něj co nejvíce otevřených otázek. [22]

Uživatelské rozhovory mohou být prováděné v jakékoliv etapě vývoje webové stránky. Ve dvou etapách jsou ale prováděné nejvíc – ještě před vývojem z důvodu zkoumání mentálního modelu uživatele a potom už v okamžiku, když je web dostupný pro uživatele, z důvodu získání jejich zpětné vazby. [51 str. 21]

Existuje řada otázek, které mohou být využité v kontextu jakéhokoliv produktu a vždycky budou mít kvalitní přínos pro rozvoj webu:

- Jaké webové stránky využíváte každý den?
- Jaký je Váš obvyčejný postup při využití webu podobného našemu?
- Co se Vám líbí a nelíbí na podobných produktech?
- Jak byste popsal ideální zkušenost s naším produktem?

3.3.9 Card sorting

Card sorting představuje metodu uživatelského testování, která nevyužívá v průběhu testování reálný web. Daná metoda je dost jednoduchá, ten, kdo test provádí,

napiše na obyčejných poznámkových papírcích názvy témat, stránek webu nebo kategorií a participanti je pak skládají tak, aby jim to dávalo smysl. Takovým způsobem card sorting pomáhá pochopit, jak uživatel kategorizuje kontent a jak očekává uvidět rozdělení, jinými slovy – zkoumá mentální model budoucího zákazníka. [52 str. 11] Kvůli tomu, že je tahle metoda ideální pro stanovení informační struktury a architektury webové stránky, dává smysl ji provádět v raných fázích vývoje. Card sorting lze rozdělit do dvou typů podle toho, jak ho lze provádět: [3 str. 48]

- Otevřený card sorting – uživatelům jsou předloženy elementy a je úplně na nich, jak je seskupí. Když jsou skupiny hotové, moderátor požádá participanty o pojmenování skupin, které byly vytvořeny. Takový způsob je doporučen pro nové nápady a projekty, když návrhář chce sestavit maximálně intuitivní strukturu webové stránky.
- Zavřený card sorting – na rozdíl od otevřeného card sortingu mají participanti kromě elementů ještě i předem definované názvy skupin. [3 str. 48]

Velkou výhodou dané metody testování na rozdíl od podobných testů, jimiž lze získat stejně kvalitní výsledek, způsob třídění kartiček je pro uživatele jednoduchý a pochopitelný. Výsledky, které lze dosáhnout metodou card sortingu, lze těžko získat pomocí jiných způsobů, rozhovorů nebo dotazníků. Ve svém článku William Hudson uvádí, kolik průměrně zabírá testování v závislosti na počtu prvků: 20 minut pro 30 prvků, 30 minut pro 50 a hodina pro 100 prvků. [14]

Při přípravě kartiček pro provedení testu je doporučeno pojmenovávat prvky co nejjednodušeji, při tom unikají technické termíny. Také je hodně důležité nemíchat mezi sebou prvky nadřazené a podřazené, jinak participant nejspíš bude zmatený a nebude vědět, co s tím dělat. Pro otevřený typ card sortingu je nezbytné poskytnout prázdné papírky a tužky, aby participanti byli schopni napsat názvy skupin. A poslední rada od odborníků je – po instrukcích k testu je důležité nechat participanta postupovat tak, jak si to on sám představuje, nerušit ho, ani mu nenapovídat. [3 str. 50]

3.3.10 Heuristická analýza

Heuristická analýza patří mezi základní metody testování použitelnosti a je tvořena procházením webu odborníky a hodnocení stránek a porovnání stránek a prvků podle

stanovených kritérií – heuristika. Klasicky je testování prováděno více než jedním odborníkem. [47]

V 90. letech konzultant v oboru použitelností Jakob Nielson stanovil seznam 10 významných heuristik.

- Viditelnost stavu systému – uživatel má být vždy informován o tom, co se děje v daný moment v systému.
- Propojení systému a reálného světa – komunikace se systémem má být uživatelsky přívětivá.
- Uživatelská kontrola a svoboda – systém má nabídnout uživateli svobodu akcí, možnost odvolání a opakování akcí mají být vždy dostupné.
- Standardizace a konzistence – význam stejných prvků na všech stránkách má mít shodný význam a funkce. Například pokud ikona na jedné stránce znamená přidání zboží do koše, na jiné stránce stejná ikona má povolovat stejnou funkci.
- Prevence chyb – systém má minimalizovat možnost chyb, jak je to jen možné. Uživatelé nemají rádi chyby a problémy, obzvláště ne ty, které nemohou spravit sami.
- Rozpoznání místo vzpomínání – systém nemá zatěžovat uživatele nutností si vzpomínat na něco. Všechny důležité informace mají být dostupné k poznání uživatelem. [36]
- Flexibilní a efektivní použití – systém by neměl obsahovat obrovský počet interakcí pro jednodušší a rychlou navigaci.
- Estetika a minimalistický vzhled – v systému by měl být pořádek, všechny nedůležité informace jen rozptylují omezené pozorovací prostředky uživatele. Proto má systém obsahovat jen potřebné součásti pro aktuální úkoly a zároveň viditelnou a jednoduchou navigaci pro jiné.
- Pomoc uživatelů v pochopení, poznání a poučení z chyb – návrhář musí pamatovat, že nejspíš uživatel nebude rozumět technické terminologii, proto mají být všechny informace poskytnuté v pochopitelné formě.
- Nápoředy a návody – v ideálním systému má být uživatel schopný využít všechny funkce bez návodu, ale jestli aplikace nemůže být jednoduchá, musí obsahovat nápoředy a návody pro uživatele. [47]

Jednou z výhod heuristického testování je předložení rychlého, přitom ne drahého výsledku pro vývojáře. A pokud byly heuristiky vybrány správně, výsledek může být dost kvalitní. Test může být prováděn již v raných fázích vývoje. Z druhé strany je pro provádění heuristického testování nutné mít určité znalosti v oboru, a proto sehnání vhodných odborníků občas může být náročným procesem. [46]

3.3.11 Testování konceptu

Jednou z metod testování, která je používána pro ověření konceptu budoucího produktu, je získání zpětné vazby od participantů. Je to dostatečně jednoduchá a rychlá metoda kvalitativního testování. Testování konceptu je také schopné získat informace o potřebách a očekáváních cílové skupiny. [33]

Jinou možností využití testování konceptu je pomoc návrhářům ve výběru mezi několika návrhy webu. Pro takové šetření stačí získat zpětnou vazbu od participantů ohledně toho, jakou variantu více preferují a proč. Minusem v daném případě je to, že získaná data nepopisují, jaký návrh je použitelný a jednodušší k využití, protože participantů budou posuzovat jenom vzhled produktu. [4]

Značnou výhodou testování konceptu je zabraňování špatným nápadům a návrhům. Pokud nápad hrozí selháním, rychlý test to hned odhalí, což ušetří ještě na začátku vývoje spoustu úsilí a peněz. [45]

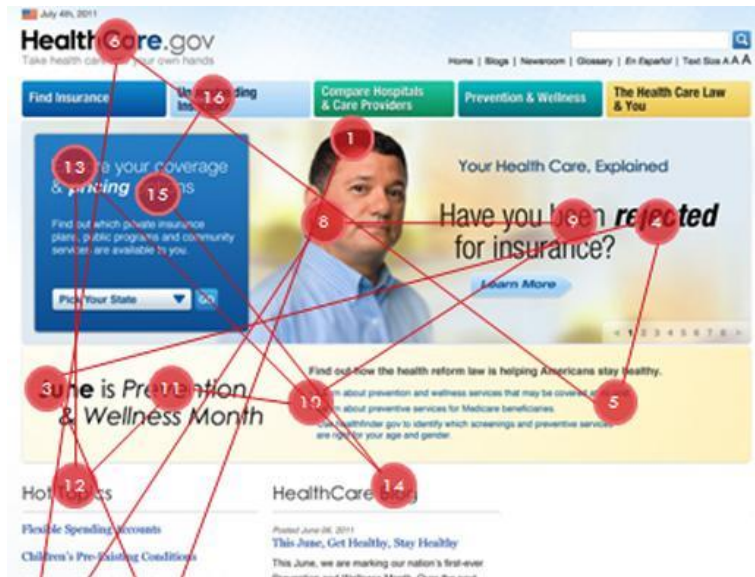
Existuje řada druhů testování konceptu, z nichž každý přináší dostatečnou řadu výhod. Testování modifikací produktu zabrání spuštění obnovení webu, které místo zlepšení přinese jen chyby a problémy. Cenové šetření pomůže stanovit optimální cenu novému produktu, která bude vyhovovat jak vlastníkově, tak i zákazníkovi. [33]

3.3.12 Testování s oční kamerou

Při použití oční kamery v průběhu uživatelského testování jsou zaznamenávány pohyby očí po webové stránce. Testování s oční kamerou lze zařadit k přirozeným metodám, které sledují postupy. Díky jejímu využití lze získat takové údaje, jako na co se uživatel soustředí nejvíce při prohlížení stránky a co ignoruje, jak se mění chování při změnách na stránce. [44]

Z technické strany eye-tracking přístroj funguje následujícím způsobem: pomocí infračervené technologie přístroj měří a sleduje pohyb a rozšíření lidských zornic při sledování obrazovky. Ve výsledku podle informací, na co se uživatel dlouho soustředil, co

rychle probíhal a co ignoroval, je sestavena tak zvaná heat mapa, případně i sakkadové cesty (Obrázek 5). [43]



Obrázek 5 Sledování pohybu očí [42]

Heat mapy představují zobrazení, kde je barevnými skvrnami označená délka soustředění participantem na prvku. Barvy se pohybují od modré do červené, kde červená odpovídá nejdelšímu soustředění na prvek. Sakkadové cesty ukazují pohyb očí na webové stránce. Jak je zobrazené na obrázku, červené kroužky ukazují místo pozornosti a linie pohybu očí participantů mezi nimi. (Obrázek 5)[42]

Velkou výhodou využití oční kamery je, že žádné jiné testování není schopné poskytnout údaje, které přináší eye-tracking. Informace o tom, jak se pohybuje participant po stránce v některých situacích, je prostě nezbytná. Výzkum pomůže stanovit, jaké UI prvky participant ignorují, jaké naopak rozptýlí jejich pozornost, kde přesně leží problémy, s kterými uživatel se setkává, jaká informace je atraktivní a jaké není, a nejdůležitější data, jak přesně participant postupuje při splnění úkolu. [43]

Na druhou stranu má testování s oční kamerou zároveň s jasnými výhodami také určité minusy. Samo zařízení je poměrně drahé, což omezuje využití v malých podnicích nebo pro osobní cíle. Dolní hranice ceny se pohybuje od 100 do 1000 dolarů, přičemž taková zařízení nejsou doporučena pro pokročilý výzkum. [8] Velkou nevýhodou je, že většina lidí se občas dívá na nějaký prvek na obrazovce bez jakéhokoliv uvědomění, což ruší užitečnost některých výstupných údajů. Hlavně prakticky není možné pochopit,

proč se uživatelé dívají tam, nebo jinam. Efektivita testování je značně snižena, pokud participant nosí brýle nebo kontaktní čočky. [42]

3.4 Postupy provedení uživatelského testování

V dnešní době se hodně firem vyhýbá testům použitelnosti z několika důvodů: myslí si, že jsou příliš drahé, že potřebují hodně času, že testy má provádět jen specialista nebo že potřebují na provádění testu najít mnoho uživatelů. Lze říct, že to je jen mýtus, určitě jestli firma bude moct a chtít, může utratit tisíce za testy použitelnosti, ale není to nutné. Ve své knize Steve Krug podrobně popisuje, jak se dá testovat s minimálními náklady a maximálním výsledkem. [19 str. 113] Existuje velký výběr metod uživatelského testování, z kterých si lze vybrat dostupné varianty. Například na jeden test stačí obyčejný pokoj, kde nikdo nebude rušit, kamera pro zápis, 3–4 dobrovolníci pro testování a někdo trpělivý, kdo test provede. Ve výsledku se dá dosáhnout hlavního cíle – najít většinu viditelných chyb na stránce.

Pro provedení průměrného uživatelského testu je nutné projít 4 etapy – příprava k testování, výběr participantů, příprava scénáře a nakonec samotný test a jeho vyhodnocení. Určitě se v případech zvláštních metod testování postupy mohou o něco lišit. [41 str. 5]

3.4.1 Plánování

Než lze s uživatelským testováním začít, existuje řada věcí, které je třeba stanovit předem. Kromě výběru data, času a místa testování by měly být definovány cíle, jichž chce vývojář dosáhnout, zvolit etapu, kdy začít uživatelský výzkum, vybrat, jakým způsobem stránku otestovat. Každá z těchto věcí bude mít svůj vliv na výsledky výzkumu, proto musí být všechno promyšleno a kvalitně vypracováno.

První a jedna z nejdůležitějších částí plánování je stanovení cíle samotného testu, tj. co vývojář chce ve výsledku dosáhnout. Zaprvé je nutné stanovit, v jaké fázi vývoje se bude test provádět a jaké data jsou požadována ve výstupu – kvalitativní, nebo kvantitativní? Pak je třeba stanovit, jak přesné informace musí být a jakým způsobem budou získané od participantů? [21]

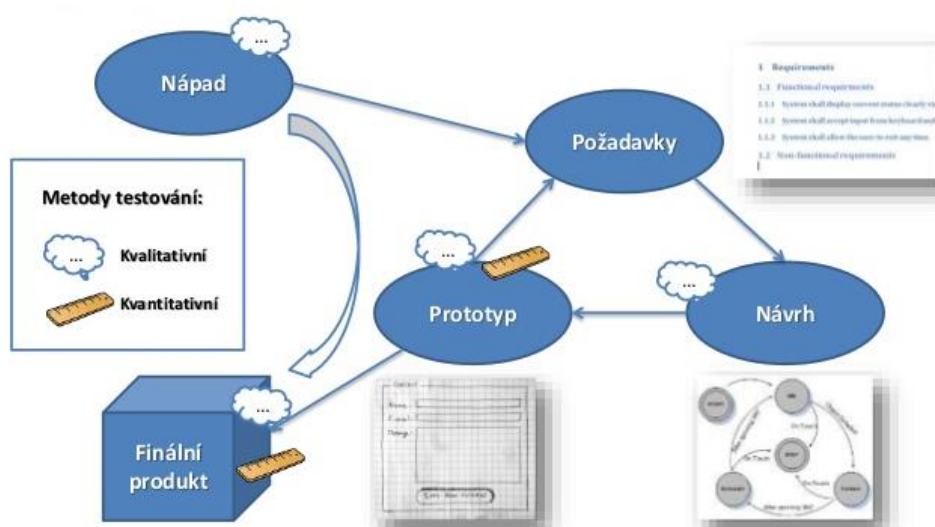
Když na všechny otázky – Co? Proč? Jak? – budou nalezené odpovědi, je čas na výběr metody testování podle všech cílů, časových možností a předpokládaných nákladů.

Podle toho, jaká metoda je vybraná, může být naplánovaný zbytek – scénář testování, místo a zařízení, participantí a sestavení rozvrhu. [1]

3.4.2 Vhodný čas na testování

Ve všech etapách vývoje webu je důležité testovat, a čím dřív to bude, tím je to lepší. Odhalení závažných chyb už na začátku nebo ještě před zahájením vývoje ušetří značné množství času, úsilí a peněz. Změnit detaily na etapě wireframu je stokrát jednodušší než něco měnit na hotovém webu. Zatímco v prvním případě stačí udělat pár poznámek na papír, v druhém je nutné předělávat designu a přepisovat podle toho kód. Na obrázku jsou uvedené fáze návrhu webové stránky a typu výzkumu, které lze provést. (Obrázek 6)

První výzkum je ideální provést už v etapě nápadu (testování konceptu). Dokonce v případě, když není čas provést test s cílovou skupinou, stačí položit pár otázek známým nebo kolegům. [41 str. 9]



Obrázek 6 Etapy vývoje webové stránky [31 str. 8]

Ale to, že web už bude otestován v raných fázích, neznamená, že tím už všechno skončí. Čím častěji bude provedené uživatelské testování, tím kvalitnější bude ve výsledku produkt. Na etapě prototypu lze provádět testování postupně v několika sezeních. Po testování s 2–3 lidmi budou opravené ty nejzávažnější chyby, na dalších sezeních se určitě odhalí další, ale možná daleko menší. Takový způsob provádění testování má několik výhod. Za první každá etapa testování nezabere mnoho času. Za druhé pro designera to bude jednodušší postupně upravovat ne příliš velké skupiny chyb. [19 str. 118,119]

3.4.3 Výběr participantů

Při výběře participantů (účastníků výzkumu) je třeba stanovit cílovou skupinu lidí, případně i Persony, a pak vybírat pro testování lidi, kteří by mohli do nich patřit.

Co je cílová skupina? To jsou uživatelé, kteří v budoucnu budou zákazníky nebo návštěvníky webové stránky. Například to bude portál pro studenty vybrané univerzity, cílovou skupinou budou studenti, zájemci o studium a možná učitelé. [16]

Cílová skupina může být jak hodně široká, třeba v případě online knihkupectví, tak budoucím uživatelem může být prakticky kdokoliv, úzká skupina lidí – nějaké specificky zaměřené weby, aplikace pro odborníky a podobně. Při testování je důležité zahrnout co nejvíce typů osob z cílové skupiny, každý bude vidět věci trochu jinak, a proto vzroste efektivita testování. [40]

Určitá kritéria slouží pro upřesnění, kdo má patřit do cílové skupiny, tzn. kvůli čemu budou mít lidi různé potřeby, a požadavky.

Geografické – stát, město, region, kulturní a klimatické podmínky.

Věk – novorozenci, děti, teenageři, mladí lidé, lidé středních let, důchodci.

Pohlaví – muži a ženy.

Vzdělání a společenské postavení – student, zaměstnanec, ředitel, podnikatel atd.

Koníčky – sport, handmade, čtení a další – čemu se osoba věnuje, když má volný čas.

Životní styl – zdravý životní styl, aktivní, pasivní, vegani, nějaké negativní zvyky a podobně. [39]

Při rozhodování o množství respondentů hraje hlavní roli metoda uživatelského testování. V případě kvalitativního výzkumu úplně stačí i 3–5 lidí, při kvantitativním se dolní hranice může pohybovat kolem 20 lidí a potom čím více korespondentů se zúčastní, tím přesnější budou výsledky.

V případě, jestliže není možnost otestovat produkt přímo s cílovou skupinou, je možné testovat se všemi dostupnými lidmi. I když testování variant na budoucích zákaznících by mohlo být kvalitnější a mohlo by zahrnovat všechny specifické potřeby, testovat alespoň na někom je vždy lepší než neudělat vůbec nic. [19 str. 118]

Vytvoření person je na rozdíl od cílové skupiny konkrétnější, hlubší způsob zkoumání budoucích zákazníků. Persona představuje typického zástupce z cílové skupiny a detailně ho popisuje. Typická persona obsahuje takové údaje jako jméno a příjmení, věk, pohlaví, vzdělání, povolání, koníčky, životní styl, foto a popis typického dne, popis

problémů, které řeší, a jak jí web může v tom pomoci. [38] Hlavní cíle vytvoření person – kvalitnější představení typického zákazníka a pochopení jeho představení a problému.

Při vyhledávání respondentů je také třeba pamatovat na to, že nikdo ne bude utrácet vlastní čas na test jen tak zadarmo. Odměňování bude hrát značnou roli v tom, nakolik ochotně se bude možný participant výzkumu účastnit, ve výsledku bude sloužit jako dobrá motivace k vážnému přístupu a kvalitnímu plnění úkolu.

3.4.4 Scénář uživatelského testování

Scénář uživatelského testování přímo závisí na tom, jaké testování je zvoleno, jestli to je moderátorské testování, kde úkoly budou zadávány osobně, nebo případně online dotazník. Jestli v případě osobního sezení stačí promyslet je ty hlavní úkoly a dotazy a sepsat je jenom bodově, při online dotazníku nebo nemoderovaném testování má být každý úkol promyšlen, jaké otázky budou použity, zda otevřené, či zavřené.

Důležité je si pamatovat, že webové stránky jsou většinou příliš rozsáhlé na to, aby bylo otestováno úplně vše. Obyčejný člověk už po jedné hodině sezení bude dost unavený na to, aby se přestal úkolu věnovat na 100 procent, ve výsledku bude produktivita snížena. Proto by testování a množství úkolů mělo být naplánováno tak, aby opravdu nezabralo víc než hodinu. [41 str. 13-15]

Při definici úkolu musí moderátor pamatovat, že zadání je nutné definovat co nejjasněji. Pro uživatele je ideální úkol představit jako něco, co by mohlo být cílem při využití stránky v reálném životě. Třeba v případě testování online knihkupectví by zadání mohlo být stanovené následujícím způsobem: „Chcete koupit svému kamarádovi k narozeninám knihu a víte, že má nejraději sci-fi. Přitom nechcete utratit víc než 400 korun. Jak budete postupovat?“ Tohle bude obecný úkolem, pak při určitých akcích může sledovat navazující úkoly a dotazy jako: „Jak byste zařídil (a) dárkovou obálku ke knize?“, „Kam kliknete, jestli se budete chtít dozvědět, co si o knize myslí ti, kdo si ji už pořídil?“, „Chcete vyzvednout nákup v obchodě, který se nachází nejbliž k Vašemu domovu, jak to uděláte?“ Při definování úkolu je důležité nenapovídat participantovi využíváním klíčových slov a názvu funkcí. V případě, že má tester dost zkušeností, všechny ostatní dotazy mohou být vymyšlené už při sezení, vyplývat mohou z chování a reakcí osoby na prvky stránky a také ve výsledku z nějakých překážek v průběhu plnění úkolu. [19 str. 124-127]

V přípravě online dotazníku je proces podobný přípravě scénáře k sezení, ale s tím rozdílem, že jenom základní úkoly už nestačí. Moderátor neuvidí reakci participanta, a proto nebude moci nadefinovat několik doplňujících dotazů. Proto má být dotazník vymyšlen celkově se všemi upřesňujícími otázkami a v některých momentech s možnostmi odpovědí.

3.4.5 Průběh testování

V průběhu testování s participantem ve formě sezení důležitou roli hraje, jak komfortně se člověk cítí. Uživatel se trochu uvolní, pokud tester začne s obecnými otázkami například o povolání nebo o tom, jak často člověk využívá internet, online obchody atd. Při takovém výzkumu neexistují ani správné, ani špatné odpovědi, což má účastník testu vědět už od začátku. Nemá se bát říct, co si opravdu myslí. [19 str. 124]

Hlavní věc, na kterou by měl uživatel pamatovat v průběhu celého testu – neexistují ani správné, ani špatné odpovědi, každý názor, komentář je důležitý. Není nutné se bát vyplnit test špatně, nevyplněná úloha je také výsledkem, dokonce většinou hodně důležitý.

Na začátku testování není nutné popisovat, o čem stránka je. Ať se participant sám zkusí nad tím zamyslet. První dojem je důležitý, takže to, jak rychle se vyzná na webu, je cennou informací. Ohodnocení a reakce na stránky konkurentů je také dost důležitá (vždy se dá učit ze zkušeností a chyb jiných), proto ukázat pár stránek a zeptat se, co si o nich respondent myslí, také nebude vadit. [41 str. 18] Testování má většinou probíhat podle scénáře. Ideální varianta je, jestli participant při splnění úkolu přemýšlí nahlas. Člověk může dávat nějaký dotazy při sezení, ať už jeto ohledně funkcionality, nebo prvků na stránce, není třeba na ně odpovídat hned, protože cílem sezení je hlavně pochopit, jak se bude chovat budoucí uživatel sám bez napovídání. Jenom pokud je člověk zmaten a vůbec už si nemůže poradit s tím, jak má něco udělat, jen tehdy už nápověda vadit nebude. [19 str. 124-127]

Testování může být zaznamenáno různými způsoby, a to jak pomocí obyčejné videokamery, tak i pomocí speciálního softwaru, který může spolu s obrazovkou počítače zapisovat zvuk a video z webkamery, případně zaznamenávání nějakých akcí, důležitých komentářů nebo emocí participantů je možné zapisovat jako poznámky do bloku/na lístky papíru. Podle požadavku se mohou natáčet heat mapy a zápis oční kamery. [56]

3.4.6 Vyhodnocení výsledků

Po provedení testu použitelnosti bude natáčena řada videí, vytvořena bude dokumentace, pořízené poznámky, ze všech takových údajů musí moderátor vyhodnotit údaje, které budou sloužit k vylepšení webové stránky. Pro zvýšení efektivity je doporučeno prohlížet všechny záznamy s týmem. Takovým způsobem po vizuální demonstraci nikdo nebude pochybovat o pravdivosti údajů. [19 str. 133]

Existují dva kroky hodnocení výsledků – třídění údajů o problémech, s nimiž se účastníci setkali, vytvoření seznamu a pak řešení problémů. [41 str. 19]

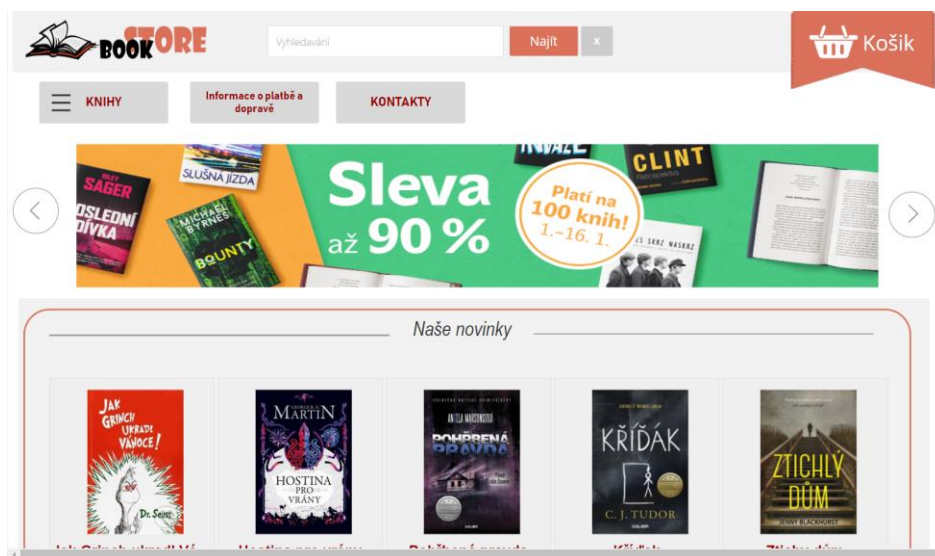
4 Vlastní práce

Pro analýzu a porovnání byly zvolené dvě v dnešní době nejužívanější metody uživatelského testování – moderované testování použitelnosti formou osobního sezení a nemoderované testování pomocí webového nástroje loop 11.

4.1 Prototyp

Pro účel provedení uživatelských testování byl vytvořen vlastní interaktivní prototyp. Sestavený byl pomocí softwaru pod názvem Just In Mind. Program je poskytnut ke stažení na oficiální stránce justinmind.com a podporuje možnost využití zdarma (obsahuje jen nezákladnější funkce prací s interaktivními prototypy bez možností sdílení online). Pro účel vytvoření prototypu, který plně napodobuje reálné webové stránky, jsou nutné další funkce jako datový master, sdílení online (pro provedení testu formou dotazníku), proto bylo nezbytné dokoupit měsíční předplatné profesionální verze, jež na leden 2019 stálo 29 USD (cca 725 CZK). Docela příjemným momentem je, že komunita softwaru Just In Mind je dost široká a poskytuje hodně video návod pro lepší seznámení se softwarem.

Jako téma pro vytvoření prototypu bylo zvolené online knihkupectví, což jsou dnes dost populární stránky využívané lidmi po celém světě. Web-prototyp byl vytvořen v jednoduché verzi s ohledem na co nejjednodušší pochopení uživatelem a obsahuje takové základní stránky jako hlavní stránka (Obrázek 7), katalog knih s možností třídění podle žánru, stránka informací o knize, informační stránky (informace o dopravě a platbě, reklamační řád, obchodní podmínky, kontakty a informace o ochraně osobních údajů), koš, stránky výběru platby a dopravy pro objednávku a také prvky jako vyhledávání, přihlášení do newsletteru a pole pro odeslání dotazu knihkupectví.



Obrázek 7 Hlavní stránka knihkupectví

Na základě prototypu byl vytvořen scénář a prováděna byla všechna uživatelská testování v rámci dané bakalářské práce.

4.2 Cílová skupina

Po vytvoření prototypu bylo dalším krokem stanovení cílové skupiny a taky person. Tahle fáze je důležitá pro nejlepší pochopení, jací participanti by pak měli být vybráni pro uživatelské testování. Ideální participant je takový člověk, který by pak v opravdovém životě mohl danou webovou stránku navštívit a využít služby, které mu poskytuje.

Tabulka 1 Cílová skupina online knihkupectví

Parametr	Vymezení
Pohlaví	Muž, žena
Věk	Bez věkového omezení
Regionální omezení	Jen Česká republika
Zájmy	Čtení, učení, poznání nových věcí
Potřeby	Koupit si knihu pro účely hobby, výuky. Koupit knihu jako dárek někomu.

V tabulce je definovaná cílová skupina pro online knihkupectví. (Tabulka 1) V daném příkladě je dost široká a kvůli tomu, že na dnešní dobu opravdu prakticky

kdokoliv může mít zájem o takové weby, má jen pár vymezení. První je regionální, protože knihkupectví podporuje dopravu knih jen po České republice. Druhé je zájmové a cílové, což je dostatečně logické, že online knihkupectví navštíví člověk, který třeba má rád čtení, potřebuje si koupit nějakou knihu z důvodu studiu/samostudiu, nebo chce koupit nějakému známému dárek k svátku.

Dál byly z cílové skupiny stanoveny 3 osoby (Tabulka 2, Tabulka 3, Tabulka 4).

Tabulka 2 Osoba číslo 1

<i>Parametr</i>	<i>Popis</i>
Jméno	Tereza Malíková
Věk	22 roky
Město bydlení	Praha
Povolání	Studuje v druhém ročníku v oboru psychologie
Zájmy	Zajímá ji lidské chování, volejbal a kočky
Jaké problémy řeší?	Každých pár týdnů si kupuje novou knihu z oboru psychologie a chování člověka ke studiu. Občas si chce odpočinout od oboru a ráda si pořídí nějakou obyčejnou beletrii.

Tabulka 3 Osoba číslo 2

<i>Parametr</i>	<i>Popis</i>
Jméno	Pavel Novotný
Věk	65 let
Město bydlení	Praha
Povolání	Důchodce, většinu času tráví doma
Zájmy	Historie, vaření
Jaké problémy řeší?	Kvůli, že většinu času tráví doma, čte hodně knih, proto si dost často hledá zajímavé knižní novinky.

Tabulka 4 Osoba číslo 3

<i>Parametr</i>	<i>Popis</i>
Jméno	Jarka Kladná

Věk	25 let
Město bydlení	Kladno
Povolání	Pracuje jako manažer v obchodě
Zájmy	Sport, cestování
Jaké problémy řeší?	Hledá dárek kamarádovi k narozeninám

Tyhle 3 osoby představují typické zástupce z cílové skupiny. Pomáhají rozšířit představu o opravdových lidech, kteří by mohli mít o navrhované online knihkupectví zájem. Podle nich a cílové skupiny bylo vybráno 10 vhodných participantů pro provedení testu (5 pro moderované testování, 5 pro nemoderované).

4.3 Scénář

Pro účel kvalitnějšího porovnání výsledků různých metod uživatelského testování byl sestaven stejný scénář pro oba případy. Obsahuje tři části: obecnou, úkolovou a dotazník.

V obecné části jsou otázky jako:

1. Kolik Vám je?
2. K čemu myslíte, že daná webová stránka slouží?
3. Nakupovali jste někdy v online knihkupectví?
4. Pokud ano, jak často?
5. Pojmenujte knihkupectví, ve kterých jste nejčastěji nakupovali.

Tahle část slouží k lepšímu poznání participantů a také jeho zkušeností s podobnými weby v minulosti. Další část je nejdůležitější a obsahuje 10 úkolů ke splnění na prototypu. Ke každému úkolu jsou uvedeny doplňující otázky pro lepší pochopení, jestli se uživatel opravdu dobře orientuje na webu.

Hlavní část scénáře obsahuje další úkoly:

1. Našli jste nové online knihkupectví a před tím, než si něco objednáte, se chcete dozvědět, jaké způsoby dopravy a platby nabízí knihkupectví BookStore.
2. Zaujala Vás možnost vyzvednutí knih přímo na prodejně, ale nevíte, kde se nachází. Jak budete vyhledávat údaje o umístění?
3. Hledáte dárek kamarádovi k narozeninám, víte, že má rád thrillery. Najděte a vložte do koše titul s cenou v rozmezí od 300 do 350 korun.

4. Už dávno hledáte knihu s názvem „Cizinka“, ale nemáte žádné údaje ani o autorovi, ani o žánru. Jak v tomhle případě tuto knihu najdete?
5. Teď chcete si koupit knihu od autora Jojo Mojes. Jednu takovou najdete a připravujete se k nákupu.
6. Zajímá Vás, jestli má knihkupectví nějaké slevy. Kde je budete hledat?
7. Při prohlédnutí koše jste se rozhodli koupit si titul „Cizinka“. Zbytek chcete objednat. Budete za objednávku platit v hotovosti a chcete dostat balíček co nejdřív přímo k Vám domů.
8. Před 10 dny jste koupili jednu knihu v Bookstore a teď ji chcete kvůli vadě reklamovat. Kde budete hledat o tom informace a jak budete postupovat?
9. Máte dotaz ke knihkupectví. Co budete v tomhle případě dělat?
10. Celkem se Vám Bookstore líbil, a proto byste chtěli dostávat na vaši elektronickou poštu informace o novinkách a slevách.

Všechny úkoly pokrývají nejdůležitější komponenty webové stránky a kvůli obecnému popisu úkolu má uživatel plnou svobodu jednání. Může splnit zadání právě tak, jako by to udělal v reálném životě.

Poslední, závěrečná část scénáře obsahuje hodnotící otázky. Jejich hlavním úkolem je ukázat, do jaké míry byl uživatel celkově spokojen s webovou stránkou, co se mu líbilo, co se naopak nelíbilo, jak hodnotí prvky knihkupectví a také co by doporučil na webu změnit. K otázkám na ohodnocení funkcionality a také různých prvků je zvláště přidána škála ocenění od 1 do 5 pro jednoduchost odpovědí.

Scénář v plném rozsahu je k nahlédnutí v příloze. (59)

4.4 Moderované uživatelské testování

Moderované uživatelské testování bylo provedeno ve formě osobního sezení s participanty. Na začátku bylo každému účastníkovi testu řečeno, že tento test nemá ani správné, ani špatné odpovědi, že musí postupovat tak, jak si to sám představuje, a nemusí se bát říct své myšlenky, každá poznámka, ať už kladná, či záporná, má v daném testu svou váhu. Participant se tak cítil trochu klidněji a neobával se, že udělá něco špatně. První dvě části scénáře viděl jenom sám moderátor a poslední dostal participant na vyplnění osobně.

Hlavním úkolem moderátora při takové formě testování je uvádění člověka do situace (podle scénáře) a pak zápis poznámek a reakcí participantů při plnění úkolu. Participant má sám hledat řešení k zadaným úkolům a také má nahlas komentovat, o čem

přemýšlí, proč to dělá takhle a měl by určitě také přidávat nějaké poznámky, jestli ho něco mate, neví, jak postupovat, nebo si myslí, že by očekával úplně jiné umístění prvků. Ve zvláštních případech, kdy nastane problém při splnění zadání, byla participantovi poskytnuta nápověda. Nešlo o přímé instrukce, jak postupovat dál, ale obecné poznámky, které mohly uživatele navést na správnou myšlenku.

Celkově bylo provedeno 5 testů ve formě osobního sezení a u každého byla zaznamenána obrazovka a také webová kamera s reakcí participantů na web.

Takový způsob testování má jistou výhodu v komunikaci s participantem kvůli tomu, že při jakýchkoliv problémech, které nastaly při plnění zadání, existovala možnost položit několik otázek, zeptat se na nějaká doporučení od participanta, a to většinou týkající se nalezení jednoduššího způsobu řešení problému.

4.4.1 Použitý software a nástroje

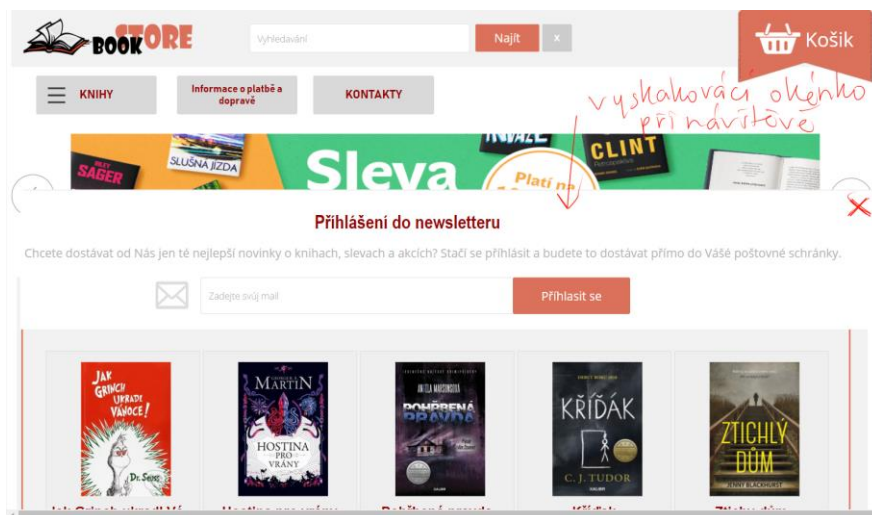
Pro provedení testování způsobem osobního sezení byla největším problémem potřeba tiché místností, kde by nikdo nemohl rušit při provedení testu ani participanta, ani moderátora. V případě, že taková místnost není k dispozici, je nutné ji pronajmout, což ale dost zvyšuje náklady. Pro testování v rámci dané bakalářské práce byl k testování použit vlastní pokoj.

4.4.2 Výsledky

Po provedení testu 5 participanty (průměrný věk 22 let, 4 ženy a 1 muž) se dá předpokládat, že většina základních chyb byla odhalena. Tomu hodně pomohla spolupráce participanta a kvalitní komentování v průběhu testu. Přestože byla webová stránka celkově ohodnocena dobře (3,8 z 5 za celkovou funkcionalitu a vzhled webu) a participanti uváděli, že knihkupectví je navrženo přiměřeně jednoduše a intuitivně, celkově bylo nalezeno 12 chyb, většina byla opravdu závažná.

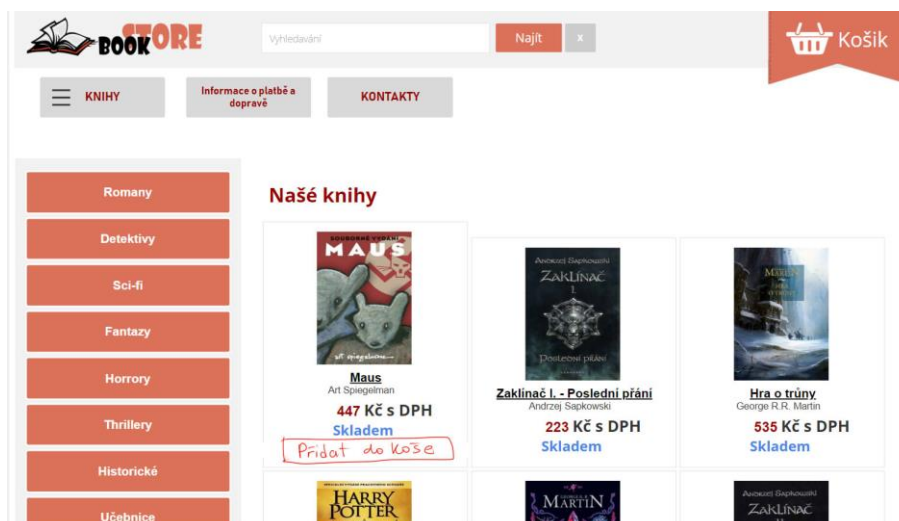
1. Chybí filtry pro vyhledávání knih v katalogu (třídění podle ceny a podle autorů).
2. Knihy se slevami očekával participant vidět hned na hlavní stránce.
3. Problém v nalezení informací o reklamaci.
4. V reklamačním řádu je třeba uvést lhůtu reklamací hned na začátku.
5. Příliš velké písmo v dolní části stránky nevypadá moc dobře.
6. Tabulky na stránce „Informace o platbě a dopravě“ jsou příliš jednoduché.

7. Změnit nabídku newsletteru na vyskakovací okénko (Participant očekává, že uvidí tuhle možnost prakticky všude kromě hlavní stránky, kde byla umístěná). (Obrázek 8)



Obrázek 8 Jedna z možností úpravy problému s přihlašovaním do newsletteru

8. Přidat nabídku knihkupectví do dolní části stránky.
9. Křížek na okénku se zobrazováním po přidání knihy do koše není pořádně vidět. Kvůli tomu participantů pokaždé přecházejí na začátku do košíku a až potom tam, kam skutečně potřebují.
10. Očekávaná informace o umístění prodejny je hned na stránce „Informace o platbě a dopravě“.
11. Chybí tlačítko pro přidání knihy do koše hned v katalogu a ve vyhledávacím okénku. (Obrázek 9)



Obrázek 9 Chybějící tlačítko přidat do koše v katalogu

12. Chybí informace o množství knih v koši a celkové ceně vedle ikonky košíku v pravé horní části stránky.

Pokud se podíváme na výsledky testu z pohledu peněžních a časových nákladů, situace se vyvinula následujícím způsobem. První etapa testu, což je příprava (napsání scénáře) trvala přibližně 45 minut + 25 minut čas na domluvu schůzky s participanty. V průměru bylo na splnění jednoho testu účastníkem potřeba 22 minut, což celkem za všechny testy činí 120 minut. Zpracování výsledku testu a hledání možných způsobů opravy chyb celkem zabralo 60 minut času. Takže celkově kompletně provedené moderované testování zabralo zhruba 270 minut času (4 hodiny 10 minut).

Peněžní náklady na provedení všech testů za podmínky, že nebylo potřeba pronajímat ani žádné zařízení, ani místnost, představují jenom plat účastníkům za účast v testu (něco kolem 100–200 Kč na člověka v závislosti na rozpočtu podniku). V daném případě byla vzata minimální platba a celkem se utratilo 500 Kč.

4.4.3 Shrnutí

Po provedení moderovaného testování na prototypu byly odhaleny jisté výhody a nevýhody takového způsobu testování. Nejdůležitější je, že byl získán velký počet užitečných poznámek, bylo nalezeno 12 chyb a díky komentářům účastníků byly nalezeny vhodné varianty úpravy. Náklady nebyly velké za podmínky, že nebylo nutné pronajímat žádná zařízení ani místnost. Pokud by něco chybělo, náklady by o hodně vzrostly. Testování je dost časově náročné, hledání a domluvení schůzek s participanty,

osobní sezení s participanty, pořizování poznámek a hodnocení výsledků vyžaduje určité množství času. Na druhou stranu i přes ochotu většiny participantů spolupracovat, ve výsledku 2 z 5 ukázali, že se necítili úplně komfortně při komunikaci s neznámým člověkem.

Tabulka 5 Výhody a nevýhody moderovaného uživatelského testování

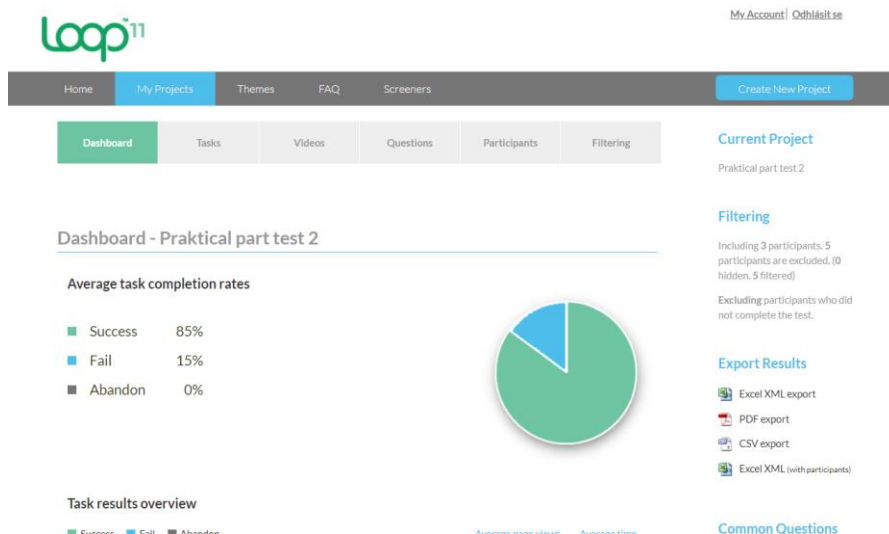
<i>Výhody</i>	<i>Nevýhody</i>
Dostatečný počet poznámek od participantů	Potřeba více času na provádění testu
Komunikace s participantem (vliv na kvalitu výsledku)	Potřeba ve velkém počtu zařízení pro provedení testu
Levnější způsob testování, pokud máte všechno zařízení i místnost	Participant se může cítit nekomfortně při komunikaci s moderátorem

V tabulce jsou stručně uvedené všechny výhody a nevýhody moderovaného testování formou osobního sezení. (Tabulka 5)

4.5 Nemoderované uživatelské testování

Pomocí webového nástroje loop11 (dostupné na loop11.com) bylo provedeno nemoderované uživatelské testování. Daná aplikace je plně kompatibilní s prototypem rozmístěným online v programu Just In Mind, proto bylo možné nastavit scénář s interakcí.

První etapou provedení takového testu bylo nastavení průběhu testování zadáním úkolů a uvedením otázek. Loop 11 umožňuje vytvářet různá pokročilejší zadání, kde je možné uvést, jaká stránka se očekává jako správný cíl pro určité zadání, kolika překliků mezi stránkami maximálně může participant dosáhnout a také povoluje nastavit časové omezení. Otázky mohou být jak s odpovědí otevřeného typu, tak i s různými variantami odpovědí. Kvalitní nastavení průběhu testování pak zjednoduší vyhodnocení výsledků, ale určitě pro pokročilejší nastavení je třeba nějaká zkušenost s prací v tomhle nástroji, protože po spuštění testu už v případě nějakých chyb není možnost test upravit. První etapa obsahuje také nastavení ohledně participantů (kolik se jich musí testu zúčastnit a podobně).



Obrázek 10 Stránka výsledků testování v loop11

Loop11 poskytuje trial verze zadarmo na 7 dnů, ale po skončení jsou všechny výsledky testů provedených v tomto období nedostupné do zakoupení předplatného. Nejlevnější měsíční předplatné na únor 2019 stojí 49 dolarů (přibližně 1078 CZK), přičemž tahle varianta má určitá omezení: jen 3 testy měsíčně, maximálně 5 participantů na jeden test, jenom video-, audiozáznamy a záznam obrazovky, podporován také není export výsledků. Verze, která všechna tato omezení nemá, stojí na únor 2019 už 199 dolarů měsíčně (přibližně 4378 CZK).

Po spuštění testu aplikace vygeneruje odkaz pro vstup do testu. Sehnání participantů je úkol podniku, jedině, co aplikace může doporučit, je zakoupení participantů ve speciálních panelech.

Aplikace podporuje video, audionatáčení a záznam obrazovky v průběhu vyplňování testu participantem. Všechny záznamy se ukládají do osobního profilu a případně jsou dostupné pro stažení pro verze předplatného. Po spuštění testu participant obdrží instrukce pro nainstalování rozšíření prohlížeče (je dostupné jen pro Google Chrome a Mozillu Firefox), které zajišťuje všechny záznamy. V průběhu testování v rámci této práce se objevil problém kvůli rozšíření, hodně lidí nechtělo test vyplňovat kvůli podmínce nainstalování pro ně neznámého rozšíření.

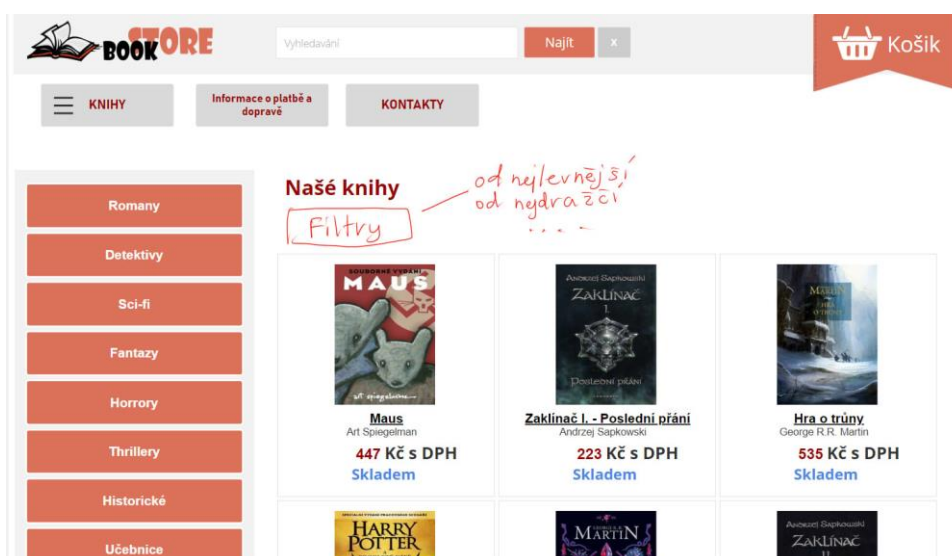
Na jednu stranu je vyhodnocení výsledků testování zjednodušeno různými grafy Obrázek 10, které loop11 vygeneruje podle odpovědí participantů, ale stejně se nedá vyhnout prohlédnutí všech videozáznamů, které odhalí všechny problémy na webu.

4.5.1 Výsledky

Nemoderovaného uživatelského testování se zúčastnilo 5 participantů (průměrný věk 23 roky, 2 ženy a 3 muži). Bohužel ne všichni kvalitně komentovali svoje akce a dva dokonce zapomínali na přemýšlení nahlas, proto bylo odhalení jakýchkoliv nedostatků stránky složitější.

Celkově bylo nalezeno 9 chyb na prototypu:

1. Chybí filtry pro třídění knih v katalogu (třídění podle ceny, autora). (Obrázek 11)



Obrázek 11 Chybějící filtry pro třídění knih v katalogu

2. Na hlavní stránce se očekává seznam knih se slevami.
3. Informací o reklamaci si participanté v dolní části stránky nevšimnou.
4. V reklamačním řádu uvést dobu, v jejímž průběhu může zákazník knihu reklamovat, na začátek.
5. Participanté měli problém s vyhledáváním nabídky pro přihlášení do newsletteru. Předělat ji na vyskakovací okénko.
6. Přidat tlačítko „napište nám“ do patičky stránky.
7. Chybí tlačítko přidat knihu do koše v katalogu a také ve vyhledávacím okénku.
8. Křížku na okénku po přidání knihy do koše si participanté nevšimnou a automaticky přecházejí do koše.
9. Participanté očekávali interakce na mapě v kontaktech.

Časově nemoderované uživatelské testování zabralo celkem 230 minut (3 hodiny 50 minut). Sestavení scénáře zabralo 45 minut plus jeho nastavení v aplikaci ještě 30 minut

navíc. Hledání participantů bylo uskutečněno pomocí sociálních médií, proto trvalo minimum času. Provedení testu bylo plně automatizováno aplikací, ale dá se říct, že tento ušetřený čas byl využit na zpracování výsledků, které trvalo nejdéle (155 minut) a zahrnovalo prohlédnutí všech statistik a záznamů (participant vyplnil test průměrně za 25 minut).

Peněžní náklady činily 1078 korun (39 dolarů), což zahrnovalo jenom zakoupení aplikace loop11 na jeden měsíc, participanti nedostávali platbu za účast v testování.

4.5.2 Shrnutí

Na základě praxe s daným typem testování se dá stanovit, že výsledky nebyly tak kvalitní, jak se očekávalo, ale stejně bylo odhaleno 9 chyb na prototypu. Velkým plusem online testování je automatizace procesu, což dost šetří čas na schůzky s participanty. Také nelze zapomenout, že tahle metoda potřebuje minimum technického zařízení – jenom osobní počítač s vhodným softwarem. Na druhou stranu je bohužel taková aplikace dost drahá a platí se měsíčně. V průběhu testování několik participantů zapomínalo komentovat nahlas, což není možné žádným způsobem ošetřit, má to ale dost velký vliv na výsledky. Ve fázi nastavení průběhu testování a přípravy scénáře se objevily drobné složitosti kvůli absenci praxe v daném softwaru. Pro nastavení poměrně pokročilého testu je nutné takovou praxi mít.

Tabulka 6 Výhody a nevýhody nemoderovaného testování

<i>Výhody</i>	<i>Nevýhody</i>
Plná automatizace provedení testu	Dost drahý software
Pro provedení testu potřebujete jen počítač	Nelze ošetřit nekvalitní vyplnění testu participanty
Test zabírá méně času	Je potřeba určité praxe pro kvalitní nastavení a spuštění testu
Test je komfortnější pro participanty	Nainstalování doplňkového rozšíření se nelíbí participantům
	Chybí možnost napovídat participantům v průběhu testu

V tabulce jsou stručně uvedené všechny hlavní výhody a nevýhody nemoderovaného testování pomocí webových nástrojů. (Tabulka 6)

5 Výsledky a diskuse

Po provedení obou typů testů a analýzy jejich průběhu a výsledků byla sestavena porovnávací tabulka (Tabulka 7). V tabulce jsou zobrazeny klíčové faktory pro analýzu metod uživatelského testování.

Tabulka 7 Porovnání metod uživatelského testování

<i>Kritéria</i>	<i>Moderované testování</i>	<i>Nemoderované testování</i>	
Hrubé časové náklady	270 min	230 min	min
Počet dnů	7 dnů	5 dnů	min
Peněžní náklady	500 Kč	1078 Kč	min
Spolupráce participantů	5 z 5 (100 %)	3 z 5 (60 %)	max
Počet poznámek od participantů	21	16	max
Počet nalezených chyb	12	9	max
Potřebná zařízení atd.	Počítač s kamerou a kvalitní zařízení pro natáčení zvuku, software pro záznam, místnost.	Počítač, software loop11	min
Náročnost v průběhu testu	Domluva schůzek s participanty, nalezení vhodné místnosti pro testování	Nastavení testu v loop 11	min

Na základě dané tabulky je vidět, že kvantitativně větší výstup má moderované uživatelské testování. (Tabulka 7) Tak kladného výsledku bylo dosaženo hlavně pomocí stálé komunikace s participantem v průběhu testu. V případě nemoderovaného testování způsobila právě absence takové možnosti nedostatek zpětné vazby od participantů a nedostatečně kvalitní spolupráci. Moderované uživatelské testování je také levnější než nemoderované, ale jenom v případě, že není potřeba pronajímat žádné technické zařízení navíc nebo místnost pro provedení osobních sezení.

Pokud jde o rychlejší způsob testování, jež je méně náročné na přípravu a provedení, pak je určitě vhodné nemoderované uživatelské testování. Software, ve kterém je test nastaven a spuštěn, plně automatizuje proces provedení testu s participanty. Nelze vyloučit faktor, který také značně šetří čas – není nutné se osobně domlouvat s každým

participantem na schůzky, stačí jenom rozeslat poštou nebo na sociálních médiích přihlášku k testu.

V průběhu práci byla potvrzena většina výhod a nevýhod, které uváděli v člancích odborníci, jediný rozdíl byl nalezen jen v peněžních nákladech, přestože nemoderované uživatelské testování bylo charakterizované jako levnější metoda [3], v praxi bylo dosaženo opačného výsledku.

S ohledem na všechno, co je znázorněno v tabulce, nelze říct, že jedna metoda testování je horší než druhá. V obou případech byly získané shodné poznámky od uživatelů a ty největší problémy byly odhalené. Proto se dá říct, která metoda je optimálnější, záleží spíš na stavu okolností.

Metodu nemoderovaného uživatelského testování lze doporučit podniku, který nechce (nemá možnost) investovat moc času a úsilí do testování, má dost peněz a zároveň chce dostat zpětnou vazbu od velkého počtu participantů (kvantitativní výzkumy).

Pro malý podnik, který chce maximálně ušetřit, ale získat maximální výsledek, bude optimální testování použitelnosti formou osobního sezení, ale za podmínky investování dostatečného množství času.

Pro osobní využití je také je doporučeno využití metody moderovaného uživatelského testování.

6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo proanalýzovat a porovnat mezi sebou dvě metody uživatelského testování – moderované uživatelské testování formou osobního sezení a nemoderované uživatelské testování pomocí webových nástrojů na prototypu a podle jejich výsledků sestavení porovnávací tabulky.

V průběhu studia odborných článků a knih byla popsána problematika v rámci oboru (stránka 12), byly definované a popsány druhy uživatelského testování (stránka 17), byl podrobně popsán postup testování webových stránek (stránka **Chyba! Záložka není definována.**). Na základě výsledku testování byly stanoveny výhody a nevýhody jak moderovaného uživatelského testování (Tabulka 5), tak i nemoderovaného (Tabulka 6). Po analýze výsledku nakonec byla vytvořena porovnávací tabulka, která vizuálně znázorňuje rozdíl mezi metodami uživatelského testování. (Tabulka 7)

Bakalářská práce dokazuje, že ve výsledku bylo po provedení obou metod uživatelského testování získáno dostatek dat na opravu nejzávažnějších chyb na prototypu, a proto jejich výběr záleží na tom, kolik je podnik připraven investovat času, úsilí a peněz za uživatelské testování. Podle výsledku lze říct, že testování použitelnosti formou osobního sezení je levnější metoda s většími výstupy, zatímco nemoderované testování je rychlejší a jednodušší na provedení. Na základě uvedených dat jsou sestavena nahoře pro výběr metody testování pro malé podniky a osobní využití.

Seznam použitých zdrojů

1. ADISESHIAH, Emily. How To Develop Goals In A Usability Test. Usabilitygeek [online]. Europe: UsabilityGeek, 2017, 31.10.2017 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://usabilitygeek.com/how-to-develop-goals-usability-test/>
2. BAILEY, Bob. FirstClick Usability Testing. Webusability [online]. UK: Webusability, 2013, 10.08.2013 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://webusability.com/firstclick-usability-testing/>
3. BANK, Chris a Jerry CAO. The guide to usability testing [online]. United States: UXPin Sp. z o.o., 2010 [cit. 2019-03-03]. ISBN 000. Dostupné z: <https://www.uxpin.com/studio/ebooks/guide-to-usability-testing/>
4. BEGGS, Cindy. Beware: Concept testing that thinks it is usability testing. Akendi [online]. Ottawa: akendi, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.akendi.com/blog/concept-testing-that-thinks-its-usability-testing/>
5. DOUGLAS, Steven. How heat maps can improve UI design. Justinmind [online]. San Francisco: justinmind, 2018, 24.01.2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.justinmind.com/blog/how-heat-maps-can-improve-ui-design/>
6. DRUNECKÁ, Nela. Zapomeňte na cílovku. Sestavte si persony. Obsah na dosah [online]. Plzeň: PROSEO Media, 2017, 10.07.2017 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.obnd.cz/marketing/zapomente-na-cilovku-sestavte-si-persony.html>
7. FARCAS, Cristi. What Heat Maps, Scroll Maps and Click Maps Can Tell You. Kooba [online]. Europe: kooba, 2018, 17.05.2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.kooba.ie/journal/what-heat-maps-scroll-maps-and-click-maps-can-tell-you>
8. FARNSFORTH, Brin. Eye Tracker Prices – An Overview of 20+ Eye Trackers. iMotions [online]. Boston: iMotions, 2018, 16.10. 2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://imotions.com/blog/eye-tracker-prices/>
9. FENDRYCH, Adam. User Experience – poznejte své uživatele. Lupa.cz [online]. Praha: Internet Info, 2010, 08.06.2010 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/clanky/user-experience-poznejte-sve-uzivatele/>
10. HALL, Tom. How to Create Effective User Surveys. UX planet [online]. USA: Medium, 2017, 02.10.2017 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://uxplanet.org/how-to-create-effective-user-surveys-1cea4b06ff76>

11. HARRIS, Gavin. Unboxing: laboratory usability testing. BoxUK [online]. UK: Box UK, 2018 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.boxuk.com/insight/blog-posts/unboxing-laboratory-usability-testing>
12. HARTSON, Rex. The UX book: Agile UX design for a quality user experience. 2nd edition. Waltham, MA: Elsevier, 2018. ISBN 978-012-8053-423.
13. HONIGMAN, Brian. The guide to effectively A/B test your email creative. TNW [online]. Amsterdam: The Next Web B.V, 2014, 31.03.2014 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://thenextweb.com/dd/2014/03/31/ab-test-email-creative/>
14. HUDSON, William. The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed. The Interaction Design Foundation [online]. Denmark: The Interaction Design Foundation, 2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/card-sorting#heading_Time_to_sort_page_107177
15. ISHERWOOD, Matt. Heatmaps. Matt Isherwood [online]. England & Wales: Matt Isherwood, 2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://mattish.com/evidence/method/mouse-heatmaps>
16. KARFÍKOVÁ, Denisa. Cílové skupiny a jejich definice. Focus agency [online]. Praha: Focus agency, 2009, 05.01.2009 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: https://www.focus-age.cz/m-journal/marketing/uvod-do-marketingu/cilove-skupiny-a-jejich-definice__s299x549.html
17. KAUSHIK, Avinash. Lab Usability Testing: What, Why, How Much. Kaushik [online]. USA: Avinash Kaushik, 2006, 02.11.2006 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.kaushik.net/avinash/lab-usability-testing-what-why-how-much/>
18. KERN, Bryan a Luke BAHL. Moderated Testing 101: What is moderated testing?. Usertestingblog [online]. United State: Usertesting, 2014, 19.02.2014 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.usertesting.com/blog/moderated-testing-101/>
19. KRUG, Steve. Nenuťte uživatele přemýšlet!: praktický průvodce testováním a opravou chyb použitelnost [sic] webu. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2923-4.
20. LAW, Effie Lai-Chong, Virpi ROTO, Marc HASSENZAHN, Arnold P.O.S. VERMEEREN a Joke KORT. Understanding, scoping and defining user experience. Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems - CHI 09 [online]. New York, New York, USA: ACM Press,

- 2009, 2009, , 719- [cit. 2019-03-03]. DOI: 10.1145/1518701.1518813. ISBN 9781605582467. Dostupné z: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1518701.1518813>
21. MARGOLIS, Michael. Questions to ask before starting user research. GV [online]. USA: Medium, 2011, 18.11.2011 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://library.gv.com/questions-to-ask-before-starting-user-research-4607c2633f6f>
 22. MARGOLIS, Michael. Get better data from user studies: 16 interviewing tips. GV Library [online]. USA: Medium, 2012, 07.03.2012 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://library.gv.com/get-better-data-from-user-studies-16-interviewing-tips-328d305c3e37>
 23. MESTER, Tomi. Five Second Testing. Data36 [online]. UK: Data36., 2017, 27.01.2017 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://data36.com/five-second-testing/>
 24. MIFSUD, Justin. The Difference (And Relationship) Between Usability And User Experience. Usabilitygeek [online]. Europe: UsabilityGeek, 2011, 11.07.2011 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://usabilitygeek.com/the-difference-between-usability-and-user-experience/>
 25. MISHRA, Rohan. This is all you need to know to conduct a UX Survey. UX Planet [online]. USA: Medium, 2018, 21.06.2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://uxplanet.org/this-is-all-you-need-to-know-to-conduct-a-ux-survey-50400af45920>
 26. MORVILLE, Peter. User Experience Design. Semanticstudios [online]. Michigan: Semantic Studios, 2004, 21.06.2004 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: http://semanticstudios.com/user_experience_design/
 27. MUSIL, Daniel. Metody analýzy a optimalizace firemních webů. Systemonline [online]. Brno: CCB spol. s r.o., 2017, 09.09.2017 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://m.systemonline.cz/sprava-it/metody-analyzy-a-optimalizace-firemnich-webu.htm>
 28. NIELSEN, Jakob. Usability 101: Introduction to Usability. Nngroup [online]. United State: Nielsen Norman Group, 2012, 04.01.2012 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

29. PERFETTI, Christine. 5-Second Tests: Measuring Your Site's Content Pages. Uie [online]. North Andover: uie, 2007, 11.09.2007 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: https://articles.uie.com/five_second_test/
30. ROHRER, Christian. When to Use Which User-Experience Research Methods. Nngroup [online]. USA: Nielsen Norman Group, 2014, 12.10.2014 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>
31. RUDINSKÝ, Jan. Přehled metod UX výzkumu. Slideshare [online]. ČR: LinkedIn Corporation, 2014, 30.09.2014 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.slideshare.net/ExperienceU/prehled-metod-ux-vyzkumu>
32. SEHNAL, Jan. Google Optimize: Jak na A/B testování během 5 minut. Optimics [online]. Praha: Optimics s.r.o, 2016, 14.06.2016 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.optimics.cz/jak-na-ab-testovani-behem-5-minut/>
33. SMITH, Scott. Concept Testing 101: How to Laser Focus Your Products and Priorities. Qualtrics [online]. New York: Qualtrics, 2013, 30.04.2013 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.qualtrics.com/blog/concept-testing/>
34. SOUCY, Kyle. Unmoderated, Remote Usability Testing: Good or Evil?. UXmatters [online]. USA: UXmatters & Our Authors, 2010, 18.01.2010 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2010/01/unmoderated-remote-usability-testing-good-or-evil.php>
35. UNGR, Pavel. Co je to SEO – optimalizace pro vyhledávače? (definice). Bloxxter [online]. Praha: Pavel Ungr, 2014, 07.04.2014 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://blog.bloxxter.cz/definice-co-je-seo/>
36. WONG, Euphemia. Heuristic Evaluation: How to Conduct a Heuristic Evaluation. The Interaction Design Foundation [online]. Denmark: The Interaction Design Foundation, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.interaction-design.org/literature/article/heuristic-evaluation-how-to-conduct-a-heuristic-evaluation>
37. The 3 Elements of Good Design: Usability, Utility and Desirability. Zurb: Usability, Utility and Desirability [online]. Campbel: ZURB, 2019 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://zurb.com/blog/the-3-elements-of-good-design-usability-u>
38. Co je persona. MioWeb [online]. Brno: MioWeb, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.mioweb.cz/slovnicek/persony/>

39. Cílová skupina. Propeople [online]. Brno: propeople marketing, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <http://www.propeople.cz/cilova-skupina>
40. Cílová skupina. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADlov%C3%A1_skupina
41. Uživatelské testování krok za krokem. Aitom [online]. Praha: Aitom, 2018 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.pojdmetestovat.cz/file/16>
42. Eye Tracking. Usability.gov [online]. Washington, D.C: U.S. Department of Health & Human Services, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/eye-tracking.html>
43. UXer's quick guide to eye tracking. UX planet [online]. USA: Media, 2017, 19.09.2017 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://uxplanet.org/uxers-quick-guide-to-eye-tracking-edf70bffd03d>
44. Oční kamera. UX focus [online]. Praha: UX focus, 2015, 24.05.2015 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: https://www.uxfocus.cz/blog_ocni-kamera
45. Concept Testing. SurveyMonkey [online]. USA: SurveyMonkey, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.surveymonkey.com/mp /concept-testing/>
46. Heuristic Evaluations and Expert Reviews. Usability.gov [online]. Washington, D.C: U.S. Department of Health & Human Services, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/heuristic-evaluation.html>
47. Heuristická analýza. Testování a hodnocení [online]. Prague: Testování a hodnocení, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://human-computer-interaction.webnode.cz/testovani-a-hodnoceni-rozhrani/metody-testovani/heuristicka-analyza/>
48. Focus Groups. Usability.gov [online]. Washington, D.C: U.S. Department of Health & Human Services, 2019 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/focus-groups.html>
49. First Click Testing. User Interviews [online]. USA: User Interviews, 2018 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.userinterviews.com/ux-research-field-guide-chapter/first-click-testing>

50. An introduction to five second testing: First impressions count. Count first impressions. UsabilityHub [online]. USA: UsabilityHub, 2019, 2019 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://usabilityhub.com/guides/five-second-testing>
51. The UX Research Methodology Guidebook [online]. CA: UserTesting, 2018 [cit. 2019-03-03]. ISBN 1.800.903.9493. Dostupné z: <https://info.usertesting.com/UX-Research-Methodology-Guidebook.html>
52. UX research and testing techniques: Find the right technique for the job [online]. Toronto: Akendi, 2015 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.akendi.ca/include/common/downloads/whitepapers/Akendi-UX-Research-Testing-Techniques.pdf>
53. User Experience: When to Use Which Research Method (Part 2). Atrybox [online]. USA: Atrybox, 2017, 12.02.2017 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://atrybox.com/user-experience-20-research-methods-explained-part-1-2/>
54. Uživatelské výzkumy. Wikiknihovna [online]. Praha: Creative Commons, 2015 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C5%BEivatelsk%C3%A9_v%C3%BDzkumy
55. Důvěryhodnost webu. Adaptic [online]. Praha: Adaptic, 2019 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://www.adaptic.cz/znalosti/efektivni-web/duveryhodnost-webu/>
56. #81 Uživatelské testování. 100 metod [online]. ČR: 100 metod, 2017 [cit. 2019-03-06]. Dostupné z: <http://100metod.cz/post/156683013684/81-u%C5%BEivatelsk%C3%A9-testov%C3%A1n%C3%AD>
57. Useful, Usable, and Used: Why They Matter to Designers. Interaction Design [online]. Denmark: The Interaction Design Foundation, 2018 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.interaction-design.org/literature/article/useful-usable-and-used-why-they-matter-to-designers>
58. Co je to User Experience (UX) Design?. Webnia [online]. Litomyšl: WEBNIA, 2019 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://www.webnia.cz/deje-se/co-je-to-user-experience-ux-design>
59. Použitelnost webu. Itbiz [online]. ČR: Nitemedia s.r.o, 2019 [cit. 2019-03-07]. Dostupné z: <https://www.itbiz.cz/slovník/marketing/pouzitelnost-webu>

7 Přílohy

Příloha A Scénář uživatelského testování

Příloha A Scénář uživatelského testování

Scénář číslo

Pohlaví Věk

Otevřete navrhnutí webový prototyp -

<https://www.justinmind.com/usernote/prototypes/23782135/38673209/38673211/index.html#/screens/d12245cc-1680-458d-89dd-4f0d7fb22724>

1. Rychle prohlédněte stránku. Jak myslíte, k čemu tento web slouží?
2. Nakupujete knihy v online knihkupectvích? Pokud ano, jak často?
3. Pojmenujte knihkupectví, v kterých nejčastěji nakupujete?

Úkoly:

1. Našli jste nové online knihkupectví a před tím, než si něco objednáte, se chcete dozvědět, jaké způsoby dopravy a platby nabízí knihkupectví BookStore.

Jaké způsoby platby a dopravy můžete využít?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

2. Zaujala Vás možnost vyzvednutí knih přímo na prodejně, ale nevíte, kde se nachází. Jak budete vyhledávat údaje o umístění?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

3. Hledáte dárek kamarádovi k narozeninám, víte, že má rád thrillery. Najděte a vložte do koše titul s cenou v rozmezí od 300 do 350 korun.

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

4. Už dávno hledáte knihu s názvem „Cizinka“, ale nemáte žádné údaje ani o autorovi, ani o žánru. Jak v tomhle případě tuto knihu najdete?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

5. Teď chcete si koupit knihu od autora Jojo Mojes. Jednu takovou najdete a připravujete se k nákupu.

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

6. Zajímá Vás, jestli má knihkupectví nějaké slevy. Kde je budete hledat?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

7. Při prohlédnutí koše jste se rozhodli koupit si titul „Cizinka“. Zbytek chcete objednat. Budete za objednávku platit v hotovosti a chcete dostat balíček co nejdřív přímo k Vám domů.

Jaký způsob dopravy zvolíte?

Kolik dnu bude trvat doprava?

Kolik celkově zaplatíte za objednávku?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

8. Před 10 dny jste koupili jednu knihu v Bookstore a teď ji chcete kvůli vadě reklamovat. Kde budete hledat o tom informace a jak budete postupovat?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

9. Máte dotaz ke knihkupectví. Co budete v tomhle případě dělat?

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

10. Celkem se Vám Bookstore líbil, a proto byste chtěli dostávat na vaši elektronickou poštu informace o novinkách a slevách.

Hodnocení náročnosti úkolu: 1 2 3 4 5

Celkové hodnocení online knihkupectví Bookstore: (1 minimální, 5 – maximální)

Jak se Vám stránka líbila? 1 2 3 4 5

Co se Vám líbilo nejvíc?

Nakolik náročné bylo hledání informací na stránce? 1 2 3 4 5

Nakolik složité bylo splňování úkolu? 1 2 3 4 5

Ohodnoťte celkovou funkcionalitu webové stránky: 1 2 3 4 5

Ohodnoťte funkcionalitu vyhledávání: 1 2 3 4 5

Ohodnoťte vizuální vzhled: 1 2 3 4 5

V budoucnu využila byste BookStore pro osobní potřebu? Ano/Ne

Doporučil(a) byste stránku přátelům? Ano/Ne

Co byste doporučil(a) změnit?

Byla pro Vás webová stránka intuitivní? Ano/Ne

Cítil(a) jste si komfortně při testování?