

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

Využití zákaznické zkušenosti pro inovaci produktu

Customer experience for product innovation

Pavel Rýgl

Plzeň 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Pavel RÝGL
Osobní číslo:	K18N0060P
Studijní program:	N6208 Ekonomika a management
Studijní obor:	Podniková ekonomika a management
Téma práce:	Využití zákaznické zkušenosti pro inovaci produktu
Zadávací katedra:	Katedra marketingu, obchodu a služeb

Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární rešerši na vybrané téma.
2. Představte inovovaný produkt.
3. Navrhněte usability testing vybraného produktu.
4. Aplikujte usability testing na vybraném produktu.
5. Definujte závěry a doporučení.

Rozsah diplomové práce: **60 – 80 stran**
Rozsah grafických prací: **neuveden**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- COOPER, Robert. *Winning at New Products: Creating Value Through Innovation*. 4.vyd. New York: Basic Books, 2011. 408 s. ISBN 978-04-650-2584-8.9.
- GOODWIN, Kim. *Designing for the digital age: how to create human-centered products and services*. Indianapolis, IN: Wiley Pub., 2009. ISBN 978-0470229101.
- KRUG, Steve. *Rocket surgery made easy: the do-it-yourself guide to finding and fixing usability problems*. Berkeley, CA: New Riders, 2010. Voices that matter. ISBN 978-0321657299.
- NUNNALLY, Brad a David FARKAS. *UX research: practical techniques for designing better products*. Beijing: O'Reilly, 2016. ISBN 978-1491951293.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Petr Čížek, Ph.D., M.A.**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **22. října 2019**
Termín odevzdání diplomové práce: **22. dubna 2020**



Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.
děkanka



Ing. Jan Tluchoř, Ph.D.
vedoucí katedry

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Využití zákaznické inovace pro inovaci produktu“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne

.....

podpis autora

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce panu Ing. Petru Čížkovi, M.A., Ph.D. za odborné rady, cenné připomínky a příležitosti účastnit se na projektu, na který se vztahuje tato práce. Dále děkuji svému kolegovi Bc. Michalu Braunovi z projektového týmu za spolupráci při shromažďování údajů k realizaci výzkumu potřebných pro empirickou část diplomové práce. V závěru děkuji všem účastníkům testování, kteří se zapojili do výzkumu, a poskytli tak údaje potřebné ke zpracování a vyhodnocení této práce.

Obsah

Úvod.....	9
1 Teoretická část.....	11
1.1 Inovace	11
1.1.1 Inovační proces a jeho fáze	12
1.1.2 Členění inovací	14
1.1.3 Zavedení a inovace produktu.....	15
1.2 User experience design.....	16
1.3 Kompletní proces UX designu.....	20
1.3.1 Uživatelský průzkum.....	21
1.3.2 Analýza.....	21
1.3.3 Design.....	28
1.3.4 Prototyp	28
1.3.5 Uživatelské testování.....	29
2 Shrnutí teoretické části.....	37
3 Metodologie.....	38
3.1 Cíl.....	38
3.2 Postup	38
4 Empirická část	40
4.1 Představení projektu a důvod realizace	40
4.2 Proces vývoje inovací produktu.....	42
4.2.1 Úvodní fáze.....	42
4.2.2 Přípravná fáze	43
4.2.3 User experience design testing	49
4.2.4 Sjednocení výsledků se členy projektového týmu	68

5	Vyhodnocení a doporučení	69
	Závěr	72
	Seznam použitých zdrojů	74
	Seznam tabulek.....	78
	Seznam obrázků	79
	Seznam použitých zkratk a značek	80
	Seznam příloh	81
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Diplomová práce pojednává o problematice využití zákaznické inovace pro inovaci produktu. Jejím cílem je popsat teoretické přístupy používané v user experience (UX) testování a aplikovat je na vybraný produkt. K tomu poslouží vytvoření základní verze webové aplikace na řízení rizik a iterativní proces jejího vývoje do finální podoby, kterého se dosáhne na základě uživatelské zkušenosti a uživatelského testování. Práce je rozdělena na teoretickou, metodologickou a empirickou část.

V první části jsou uvedeny základní informace týkající se inovací. Účelem je přiblížit inovace vzhledem k jejich celkovému procesu, fází a oblastí, kterých se dotýkají. Poté bude následovat jejich rozčlenění do skupin a vysvětlení podnětů, které vedou k řešení a zavádění inovací. Konkrétně se proces více zaměřuje na inovace výrobku, zavádění nového nebo úpravou stávajícího.

Nejvíce zkoumanou oblastí v této práci, která se zaměřuje na vytváření výrobkové inovace, je uživatelská zkušenost a vysvětlení samotného pojmu, který někdy bývá milně zaměňován. Vysvětleny jsou zde esenciální faktory pro efektivní uživatelskou zkušenost a její celkový kompletní proces včetně rozepsaných jednotlivých částí a využívaných metod v této oblasti.

Metodologie představuje ve stručnosti hlavní body empirického přístupu částí práce. Mezi ně patří smysl a cíl celkového výzkumu, kterého bude dosaženo prostřednictvím několika dílčích cest sbírání dat. Zahrnuje účast a spolupráci autora na projektu, pilotáži v rámci předmětu na univerzitě, workshopu se specialisty ve zkoumané oblasti, testování účastníků a na dotazníkovém šetření. Následuje shrnutí těchto činností v předem stanoveném harmonogramu projektovým týmem.

V úvodu empirické části je představen projekt úzce související s touto diplomovou prací. Informace získávané autorem v rámci účasti na tomto projektu budou ve větším měřítku využity jako zdroj dat pro zpracování analýzy a doporučení. V rámci výzkumu, uskutečněného za účelem splnění vytyčených cílů, bude využito několika různých způsobů získávání zpětné vazby od uživatelů, které budou konkrétně rozepsány. Nejvíce zásadní jsou schůzky a komunikace členů projektového týmu v oblasti navrhování aplikace, získávání informací testováním uživatelské zkušenosti, jejich analyzování, vyhodnocení a rozhodnutí o budoucím vývoji aplikace. Autorem navrhovaná pilotáž

výzkumu v rámci předmětu na univerzitě by měla sloužit k získání základních informací a nedostatků v oblasti testování a možnost opravit tak tyto nedostatky před prvním testováním. Jedním velice užitečným zdrojem ke zkonstruování testování má být uskutečněný workshop, který má vysvětlit základní proces v získávání uživatelské zkušenosti v praxi a pomoci se tak vyvarovat základních chyb ze zkušenosti expertů v daném oboru.

Následný proces uživatelského testování, přináší data potřebná k vyhodnocení výzkumu, která jsou získávána několika způsoby. Prvním je pozorování a zaznamenávání údajů uživatelů při testování použitelnosti aplikace. Druhým je hodnotící rozhovor o aplikaci, ve kterém se celkově hodnotí všechny její možné aspekty, jenž zařazen bezprostředně po ukončení testování. Posledním je dotazníkové šetření, které bude pro větší vypovídající hodnotu tvořeno z odpovědí od uživatelů všech členů projektového týmu.

Všechna tato získaná data budou rozčleněna, analyzována a vyhodnocena pomocí výzkumných metod. Z pozorování budou identifikovány hlavní problémy, které je potřeba v aplikaci vyřešit a slouží i k posouzení pravosti odpovědí v rámci dotazníkového šetření. Hodnocena bude užitečnost teoretických přístupů v oblasti inovací pomocí uživatelské zkušenosti a celková použitelnost aplikace, včetně doporučení na budoucí proces vývoje aplikace.

1 Teoretická část

1.1 Inovace

Teorii, která je dodnes považovaná za základ moderního přístupu, vytvořil J. A. Schumpeter. Jeho pojetí inovací se stalo základem pro další rozpracování a vznik moderních koncepcí v této oblasti (Fagerberg, Mowery, & Nelson, 2006).

Aktuální podoba definice autora, který čerpá z Národní inovační strategie ČR, zní takto: „Obnova a rozšíření škály výrobků, a služeb a s nimi spojených trhů, vytvoření nových metod výroby, dodávek, distribuce. Zavedení změn řízení, organizace práce, pracovních podmínek a kvalifikace pracovních sil (Novák, 2017, str. 21).“

Inovace tedy představují specifický druh změny a to konkrétně změny záměrné, nové a prospěšné (Henry, 2006). Dříve různí badatelé uvažovali o inovacích výhradně v organizačním, případně týmovém kontextu a vymezili je jako změnu dosavadních nebo vznik zcela nových výrobků a služeb. V současnosti je však pojem inovace vztahován nejen k těmto výrobkům a službám, ale také k organizačním změnám, podmiňujících pružnost a adaptivnost organizace a její schopnost vyvíjet nové (Franková, 2011):

- Výrobky a služby
- Zavádět a využívat nové technologie
- Produkovat velmi efektivně
- Uspokojovat potřeby zákazníků zvyšováním kvality produktů a služeb
- Rychle a pružně uplatňovat výrobky na trhu

Pojem inovace často bývá spojován s pojmem kreativita. Kreativita je zdrojem nových a užitečných myšlenek, návrhů změn, nápadů a samotná inovace je procesem realizace těchto myšlenek, změn a nápadů (Tomek & Vávrová, 2009), Kreativita je tak považována za základní stavební kámen inovací a prvním nezbytným krokem pro následné inovace (Elias, Elpida, & Yannis, 2014). Můžeme tedy říci, že na počátku procesu inovace dominuje kreativita, která je později potlačena procesem implementace inovace. Díky průmyslovým inovacím dochází k transformaci v oblasti tradičních oborů. Například vynález MP3 přehrávače, který způsobil masovou digitalizaci hudby a zásadně snížil příjmy hudebním vydavatelstvím. (Novák, 2017)

Před samotným rozdělením inovací a jejich zaváděcím procesem jsou zde uvedeny možné cíle, které jsou podnětem pro samotné uvažování o inovačním procesu (Košturiak & Chal', 2008):

- Dosáhnout vyšší penetrace na existujícím trhu (obsazení nových segmentů trhu, zvýšení prodeje)
- Zlepšení produktů a služeb (nové funkce, jednoduchost, spolehlivost, úspornost)
- Zlepšení výkonnosti prodeje (více zákazníků, vyšší ziskovost na zákazníka)
- Zefektivnění prodeje (rychlejší a jednodušší obsluha zákazníka)
- Přejít na geograficky nové trhy (adaptování produktů a procesů na místní podmínky)
- Nové produkty pro existující nebo nové zákazníky

Po zjištění potřeby inovace a zmapování situace na trhu přichází na řadu výběr jednoho z výše uvedených cílů, kterého chce společnost nebo inovátor dosáhnout. Po zvolení cíle se plynule přistupuje k samotnému inovačnímu procesu.

1.1.1 Inovační proces a jeho fáze

Výstižně proces inovací a jejich rozdělení charakterizuje Basl s Blažičkem (2012), jelikož se zde odráží i měnící se podmínky na trzích a uvnitř podniků, kde právě tento model zachycuje jejich cyklické změny. Základem pro tuto typologii je rozdělení do čtyř oblastí inovací, které reflektují cyklus trhu ve 3 základních etapách: růstu, nasycení a poklesu.

Obr. 1: Základní etapy a oblasti inovací

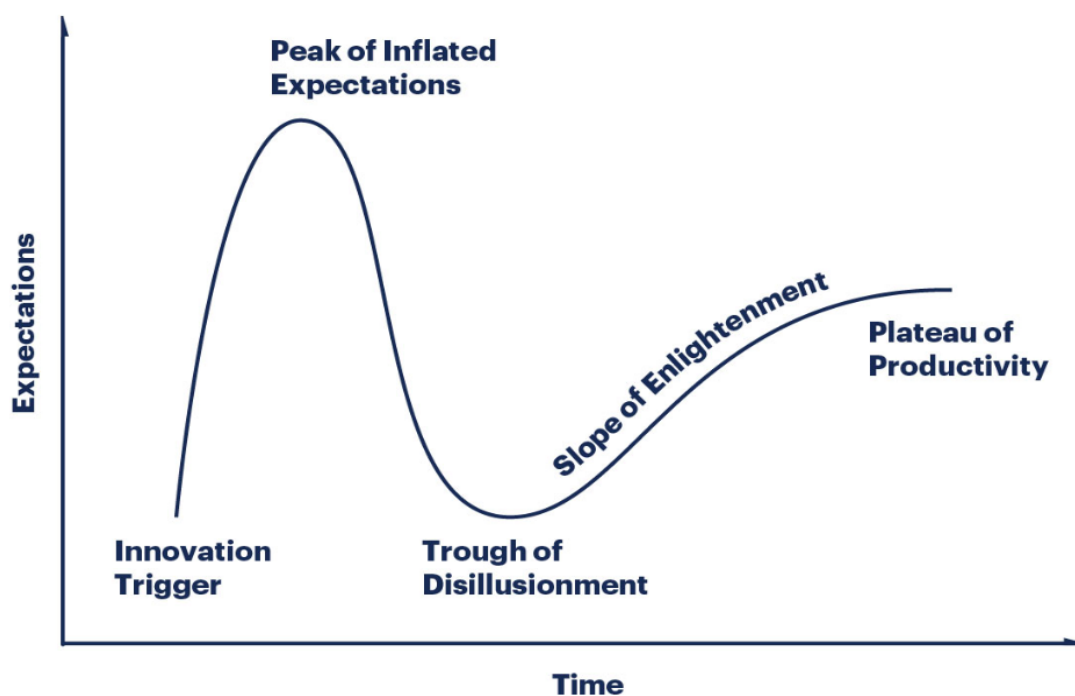


Zdroj: Moore (2008)

V první etapě růstu je začleněno přijímání inovace, které začíná ideou. Nemusí se vždy jednat o plynulý a ničím nepřerušovaný nárůst prosazováním inovace, který je uveden na obrázku. Při bližším pohledu na tuto etapu lze identifikovat vlastní životní cyklus, který může znamenat pro mnoho nápadů neúspěšný start a to vyústit v předčasné ukončení. V rámci inovačního procesu se jedná o přirozenou součást, která se v některých zdrojích opomíná (Dytrt & Střitelská, 2009). V počátcích etapy růstu se o novince začíná zeširoka mluvit, vyvíjí se a celkově se spekuluje nad jejím vhodným a praktickým využitím. Tento produkt se testuje a využívá se první experimentální nasazení v terénu. Poté záleží na výsledcích této aplikace a získání uživatelů, kteří jí budou v budoucnu využívat.

V souvislosti se zaváděním nových produktů, nebo jejich inovací, přichází Hype křivka. Ta zobrazuje propad, při přijímání produktu, způsoben z původní deziluze z nenaplnění původních velice optimistických očekávání (Dočekal, 2015). Po této fázi následuje jejich překonání a realističtější pohledem je dosahováno stabilizované fáze zralosti a produkce výrobku.

Obr. 2: Gartner hype cycle



Zdroj: Gartner (n.d.)

Existují 4 základní pravidla, která je potřeba dodržovat pro úspěšný průběh inovačního procesu. Jedná se o soustavnost, komplexnost, včasnost a důslednost (Dytrt & Střitelská, 2009).

1.1.2 Členění inovací

Stejně jako definice pojmu inovace se od různých autorů liší, tak i pohled na členění inovací se u autorů rozhází. Jedno z možných členění inovací, kde jsou kategorizovány podle stupně obsahového zaměření a originality nabízí Franková (2011).

1) Stupeň originality

Podle stupně originality se dají inovace rozlišovat do 2 kategorií, kterými jsou **inovace napodobovací** a **inovace originální**. V inovaci napodobovací se primárně uplatňují změny a novinky vymyšlené a prakticky vyzkoušené jinde. Oproti tomu v originální inovaci jde o uskutečňování zcela nových myšlenek a nápadů.

2) Obsahové zaměření

Podle stupně převažujícího obsahového zaměření lze rozdělit inovace do následujících kategorií:

- Inovace technologické
- Inovace výrobní
- Inovace poskytovaných služeb
- Inovace organizační
- Inovace manažerské

Organizační inovace se dají vymezit oblastmi organizační strategie, kultury, struktury a v systémech řízení. Do manažerských patří inovace vztahované ke změnám v pracovní způsobilosti, v pracovních dovednostech manažerů a v celkovém konceptu vůdčí osobnosti, ve stylu řízení a v postupech řízení lidí (Henry, 2006).

Jiný pohled na rozdělení typů inovací nabízí Cooper (1998). Ten uvádí, že inovace přicházejí v mnoha formách a proto o nich pojednává v souvislosti s nároky na změnu stávající struktury organizace a rozlišuje:

- Inovace radikální versus přírůstkové
- Technologické versus administrativní
- Procesní versus produktové

Informace ohledně inovací jejich dělení, proces a fáze jsou shrnuty a představují základ pro konkrétní inovace. Následující podkapitola se přímo soustřeďuje na konkrétní druh inovace a to inovaci produktovou, jelikož ta bude součástí celé empirické části.

1.1.3 Zavedení a inovace produktu

Produktová inovace spočívá v tom nabídnout prostřednictvím výrobků a služeb něco, co nikdo jiný nedokáže a co zároveň dává zákazníkovi přidanou hodnotu (Novák, 2017). Jedná se o jednu z nejvíce frekventovaných inovací. Stejně jako na rozdělení inovací se dá pohlížet z více úhlů, tak také na inovaci výrobků můžeme nahlížet z různých úhlů pohledu (Košturiak & Chal', 2008).

Na otázku proč se zabývat inovacemi a odkud samotný impuls přichází, vysvětlují Trommsdorff a Steinhoff (2009). Tito autoři rozdělují inovace podle toho, odkud přichází různé podněty a potřeby pro vytváření inovací, konkrétně na tyto 4 směry:

- Potřeba inovací vyvolaná okolními podmínkami
- Potřeba inovací vyvolaná technologiemi
- Potřeba inovací vyvolaná podnikem
- Potřeba inovací vyvolaná zákazníky a obchodem

V první řadě u inovace výrobku je nutné si uvědomit, že není možné provést úspěšnou inovaci bez silné vazby na trh a zákazníka, stejně jako i na důležité podnikové procesy. Předtím, než se produkt může vydat na cestu čtyřmi fázemi životního cyklu produktu, musí být vyvinut. Vývoj nových produktů je obvykle obrovskou součástí každého výrobního procesu. Většina organizací si uvědomuje, že všechny výrobky mají omezenou životnost, a proto je třeba vyvinout nové výrobky, které je nahradí a udržují společnost v podnikání. Stejně jako životní cyklus produktu má různé fáze, vývoj nových produktů je také rozdělen do několika specifických fází, které znázorňuje následující obrázek.

Obr. 3: Vývoj nového produktu



Zdroj: Product Life Cycle (n.d.)

Vše začíná z prvotního nápadu. Ten jak je výše uvedeno může vycházet z několika oblastí. Po zpracování základní myšlenky vývoje nebo inovace produktu, pokračuje průzkum. Průzkum probíhá v několika sekcích. Mezi ně patří zkoumání konkurence, ověřování trhu a potenciálních zákazníků. Následuje samotný vývoj produktu. Zde se

často využívá výroba nebo vývoj v omezené testovací verzi, která eliminuje velké počáteční náklady. Vyvinutý produkt se začíná testovat buď v rámci firmy, vývojového týmu, nebo vybranou skupinou reprezentující konečné spotřebitele. Výsledky z testování se analyzují a provedou se konkrétní rozhodnutí o pokračování vývoje a výroby nebo celkového zrušení projektu (Brooke & Mills, 2003).

Nebylo by zcela správné předpokládat, že zavedením nového produktu do výroby (provozu) by bylo vše podstatné vykonáno a další rozvoj nemusí nadále pokračovat. Zlepšování a změny v rámci informačních a komunikačních technologií (ICT) a aplikací v dnešní expanzivní době nikdy nekončí (Basl & Blažíček, 2012). Jednou ze současných důležitých oblastí v oblasti inovací produktů je zahrnutí zákaznického chování a jeho potřeb v oblasti vývoje softwaru. Jsou to právě zákazníci, na kterých záleží především úspěch, nebo neúspěch produktu či služby.

1.2 User experience design

User experience (UX), jinak také uživatelská zkušenost je rozhodující pro úspěch nebo selhání produktu na trhu. Příliš často je UX zaměňován pouze s použitelností, která do jisté míry popisuje, jak snadno se produkt používá. Pravdou je, že UX jako disciplína začíná s použitelností, ale dále zasahuje více do oblastí jak je produkt uživatelsky přívětivý pro zákazníky, než jen jak se používá. Proto je důležité se soustředit na všechny aspekty uživatelské zkušenosti s cílem vyvinout a přinést úspěšný produkt na trh (Foundation interaction design, 2020).

Ve článku zaměřeném na UX design (Allabarton, 2019) mimo jiné jsou zmíněny tři nezbytné kvalitativní předpoklady pro to, aby se člověk stal úspěšným designérem UX.

Empatie: schopnost pochopit, proč se lidé chovají tak, jak se chovají. Toto je snad nejdůležitější atribut v oboru. Vcítit se do kůže jiných lidí je zásadní pro práci v designu UX a je to něco, co by se měl člověk naučit, když právě začíná.

Zvědavost: touha vědět, proč se lidé chovají tak, jak se chovají.

Vyjadřování: schopnost jasně vyjadřovat komplikované koncepty těm, kteří mají jen málo nebo žádné předchozí znalosti v oboru.

User experience versus user interface

V dnešní době existují dva spolu související pojmy, které je potřeba si detailněji přiblížit. Historicky starším pojmem je user interface (UI), neboli uživatelské rozhraní. Na nejzákladnější úrovni by se dalo UI popsat jako sérii obrázků, stránek a vizuálních prvků (tlačítka a ikony), které umožňují uživateli pracovat s produktem nebo službou. UX je naproti tomu interní zkušenost, kterou má člověk při interakci s každým aspektem produktů a služeb společnosti. Často se stává, že lidé zaměňují tyto výrazy, nebo je někdy používají nesprávně (User testing, 2018).

Jeden z často kladených příkladů, který rozlišuje UX a UI nabízí autoři Norman & Nielsen (2019) a v překladu by zněl takto: Je důležité odlišit celkovou UX od UI, i přestože uživatelské rozhraní je zjevně nesmírně důležitou součástí návrhu. Jako příklad lze uvést web s recenzemi filmů. I když je uživatelské rozhraní pro nalezení filmu perfektní, bude pro uživatele UX slabá, pokud chtějí informace o malém nezávislém studiu, když podkladová databáze obsahuje pouze filmy z hlavních studií (Norman & Nielsen, 2019).

Hlavní aspekty UX

Peter Morville (2004), který napsal několik bestsellerů a poskytl poradenství mnoha společnostem v žebříčku Fortune 500, zdůrazňuje, aby se pozornost při procesu zjišťování a navrhování UX designu soustředila na následujících 7 faktorů, které by měl finální produkt splňovat:

Obr. 4: 7 faktorů ovlivňující UX



Zdroj: Morville (2004)

1) Useful - užitečnost

Hlavní složkou je samotná užitečnost. Pokud není produkt pro nikoho užitečný, proč by se měla společnost pokoušet zavádět ho na trh? Pokud produkt nemá význam, je nepravděpodobné, že zaujme dlouhodobě pozornost na trhu paralelně s ostatními užitečnými produkty, které se na trhu vyskytují. Je zde důležité zmínit, že existují i produkty, které přinášejí některým uživatelům užitek, přestože jiným nikoliv. Jedná se o produkty, které poskytují uživateli zábavu, rozptýlení nebo působí na estetičnost.

Například počítačová hra a socha mohou být považovány za užitečné, přestože v očích jiných uživatelů tyto produkty nemají přidanou hodnotu a neumožňují uživateli dosáhnout smysluplného cíle.

2) Usable - použitelnost

Použitelnost se týká umožnění uživatelům účinně a efektivně dosáhnout svého konečného cíle prostřednictvím produktu. Je nepravděpodobné, že by počítačová hra, která vyžaduje 3 sady ovladačů pro kontrolu jedním hráčem, byla použitelná, protože lidé mají jen dvě ruce.

Výrobky mohou uspět, i v případě že nejsou použitelné. Špatná použitelnost je často spojena s první generací produktu. Například první generace přehrávačů MP3 ztratila většinu svého podílu příchodem použitelnějšího iPodu. Z toho vyplývá, že iPod nebyl prvním MP3 přehrávačem, ale byl to první skutečně použitelný MP3 přehrávač.

3) Findable - dohledatelnost

Dohledatelnost odkazuje na myšlenku, že produkt musí být snadno dohledatelný, a to i v případě digitálních a informačních produktů. Stejně tak informace a využití produktu musí být také snadno dostupné. Pokud nelze najít produkt, nebude jej zákazník kupovat a to platí pro všechny potenciální uživatele daného produktu.

4) Credible- důvěryhodnost

Randall Terry (Siddiqui, 2017) řekl; "Fool me once, shame on you. Fool me twice, shame on me." Dnešní uživatelé vám nedají druhou šanci je oklamat - v téměř každé oblasti existuje spousta možností, jak si vybrat důvěryhodného poskytovatele produktu.

Důvěryhodnost se týká schopnosti uživatele důvěřovat produktu, který jste poskytli. Nejen že produkt bude vykonávat činnost, ke které je určen, ale že ji bude vykonávat i přiměřenou dobu a že informace s ním spojené jsou přesné a vhodné pro daný účel.

Je téměř nemožné poskytnout uživatelské prostředí, pokud si uživatel myslí, že tvůrce produktu lže, namísto toho se rozhodne navázat spolupráci s jinou společností.

5) Desirable - touha

Touha je zprostředkována designem prostřednictvím značky, image, identity, estetiky a emotivního designu. Čím větší je touha po produktu, tím je pravděpodobnější, že se uživatel, který ho má, chlubí a vytvoří touhu u ostatních uživatelů.

6) Accessible - dostupnost

Při získávání UX se bohužel často ztratí dostupnost. Dostupnost je o možnostech poskytování zážitku, ke kterému mohou přistupovat uživatelé s celou řadou schopností. To zahrnuje i ty, kteří jsou zdravotně postiženi, jako je ztráta sluchu, zhoršené vidění, pohybové postižení nebo porucha učení.

Společnosti často považují zaměření na dostupnost jako plýtvání penězi, protože nabývají dojmu, že lidé se zdravotním postižením tvoří pouze malou část populace. Ve Spojených státech je podle údajů ze sčítání lidu nejméně 19% lidí postiženo a je pravděpodobné, že toto číslo je vyšší v méně rozvinutých zemích. To by znamenalo ztrátu 1/5 zákazníků jen proto, že by jim produkt nebyl dostupný.

Rovněž je třeba si uvědomit, že při navrhování dostupnosti, jsou vytvářené produkty snadnější pro všechny, nejen pro ty s postižením. V poslední řadě je dostupnost (nyní v mnoha jurisdikcích, včetně EU) zákonný požadavek a jeho nedodržení může vést k pokutám.

7) Valuable - hodnota

Každý produkt by měl přinést hodnotu. Musí přinášet hodnotu firmě, která ji vytváří, a uživateli, který ji kupuje nebo používá. Bez hodnoty je pravděpodobné, že jakýkoli počáteční úspěch produktu bude narušen. Návrháři by měli mít na paměti, že hodnota je jedním z klíčových vlivů na rozhodnutí o nákupu.

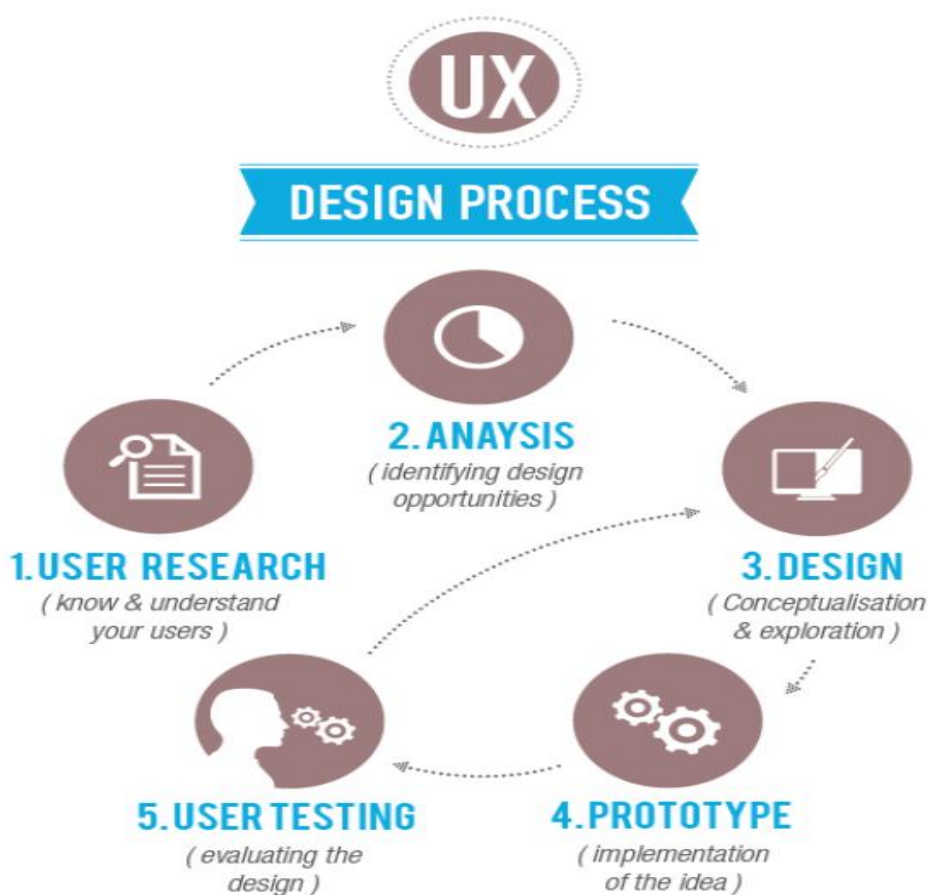
Tyto faktory tedy vysvětlují, že úspěch produktu závisí nejen na samotné užitečnosti a použitelnosti výrobku. Výrobky, které jsou užitečné, použitelné, dohledatelné,

důvěryhodné, chtěné, dostupné a hodnotné, mají mnohem větší pravděpodobnost úspěchu na trhu (Foundation interaction design, 2020). Nyní po definování základních faktorů produktu, se lze soustředit na celkový proces UX designu.

1.3 Kompletní proces UX designu

UX proces se skládá z několika základních kroků. Většinou jsou autory děleny do 5 fází. Někteří uvádí více, ale ve své podstatě se jedná pouze o rozdělení, některé z 5 fází. Návrh pro UX designu by měl být především flexibilní, protože bude neustále testován a upravován na základě zpětné vazby od uživatelů. Návrháři UX musí být připraveni přepracovat své prototypy a upravovat svou hypotézu na základě potřeb uživatele (Babich, 2017).

Obr. 5: Proces UX designu



Zdroj: Babich (2017)

Tento konkrétní obrázek zobrazuje schéma jednotlivých fází procesu UX designu. První fází je uživatelský průzkum, který je zaměřen na poznání koncových uživatelů produktu. Druhou fází je analyzování příležitostí designu produktu, které vychází

z poznání uživatelů a situace na trhu. Poslední 3 fáze tvoří nemalý opakující se cyklus. Nejprve se navrhne základní koncepce designu, jak by měl vypadat a co by měl obsahovat. Na základě této koncepce je vytvořen prototyp, který je testovaný uživateli a vyhodnocením testování se získává zpětná vazba, která znovu vstupuje do úpravy designu a tak začíná nové kolo tohoto cyklu. Proces by se měl opakovat do té doby, dokud není vyhodnocen výrobek jako finální, nebo není rozhodnuto o ukončení celkového procesu a zrušení výrobku. Po seznámení s celkovým základním procesem je nyní zapotřebí se zaměřit detailněji na jednotlivé fáze.

1.3.1 Uživatelský průzkum

Uživatelský průzkum, neboli UX research musí být na prvním místě v procesu návrhu UX, protože bez něj je práce založena pouze na zkušenostech a předpokladech vývojářů, které nejsou objektivní ani ze strany jejich cílových zákazníků. Prvním zkoumáním se ušetří spousta práce, času, peněz a dalších zdrojů, protože bude nutné provést méně úprav. Pokud by se nejprve vytvořil design a poté teprve uživatelský výzkum, musely by se do návrhů zahrnout obrovské změny, aby se vyhovělo potřebám uživatelů, se kterými se hovořilo (Allabarton, 2019).

Toto je první krok, který bude potřeba při jakémkoliv procesu. Efektivní řešení se rodí z dat a poznatků. Je důležité věnovat čas samotným cílům, položením si správných otázek, aby se porozumělo zkoumané oblasti. Je potřeba začít přemýšlet o uživatelských aplikacích. Kdo jsou, odkud jsou? Kde se dají najít? Zároveň se podívat na všechny požadavky a vyjmenovat otázky o věcech, které jsou stále na pochybách, dokonce i o věcech o kterých není zatím rozhodnuto a předložit to uživatelům.

Může se použít mnoho dostupných nástrojů k průzkumu, sběru nápadů od uživatelů. Každý člověk je originální a je to neomezený zdroj nápadů (Momentum, n.d.).

1.3.2 Analýza

Analýza je základním klíčovým krokem k vytvoření uživatelského prostředí. Designový tým provádí výzkumnou práci, aby prozkoumal, jak vnější svět pracuje na takových funkcích. Sherif Amin, (Minhas, 2018) produktový designér, to nazval UX Competitive Analysis. Uvedl tři účely této analýzy:

- seznámit se se stavem na trhu
- zjistit v čem vývojář dominuje

- získat inspiraci a nápady od konkurentů

Doporučuje sledovat nejnovější trendy uživatelského rozhraní, zásady designu a vlastní stávající UX postupy. Během analýzy je potřeba začít přemýšlet o různých způsobech rozvržení, aby bylo možné dosáhnout požadované uživatelské zkušenosti. Tohoto kroku se aktivně zúčastňuje designový tým, který by měl zkoumat studie přístupů konkurentů, výzkum podobných funkcí ve světě, analyzovat nejnovější trendy v oblasti UI/UX a na vlastní postupy v UX. Výstupem tohoto kroku je spousta nápadů a materiálů, na kterých lze stavět skutečné projekční práce (Minhas, 2018).

Metody

V této souvislosti vstupují do hry i metody, mezi kterými se musí výzkumný tým rozhodnout, jaké z nich využijí. V oblasti UX je k dispozici celá řada výzkumných metod, od osvědčených metod, jako jsou laboratorní studie použitelnosti, až po ty, které byly vyvinuty teprve nedávno, jako jsou nedomerovaná online hodnocení UX.

I když není realistické používat úplnou sadu metod v daném projektu, téměř všechny projekty by měly prospěch z více výzkumných metod a z kombinace poznatků z nich získaných. Mnoho designérských týmů bohužel používá pouze jednu nebo dvě metody, se kterými obvykle pracují.

Metody uživatelského hodnocení použitelnosti mohou být součástí tzv. triangulace metod (tj. získávání dat různými postupy a způsoby, nikoliv pouze jednou metodou), například individuální rozhovor v kombinaci s dotazníkem k zajištění důkladného ověření a prokázání konkrétních otázek nebo bodů (Chowdhury, 2001).

Jakmile jsou zodpovězeny otázky, jaké jsou vaše klíčové cíle výzkumu, jaký druh údajů je třeba shromáždit, aby se mohly vyřešit hlavní oblasti a další úvahy, mohou se určit metody, které nejlépe budou sloužit těmto potřebám. Ze zpracovaných informací od Babich (2017), Minhas (2018) a Albatron (2019) je zde uveden průřez nejpoužívanějších metod:

Usability tests/Testy použitelnosti: sestávají z požadavku na účastníka, aby vykonával běžné úkoly v systému nebo prototypu a sdílel své myšlenky, během celkového procesu. Výzkumník často pozoruje a klade další otázky. Běžně se využívá k hodnocení současného stavu. Jak dobře funguje momentální řešení a identifikace oblastí, které je třeba zlepšit.

Interview/Rozhovor UX: je rozhovor mezi výzkumným pracovníkem a účastníkem, kde se výzkumný pracovník obvykle snaží dostat do hloubky konkrétního tématu. Účastníkem může být potenciální koncový uživatel, investor nebo člen týmu. Z této metody se získávají informace o základních potřebách, přáních, oblastech zájmu, slabých místech, motivacích a počátečních reakcích.

Focus groups: jsou podobné rozhovorům, ale účastní se jich více účastníků a jeden výzkumný pracovník. Moderátoři si musí být vědomi potenciální skupinové dynamiky, která v konverzaci dominuje, a tato setkání obvykle zahrnují více divergentních a konvergentních aktivit, aby vykreslily názory každého jednotlivce. Podobně jako v rozhovorech se i z této metody získávají potřeby, přání, oblasti zájmu, slabá místa, motivace a počáteční reakce účastníků. Mohou být také použity k pochopení sociální dynamiky skupiny.

Surveys/Průzkumy: mají podobu strukturovaných otázek, které lze použít ke shromáždění jakéhokoli typu postojového chování. Klasicky se využívají pro definování nebo ověření přehledu informací u větší skupiny.

Diary study/Deníkové studie: je longitudinální metoda, tedy metoda empirického výzkumu, při které je určitý vzorek populace zkoumán po určité časové období. Vyžaduje po účastnících, aby dokumentovali své činnosti, interakce nebo postoje během stanoveného časového období. Můžete například někoho požádat, aby odpovídal na tři otázky o aplikacích, které každodenně používají, zatímco dojíždí hromadnou dopravou. Porozumění detailům toho, jak lidé něco používají v kontextu jejich skutečného života.

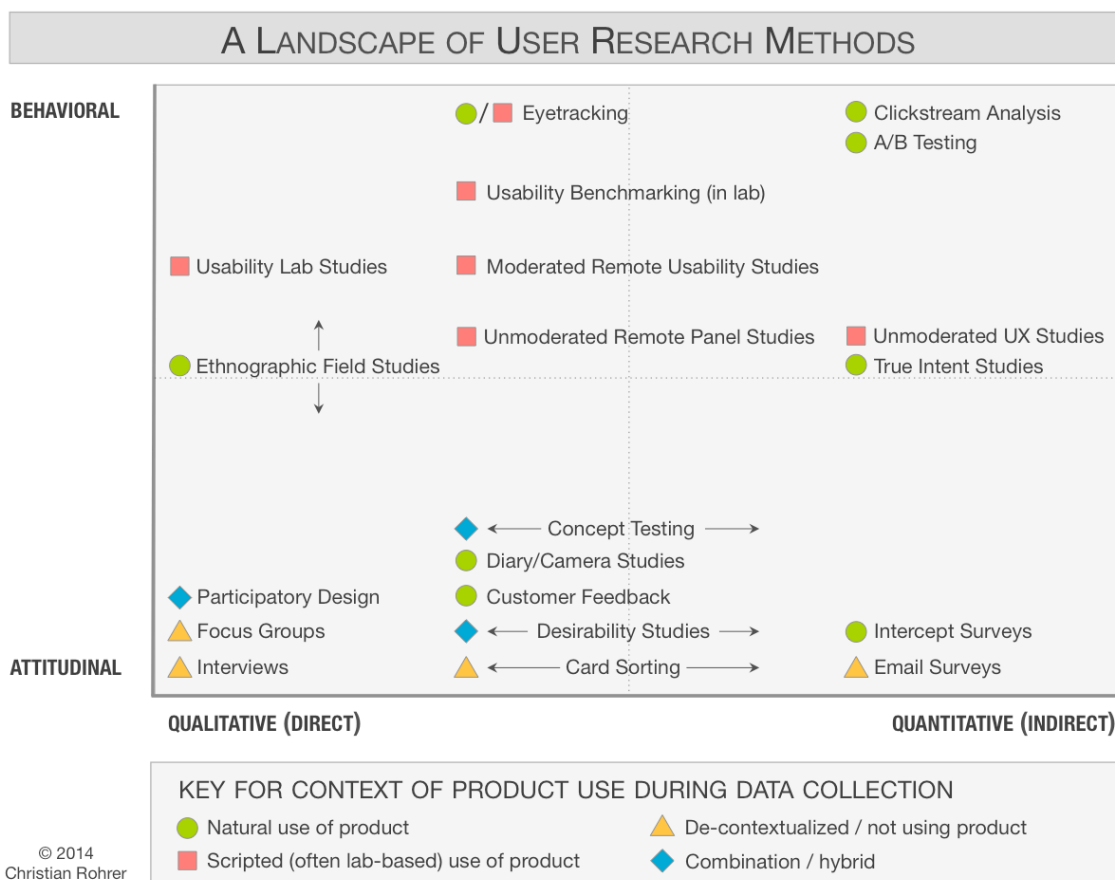
Card sorts/Třídění karet: je způsob, který umožňuje zjistit, jak lidé seskupují a třídí informace. Moderátor může poskytnout konkrétní existující kategorie a nechat uživatele roztřídit jednotlivé prvky do těchto skupin, nebo si účastníci mohou vytvořit své vlastní skupiny. Tato metoda pomáhá definovat rozdělení informační architektury a navigační struktury.

Tree tests/Stromové testy: jsou opakem metody třídění karet. Účastníkům se poskytne navržená struktura a jsou požádáni, aby v rámci struktury našli individuální prvky, které do ní patří. Využití této metody umožňuje posoudit navrhovanou strukturu navigační a informační architektury.

Testování A / B: probíhá poskytováním různých řešení vzorku testovaných osob a měření jejich akcí s cílem zjistit, které z nich lépe vyhovuje cílům vývojáře. Obecně zhodnocuje a porovnává ze dvou řešení, které z nich funguje lépe.

Níže uvedený obrázek rozděluje tyto metody do 4 kvadrantů, podle daných proměnných na osách. Legenda rozděluje jednotlivé metody podle toho, zda se při využití metody jedná o konkrétní využití produktu uživatelem nebo pouze o jednání o produktu v kontextu.

Obr. 6: Výzkumné metody



Zdroj: Norman & Nielsen (2019)

Chování a postoje

Všechny výše zmíněné metody je možné rozdělit do dvou pólů podle faktorů chování a postojů uživatelů. Tento rozdíl lze shrnout kontrastem „toho, co lidé říkají“ (postoje) versus „co lidé dělají“ (chování), které se velmi často od sebe liší. Účelem výzkumu postojů je obvykle porozumět nebo měřit přesvědčení lidí, což je důvod, proč je výzkum postojů používán v marketingových odděleních (Babich, 2017).

Zatímco většina studií použitelnosti by se měla více spoléhat na chování uživatelů, metody, které se zaměřují na postoje konkrétních uživatelských zkušeností, mohou být pro designery velmi užitečné.

Například metoda **Card sorting** poskytuje informace o mentálním modelu uživatele informačního uspořádání a může pomoci určit nejlepší informační architekturu pro produkt, aplikaci nebo web.

Průzkumy měří a kategorizují postoje nebo shromažďují údaje ze zkušeností uživatelů, které mohou pomoci sledovat nebo objevit důležité problémy, které je třeba řešit.

Focus groups bývají méně užitečné pro účely použitelnosti z různých důvodů, ale poskytují prvotřídní pohled na to, co si lidé myslí o značce nebo konceptu produktu ve skupinovém prostředí.

Na druhém pólu této dimenze jsou metody, které se nejvíce zaměřují na chování, snaží se pochopit „co lidé dělají“ s daným produktem nebo službou.

Například **Test A / B** se zaměřuje na jednotlivé malé změny v designu webových stránek a využívá náhodného vzorku návštěvníků webu. Všechny ostatní faktory a části zůstávají konstantní, nezměněné. To je zapotřebí, aby byl vidět účinek jednotlivých provedených opatření, týkající se změny designu na chování uživatelů. Oproti tomu se **Eyetracking** očním sledováním získávají informace, jak uživatel vizuálně komunikuje s designem rozhraní.

Mezi těmito dvěma extrémy leží dvě nejpopulárnější a nejčastěji používané metody, studie použitelnosti a terénní studie. Využívají směs vlastních údajů a údajů o chování a mohou se pohybovat směrem k oběma koncům této dimenze, obecně se však doporučuje přiklánět se ke straně chování.

Kvalitativní a Kvantitativní dimenze

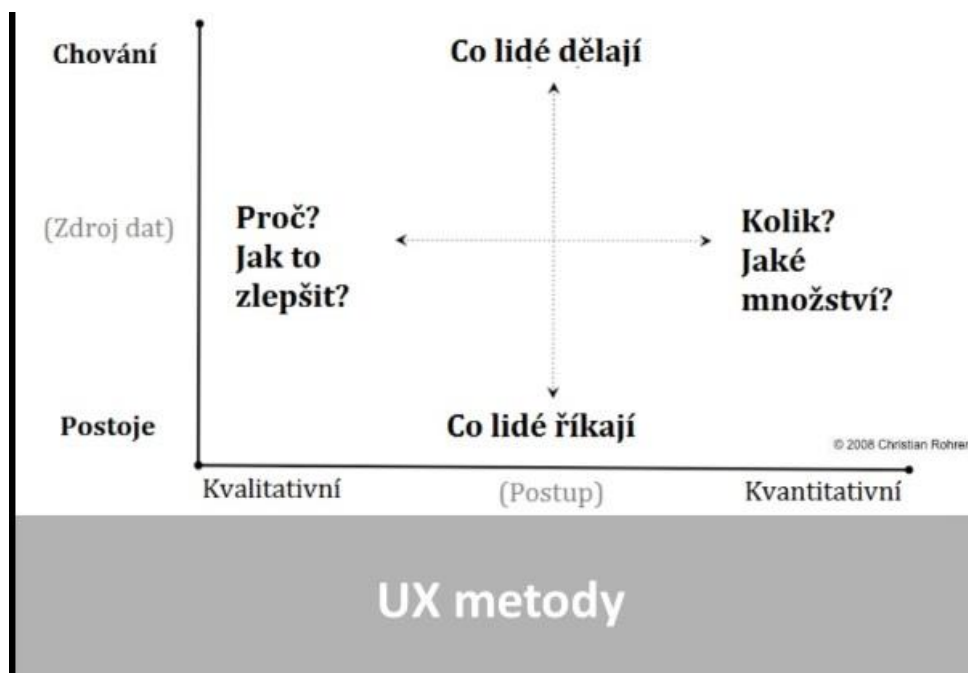
Studie, které jsou svou povahou kvalitativní, vytvářejí spíše údaje o chování nebo postojích založené na jejich přímém pozorování, zatímco v kvantitativních studiích se údaje o dotyčném chování nebo postojích shromažďují nepřímo prostřednictvím různých měření nebo využití nástrojů, jako jsou dotazníky nebo analytické nástroje. Například v terénních studiích a studiích použitelnosti výzkumník přímo sleduje, jak lidé používají technologii k uspokojení svých potřeb. To jim dává možnost klást otázky, zkoumat

chování nebo dokonce upravit protokol terénní studie tak, aby lépe plnila své cíle. Analýza těchto dat obvykle nemá matematický charakter.

Naproti tomu poznatky z kvantitativních metod jsou obvykle odvozeny z matematické analýzy, protože nástroje sběru dat, jako jsou například dotazníkové průzkumy, nebo protokol webového serveru sledující přihlášení uživatelů, zachycuje velká množství dat, která lze snadno číselně vyjádřit s vypovídající hodnotou.

Kvůli povaze jejich rozdílů jsou kvalitativní metody mnohem vhodnější pro zodpovězení otázek o tom, proč a jak situaci zlepšit, zatímco kvantitativní metody dokážou mnohem lépe odpovědět na typy otázek kolik, jaké množství. Taková čísla pomáhají upřednostňovat zdroje, například se zaměřit na problémy s největším dopadem. Níže uvedený obrázek rozděluje metody do 4 kvadrantů podle toho, jak první dvě dimenze ovlivňují typy otázek, které mohou být položeny (Šochová & Kunc, 2014):

Obr. 7: UX Metody

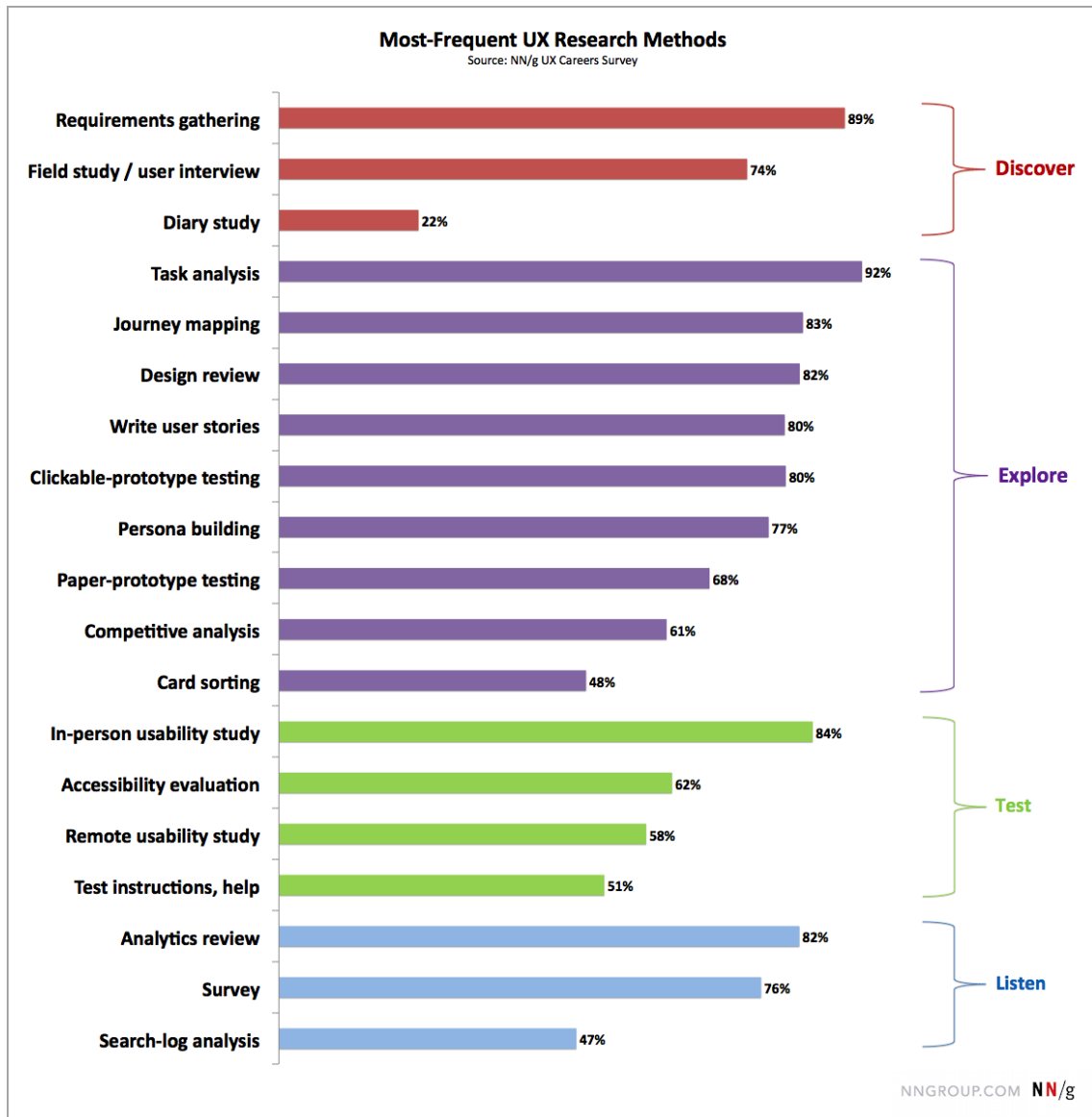


Zdroj: Norman & Nielsen (2019), zpracováno autorem

Úlohou návrháře UX je vytvořit produkt, který poskytuje nejlepší možný uživatelský dojem. Vše začíná základními výzkumy a přípravou. Výzkum je nezbytnou součástí procesu návrhu UX, protože informuje o designu produktu. Nelze vytvořit hodnotný produkt pro uživatele, dokud nerozumíte problémům, jimž čelí a jak je možné je vyřešit pomocí designu (Babich, 2017).

Dnes již existuje sousta společností, které nabízí testování UX a vytvoření webové stránky, nebo aplikace na míru podle zákaznickových představ. K tomu je zásadní provádět průzkum uživatelů a shromažďovat zpětnou vazbu o své práci. Ze studie, která se zaměřovala na jednotlivé zaměstnance pracující v oblasti UX designu byly zjištěny jimi nejpoužívanější metody:

Obr. 8: Nejčastěji používané UX metody



Zdroj: Farrell & Nielsen (2013)

K získání maxima z výzkumu UX se musí zvážit fáze projektu, cíle, struktura dat, která zodpoví kladené otázky a stanovit kde chcete svůj výzkum provést. Stejně jako u většiny věcí v UX neexistuje žádná správná odpověď pro každou možnou situaci, ale s tímto základem lze pokračovat a začít s **UX designem**.

1.3.3 Design

V této části se přechází do sestavení skutečného návrhu. Ten se skládá ze složek, jako jsou:

- Mapa stránek
- Uživatelský tok
- Makety
- Snímky
- Ikony
- Barvy

Jednou z nejdůležitějších věcí, které lze v této fázi vytvořit, je wireframe, neboli základní skica webu. Wireframe je jako prototyp produktu - holá základní reprezentace produktu.

Low-fi wireframe: Jedná se o verzi s nízkou kvalitou, oproti tomu jak bude produkt nakonec vypadat. Obvykle se vyznačují rozložením různých částí návrhů a zástupnými symboly „X“, které představují budoucí obrázky, a pomáhají dosáhnout tří věcí:

- Představuje informace, které se zobrazí na stránce
- Dává obrys struktury a rozvržení stránky
- Představuje celkový směr a popis uživatelského rozhraní

Stejně jako mapa cesty uživatele získáte i ucelený pohled na zkušenosti uživatelů s produktem. Jedná se o iterační proces. To znamená, že ucelenou podobu hned nezískáte. Budete je muset navrhnout, přepracovat a vše znovu navrhnout (Tran, 2019).

1.3.4 Prototyp

Prototyp je primitivní verzi něčeho, co bude potenciálně opakováno, dokud nebude konečným produktem. Ať už se jedná o mobilní aplikaci, web nebo dokonce troubu, kterou používáte k vaření pizzy, všechny tyto věci ideálně projdou procesem prototypování. Prototypy můžete považovat za koncepty. Koncepty, které budou upravovány do uvedení na trh. Produkty a služby ožívají prostřednictvím tohoto procesu iterace a vývoje (UXPin, n.d.).

Existují různé metody prototypování, které všechny slouží účelu v designu UX. V závislosti na typech problémů které se řeší, se uživatel rozhodne, kterou metodu prototypování použít. Jedná se o tyto metody (Douglas, 2018):

- Skici
- Papírové prototypy
- Low-fi wireframe
- HTML prototypy
- Interaktivní prototypy

Speciálně se tato část zaměřuje na HTML prototyp, který je využit i v empirické části. Pokud designer umí kódování, tak je tento proces efektivní. Prototyp se v podstatě vyvíjí společně s procesem návrhu a bez problémů se stává konečným produktem (nebo jeho primární složkou). Výsledkem tohoto procesu je minimální plýtvání - žádné odhozené prototypy, žádné další kroky a žádné další náklady na software. Je potřeba však zmínit i nevýhody prototypu HTML, zejména jeho závislost na kódovacích schopnostech návrháře a jeho omezené příspěvky ke kreativní svobodě.

Kódovaný prototyp by měl být posledním typem prototypu, který je tvořen. Protože jsou kódované prototypy nejrealističtější a nejbližší finálnímu produktu, jsou ideální pro uživatelské testování (UT). Zatímco digitální prototypy pouze vypadají jako finální produkt, ale nechovají se tak, kódované prototypy vypadají a chovají se stejně jako finální produkt (Smith, 2019).

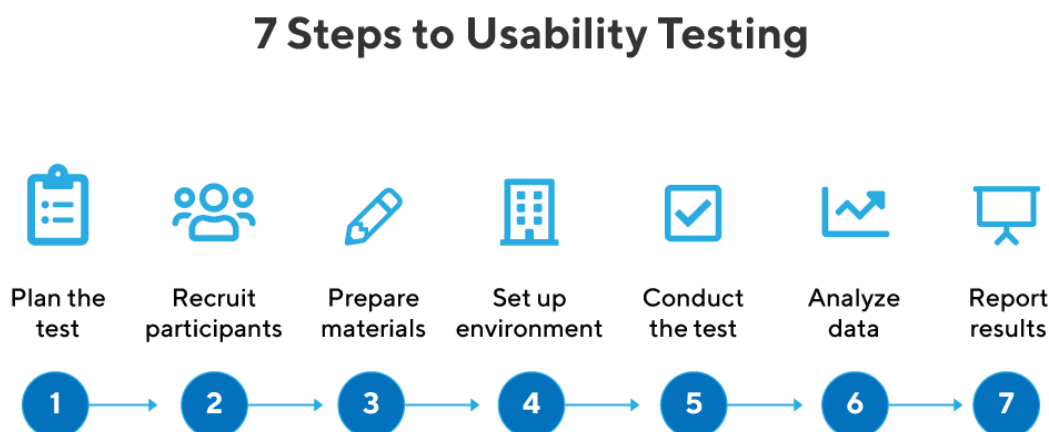
Prototyp HTML tvoří základ produktu a může být opakovaně používán k testování, pokud je prototyp pevný. HTML může jít do kódovací fáze mnohem rychleji než jiné prototypy, protože je částečně zapsán v kódu (Douglas, 2018). Výhody modelu HTML jsou, že jej lze zobrazit v libovolném prohlížeči, levné a rychlé vytvoření umožňující jednoduché nastavení technického základu.

1.3.5 Uživatelské testování

V poslední fázi se prototyp produktu testuje na uživatelích. Uživatelé dávají cennou zpětnou vazbu o různých aspektech tvořících produkt. Tyto informace mohou být negativní a pozitivní. Při jejich vyhodnocení se znovu vrací cyklus do třetí fáze, kde se implementují schválené změny na základě uživatelských impulzů.

Usability testing, jinak také testování využití aplikace úzce souvisí s UX. Správně připraveným a provedeným UT je výzkumník schopen zaznamenat velkou zpětnou vazbu UX, která slouží k dalšímu rozhodnutí o budoucím vývoji aplikace. Celý proces UT lze znázornit následujícím obrázkem.

Obr. 9: 7 Kroků pro testování použitelnosti



Zdroj: Productplan (n.d.)

1. Naplánování testu

Každý kvalitní výzkum musí vycházet z dobré připravenosti. Nedílnou součástí je tedy vytvoření si plánů esenciálních částí výzkumu. Tato fáze by měla vytvořit dokument popisující cíle a metodiku testu, jak tým vybere účastníky, jaký bude pracovní postup, typy údajů, které tým chce shromáždit a podobně. Všechny tyto oblasti je potřeba mít předem připravené, aby samotný výzkum probíhal hladce a získané informace byly kvalitní a pomohly výzkumnému týmu k dalšímu postupu. (Nunnally & Farkas, 2016).

2. Získání účastníků testování

Kvalitní provedení efektivního průzkumu uživatelů znamená získat účastníky, kteří zastupují potenciální uživatele produktu. Tito účastníci by měli mít vlastnosti nalezené u potenciálních zákazníků - lidí v cílové skupině. Mnoho produktů a služeb má řadu různých typů nebo skupin uživatelů, takže je třeba získat řadu účastníků výzkumu, abyste mohli tyto variace využít. V ideálním případě, pokud to dovoluje čas a rozpočet, při testování produktu s více skupinami uživatelů, by se měl provádět průzkum s každou skupinou zvlášť (Foundation interaction design, 2020).

3. Příprava materiálů

Před každým testováním je potřeba připravit potřebné materiály. Testovací materiály použitelnosti aplikace je potřeba definovat jasným a jednoduchým jazykem. To bude

zvláště důležité pro účastníky s některými typy kognitivních poruch, kteří mají potíže se zpracováním informací nebo pokynů.

Vítaná je připravenost poskytnout všechny materiály v alternativních formátech. Materiály zahrnují formulář se souhlasem zpracování údajů, smlouvu o mlčenlivosti, pokyny pro účastníka a úkoly, které mají být dokončeny během testu použitelnosti (Douglas, 2018). Mezi alternativní formáty patří:

- Velký tisk
- Braillovo písmo
- Elektronický (HTML, prostý text nebo jiný formát; prostřednictvím e-mailu, CD atd.)
- Zvuk (čtení živě, elektronický soubor, kazeta)

Někteří lidé se zdravotním postižením nemají rádi formát PDF. Existuje několik možností, jak zvýšit dostupnost dokumentů PDF pro uživatele, kteří čtou instrukce z obrazovky. Lidé se slabým zrakem nemohou v PDF dokumentu zvětšit písmo a vytisknout upravenou formu, takže je potřeba v tomto dokumentu poskytnout písmo, které je již v preferovaném vzhledu a velikosti dle uživatele, nebo poskytnout dokument ve formátu, ve kterém může uživatel nastavit písmo sám.

Pro téměř všechny testy použitelnosti je přijatelné, aby účastníci používali testovací materiály v různých formátech, například některé úkoly aby si četli samy a u jiných úkolů ať si vyslechnou zadání. Jen proto, že se jeden účastník rozhodne nechat si přečíst úkoly, neznamená to, že by facilitátor měl přečíst úkoly všem účastníkům. Místo toho by měl úkoly a další testovací materiály zadávat ve formátu, který je pro každého účastníka nejlepší (Lawnton, n.d.).

4. Výběr prostředí

Po přípravě všech potřebných materiálů je nutné vybrat adekvátní místo, které účastníka uvede svojí atmosférou do požadovaného psychického stavu. Důležitým faktorem je i správná volba prostředí. Vyvarovat se rušivým elementům v místnosti, pokud chceme uživatele dostat do příjemného a otevřeného stavu a byl tak maximálně soustředěný na UT.

Před zveřejněním testu je dobré nechat někoho, kdo nezná vytvářený postup v testování produktu, provést rychlý test. Odhalí se gramatické chyby, nepříjemné formulace úkolů,

možné mylné představy a technické problémy s produkty, o kterých se nevědělo. Vyladění testu po pilotním zkušebním testování vede k lepším výsledkům a zlepšuje dovednosti při vytváření testů s nižším rizikem (User testing, 2018).

5. Provedení testu User testing

V tuto chvíli je vše připraveno a je možné započít samotný test. Samotná realizace probíhá v rámci individuálního moderovaného sezení. Jakmile je web nebo aplikace aktivní, přestože jen zatím alfa verze, může se začít zkoumat a získávat kvantitativní data. Pomocí analýzy webového rozhraní lze zjistit, jak lidé skutečně interagují se systémem a zda to splňuje vaše očekávání. Nejlepší způsob, jak posoudit funkční design, je kombinací kvantitativních a kvalitativních metod. Číslo sdělí co se děje a jednotliví lidé vám pomohou pochopit proč se to děje (Minhas, 2018).

Před začátkem samotného testování, které má přinést ryzí data použitelná k dalšímu zpracování, je potřeba se na něj dobře připravit. Základními stavebními kameny pro toto testování je:

- Plán
- Prototyp nebo skica
- Čtyři až osm účastníků každého z cílového typu uživatelů, ideálně na základě osobnosti, nebo marketingového segmentu
- Zprostředkovatel kontaktu
- Pozorovatel
- Jedna nebo více metod dokumentace
- Časovač nebo hodinky

Respondent nahlas přemýšlí a popisuje svoje úkony. Moderátor dává uživateli úkoly a sleduje jak je plní. Klade doplňující otázky a získává náhled respondentova vnímání. Průběh testu odhaluje chyby v použitelnosti systému a ukazuje, jak uživatelé postupují při řešení problémů (Trommsdorff & Steinhoff, 2009).

6. Analýza

Po skončení testování a získání hrubých informací od všech uživatelů je potřeba je určitým způsobem analyzovat a na základě podobných rysů rozdělit do skupin. Celý proces prochází celkově třemi fázemi analýzy dat:

- Uspořádání získaných dat

- Komunikace a porozumění dat
- Vytěžení maxima z provedeného výzkumu

Nyní se získaný seznam problémů ohodnotí podle jejich dopadu v případě výskytu. Je potřeba zvážit globálnost problému na celém webu a jakou mají závažnost. Nalezení konkrétního druhu problému v určité části webové stránky může znamenat obecný výskyt problému v rámci celého webu. Například je-li jedna stránka plná překlepů, je dost pravděpodobné, že se překlepy budou nacházet i v jiných částech webové stránky a tudíž je nutné projít kompletně všechny stránky a provést korekci. Hotjar (2020) Rozděluje problémy do 3 kategorií podle závažnosti:

- **Kritické:** uživatelé nemohou dokončit úkoly
- **Vážné:** frustrující pro mnoho uživatelů
- **Drobné:** nepříjemné, ale neodvádí uživatele

Primárně je důležité se soustředit na kritické a vážné problémy. Na některá zjištění výzkumu je možné vytvořit doporučení na místě. Pro ostatní je naopak potřeba strávit více času přemýšlením o dalším postupu. V této fázi analýzy by se však neměla dělat podrobná doporučení, pokud nejsou stoprocentně zřejmá (Douglas, 2018). Je lepší udržovat doporučení na profesionální úrovni – oblasti, u kterých se musí zvážit jejich hodnocení než konkrétní zbrklé návrhy, které udávají definitivní potřebu změny oblastí.

Dzekman (2019) doporučuje projít všemi jednotlivými zjištěními a napsat pro ně možná opatření nebo přezkoumat výsledky z dřívějších dob. Dále informuje, že může být užitečné poznamenat závažnost nálezu a rozsah doporučení. Obzvláště pokud se jedná o agilní prostředí, mohlo by být užitečné přijít s menšími opravami na obzvláště významný problém.

7. Výsledky

Při vykazování výsledků z UT je třeba se zaměřit především na zjištění a doporučení, která jsou rozdělena podle úrovně závažnosti. Uvádí se i příslušné informace ohledně struktury a plánu testů do té míry, aby bylo možno rozpoznat a pochopit využívanou metodu. Jednotlivé oddíly mají být krátké, využívají se tabulky k zobrazení metrických údajů a vizuální příklady k demonstraci problémových oblastí, pokud to možnosti dovolují (Usability, n.d.). Z těchto poznatků a z Xtensio (n.d.), by mohl souhrnný report mít následující podobu:

Shrnutí testování

Délka shrnutí se může různě lišit, ale je důležité, aby poskytovalo stručný přehled, který popíše účel studie, jak probíhala a její klíčová zjištění. Začněte stručným popisem toho, jak jste testovali použitelnost vašeho produktu.

Uvádí se zde faktory, které jsou použity k definování použitelnosti. Těmi faktory mohou být přitažlivost, srozumitelnost, jednoduchost, užitečnost a jiné. Poté pokračuje věkové rozpětí a geografické členění testovací skupiny. Stručně je popsáno provedení typu testu a z něho klíčová zjištění, která byla získána. Shrnutí uzavírá přechod do samotné zprávy.

Cíle

V této části je uveden seznam toho, čeho se chtělo dosáhnout realizováním UT. U každého cíle by současně měla být vysvětlena ve stručnosti jeho důležitost pro test. Příklady obvyklých cílů UT: Otestovat koncepci produktu pro použitelnost cílovým publikem. Odhalit zavádějící a matoucí místa. Identifikovat chyby a problémy v aplikaci.

Metodologie:

○ Outreach & Screening

Tato část popisuje, kde a jak byli získáni účastníci testu. Stručně vysvětluje, jak se účastníci kontrolovali, aby se ujistilo, že postupovali podle instrukcí a splnili požadované úkony. Součástí jsou i použité kanály, které byly využity pro spojení s účastníky testování a kontrolní požadavky testovaných kritérií, které účastníci plnili.

○ Profily účastníků

V této části jsou shrnuty charakteristiky účastníků. Vhodné je si poznamenat obecné podobnosti mezi účastníky. Například všichni účastníci mohou spadat do věkové skupiny, mít podobné vzdělání, nebo profesní oblast. Data by měla být přehledně popsána v tabulce, případně grafu.

○ Otázky týkající se nastavení testování, moderování a následné zkoušky

V této části je popsán typ testu, který byl proveden, role moderátora testu a kroky, které se učinily při provádění testů atd. Je potřeba mít na paměti, že testy použitelnosti nemusí být prováděny osobně. Mohou být učiněny vzdáleně, rozšířeně nebo digitálně. Nejprve je uvedeno krátké představení procesu testování. Před zahájením testu se stručně vysvětlí, co bylo řečeno účastníkům ohledně testu a o produktu. Co moderátor udělal, aby účastníkům představil produkt a test. Jak moderátor požádal účastníky,

aby vyjádřili své názory na produkt. Následuje seznam úkolů, které byly požadovány od účastníků testování. Po ukončení testování je vhodné pokládat účastníkům otázky. Tím se získá hlubší představa a celkový pohled na produkt.

Výsledek

Popisuje uspořádání, analyzování a syntetizování všech dat. Seskupením všech nálezů do hlavních kategorií, umožní čtenáři snadno zjistit nálezy. Následující oddíl by se měl skládat z roztříděných výsledků, podle kategorií nebo témat. Příkladem může být: Vytvoření účtu, úprava profilu, jiných úprav nebo jakékoli konkrétní úkoly nebo procesy produktu. Výsledek by měl shrnout celkovou koncepci a pokračovat specifickými kategoriemi.

Chyby a problémy

Uvádí všechny chyby nebo technické problémy, se kterými se účastníci během testu použitelnosti setkali. V této části se mohou také zahrnout informace spojené s problémy se zobrazením určitých prvků. Bývá zvykem popsat obecné problémy a následně problémy v různých částech aplikace.

Doporučení a budoucí postup

Na základě provedené analýzy jsou poskytnuta doporučení, nebo položky akcí pro vylepšení produktu. Je potřeba zajistit, aby tyto položky vycházely ze zjištění UX od uživatelů. Vychází z pohledu na jednotlivé aspekty produktu, udává jejich celkové zlepšení a vyjasnění konceptu, protože si to tak cílová skupina představovala. Konkrétně popisuje na jaké věci se zaměřit na základě výstupů z jednotlivých úkonů v daných kategoriích. Těmito doporučeními vázanými na výstupy jsou přidávání, odebírání, nebo úprava funkcí. Vlastnosti produktu, které mohou mást účastníky, v tomto případě je potřeba zvážit reorganizaci struktury produktu. Vyzdvihují se zde i pozitivní funkce produktu, na čem lze stavět a čeho lze využít pro následnou propagaci produktu.

Připomínky

Tato část popisuje skutečnosti, které mohly ovlivnit výsledky testu použitelnosti. Je důležité si uvědomit, že lidé přinášejí své vlastní zkušenosti a pohled do testu, aniž by si uvědomili, že by mohl jejich pohled být zaujatý. V této části jsou vyjmenovány některé z těchto faktorů, které se vyskytly během testování se stručným vysvětlením. Velikost vzorku nemusí představovat všechny osoby, které mohou produkt používat. Zatímco

moderování začalo stanoveným scénářem, otázky a úkoly pokládané během testování se lišily, člověk od člověka. Chyba lidského faktoru a nesprávná interpretace kvalitativních dat může do jisté míry ovlivnit výsledek testování.

Příloha

○ Dokumentace

V této části jsou uvedeny odkazy na veškerou dokumentaci, zdroje a soubory související s tímto testem. To může zahrnovat všechny analytické dokumenty, tabulky, poznámky včetně všech výzkumných materiálů, jako jsou nezpracovaná data, odkazy na průzkum a odpovědi.

○ Média

Zde jsou popsány a znázorněny důležité a relevantní záznamy z chyb v designu produktu. Poskytují odkazy pro čtenáře pro přístup ke všem videím, fotografiím a nahrávkám.

○ Důležitá sdělení

Zaznamenává důležité sdělení od uživatelů, během, nebo po uživatelském testování. Zaměřuje se na překvapující a nečekané sdělení od účastníků. Řekl účastník testování informaci, která potvrdila předpoklad? Soustředování pozornosti se především směřuje na sdělení, která nabízí větší přehled o budoucím směru vývoje produktu.

Tímto je ukončena poslední fáze UT a současně UX designu. Jak již bylo zmíněno výše, tento report vytváří podnět pro opakování 3 fází z procesu UX designu. Další testovací fáze a opakování cyklu by měly být jednodušší hned z několika důvodů. Základní produkt, metody testování, seznámení se s procesem a s uživateli jsou již známé. Současně moderátoři a pozorovatelé testování mají už zkušenosti se samotným postupem a ví konkrétně na co se soustředit, hodnotit a zaznamenávat. Celkový proces se bude opakovat do té doby, než produkt začne dosahovat v ideálním případě dokonalosti, v reálném případě stanovených hodnot pro úspěch produktu.

2 Shrnutí teoretické části

Tato část shrnuje nejpodstatnější informace z teoretických přístupů získaných z odborných článků a literatury. Jejím účelem je zřehlednění a spojení částí k sobě za sebou způsobem, jakým budou využity v průběhu celé empirické části.

Inovace představily fáze růstu, nasycení, poklesu a oblasti špičkových produktů, důvěrné znalosti zákazníka, obnovy kategorie, provozní excelence. Z toho pokračovalo další možné členění inovací stupně originality a obsahového zaměření a završeno bylo 7 stádií při zavádění výrobkové inovace. Výrobková inovace prochází nápadem, průzkumem, zavedením, testováním, analýzou a finálním výstupem.

V oblasti UX se dá mluvit o cyklickém procesu procházejícím základními fázemi. Těmi je předvýzkum, který obsahuje zvolení metod v souvislosti s cílovými zákazníky. Pokračuje v analýzu základních aspektů a postupem vývoje produktu. To slouží k základní tvorbě designu, který se začíná testovat na uživateli. Z těchto testů se sbírají údaje, které slouží k dalšímu vývoji aplikace a tato část cyklu se znovu opakuje. Celkový proces trvá do té doby, dokud se celkově nedovede výrobek k dokonalosti, nebo se rozhodne o ukončení jeho vývoje z důvodů nákladů přesahujících finální užitek.

3 Metodologie

3.1 Cíl

Cílem této práce je aplikování metod a nástrojů zaměřených na UX design na vybraný produkt, konkrétně na nově vyvíjenou webovou aplikaci zaměřenou na řízení rizik. Prostřednictvím testování aplikovat uživatelskou zkušenost do designu vyvíjené aplikace a ve finální části ohodnotit vliv tohoto procesu na inovaci vybraného produktu.

Diplomová práce byla vytvořena jako součást projektu SGS-2019-003 - Optimalizace uživatelského rozhraní a výstupů internetového nástroje pro statistické zpracování rizikových faktorů pomocí metody SAFMEA.

3.2 Postup

1) Rešerše literatury

Již rozebrána více v předešlé kapitole. Literatura zaměřená na UX, UT na které stojí předpoklady a postup empirické části.

2) Schůzky projektového týmu

V rámci univerzitního projektu, je vytvářena, hodnocena a upravována aplikace. Pravidelné konzultace s vedoucím projektu a členy týmu.

3) Konzultace s experty

Konzultace se specialisty v oboru se zaměřením na UX a UT ze společnosti O2.

4) Pilotáž se studenty

Prvotní provedení UT se 13 studenty ze ZČU. Prvotní zpětná vazba. Odstranění základních nedostatků a vytyčení cílové skupiny.

5) Pozorování

Samotné testování aplikace prostřednictvím stanovených scénářů. Snímání obrazovky a postupu testovaných osob. Pozorování chování uživatele a mapování postupu.

6) Interview

Na konci testování zhodnocení přínosu aplikace, zvýraznění pozitivních a negativních částí.

7) Dotazníkové šetření

Dotazník založený na vzoru od společnosti IBM na testování zákaznické zkušenosti. Kvantitativní hodnoty z jednotlivých testování pro využití statistických metod a analýz.

8) Zhodnocení

4 Empirická část

4.1 Představení projektu a důvod realizace

Podnět ke zpracování této práce vznikl důsledkem spolupráce na projektu z roku 2019 pod záštitou Západočeské univerzity v Plzni SGS-2019-003: Optimalizace uživatelského rozhraní a výstupů internetového nástroje pro statistické zpracování rizikových faktorů pomocí metody SAFMEA. Projekt se věnuje vývoji aplikace na řízení rizik za pomoci využití zákaznické zkušenosti pro inovaci produktu. Hlavním vedoucím projektu je Ing. Petr Čížek M.A, Ph.D. Cílem této aplikace je využít teorii vázanou k zákaznické zkušenosti (UX) prostřednictvím UT. Na základě těchto teoretických předpokladů bude prováděno testování aplikace. Na toto testování lze použít prototyp s pár základními funkcemi. Smyslem tohoto projektu je získávání zpětné vazby od uživatelů aplikace postupným testováním. Prototyp musí mít základní funkce, ale čím méně bude obsahovat informací, tím větší nabízí prostor pro uživatele, aby vymysleli funkce a další možnosti, jak by se aplikace mohla vyvíjet přímo konkrétním směrem k jejich představám. Celkový postup testovacím procesem se bude zaznamenávat snímáním plochy i zvuku.

Po ukončení testování bude následovat rozhovor, který blíže specifikuje účastníkům názor na aplikaci v momentálním stavu a jeho požadavky a představy o budoucí vylepšené aplikaci. V poslední části bude dotazníkové šetření zaměřené na jednoduchost a užitečnost aplikace. Kombinace využití několika různých metod vychází dle Chowdhuryho (2003). Tyto údaje jsou zkoumány pouze pro výzkumnou část této práce. Poté bude následovat kompletní zpracování dat a jejich analýza, ze které se vyčlení hlavní nedostatky a z toho doporučí opatření. Celý proces by měl započít znovu pro ověření opatření a případného dalšího vylepšení aplikace, jak doporučuje Babich (2017). V ideálním případě se testování a úprava aplikace bude provádět do té doby, než bude dosaženo maximální uživatelské spokojenosti. Cílem této aplikace je tedy zjistit jisté parametry pro finální podobu webové aplikace, která bude sloužit pro řízení rizik.

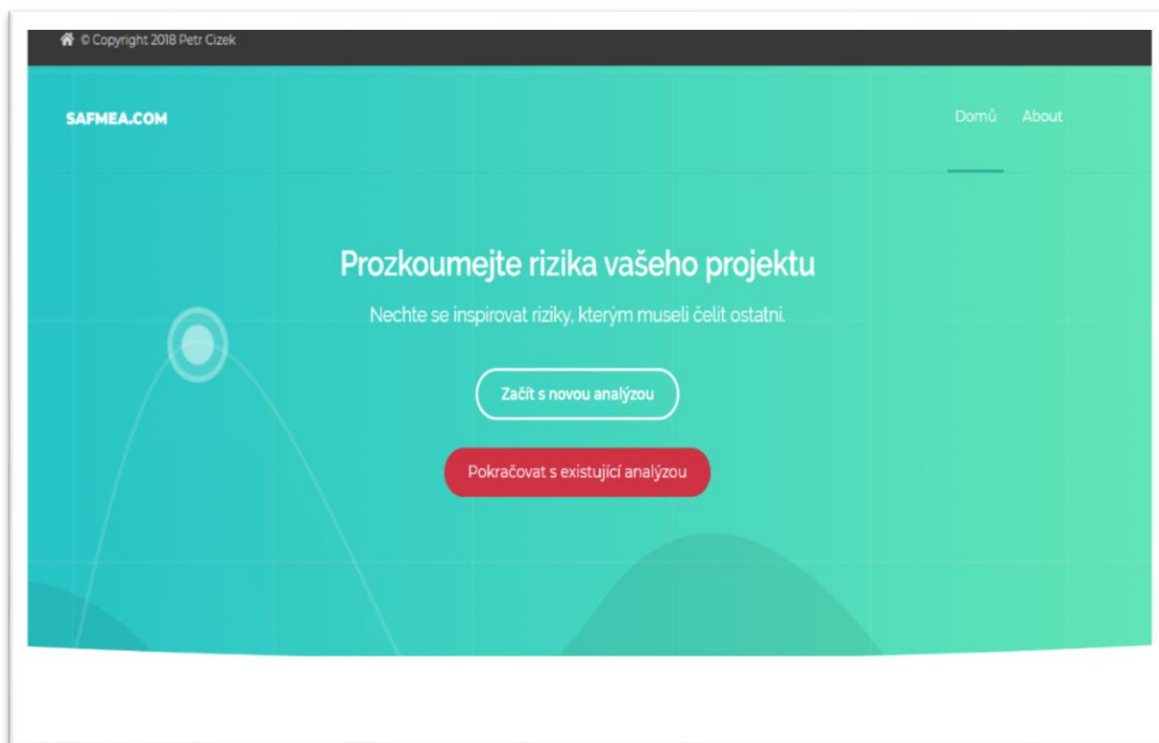
Hlavním cílem, na který se zaměřuje tato práce, je uchopit informace od testovaných osob na efektivní vývoj aplikace s přívětivým uživatelským rozhraním a ohodnocení přínosu teoretických přístupů UX, UT na inovaci produktu. Během testování se zároveň budou zjišťovat informace o možnostech konkrétního využití aplikace pro koncového spotřebitele. Tyto informace budou primárně užitečné za předpokladu doladění webové

aplikace do finální podoby a uvedení aplikace na trh. Zaměření na cílovou skupinu zákazníků vymezí i obsah a množství dat obsažených ve finální podobě webové aplikace.

Inovovaný produkt

Zkoumaným produktem je aplikace dostupná na webových stránkách <http://www.safmea.com/prototype>. Jedná se o aplikaci, která byla speciálně vytvořená vedoucím týmu za účelem zkoumání UX prostřednictvím UT a zabývá se řízením rizik. Zvolení HTML aplikace pro testování UX bylo provedeno na základě jednoduchosti její vytvoření a upravování, jak udávají Smith (2019) a Douglas (2018). Osoba si na titulní straně volí začít nebo pokračovat se stávající analýzou. V dalších částech následují tematické oblasti, ve kterých daná osoba řeší svoje rizika. Uživatel má možnost vidět seznam základních rizik v oblasti a umožňuje mu odebrat nebo přidat rizika. V dalších částech je ohodnocení jednotlivých rizik na základě parametrů, jejich celkové zhodnocení a vypočítání. Tento produkt by měl uživatelům přinášet užitek ve více podobách. Jednou z nich je samotné identifikování rizik, které by mohl laik v této oblasti opomenout. Dalším faktorem je samotná závažnost a pravděpodobnost výskytu rizik, což bude ovlivňovat rozhodnutí, zda s danou věcí vůbec začít nebo nikoliv.

Obr. 10: Náhled webové aplikace verze 1



Zdroj: safmea.com

4.2 Proces vývoje inovací produktu

V samotném procesu zjišťování údajů pro úpravu a vývoj aplikace je více milníků, způsobů a některých opakujících se činností. Z tohoto důvodu před samotným popisováním jednotlivých kroků je zde popsán průběh jednotlivých událostí ve zkrácené podobě, včetně časového vymezení jednotlivých fází. Harmonogram sestavených a provedených činností celkově postupuje dle plánování testování od Nunnallyho a Farkase (2016).

Tab. 1: Harmonogram celkového procesu

Události	Datum
1) Úvodní fáze	25. 1. - 16. 5 2019
Přihlášení do projektu	25. 1. 2019
Potvrzení přijetí do projektu a možnosti diplomové práce	29. 1. 2019
2) Přípravná fáze	16. 5. 2020 - 27. 12. 2019
První schůzka týmu	16. 5. 2019
Workshop s experty z O2	27. 6. 2019
Pilotáž na předmětu	2. - 9. 12. 2019
3) User experience design testing	9. 12. - 27. 2. 2020
Krizová schůzka	09. 12. 2019
Testování na uživatelích	1. 1. - 10. 2. 2020
Analýza získaných výsledků	10. 2. – 27. 2. 2020
Vytvoření reportu uživatelského testování	27. 02. 2020
4) Redesign	27. 02. 2020 – květen 2020

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

4.2.1 Úvodní fáze

Přípravná fáze zahrnovala samotné vytvoření projektu, na který se tato práce zaměřuje a bez kterého by tak nevznikla. Přihlášení dalších účastníků projektu a vyřízení administrativních záležitostí potřebných k vytvoření oficiálního tříčlenného týmu. Konkrétně se na projektu podílí:

- Ing. Petr Čížek M.A, Ph.D. – vedoucí projektu
- Bc. Pavel Rýgl – člen projektového týmu
- Bc. Michal Braun – člen projektového týmu

Přípravná fáze se překlápí do realizační od okamžiku první společné schůzky.

4.2.2 Přípravná fáze

Prvotní schůzka: Z tabulky je vidět, že prvotním impulzem v projektu byla konzultace týmu na **první schůzce** ve výše uvedeném projektu. Oproti teoretickým podkladům, jak by měly jednotlivé fáze UX designu probíhat podle Babicha (2017), se postupovalo na první schůzce odlišně a nesystematicky. Využitím metody brainstorming tým vymýšlel a navrhoval:

- Základní design
- Metody testování
- Postup testování
- Podpůrné aplikace

Základní design zahrnoval obecné funkce, účel a informační obsah aplikace. Funkčně byla aplikace navržena tak, aby byla schopna vytěžit UX pro budoucí vývoj aplikace pomocí metod SAFMEA. V této fázi nebylo využití aplikace specificky zaměřeno na konkrétní uživatele. Prvotním předpokladem je, že aplikaci budou moct využívat odborníci i laikové, různých věkových kategorií. Aplikace má lidem pomoci v určení možných rizik a jejich vyhodnocení.

Postupem, jak testovat funkčnost tohoto designu bylo dohodnuto pozorování, dotazníkové šetření a interview. Kombinace těchto metod vycházela z nejčastěji využívaných metod v UX testování z výzkumu Farrella a Nielsena (2013). Dotazník zatím však nebyl zkonstruován ani do hrubého návrhu a proces pozorování a zaznamenávání testování měl probíhat na základě následující dohodnuté osnovy:

V průběhu otevřeného rozhovoru měli sloužit členové týmu jako moderátoři a nechávat účastníky rozhovoru vyjádřit svou hlavní představu bez větších zásahů. Tento moderátorský přístup vycházel z teorie od Trommsdorffa a Steinhoffa (2009). Pouze v případě, že respondent nevěděl co více dodat k jejich představě ve funkčnosti aplikace, jim měly být nabízeny následující scénáře, které více do hloubky odhalily informace o respondentově představě:

- Dostal jste projekt a potřebujete k němu vytvořit seznam rizik, jejich váhu a seřadit je.
- Potřebujete konkrétní specifický výstup.
- Našel jste nové riziko a potřebujete ho zpracovat do analýzy.

- Znáte rizika a víte, jak je budete řešit, ale chcete, aby se vám k nim vyjádřili i ostatní.
- Znáte rizika, ale nejste si jist, zdali jsou všechna a chtěl byste poradit.
- Znáte rizika, ale potřeboval byste pomoci s opatřeními.
- Neznáte vůbec rizika a chtěl byste inspiraci.

Příprava z prvotní schůzky zahrnovala taktéž získání a otestování použitelného softwaru na snímání pohybu obrazovky a současné zaznamenávání zvukové stopy. V tomto případě byly jednotlivé softwary testovány členy týmu ještě před samotným využitím k testování uživatelů. V této fázi se vyřadilo několik softwarů z důvodu jejich ceny, neposkytování záznamu obrazu současně se snímáním zvuku a krátkého omezeného záznamu.

Workshop: Následně byl dohodnut workshop se specialisty z O2 v oblasti UX a UI. Workshop se konal v centrále společnosti O2 Česká republika. Důvodem realizace tohoto workshopu bylo získání zkušeností od specialistů, kteří se již UX a UT zabývali. Projektová tříčlenná skupina v tomto ohledu ještě neměla praktické zkušenosti, tudíž byla tato příležitost velice pozitivní k vývoji a transformaci základní koncepce. Záměrem bylo získat osobní zkušenosti o UX a UT a vyvarovat se tak chybám, které mohou během testování nastat. Tento krok poučení se z předešlých testování vychází od Minhase (2018) a ušetří spousty času hledáním efektivního způsobu vedení testování.

Během workshopu byla možnost projednat tuto problematiku celkem se dvěma experty během 4 hodin. Těmito experty byli: Šerý Richard, Tejkl Ondřej. Skupina zaměřená na projekt jednala s každým expertem zvlášť a to přibližně jednu hodinu. Každý měl trochu jiný přístup k UT a zkušenosti s UX. Pro účel této práce jsou zde uvedeny základní informace a předané zkušenosti, které ovlivnily postup uživatelského testování a na kterém se experti nezávisle shodovali.

Po workshopu byly získané poznatky zpracovány a v rámci konzultace projektového týmu vytvořeny další kroky. Členové se dohodli na následujícím postupu:

- a) Uživatelský výzkum zahrnoval komunikaci v podobě otevřeného rozhovoru s 1-2 osobami za každého člena z týmu. Zde se zjišťoval základní pohled uživatelů tzv. user stories na postup vytváření rizikové analýzy. Tyto informace měly za úkol zjistit vymezení vytvářené aplikace a způsob pracování v ní na základě příběhu, jak by sám uživatel postupoval při řešení daného problému a co by k tomu využil.

- b) Prvotní forma UT: Zde byl vytvořen náčrt hlavních etap pro seznámení uživatele s aplikací, uživatelským testováním zvolení způsobu zaznamenávání dat a zvolení formy dotazníku. Bližší informace o těchto konkrétních krocích jsou uvedeny přímo v testovací fázi.

Pilotáž na předmětu

První informace ohledně funkčnosti, smyslu a použitelnosti aplikace byly získány v rámci předmětu Marketingové studie a analýzy na ZČU. Zde byli první testovaní uživatelé, kteří nemají zkušenosti s UX a UT. Nicméně byli jimi studenti navazujícího studia v marketingové oblasti a tudíž s otevřeným kreativním myšlením, které může přinést podněty nejen pro vytváření uživatelského rozhraní, ale také ke zvolení cílové skupiny a marketingové strategie v případě uvedení finální verze aplikace na trh. Toto prvotní testování na vybraném vzorku vychází z Allabartona (2019), které umožní odhalit základní chyby a ušetří spousty času.

Celkový průběh pilotáže postupoval následovně: Studentům byla elektronickou formou poskytnuta případová studie, viz příloha A. Zde jim byl představen celkový projekt a vývoj webové aplikace na řízení rizik. Následně vypracovávali otázky a úkoly uvedené v této případové studii. Celkový čas možný na přípravu byl 7 dní. Po těchto 7 dnech následovala skupinová konzultace vypracovaných otázek a tudíž další detailnější zaměření a brainstorming nápadů a myšlenek. Důležité myšlenky této diskuze byly zaznamenávány ve zkrácené formě zapisovatelem. Na konci konzultace všichni účastníci odevzdávali vypracované otázky, připravené na diskuzi, ať už je v diskuzi zmínili, či nikoliv.

Všechny získané informace na společné konzultaci se spojily s vypracovanými otázkami a úkoly odevzdanými od každého účastníka diskuze. Následovalo jejich zpracování a analyzování, ze kterého jsou zde uvedeny zjištěné poznatky, které ovlivnily podobu aplikace a způsob průběhu testování před jejím začátkem:

Testování aplikace

Respondenti by od aplikace očekávali, že jim nabídne možný výčet rizik spojených s tímto projektem. Čím více rizik by aplikace poskytla, tím více by si je mohl uživatel připustit a brát je v úvahu. Následně byla uváděna také možnost, jak daná rizika nejvíce eliminovat. To by uživateli mohlo pomoci se na rizika připravit. Zároveň by dle respondentů bylo vhodné, aby aplikace přinášela ještě další přidanou hodnotu

a informovala uživatele o různých radách na co si dát pozor při výstavbě či nabídnout tipy na ověřené stavební firmy, řemeslníky a kontakty na ně.

V tomto ohledu by respondenti požadovali nabídku možností pro ohodnocení rizik dle různých metod. Aplikace působila nepřehledným dojmem a ve většině případů respondenti nevěděli, kam kliknout. Při volbě přidání dalšího rizika se nová kolonka neobjevila. Navrhovaná rizika, která byla uvedena v aplikaci, přišla respondentům nedostačující a strohá. Očekávají daleko větší seznam možných rizik, tak aby byli co nejvíce připraveni je eliminovat.

V případě, že se dostali přes první část a měli nastavenou analýzu, nefungovalo sdílení tedy poslání výsledků emailem. Některým respondentům se nezobrazilo tlačítko pro odeslání. Shrnuté výsledky analýzy rizik by respondenti očekávali více rozepsané. Vzhledem ke skutečnosti, že nejsou odborníci v dané oblasti, by tak uvítali krátké komentáře o tom, jak v tabulkách číst, aby jim dané výsledky řekly co nejvíce. Ve výsledcích nevidí rady a tipy, jak se před riziky bránit, jak je eliminovat. V mapě rizik, která vyjde ve výsledcích, nevidí respondenti přidanou hodnotu a neumějí si výsledek převést do praxe, tak aby tomu rozuměli.

Cílová skupina

Z druhé části byly získané informace zaměřující se na cílovou skupinu potencionálních zákazníků. Při určení cílové skupiny se objevovalo více návrhů a to jak pro fyzické osoby, tak pro samotné podniky či odborníky. Jednou z možných cílových skupin je dle respondentů fyzická osoba, která chce uspořít peníze a raději si vše udělá sama, ale není schopna si sama uspořádat všechna rizika spojená s daným projektem, tudíž by aplikace mohla být nápomocná v přehledném uspořádání a vyhodnocení. Důležitým aspektem je také skutečnost, že uživatel musí být schopný práce s počítačem. Věkové rozpětí u této cílové skupiny by dle respondentů mohlo být 18-50 let.

Druhou navrhovanou cílovou skupinou jsou podniky. V každé firmě jsou řešeny různé projekty, ke kterým se vážou daná rizika. Vedení společností by tedy aplikaci mohlo využívat pro jejich přehledné zobrazení. Jako vhodný nástroj by se aplikace mohla také jevit pro startupy, kde by mohla být jistým vodítkem při zakládání společnosti či řešení dílčích projektů. Mezi návrhy se také objevovala instituce jako škola, kde by tato aplikace mohla posloužit při definování rizik u nového výzkumu.

Jako třetí možnou variantou, pro koho by mohla být aplikace určena, jsou odborní poradci, tedy lidé, kteří se věnují poradenské činnosti v různých oblastech. Jedná se například o finanční a pojišťovací poradce, kteří by aplikaci využívali při jednání s klienty.

Stanovení ceny

V otázce při stanovení ceny se respondenti shodovali se skutečností, s jakou frekvencí by aplikaci využívali. Pomyslně své odpovědi rozdělili do dvou skupin, kdy první se týkala frekvence pravidelného využívání aplikace na denní bázi, např. odborníky, firmami apod. Druhá možnost se týkala jednorázového využití, ať už podnikatelskými či nepodnikatelskými subjekty.

V prvním případě tedy při pravidelném využívání aplikace, by respondenti byli ochotni za aplikaci zaplatit. Hlavní podmínkou bylo ovšem podrobné rozpracování a stoprocentní funkčnost i s požadavky, které byly již zmíněny v předchozí části. Pro firemní uživatele aplikace by bylo vhodné nastavit možnost zakoupení licence, či stanovit paušální poplatek nebo balíček služeb pro dané podniky, jež by se zaměřoval na určitý typ projektů a s tím spojená rizika. Dále respondenti přišli s návrhem ohledně poskytnutí aplikace na prvních 30 dnů zdarma, tak aby si ji uživatel mohl vyzkoušet a zjistit, zda pro něj bude opravdu užitečná. Po této zkušební době by následně mohl zaplatit za další využití.

Pro fyzické osoby byla často uváděna možnost jednorázové platby za aplikaci. Opět zde byla podmínka plné funkčnosti aplikace. Zároveň by bylo vhodné, aby uživatel nejdříve viděl smysl, který mu aplikace přinese. Jedním ze zajímavých návrhů bylo také zpoplatnění určité části aplikace. Pro uživatele by byla určitá část aplikace zdarma, aby si ji mohli vyzkoušet a poté by zaplatili za tu část, která by se týkala jejich projektu.

Respondenti dále uváděli, že pro fyzickou osobu bude lepší využít služeb odborníka v oboru a při významném projektu se tedy obrátit na odborné poradenství než využití této aplikace. Hlavní důvod je opět ve skutečnosti, že uživatel nemusí dané problematice rozumět a tudíž by mohl udělat chybu v definování rizik. Dalším důvodem je také nedostatečné rozpracování rizik v aplikaci, ze kterých uživatel nepozná jasný výsledek a určité tipy a rady jak rizika eliminovat.

Využití reklam pro financování aplikace

V tomto případě se respondenti pomyslně rozdělili na dva tábory. Reklamy by nevadily v případě, že by aplikace byla zdarma. V tomto případě se může očekávat také jistá forma reklamy v únosné míře. Většina respondentů zmiňovala, že by snesli reklamy týkající se dané problematiky. V konkrétním případě by při výstavbě domu, bylo vhodné přizpůsobit reklamy tímto směrem, tedy na materiál, řemeslné služby apod.

Často se zde objevoval také názor na pop-up okna, která by na uživatele působila negativním dojmem a mohla by je odradit od použití aplikace. Někteří respondenti také uvedli, že by je tato vyskakovací okna přímo obtěžovala a tudíž by to vrhalo negativní dojem na aplikaci. Naopak respondenti by byli ochotni přijmout menší reklamu při spuštění aplikace, nicméně dále už ne.

V případě placené formy aplikace by reklamy byly již méně vhodné. Respondenti uváděli skutečnost, že pokud za jistou službu platím, tak očekávám určitou míru kvality a reklama by v tomto případě nebyla na místě. Aplikace v současné době působí uceleným dojmem a přítomnost reklam by tak uživatele mohla negativně rušit. V případě, že by byla reklama nutná a musela by být umístěna, pak by bylo vhodné uvést pouze v malé míře v co nejmenší podobě. Rovněž zde byl uváděn požadavek na zaměření reklam směrem k dané problematice.

Konkrétní využití aplikace

Dle respondentů by se využití aplikace v podnicích týkalo převážně strategického rozhodování. Nicméně objevil se zde také názor, že v případě řešení závažných projektů by firmy raději volily odborníky z daného oboru než aplikaci. Přehledný výčet konkrétních možných využití je následovný:

- při rozhodování se o rozšíření nabídky dalšími produkty,
- rozšíření dalších poboček společnosti,
- při různých projektech, kdy by si firma chtěla ověřit vlastní navržené rizik,
- při založení společnosti a při získávání informací o auditu,
- řízení procesů,
- nábor pracovníků (externě nebo interně – možná rizika s tím spojená),
- změna technologického postupu,
- změna dodavatele.

V případě fyzické osoby bylo často uváděno, že aplikace by mohla být využita téměř na všechny činnosti. Konkrétní příklady jsou vypsány níže:

- poradci při poskytování svých služeb klientům,
- pro osobní účely (např. výstavba domu, garáže, rekonstrukce bytu),
- rizika cestování do cizích zemí,
- rizika poskytování osobních údajů,
- rizika spojená s úvěry (hypoteční, spotřební),
- koupě nového auta (nové vs. ojeté),
- pořádání svateb a významných událostí.

Tyto podněty byly diskutovány s projektovým týmem a některé z nich přímo zasáhly podobu aplikace a způsob průběhu testování před jejím začátkem. Zároveň byly posledními podněty, které byly diskutovány na následující krizové schůzce.

4.2.3 User experience design testing

Struktura níže popisovaného UT odpovídá oblastem podle tabulky harmonogramu a v těchto jednotlivých částech jsou zdůrazněny všechny body podle výše popsané teorie zaměřené na postup uživatelského testování dle Nunnallyho a Farkase (2016).

Krizová schůzka

Krizová schůzka byla uskutečněna dne 9. 12. 2020. Z důvodu zaostávání za termínem způsobených jinými vnějšími vlivy bylo potřeba znovu domluvit projektovou schůzku. Na této projektové schůzce již byla připravena webová aplikace na první testování. Pilotáž pomohla k zjištění základních nedostatků aplikace a testovacího procesu, které tvořily poslední úpravy před uživatelským testováním, včetně vytvoření konkrétních scénářů pro UX testování. Na základě postupu Farrella a Nielsena (2013) dle prvních zjištění se stanovily upřesňující termíny dalšího postupu celého testovacího procesu včetně naplánování postupu sbírání dat a informací z UX testování, jejich rozřídění, zpracování a vyhodnocení. Následné body jsou označením jednotlivých fází v testování, které vychází z Productplanu (n.d).

1) **Naplánování testu** uživatelského testování bylo rozdělené na uvolnění atmosféry, představení produktu, zadání scénářů a moderování uživatelského testování.

Po skončení scénářů následoval rozhovor shrnující celkový pohled uživatele na aplikaci a dotazník zaměřující se na použitelnost a jednoduchost aplikace.

Každý člen projektového týmu dostal za úkol vyhodnotit tyto data samostatně a reprezentovat tyto údaje na další společné schůzce po absolvování UT. Tímto končila poslední schůze projektového týmu a další následovala až po uskutečnění testování UX designu.

Testování na uživateli

- 2) **Získání účastníků na testování:** V této části byly kontaktovány osoby pro testování UX. Každý z projektového týmu pracoval s osobami ze svého blízkého okolí. Snahou bylo získání rozmanitého vzorku uživatelů, kteří se od sebe lišili věkovou kategorií, pohlavím, dosaženým vzděláním i znalostmi v oblasti IT a řízení rizik. Smyslem rozdílných uživatelů bylo získání různorodých pohledů na testovanou aplikaci. Jelikož zaměření aplikace zatím nebylo specificky zacílené, tak je tento výběr proveden v souladu s Foundation interaction designem (2020). Uživatelé z řad blízkých známých měli poskytnout objektivní nezkreslenou a rozsáhlejší zpětnou vazbu, než jak by tomu mohlo být v případě testování neznámých uživatelů. Vše začíná vybráním a kontaktováním jednotlivých uživatelů. Následuje domluvení si termínu a místa konání schůzky.
- 3) **Příprava materiálů:** Před setkáním přichází příprava materiálů a pomůcek k testování. Kvalitní příprava předchází podle Douglase (2018) efektivnímu provedení UT. Konkrétně jsou vytištěny scénáře na A4, kterými bude uživatel procházet v rámci testování aplikace a přenosný notebook s příslušenstvím s nainstalovaným softwarem pro snímání pohybu po obrazovce a zaznamenávání mluveného projevu.
- 4) **Vybrání prostředí:** V této části se nelpělo na konkrétním výběru prostředí. Z důvodu, že se jednalo o známé osoby, byl jim nabídnut výběr prostředí podle jejich rozhodnutí. Možnost volby nejpřívětivějšího prostředí uživatelem vychází z User testingu (2018) a vede k navození příjemné atmosféry. Tři z deseti testovaných uživatelů provedli testování v jejich domově. Zde bylo potřeba připravit všechny materiály sebou, včetně ověření si dostupnosti internetového prostředí. Moderátor testování se strategicky umístil vedle testované osoby na místo, kde uživatel měl

kolem sebe minimum rušivých elementů. V některých případech byl i uživatel požádán o vypnutí televize a soustředění se na testování.

Zbylých sedm testovaných osob bylo testováno v bydlišti moderátora. Výhodou byla možnost přípravy všech potřebných materiálů předem, vytvoření klidné příjemné atmosféry na testování a zajištění malého občerství, symbolizující poděkování za soustředění a účast na testování.

5) **Průběh testu:** Jedná se o rozsáhlý bod shrnující postup testování a získávání zpětné vazby od uživatelů. Nejprve je v této části popsán samotný prototyp produktu. Jak vypadají jednotlivé stránky pro průchodu testováním, tlačítka a jejich funkce včetně zdůraznění současné funkčnosti a nefunkčnosti v rámci prototypu.

Po pochopení struktury prototypu je možné konkrétně popisovat průběh testování a scénáře, kterými uživatelé v rámci testování procházejí. Díky popsání prototypu si lze lépe představit a spojit proces, kterým musí uživatel v rámci jednotlivých scénářů projít. Pro bližší zkoumání této problematiky je autorem doporučeno zhlédnutí konkrétní vizualizace průběhu testování, která je níže uvedena v zadaných scénářích, jako instruktážní video. Druhou možností je navštívení webových stránek používaných pro testování. Odkaz je dohledatelný v příloze B.

Poslední část tvoří osoby jednotlivých uživatelů, kteří prošli testováním UX designu. Tyto informace slouží k účelům znázornění času každého jednotlivého uživatele stráveným průchodem jednotlivých testovacích metod. Zároveň tvoří i základní přehled pro bod analýzy dat, kde se na základě demografických charakteristik a zjištěných informací z testování dají usuzovat závěry a vytvářet doporučení pro jednotlivé skupiny.

Popis prototypu

Uživatelé tyto scénáře plnili v základní testovací verzi aplikace na řízení rizik dostupné z <http://www.safmea.com/>. Zvolen a vytvořen byl HTML prototyp, který je Smithem (2019) kladně hodnocen, díky jednoduché vizualizaci a zapracování úprav po jednotlivém testování. Základní prototyp se skládá z úvodní stránky, kde je možnost výběru vytvoření nové analýzy a pokračování s existující analýzou. Při průchodu aplikací zůstává na každé stránce stejná hlavička, která obsahuje tlačítka: Domů, About a název webové stránky copyrightu. Z těchto tlačítek je momentálně bez přiřazení funkce tlačítko About.

Při vytvoření nové analýzy následovalo další okno, kde si uživatel volí název své nové analýzy a vkládá email. Nová funkční tlačítka na této straně jsou zpět a pokračovat.

Kliknutím na tlačítko pokračovat se zobrazí stránka s oblastmi rizika. Zde si uživatel volí, jaké oblasti se týká jeho riziko. Momentálně zde jsou 4 hlavní oblasti rizik a po jejich zvolení se daná oblast rozdělí na konkrétnější oblasti. Pokud zde není oblast, kterou si uživatel přeje řešit, může si sám vytvořit vlastní oblast. Prototyp je nastavený tak, že z uvedených rizik propustí uživatele do další fáze pouze v případě, pokud klikne na oblast rizika odpovídající scénáři: Stavění nového domu.

Poté se zobrazí další stránka zobrazující rizika podle zkušenosti ostatních uživatelů. Tato část obsahuje základní možná rizika momentálně vymyšlená ze strany členů týmu. Připraven zde byl i po pravé straně křížek na možnost odstranění jednotlivých rizik, pokud se uživatel rozhodne, že dané riziko se ho netýká. Další funkční tlačítko, kromě zpět na výběr oblasti rizik a pokračování, je zde tlačítko na přidání vlastního rizika. Klepnutím na toto tlačítko se zobrazí textový prostor na vepsání názvu nového rizika a funkční tlačítka na zpět, nebo vložit.

Nezávisle na přidání, nebo nepřidání nového rizika lze pokračovat na stránku přehledu nalezených rizik. Zde je zobrazen přehled nalezených rizik v tabulce včetně hodnot jejich škody, pravděpodobnosti výskytu a celkového rizika, takto postupně ve sloupcích. Nově přidané riziko je nejprve umístěno ve spod tabulky jako poslední položka s hodnotami: zatím nevyplněno. Nad touto tabulkou se lze zpátky vrátit na definici rizik, nebo pod tabulkou zmáčknout tlačítko upravit hodnoty.

To zobrazí list s vyplněním míry rizik, kde se nachází najednou všechna rizika vyplněná v tabulce. Každému jednotlivému riziku je zde možnost přiřadit konkrétní hodnotu velikosti škody a pravděpodobnosti, že riziko nastane. Jednotlivá rizika mohou nabývat hodnot od 1 do 10 a každá jednotlivá hodnota je zároveň slovně vysvětlena. Pokračovat ve vyplňování lze pak použitím tlačítek pokračovat, nebo zpět.

Rizika v tabulce se po upravení jejich hodnot znovu seřadí podle hodnoty celkového rizika od největšího po nejmenší. V tomto konkrétním prototypu tak funguje jen pro konkrétní nově přidané riziko podle scénáře číslo 2: Nedosáhneme na hypotéku. Riziko se zároveň přiřadí do výsledné matice rizik uvedené níže pod touto tabulkou.

Matice rizik zaznamenává jednotlivá rizika v příslušných okéncích podle jejich hodnot. Hodnoty jsou provázány s hodnotami v tabulce, a proto také mohou nabývat hodnot od 1 do 10. Řádky jsou členěny podle hodnot očekávaného výskytu a sloupce podle jejich závažnosti. Rozpětí každého jednoho sloupce a řádku je ve velikosti dvou hodnot, takže

celkově je matice rozdělena na 25 polí (5x5). Matice je navíc barevně odlišená. Zvýraznění má obecně pomoci k přehlednosti a zrychlení orientace rozdělením závažných rizik s vysokou pravděpodobností výskytu, oproti zanedbatelným rizikům s malou pravděpodobností.

V zápatí stránky jsou tlačítka na sdílení emailem, vytisknutí a exportování dokumentu do tabulkového programu, kterým je Excel. Momentální prototyp má definované pouze tlačítko sdílet emailem, to souvisí se scénářem číslo 2. Klepnutím na sdílení emailem stránka přejde na další list a zde je textové okno pro vyplnění emailu. Znovu jsou zde navigační tlačítka zpět a pokračovat.

V případě kdy uživatel pokračuje s existující analýzou kliknutím na tlačítko na úvodní stránce a nevyužije plánované možnosti jak pokračovat v analýze kliknutím na odkaz v emailu, následuje další list, na kterém je textové pole, které vyžaduje po uživateli vložit identifikátor (ID) analýzy. Poté se uživatel dostane na výčet možných rizik jako v předešlém bodě a další vzhled aplikace i postup je stejný s výjimkou označení a pojmenování analýzy, které je nově umístěno v pravém horním rohu záhlaví.

Po tomto celkovém popsání vzhledu jednotlivých stránek prototypu následuje popis samotného jednání s účastníky testování a průběhu testování UX designu v rámci jednotlivých testovacích metod.

Testování UX designu

S každým uživatelem byl při setkání a navázání osobního kontaktu zařazen small-talk pro uvolnění a vytvoření přátelské a otevřené atmosféry. Jelikož se převážně jednalo o osoby blízké organizátorům výzkumu, bylo poměrně jednoduché tohoto stavu dosáhnout v rámci několika minut.

Po nastavení této atmosféry pokračovalo představení projektu v podobné, ale stručnější formě než jak je představen v úvodu empirické části. Obsahem vysvětlení bylo, k čemu aplikace slouží, s čím a jak by uživateli měla být užitečná, že se jedná o základní verzi a díky jeho účasti se bude vyvíjet dále. Vysvětlení testované aplikace obsahovalo i zdůraznění na otevřenost, upřímnost a zaměření se na chyby v aplikaci. Testovaný uživatel byl ubezpečen, že hlavní testovaný subjekt je samotná aplikace a tudíž cokoliv co udělá, nemůže být špatně. Tímto bylo zabezpečeno, že se uživatel nedostane do nekomfortní situace, z mylného domnění že hlavním testovaným je on sám. To by mohlo mít zapříčinění ne zcela objektivní a široké zpětné vazby. Některým uživatelům byl

scénář přečten, jiní preferovali přečtení scénáře sami. Možnost volby představení scénáře vycházelo z Lawntona (n.d.), kdy poskytnutí největší možné vstřícnosti uživatelům se odráží v konečném výstupu z testování.

Dva scénáře, kterými procházel každý testovaný uživatel, zněly takto:

- Chcete stavět dům a rád byste zjistil/a jaké jsou s tím spojená rizika. Založte si novou analýzu a zkuste nalézt jaké je největší riziko, které ostatní uživatelé identifikovali při stavbě jejich domů. Pro porovnávání očekávaného výstupu od skutečného, bylo vytvořeno instruktážní video dostupné z: <https://www.dropbox.com/s/wefgkaybfkkvd2z/Sc%C3%A9n%C3%A1%C5%991.mp4?dl=0>
- Při vytvoření analýzy jste dostal/a email s identifikačními údaji a rádi byste si do analýzy doplnili vlastní riziko „Nedosáhneme na hypotéku“ a chcete jí přiřadit velikost rizika, kdy škoda, když problém nastane je (na škále od 1 do 10) na hodnotě 9 (tedy velmi velká) a pravděpodobnost, že problém nastane je 8 (tedy také velmi velká). Výslednou analýzu chcete odeslat na svůj email. Pro porovnávání očekávaného výstupu od skutečného, bylo vytvořeno instruktážní video dostupné na: <https://www.dropbox.com/s/y42dlamvxe1wpj3/Sc%C3%A9n%C3%A1%C5%992.mp4?dl=0>

Usability testing

Scénáři se uživatelé zabývali separovaně. Nejdříve byla pozornost uživatele soustředěna na první scénář, jeho provedení a až poté pokračování ve druhém. Po samostatném přečtení scénáře nebo přečtením moderátorem, započalo UT a zapnulo se nahrávání obrazu a zvuku. Důležitost záznamu vychází z celkového procesu inovace, který je podle Basla a Blažíčka (2012) nikdy nekončícím procesem a dle Trana (2019) je potřeba se neustále vracet k poznámkám a přepracovávat produkt na základě uživatelské zpětné vazby. Tímto postupem pro každého uživatele byly vytvořeny 2 záznamy, z nichž se každý vztahuje k jednomu z výše uvedených scénářů. Celková podoba využívaného tištěného materiálu a předloženého jednotlivým uživatelům k testování je uvedena v již zmíněné příloze B.

Na začátku testování i jeho průběhu byli uživatelé vyzýváni k přemýšlení nahlas. Tok myšlenek a uvažování testovaných osob jsou informace, které jsou jedny z nejvíce hodnotných, ale u kterých je zároveň nejtěžší docílit jejich získání. Z tohoto procesu se

daly získat přímé informace od uživatelů ohledně jejich představ na rozložení ikon a údajů webové aplikace, důvody pochybování a nepochopení jednotlivým částem ve scénářích, popsání nejasností během jednotlivých scénářů a spousty dalších.

Pozice moderátora a zároveň zapisovatele vycházející z Trommsdorffa a Steinhoffa (2009) je v této metodě testování nesmírně důležitá. V případě že měl uživatel potíže v nějaké části nebo postupoval odlišně než dle očekávání podle instruktážního videa, tak přišel zásah ze strany moderátora. Důležité je upozornit, že moderátor nedával informace o tom jak dále postupovat, ale zjišťoval důvody rozdílného chování od očekávaného. Z jeho strany byly kladeny doplňující otázky například: Proč jste udělal zrovna toto? Co jste chtěl tímto dokázat, co jste myslel, že se stane?

Jen ve velice krajním případě byl moderátorem zamítnut přímo konkrétní postup. Konkrétně šlo o neustálý pokus o klikání na pohybující se ikonu, která nic nedělala. Po doplňujících dotazech a stále žádné změny v chování uživatele moderátor sdělil, že toto tlačítko nefunguje a aby uživatel zkusil něco jiného.

Doplňující otázky moderátory byly kladeny i v případě, že uživatel zatím neudělal chybu, ale delší dobu byl bez akce, nebo bylo usouzeno moderátorem využití rozšiřující informace.

I v případě, že moderátor zrovna nepokládal doplňující otázky, jeho práce byla neustálá v pozici pozorovatele a zapisovatele. Snaha byla pozorovat chování uživatele a zapisovat neobvyklé chování a jednání v rámci testování. Primárně se soustřeďovalo na pozorování věcí, které nebylo možno zachytit programem na snímání pohybu po obrazovce a zaznamenávání zvuku. Do této sekce spadaly například pozitivní a negativní výrazy ve tváři testované osoby na jednotlivé části testování. Ty většinou tvořily podnět pro kladení doplňujících otázek.

Jelikož moderátor dohlížející na testování neměl předešlé zkušenosti a získával je během jednotlivých schůzek s uživateli, odpovídají tomu i adekvátně jednotlivá uživatelská testování.

Na prvních dvou testování byly zaznamenány nedostatky ze strany moderátora. Přestože byl moderátor na testování připravený v rámci teoretického průběhu, v praxi pochybil. V prvním testování nebyly téměř vůbec kladeny doplňující otázky a výstup byl tak méně objemný. V druhém testování nejen že nebyly téměř kladeny doplňující otázky, ale vyskytl se problém s technikou a nastavením, které zapříčinilo, že z prvního scénáře

nebyl zvukový záznam. Chyba byla odstraněna a aspoň v rámci druhého scénáře na druhém testování byl záznam poskytnut i se zvukem.

K jednotlivým provedeným testům se vracelo s odstupem několika hodin, někdy i dní. To umožnilo moderátorovi uvědomit si nedostatky, kterých se v průběhu testování dopustil a možnost eliminovat je současně se zařazením doplňujících otázek pro další testování, které nezazněly v předcházejících a přinesly by hodnotné informace.

Dalších 8 provedených testů přinášelo rozsáhlejší informace o průběhu testování z důvodu získání zkušeností o vedení výzkumu. Moderátor se dokázal konkrétněji zaměřit na uživatele a sledovat problematické oblasti, na které pokládal specifické dotazy. Bezprostředně po ukončení UT započal hodnotící rozhovor aplikace.

Interview

Hodnotící rozhovor na závěr shrnuje celou webovou aplikaci na řízení rizik přes uživatelskou zkušenost získanou absolvováním scénářů. Cílem v této fázi bylo zjistit, jaký má uživatel celkový dojem z aplikace, jestli a jak by změnil logickou strukturu v aplikaci a pasáže, které by měly být vysvětleny. Otázky byly kladeny i na vyzdvižení obecných věcí z aplikace, které části a věci se uživateli líbily a nelíbily, jestli má pro něj aplikace význam a užitek a v jakém případě by ji aktivně využíval.

Rozhovor byl krátký a založen na pár otázkách zaměřujících se na toto téma. Nejprve byly informace z rozhovoru pouze zaznamenávány v bodech na papír. Po dvou rozhovorech si autor uvědomil nedostatek tohoto záznamu pro potřeby zpětného-se vrácení k údajům z rozhovoru, po několika a více dnech. Z tohoto důvodu byl hodnotící rozhovor, snímaný společně s nahráváním druhého scénáře, na konci v jedné nahrávce. To umožnilo i jednoduše určit délku jednotlivých rozhovorů, která je zaznamenána v tabulce uživatelských person.

Dotazník

Po skončení rozhovoru byl uživateli předložen k vyplnění elektronický dotazník. Ten je specializovaný na oblast pro zjištění jednoduchosti a užitečnosti aplikace. Inspirace vychází z případové studie IBM a dotazníku Computer Usability Satisfaction, který byl využit na zkoumání počítačové uživatelské spokojenosti.

Odpovědi do dotazníku byly souhrnně sbírány prostřednictvím Google formulářů. Následující obrázek zachycuje pouze všechny otázky a možnosti odpovědí použitých

v elektronickém dotazníku, které byly přepracovány bez úvodu a zakončení do této podoby pro snadnější vizualizaci.

Obr. 11: Dotazník: Zpětná vazba na program práce s riziky

Vnímaná jednoduchost							
1) Naučit se používat program bude pro mne jednoduché	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
2) Bude pro mne jednoduché přinutit program dělat co potřebuji	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
3) Moje práce s programem je jasná a pochopitelná	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
4) Považuji práci v programu za flexibilní	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
5) Bude pro mne jednoduché být zkušeným uživatelem programu	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
6) Považuji program za jednoduchý	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
Vnímaná použitelnost							
1) Použití programu mi umožní práci dokončit rychleji	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
2) Použití programu mi zlepšil moji výkonnost	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
3) Použití programu mi zlepšil moji produktivitu	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
4) Použití programu mi zlepšil efektivitu práce	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
5) Použití programu mi usnadnil práci	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
6) Považuji program za užitečný	Rozhodně ano	1	2	3	4	5	Rozhodně ne
Otevřené otázky							
Popište co vnímáte na programu pozitivně							
Popište co vnímáte na programu negativně							
Popište co byste na programu zlepšili							
Poznámky							

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Dotazník se skládal z uzavřených a otevřených otázek. Uzavřené otázky se dělily do dvou částí. Šest uzavřených otázek bylo zaměřeno na jednoduchost aplikace a šest uzavřených otázek na užitečnost aplikace. Na každou z těchto otázek byla možnost odpovědi 1-5, kdy 1 znamenala rozhodně ano a 5 rozhodně ne.

Po uzavřených otázkách pokračovaly 3 otevřené otázky, které se zaměřovaly na pozitivní a negativní aspekty aplikace. Třetí otázka se soustředovala na oblast, kterou by uživatel na aplikaci změnil. Ke každé otevřené otázce byl uživatel vyzván k vyplnění 3 příkladů, které jak se ukázalo, ne vždy byl uživatel schopen vyplnit. Poslední otázka sloužila jako identifikátor na rozlišení odpovědí jednotlivých uživatelů a zároveň zachování jejich anonymity při zveřejňování výsledků.

Uživatelské osoby

V této části jsou shrnuty základní charakteristiky účastníků testování. Vychází z Xtensio (n.d.), kde smyslem je přehledné rozčlenění účastníků a k nim přiřazení demografických rysů, které pomůže k určení největších problémů týkající se jednotlivých skupin.

Tab. 2: Uživatelské osoby

ID	Věk	Pohlaví	Vzdělání	Profese	Délka trvání (S1) (S2) (R)	Shrnutí poznatků z pozorování
JB	20	Ž	SŠ	Student	(3); (13); (4)	Postupování podle instrukcí, prošla dobře s malými záseky, orientace na to jak to vypadá vizuální stránka
TV	45	Ž	SŠ	Pracovnice v bance	(15); (8); (6)	Celkově pomalejší průběh oproti ostatním, malé záseky dlouhé zvažování kroků, přizpůsobivé chování potřeba více upravit)
LV	48	M	SŠ s M	Dělník	(29); (14); (11)	Nejméně technicky zdatný, potřeba více specifikací a zjednodušení. Rád se zaměřuje na konkrétní upravování hodnot
PR	53	M	VŠ	Programátor	(11); (4); (7)	Prošel bez problémů, pomalejší průběh, malý zásek na nevyřešených chybách, přínosné hodnocení detaily z profese vývojáře
MR	53	Ž	VŠ	Programátor	(7); (13); (11)	nejvíce popisuje průběh svého procesu. Drobné chyby ohledně zvolení oblasti a klikání na tabulky rizik.
TR	26	M	VŠ	Manažer v pojišťovnictví	(14); (12); (9)	Rychlá orientace, vychutnává si detaily, vše zkouší a vymýšlí nové přístupy a hodnocení
VR	24	Ž	SŠ s M	Vedoucí na poště	(5); (3); (2)	Prošla dobře testováním. Drobné záseky z důvodu nepochopení aplikace a postupu
TH	26	M	VŠ	Akviziční specialista	(7); (4); (X)	Prošel dobře testováním. Zaseknutí u vyskakovacího okna a odeslání na email
MP	26	M	VŠ	Nákupčí	(6); (3); (3)	Nejrychleji prošel testováním, držel se instrukcí, vše vyplnil bez problémů

JH	26	M	VŠ	Technik vývojář	(4); (4); (X)	Prošel hladce a rychle testováním bez problémů, zkoušel další funkce
----	----	---	----	--------------------	---------------	--

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

V prvním sloupci tabulky je identifikátor k jednotlivým uživatelům, kteří prošli testováním, následuje jejich věk, pohlaví vzdělání a profesní zaměření. Sloupec s délkou trvání obsahuje hodnoty zaokrouhlených minut postupně popisující dobu trvání obou provedených scénářů a nakonec délku hodnotícího rozhovoru. Znak X znamená nezaznamenanou dobu rozhovoru, která se vyskytuje u prvních dvou testovaných osob. Poslední sloupec shrnuje informace získané pozorováním účastníků testování a popisuje tak na co se jednotliví účastníci zaměřovali a v čem vynikali.

Vhodné je se soustředit na obecné podobnosti mezi účastníky a spárovat se zjištěnými informacemi z analýzy testování, která následuje hned níže. Například všichni účastníci mohli narazit na stejný problém a zároveň spadat do stejné věkové skupiny, mít podobné vzdělání, nebo profesní oblast. V případě že nastane tato skutečnost a podobnost v určité konkrétní situaci, může se předpokládat podobný průběh i u jiných uživatelů spadající do této skupiny.

6) Analýza dat

Jak je již naznačeno v předcházející části dle postupu testování a využití výzkumných metod, tak je i tato část rozdělena do 3 sekcí. Celková analýza získaných dat postupuje podle Dzekmana (2019) kde se indetifikují a následně dle Hotjara (2020) rozdělují podle jejich závažnosti.

První dvě sekce, se týkají kvalitativních dat a jejich zpracování. Tím se tyto sekce stávají nejvíce komplikované pro konečné jednotné hodnocení. Poslední část zpracovává údaje získané z dotazníkového šetření.

Audiovizuální záznamy a pozorování

Po získání množství dat z testování od jednotlivých uživatelů následovalo jejich definování, zaznamenání, upravování a propojování. Prvotní fáze analýzy zahrnovala procházení audiovizuálních záznamů. Nejdříve se zaznamenávaly jednotlivé chyby a záseky v rámci postupu v aplikaci. Všechny informace, kde uživatel udělal chybu, co

nemohl nalézt, co mu nebylo jasné, byly zaznamenávány v tabulkách v Excelu, pro každého uživatele zvlášť.

Celkový proces zaznamenávání se několikrát v průběhu měnil. Nejdříve byly pouze zapisovány veškeré informace do jednoho sloupce v tabulce a do druhého hodnoty výskytu. Zde byl problém při větším množství dat v rámci přehlednosti a zkracování pojmenovaných položek.

Z tohoto důvodu se přešlo k jinému rozsáhlejšímu postupu a to rozdělení záznamů do 4 základních tabulek. Jelikož uživatel procházel dvěma scénáři, tak pro každý scénář byly vytvořeny dvě tabulky. V první tabulce byly zaznamenávány ryzí informace jednotlivých částí z pozorování uživatele moderátorem. Druhá tabulka naopak zahrnovala pouze uživateli komentáře k jednotlivým částem. Každý sloupec reprezentoval určitou část scénáře. Pro každého jednotlivého uživatele byl vyhrazen jeden řádek v tabulce. Stejným způsobem byly vytvořeny i poslední dvě tabulky zaměřené na druhý scénář. V příloze C je uveden schématický obrázek znázorňující výše popsaný analytický proces.

Po zaznamenání obsáhlých dat ve všech polích čtyř tabulek přišlo na řadu jejich upravování a vytváření z nich hodnotných informací. Nejdříve se v každé tabulce spojovala data všech uživatelů v rámci jednotlivých částí.

Poté se data, v těchto částech jejich analyzováním a sloučením do jednotlivých skupin a oblastí, stávala informacemi. Seskupení menšího množství podobných informací umožnilo se blíže zaměřit na jednotlivé výklady a posoudit tak, jestli se v některých případech jedná o stejné jen jinak řečené nebo o podobné informace, ale od sebe se lišící. Stejně informace jinak řečené se sloučily a díky tomuto bylo možné určit, kolikrát se vyskytovaly napříč testovanými uživateli.

Následovalo ohodnocení jednotlivých informací podle jejich významu na kritické, vážné a drobné. Je potřeba zvážit globálnost informací v rámci celé webové aplikace. Na některá zjištění výzkumu bylo možné vytvořit doporučení na místě. Pro ostatní bylo naopak potřeba strávit více času přemýšlením a konzultací projektového týmu o dalším postupu.

Následující informace jsou konečným zpracovaným výstupem z autorovy části UT. Přináší již hodnotné seskupené informace k jednotlivým částem webové aplikace, které budou součástí i finálního reportu testování UX designu.

Úvodní strana: V této oblasti ze zjištěných informací byly odhaleny nedostatky v prostorovém uspořádání. Někteří uživatelé si nevšimli druhé možnosti pokračovat s analýzou, nebo si nebyli zcela jistí, kam se tímto způsobem dostanou. Další uživatelé zmínili, proč by měli zakládat novou analýzu, když v případě prvního scénáře chtějí pouze zjistit, jaké informace eliminovali ostatní uživatelé.

Z důvodu nepozornosti některých uživatelů by bylo užitečné, kdyby se jednotlivé oblasti nacházely vedle sebe a ne pod sebou. Zároveň je navrženo přidání stručného popisu, pod tyto tlačítka, který by charakterizoval, čeho účastník může dosáhnout jejich zvolením. Jednou z možností, jak zjednodušit proces prvního scénáře, by mohlo být vytvoření třetího tlačítka a možnosti, která by přímo umožňovala projít si analýzy ostatních uživatelů bez potřeby jakéhokoliv vyplňování.

Název analýzy: Někteří uživatelé hodnotí negativně, že v této části stále neví co od aplikace očekávat. Kdyby aplikaci navštívili náhodně, neposkytuje jim žádné informace, k čemu slouží, ani žádný manuál nebo objasnění jednotlivých kroků a v této fázi už mají zadávat název jejich analýzy a email. Spousta uživatelů nerada sdílí svůj email, obzvlášť když neví komu a za jakým konkrétním účelem. Hlavním problémem v uspořádání aplikace je pro uživatele okénko definice rizik, které se pohybuje směrem nahoru, když na něj uživatel najede kurzorem. Zároveň je na okénku červené kolečko s číslem v něm. To uživatelům připomíná příchozí zprávu ze zkušeností z různých jiných aplikací.

Pro eliminování těchto nedostatků se doporučuje odstranit celé okénko definice rizik a nahradit ho informacemi o aplikaci. Ty by měly uživateli sdělit, k čemu aplikace slouží, co získá jejím použitím a provést ho prostřednictvím návodů jednotlivými kroky. Zároveň je doporučeno z této části odstranit i požadavek na email. Ten by měl zůstat pouze možností na konci analýzy.

Oblast rizika: Zde je stejný problém s velkou hlavičkou webové stránky a pohybujícím se okénkem. V této části, kromě opakujícího se okénka byly získány podněty v rámci méně důležitých detailů, které ovšem mohou jednoduše a efektivně vylepšit pohled na aplikaci. Konkrétně se jednalo o tabulku oblastí rizik. V případě, že by se dále nerozšiřovala, uživatelé by ocenili vypsání výčet všech rizik, než je postupně otevírat. Seznam těchto rizik by čekali seřazený podle četnosti jejich užíváním. V tomto případě, kdy stavění nového domu je předpokládáno jako nejčastěji řešený problém, by mělo být vyneseno na vrchol rizikových oblastí. V poslední řadě si uživatel všiml, že po rozvinutí

oblasti na kliknutí tlačítka + se oblast rozvine, ale současně tlačítko + zůstává i pro znovu sbalení dané oblasti. To působí na uživatele neprofesionálním a zavádějícím dojmem.

Jako v předešlé části i zde by se odstranilo okénko a mohl by se vložit krátký text popisující současnou oblast. Nadefinováním oblastí rizik, aby se řadil podle četností analýz, by usnadnilo uživatelům práci v hledání. Poslední úprava by se týkala změny zmíněného tlačítka +, kdy při rozklepnutí dané oblasti by se změnilo na –, které by znamenalo možnost zpětného svinutí dané oblasti. Druhou zvažovanou možností bude vynechat rozbalování oblastí a nechat přímý výčet každé jednotlivé z nich.

Vložení ID analýzy: V případě, když uživatel pokračoval s existující analýzou, musel vyplnit ID analýzy. V emailu, který podle scénáře uživatel obdržel, se ID označovalo jako identifikátor. Většina uživatelů s tímto neměla problém, ale 2 uživatelé byli tímto označením zmateni a preferovali by jednotné označení. Jeden uživatel si všiml i chyby v gramatice.

Závažnost tohoto zjištění není tak velká na funkčnost aplikace, ale budí negativní dojem. Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o upravení gramatické chyby a stejného pojmenování jednoduchým přepsáním, je tento bod automaticky zahrnut do plánu budoucích změn.

Jaká rizika mohou nastat: Znovu se objevuje problém s vysokou hlavičkou s pohybujícím okénkem. Místo toho by uživatelé znovu viděli na tomto místě popis dalších kroků. V této části si uživatelé vyzkoušeli přidávat rizika. Matoucí pro některé uživatele bylo vyplnění pouze názvu rizika. Předpokládali, že se zde budou upravovat i hodnoty rizika. Od několika uživatelů přišel podnět, že závažnost a pravděpodobnost výskytu rizika se odvíjí podle několika faktorů například počasí, lokace, rozpočtu a jiné. Proto by chtěli, aby v uvedeném výčtu rizik byly i specifické informace lépe charakterizující rizikovou oblast. Podnětná byla i informace při zadávání rizika, aby se mohlo vybírat z předem stanovených možností rizik. Nejenže někteří uživatelé sdíleli jejich nechuť k přímému psaní rizika, ale také se zmínili o možné duplikaci rizik jen mírně odchylným pojmenováním. Několik uživatelů zkuselo i klepnutím na křížek odebírat dané položky z listu rizik.

Jako v předešlém případě i zde se plánuje navržení odstranění pohybující se tabulky a přidání doplňujících informací na její místo nebo jejich schování do nadpisu. Návrhem je i přidání listu možných rizik, ze kterých uživatel bude moci vybírat při zadávání

nového. V případě že se požadované riziko nebude nalézat ani ve výčtu navržených rizik, bude mít uživatel možnost si riziko přidat sám a tím automaticky rozšířit tento list. Nově v této části bude přemýšleno i o vytvoření tlačítek na ohodnocení rizik, včetně doplňujících informací k nim, vzhledem k výše odhalenému problému. Doplňující forma úpravy rizik by mohla být stanovena indexem v dané oblasti, který by v závislosti na uvedených informacích stoupal nebo klesal. Jeho zařazení by bylo jistě užitečné, ale podstatně náročné, takže jeho zavedení bude předmětem jednání. V této souvislosti bude další navrženou změnou také možnost označení každého jednotlivého rizika zvlášť a tím tak upravit jeho hodnoty. V poslední řadě by se jednalo o zprovoznění funkce křížku na odebírání rizika.

Přehled nalezených rizik: Tato část má uživateli, který aplikaci použije, přinášet hodnotu. Z toho důvodu je jednou z nejrozsáhlejších na analyzované informace. První rozebíranou položkou je tabulka zaznamenávající rizika a jejich hodnoty. Je zde několik neporozumění. Uživatelé se potýkají s problémem, týkající se pojmenování jednotlivých sloupců a jejich významu. S tím spojené jsou i očíslované hodnoty v závorce, kterých mohou rizika nabývat, ale uživatelům chybí označení co je minimum a maximum.

Matrice: Většinu uživatelů je pojmenování hodnot rizik v této části srozumitelnější. Je pro ně obtížné zjistit přímou souvislost a zařazení rizik do jednotlivých okének z důvodu tohoto rozdílného označení. S označením souvisí i zkratky v závorce, kterým nerozuměl žádný z testovaných uživatelů. Prvním problémem v orientaci pro uživatele je zde rozdílné zaznamenávání intervalů v matici. Z pohledu od levého horního rohu jsou intervalové hodnoty v řádku řazeny vzestupně, zatímco ve sloupci jsou řazeny sestupně. Rozdělení matice je vnímáno pozitivně, jelikož umožňuje snadnější orientaci. Pro většinu uživatelů je matice neúčinná, protože nedává žádnou přidanou hodnotu okomentováním rizika, nebo návrhem dalších opatření.

Opatření týkající se tabulky by znamenalo změnu označení sloupců, aby bylo totožné s označením v matici. Přidání informační funkce při najetí kurzorem na jednotlivé sloupce. V té by byl vysvětlen pojem současně s intervalem možných hodnot, kterých může nabývat a jejich řazení. Eliminování závažného problému, kdy uživatel úplně přehlédne tlačítko na upravení hodnot, by bylo již navrhované řešení z předchozího bodu. To znamená, že tlačítko by bylo úplně odstraněno a každé riziko by se dalo samostatně upravit jeho označením. Tato informace na upravení hodnoty rizik by byla zobrazena při najetí kurzorem na nadpis: Přehled nalezených rizik.

Mezi prvními návrhy vztahující se na změny v matici je konkrétní vysvětlení matice při najetí kurzoru na její nadpis. Následujícím opatřením je upravení umístění hodnot stupnic. Hodnoty závažnosti by se přesunuly do spodní matice oproti současné pozici nahoře a označení závažnosti by se tak přesunulo do pravého spodního rohu, jak to bývá zvykem u os souřadnicového systému. Tím by se docílilo jednotného vzestupného řazení intervalů vycházejících z levého spodního rohu. Toto opatření by nemělo vliv na současné umístění konkrétních rizik do tabulky na základě jejich hodnot. Dále bude navržena úprava intervalů. Desetinné zaznamenávání je sice správným zápisem, ale jak bylo zjištěno, pro běžného uživatele je tento zápis zbytečně matoucí. Upravené intervaly by mohly mít následující podobu: (1,2);(3,4);(5,6);(7,8);(9,10). U názvů oblastí je doporučeno zrušení zkratk, případně přidání vysvětlujících informací, které se zobrazí, když se na zkratku najede kurzorem. Barevné zvýraznění kritických rizik byla hodnocena pozitivně, i přestože pro některé uživatele vytvářela nepřekonatelný strach pokračovat v analýze a dokončit zhodnocení projektu. Z tohoto důvodu je doporučeno přidat křížové odkazy vztahující se na jednotlivá rizika. Při najetím kurzoru na určité riziko by vyjel popis běžných možností eliminace rizika a případně další webové stránky, vztahující se k pomoci s tímto rizikem. Tímto opatřením se vyřeší zbytečný strach z nevědomosti co dál a přidá uživateli i hodnotu v podobě rady jak dál pokračovat. To by mělo být hlavním výstupem, který momentálně v aplikaci chybí. Na základě všech rizik okomentovat celkovou rizikovost projektu a doporučit uživateli následný postup.

Sdílet emailem: Šlo ve skrze jednoduchý úkon, který je zde zmíněn z důvodu komplikací několika uživatelů. Uživatelé nepochopili důvod, proč by měli zadávat svoji emailovou adresu na začátku i konci analýzy. Zároveň samotné označení pojmu sdílet emailem bylo pro některé zavádějící a neměli konkrétní představu o funkci tlačítka.

Doporučeno je přejmenování tlačítka na srozumitelnou podobu a odstranění požadavku emailu ze začátku analýzy, čímž se odstraní i zbytečné neporozumění a otázky.

Obecné: V této části je uvedeno pár informací od uživatelů, které jsou součástí téměř každé části, proto jsou některé z nich zde zmíněné pro jejich závažnost znovu, nebo pro ně nebyla vhodná jiná část, do které by se daly zařadit. Uživatelé si všimli při používání tlačítek zpět a pokračovat, že smažou jimi zadané informace. Již několikrát zmíněné rozptylování velkou hlavičkou je způsobeno zobrazením na monitorech s malou plochou, protože není v aplikaci nastaveno přizpůsobování této velikosti do jednotného zobrazení. V pravém horním rohu bylo vyčteno uživateli použití anglického a českého termínu vedle

sebe: Domů a About. Současně na jejich najetí kurzorem se zobrazilo podtržení, které bylo umístěno hluboko pod slovy. Některým uživatelům chybí informace o společnosti, nebo autorovi, který tuto aplikaci vytváří. S tím související copyright by, dle jejich názoru, měl být vždy umístěn ve spod webové stránky a ne na jejím vrchu, jako je to v tomto případě.

Bezpodmínečně nutné je opravit navigační tlačítka zpět a pokračovat aby nemazala zadané údaje uživatelem. Většina ostatních nových zjištění se dá považovat za ne příliš důležité detaily, které neovlivní uživatelův průchod aplikací. Jejich upravením může dojít k vylepšení prvního dojmu, který uživatel získá při vstupu na webovou stránku, jenž je nesmírně důležitý, protože od něho se odvíjí, jestli návštěvník danou aplikaci využije. Informace o celkovém dojmu z aplikace jsou součástí navazujícího rozhovoru.

Rozhovor

Stejně jako v předcházející metodě i zde jsou první dva rozhovory odlišné od zbylých. Z důvodů pochybení moderátora byly první dva rozhovory zaznamenávány pouze v bodech a přináší podstatně méně informací oproti osmi následujícím. Toto tvrzení dokládá i příloha D, která cituje sdělení hlavní části od uživatelů účastnících se rozhovoru.

Stejným způsobem, jako se zaznamenával i proces testování použitelnosti, se začaly zaznamenávat i informace z rozhovoru na konci testování. Z rozhovorů byly největším přínosem informace poskytující celkové názory a návrhy na změny v aplikaci. Podnětné byly i myšlenky, které směřovaly k budoucímu vývoji aplikace, konkrétně zaměřené na obsah a užitek, který by uživateli přinesl větší hodnotu. Souhrn hlavních informací získaných z rozhovoru popisuje příloha E.

První sloupec zaznamenává vnímaná pozitiva v rámci celé aplikace každým jednotlivým uživatelem. V druhém sloupci to samé platí tentokrát pro negativa aplikace. Poslední sloupec zachycuje doporučené náměty na změny v aplikaci ze stran uživatelů.

V některých informacích se jednotliví uživatelé shodují. Toto je situace kdy se dá využít tabulka person ze strany 58 a zkontrolovat, zda podobné výpovědi uživatelů zároveň začleňuje dané uživatele do některé stejné demografické skupiny na základě podobnosti rysů. Je vidět, že osoby s nižším vzděláním, měli problém s definicemi pojmů a potřebovali bližší vysvětlení. Starší uživatelé celkově potřebovali více času na

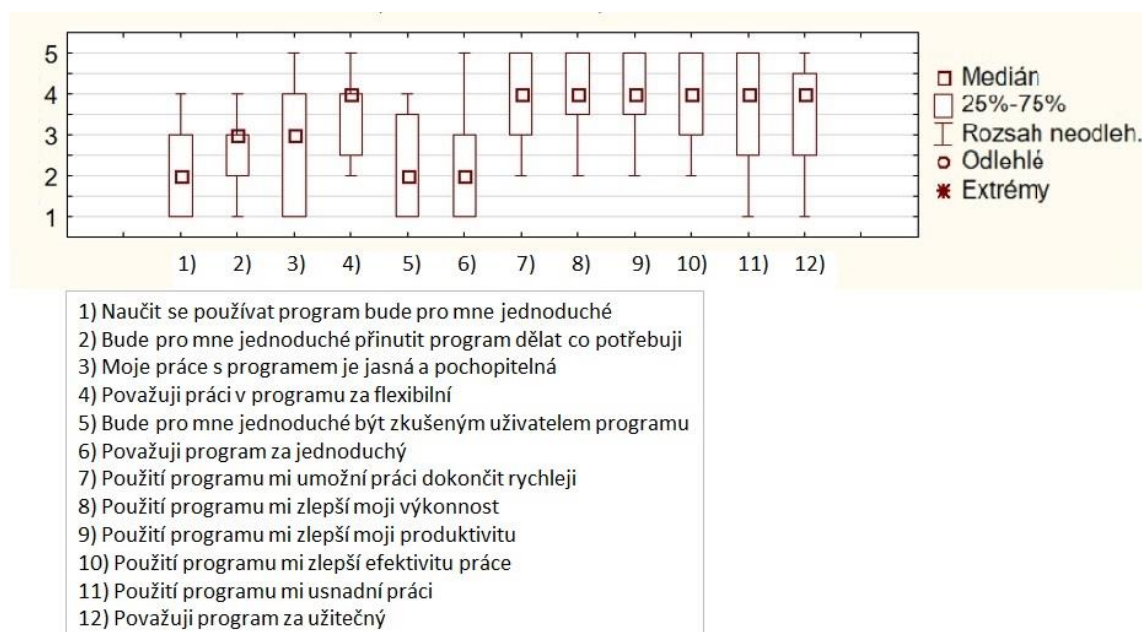
zorientování se v aplikaci. Největší zpětnou vazbu na uspořádání a vzhledu aplikace a možných funkcí poskytovali uživatelé pracující v ICT.

Dotazníkové šetření

Jednodušší částí v procesu analýzy bylo seskupení hodnot z dotazníkového šetření. Údaje získané všemi členy projektového týmu z dotazníkového šetření byly seskupeny dohromady prostřednictvím Google forms.

Tyto hodnoty byly zaneseny do programu Statistica, který grafickým znázorněním prostřednictvím krabicových grafů přináší rychlé a hodnotné informace. Uzavřené otázky mají bodové ohodnocení 1-5, kdy 5 znamená rozhodně ne a 1 rozhodně ano.

Obr. 12: Krabicový graf jednoduchost a užitečnost aplikace



Zdroj: vlastní zpracování, 2020

Tento graf udává u každé otázky medián, rozpětí neodlehých hodnot. Prvních 6 otázek jsou otázky zaměřené na vnímanou jednoduchost aplikace, tedy jak se jim s aplikací pracuje. Z vyhodnocení této části lze říci, že nejsilnější stránkou aplikace je podle uživatelů jednoduchost aplikace, snadno se naučí ji využívat ve všech jejích možnostech. Neutrální postoj staví uživatelé v případě pochopení práce s aplikací a konkrétními možnostmi, které aplikace nabízí v porovnání s požadovaným stavem. Nejslabší stránkou v této oblasti je flexibilita, ze které se dá odvodit, že uživatelům přijde aplikace strohá a nenabízí více perspektivních možností, jak operovat v této oblasti.

Zhodnocením této oblasti vychází potřeba změny na flexibilitu aplikace, dát uživatelům rozsáhlejší vysvětlení, k čemu aplikace slouží a co jejím používáním získají. V rámci obsahové stránky doladit konkrétní možnosti, kterých by uživatelé rádi dosáhli prostřednictvím používání této aplikace.

Jak lze vidět z konkrétních hodnocení druhé skupiny 6 otázek, všechny mají podstatně horší hodnocení z hlediska použitelnosti a užitečnosti aplikace. Téměř katastrofálně dopadla tato kategorie z pohledu uživatelů. Uživatelé nevidí přínos aplikace, podle jejich názoru jim nepomůže ke zlepšení výkonu, ani k urychlení práce. I vzhledem k usnadnění práce nebo samotné užitečnosti se jedná o velké mezery aplikace.

Konkrétní hodnoty kvantitativní analýzy z výše uvedeného grafu zobrazuje následující tabulka.

Tab. 3: Hodnoty dotazníkového šetření

Otázky z dotazníku	Průměr	Medián	Směr. Odchylka
1) Naučit se používat program bude pro mne jednoduché	2,17	2	1,07
2) Bude pro mne jednoduché přinutit program dělat co potřebuji	2,58	3	0,95
3) Moje práce s programem je jasná a pochopitelná	2,67	3	1,37
4) Považuji práci v programu za flexibilní	3,42	4	0,95
5) Bude pro mne jednoduché být zkušeným uživatelem programu	2,33	2	1,18
6) Považuji program za jednoduchý	2,33	2	1,25
7) Použití programu mi umožní práci dokončit rychleji	3,92	4	1,11
8) Použití programu mi zlepší moji výkonnost	3,92	4	1,04
9) Použití programu mi zlepší moji produktivitu	4,00	4	1,08
10) Použití programu mi zlepší efektivitu práce	3,83	4	1,07
11) Použití programu mi usnadní práci	3,58	4	1,32
12) Považuji program za užitečný	3,50	4	1,26

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Hodnoty mají stejnou vypovídající hodnotu jako v předešlém grafu. Tedy 1 je velice pozitivní odpověď a 5 je velice negativní odpověď na otázku. V tomto případě při zaměření na průměr a medián je nejlépe hodnocena jednoduchost a naučení se využívat program. Středně je aplikace hodnocena z pohledu pochopitelnosti práce s programem a jeho konkrétní využití podle potřeb uživatele. V ostatních otázkách jsou odhaleny nedostatky programu.

Při pohledu na směrodatnou odchylku lze vidět, že nejvíce podobný názor měli uživatelé u druhé a čtvrté otázky. Nejvíce se uživatelé testování rozcházel v odpovědi na otázky pochopené práce s programem, pohledu na jeho jednoduchost, usnadnění práce a užitečnosti.

Hlavní navržená opatření, vycházející z výsledku dotazníkového šetření, by měla být zaměřena na změny v aplikaci v oblasti zlepšení užitečnosti aplikace. Aplikace zatím nepřináší uživatelům hodnotu. Je potřeba ji tedy rozšířit, vysvětlit blíže uživatelům a ukázat jim reálné využití a výsledky, kterých mohou s aplikací dosáhnout. Všechny tyto analyzované informace byly propojeny do společné souvislosti a podle závažnosti jsou součástí konečného reportu výsledků. Ten zahrnuje i výstup ze schůze projektového týmu, která je obsahem následující kapitoly.

4.2.4 Sjednocení výsledků se členy projektového týmu

Po získání informací z UX testování od všech členů týmu a jejich srovnání pokračovalo zhodnocení získaných informací a závažnosti jednotlivých oblastí. Celkové vyhodnocení projektovým týmem bylo složitým procesem, protože se jednalo nejen o dešifrování a propojování informací získaných jedním moderátorem, ale rovnou třemi. Každý moderátor z projektového týmu měl svůj osobitý postup testování, jiné vnímání a posuzování detailů oproti ostatním členům týmu.

Každý člen týmu zvažoval zásadní oblasti, které je potřeba implementovat do dalšího vývoje aplikace, aby nejen dosahovala požadovaného efektu, ale také byla proveditelná v rámci krátkého časového fondu a zkušeností ze strany vývojáře aplikace.

Základní poznatky z prvního testování, na kterém se shodli členové projektového týmu, jsou:

- + Program je jednoduchý a snadný na naučení.
- Horších výsledků dosahuje z pohledu ovládání a flexibility.
- Velmi špatných výsledků dosahuje z pohledu celé skupiny použitelnosti a z pohledu přidané hodnoty. Jinými slovy lidé příliš nevidí, že by jim program byl výrazně prospěšný.

Pokračovalo konkrétní konzultování jednotlivých analyzovaných položek a jejich budoucí osud. Všechny položky z výše uvedené analýzy, které se rozhodli členové týmu řešit, jsou součástí závěrečného vyhodnocení a doporučení.

5 Vyhodnocení a doporučení

Pilotáž v rámci předmětu na ZČU odhalila nejen základní chyby v aplikaci a v procesu testování použitelnosti, ale také základní názory ohledně cílené skupiny uživatelů. Z prostudovaných doporučení a poznatků z konkrétního uživatelského rozhraní byly vyhodnoceny nejperspektivnější cílovou skupinou fyzické osoby, které chtějí uspořit peníze a raději si vše udělají sami, ale nejsou schopny si sami uspořádat všechna rizika spojená s daným projektem. Nejlepším způsobem financování tohoto programu by byl příjem z umístěných reklam zaměřující se k tématu a případně ze strany firem a řemeslníků inzercí jejich služeb k danému tématu.

Vytvářený UX design byl tvořen z metod testování použitelnosti, pozorování a dotazníku. Autor se detailně zaměřoval na 10 uživatelů z různých demografických oblastí pro získání co nejobsáhlejší zpětné vazby. Toto testování ve společném součtu přineslo spoustu podnětů k řešení a k dalšímu vývoji aplikace. V rámci testování použitelnosti se zjistily velké nároky na zpracování a analýzu informací. Na druhou stranu je tato metoda velmi užitečná, jelikož přinesla nejvíce podnětných informací pro úpravu v aplikaci.

Rozhovor bezprostředně navazující po testování by nebylo možné samostatně provést s takto rozsáhlým výsledkem. Díky přípravě aplikace v HTML formátu bylo možné zkrze hodnotící rozhovor získat velmi důležité informace hodnotící celou aplikaci a zdůrazňující další postup upravení aplikace, aby uživateli přinášela užitek.

V obou těchto popsaných metodách byla velmi důležitá pozice moderátora. Jak bylo zjištěno v průběhu testování pochybení moderátora v kladení doplňujících dotazů a připravenosti na kvalitní zaznamenávání informací ovlivnilo i množství získaných podnětů. V testování dalších uživatelů byl zaznamenán značný pokrok v získávání a zpracovávání informací.

Dotazníkový průzkumem bylo možné získat snadno a přehledně informace ohledně jednoduchosti a použitelnosti aplikace. Vzhledem k neměničím se formátu byla jeho výhoda primárně v získávání dat od uživatelů stejným způsobem, jenom rozdílnými moderátory. Oproti tomu v předešlých dvou metodách byla osoba moderátora velice důležitá a ovlivňovala způsob zaznamenávání informací z pozorování i jejich analytických zpracování. Rychlá a jednoduchá analýza dat od všech členů projektového týmu umožnila zpracování názorů více uživatelů najednou.

Hlavní zjištění napříč všemi metodami týkající se změn a vývoje aplikace jsou změny týkající se užitečnosti a přidané hodnoty aplikace. Uživatelé nevidí přidanou hodnotu aplikace, chybí jim detailnější popis analýzy a hlavně konkrétní výstup z ní v podobě doporučení dalších kroků nebo křížových odkazů zabývajících se daným tématem.

Z původně zdánlivě jednoduché aplikace na řízení rizik ze stran jejich tvůrců bylo i vysoké očekávání kladných výsledků testování, kterých v konečném důsledku dosaženo nebylo. Jak bylo zmíněno Dočekalem (2015) a v jeho grafu je tento průběh naprosto běžný u většiny inovací, kde v zavádění inovací předchází nadměrné očekávání a posléze racionální vystřízlivění získanými výsledky, které dále reálněji směřují k dalšímu vývoji. Tato konkrétní zjištění včetně doporučených řešení sumarizuje výsledná tabulka opatření.

Tab. 4: Výsledná opatření

Zjištění		Řešení
Zobrazení	Na počítači s malou obrazovkou bylo záhlaví titulní strany pro většinu uživatelů rušivým elementem, který zakrýval důležité věci.	Změnit a zmenšit na záhlaví titulní strany, Přidání vysvětlení smyslu a přínosu aplikace na titulní straně.
Problémy UI	Jelikož se nadpis při pohybu po něm myší pohyboval, většina uživatelů považovali tento nadpis za tlačítko a snažili se na někoho klikat.	Předělat nadpis aby se nepohyboval a nerušil uživatele.
Definice termínů	Slabá definice některých termínů, někteří uživatelé by potřebovali širší vysvětlení. Nepochopení některých výrazů.	Přidání definic k termínům při najetí kurzorem, změnit názvy některých složitých termínů na více laické a pochopitelné.
Možnosti	Na titulní straně občasné zaměňování začít nové analýzy a pokračování. Proč by měl uživatel začínat novou analýzu, když si chce pouze projít analýzy ostatních.	Přidání třetí úrovně – prohlédnout analýzu ostatních uživatelů.
Email	Duplikace zadávání emailu.	Odstranění z titulní strany.
Popis tabulky	Neporozumění sloupcům a hodnotám v tabulce.	Přidání informací při najetí kurzorem, objasnění hodnot a stejné pojmenování jako u matice.
Popis matice	Neporozumění hodnot matice rizik.	Lepší vysvětlení matice rizik, doplňující informace.
Rozsah tabulky	Nepřehlednost tabulky v případě velkého množství rizik.	Přidání barevného odlišení jednotlivých řádků, přiblížení sloupců k sobě.

Zdroj: vlastní zpracování, 2020

V levém sloupci jsou popsány skutečnosti, na které se projektový tým rozhodl zaměřit. Ke každému z nich jsou v druhém sloupci možná řešení, jež budou předmětem implementace do nové verze aplikace.

Jak je vidno z tabulky, zaměřeno bude především na úpravu termínů, jejich zjednodušení a přidání informačních tabulek. Dalším je prezentace výsledků a doporučení dalších kroků. Pokud se ani poté nepodaří dosáhnout adekvátního zlepšení, může to znamenat, že je tento program pro uživatele nezajímavý z pohledu přidané hodnoty, který je dle Nováka (2017) nejdůležitějším prvkem efektivních inovací a nemá smysl dále pracovat na jeho vývoji.

Po stanovení oblastí, které je potřeba změnit následoval další vymezený čas pro implementování těchto změn do aplikace. Jakmile by byly tyto změny aplikovány, webová aplikace by byla přetransformována do nové podoby a od tohoto okamžiku by bylo možné zahájit druhé testovací kolo.

Dle výše uvedeného plánu byla, po implementování změn, v pořadí další fáze druhého uživatelského testování k zjištění a porovnání efektu zavedených změn. Ze skutečností, které zpomalily celkový proces a posléze události, které se týkaly celého světa, se druhé kolo UT neuskutečnilo.

Z tohoto důvodu celkové závěry hodnotící teoretické předpoklady využití k inovování aplikace a samotný proces testování UX designu obsahují i doporučení dalšího postupu, který by měl být realizován.

Vzhledem ke složitosti celkového procesu testování a uplatnění změn v aplikaci, bylo provedeno pouze jedno testování oproti dvěma původně zamýšleným. Z výsledků je patrná potřeba minimálně jednoho dalšího kola uživatelského testování, které je standardně doporučováno Baslem a Blažičkem (2012).

Doporučuje se aplikovat výše uvedené změny do aplikace a realizovat nové kolo UX testování využitím všech tří metod. V případě, že nové analyzované výsledky nepřinesou uživateli očekávaný užitek, je navrženo ukončení vývoje aplikace z důvodu její nepoužitelnosti a nezajímavosti pro koncového zákazníka. Jestli aplikace nebude zásadně přetvořena z hlediska užitečnosti a tudíž nebude přinášet uživatelům přidanou hodnotu, je zbytečné do ní investovat. I v tomto případě by testování bylo přínosné, jelikož by pomohlo včas odhalit nezáměr o produkt a ušetřit tak čas a peníze za jeho vývoj.

Závěr

Inovace představily fáze růstu, nasycení, poklesu a oblasti špičkových produktů, důvěrné znalosti zákazníka, obnovy kategorie, provozní excelence. Z toho se odvíjelo další možné členění inovací dle stupně originality a obsahového zaměření a završeno bylo 7 stádií při zavádění výrobkové inovace. Výrobová inovace prochází nápadem, průzkumem, zavedením, testováním, analýzou a finálním výstupem. V oblasti UX se sumarizovaly celkové cyklické procesy. Analýza základních aspektů a postup vývoje produktu posloužil k základním informacím o tvorbě designu, který byl testován na potencionálních zákaznících. Celkový doporučený proces z literatury měl trvat do té doby, dokud se celkově nedovede výrobek k dokonalosti nebo se rozhodne o ukončení jeho vývoje z důvodů nákladů přesahujících finální užitek.

Z těchto teoretických koncepcí se vytvářela webová aplikace a celkový postup UX. Nejprve se s projektovou skupinou vytvářel celkový proces uživatelského testování. Workshop se specialisty v UX a UT přinesl cenné zkušenosti, které byly aplikovány v pilotáži a přímém testování uživatelů. Hlavně byly využity způsoby vedení celého testování a vytvoření specifikovaných scénářů pro získání obsáhlé a konkrétní zpětné vazby, která se dala více specifikovat k řešení problémů.

Z pilotáže projektu byl zjištěn nedostatečný přínos webové aplikace. V případě, že by se aplikace více specializovala a byly by eliminovány její nedostatky, je doporučeno zacílit na fyzické osoby a financovat aplikaci prostřednictvím umístění reklam vztahujících se k oblastem na webových stránkách, včetně inzercí služeb od jednotlivých firem a podnikatelů.

Při testování subjektů bylo zjištěno spousta podnětů. Primárně se týkaly designu a umístění jednotlivých tlačítek. Hlavními kritickými oblastmi byly chybějící informace popisující aplikaci a její přínos pro uživatele s vysvětlením postupu a vyhodnocení s doporučením budoucího postupu. Odhaleny byly i drobné nuance, které ovšem mají vliv na celkový dojem uživatele aplikace.

Vyhodnocení dotazníkového šetření zjistilo pozitivní aspekty aplikace, které se týkaly jednoduchosti, srozumitelnosti a přehlednosti. Naopak velké nedostatky byly odhaleny v rámci užitečnosti a přidané hodnoty aplikace pro uživatele. V tomto případě a stavu aplikace by to znamenalo neúspěch při zavedení na trh.

Proto na základě těchto vyhodnocených dat, jsou vytvořena opatření, která je potřeba provést pro uvažování zavedení aplikace na trh. Těmito konkrétními opatření je upravení designu a odstranění chyb zjištěných v rámci testování užitečnosti, zlepšení hodnoty přinášené aplikací prostřednictvím konečných výstupů v aplikaci a doporučením dalších kroků pro uživatele, které povedou ke zmírnění nejzávažnějších rizik s vysokým výskytem.

Tyto změny v aplikaci je autorem doporučeno otestovat v dalším cyklu testování UX designu, které odhalí efektivitu aplikovaných změn v aplikaci. Na základě těchto výsledků by se rozhodoval další postup v aplikaci, který by mohl mít tři základní podoby: zavedení aplikace na trh s aplikovanými změnami v případě velice pozitivního výsledku z druhého testování. V případě zlepšení výsledku a potenciálu aplikace by se pokračovalo v jejím dalším vývoji. Poslední varianta v případě negativního výsledku by znamenala neúčinnost aplikace a tím konec celkového vývoje a existence aplikace. I tento výsledek by byl pozitivní, jelikož by včasné a bez vysokých vynaložených nákladů odhalil nepoužitelnost aplikace.

Využíváním výzkumných metod byla prokazována užitečnost teoretických přístupů v oblasti inovací využitím zákaznické zkušenosti. Jak bylo možné vidět z metodologie a rozsahu empirické části se tato práce pevně zaměřila na svůj cíl a dosahovala ho prostřednictvím obsáhlého sběru dat za užití zmíněných metod. Zpracováním těchto dat do hodnotných informací a z nich vytvořená doporučení a varianty budoucího vývoje aplikace korespondují se splněním vytyčeného cíle diplomové práce.

Seznam použitých zdrojů

- Allabarton, R. (2019). *CareerFoundry: UX, UI, and Web Development*. Získáno 8. 3 2020, z <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-ux-design-process-an-actionable-guide-to-your-first-job-in-ux/#2-why-do-we-use-ux-design>
- Babich, N. (2017). *Adobe Blogs | Welcome to Adobe.com Blogs*. Získáno 15. 2 2020, z <https://blogs.adobe.com/creative/5-tips-graphic-designers-switching-ux-design/>
- Basl, J., & Blažíček, R. (2012). *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. Praha, Česko: Grada.
- Brooke, M. T., & Mills, W. R. (2003). *New product development: successful innovation in the marketplace*. New York, USA: Business Press.
- Cooper, R. G. (1998). *Winning at new products, creating value through innovations*. New York, USA: Basic Books.
- Čížek, P. (2020). *Google forms: Zpětná vazba na program pro práci s riziky*. Získáno 10. 1 2020, z <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe9XX9jRSOGpd5EO5AOaeTBmCdzhoduoc4iNX95KLSPncEp4g/viewform>, zpracováno autorem
- Čížek, P. (2020). *SAFMEA.com*. Získáno 10. 1 2020, z <http://www.safmea.com/>
- Dočekal, D. (2015). *Lupa.cz: Server o českém internetu*. Získáno 2. 2 2020, z <https://www.lupa.cz/clanky/hype-krivka-od-gartneru-ukazuje-napriklad-na-auta-internet-veci-a-preklady-mluvene-reci/>
- Douglas, S. (2018). *Justinmind: Free prototyping tool for web & mobile apps*. Získáno 5. 3 2020, z <https://www.justinmind.com/blog/the-beginners-guide-to-prototypes/>
- Dytrt, Z., & Střitelská, M. (2009). *Efektivní inovace: odpovědnost v managementu*. Brno, Česko: Computer Press.
- Dzekman, T. (2019). *UX design*. Získáno 10. 3 2020, z <https://uxdesign.cc/how-to-analyse-a-usability-test-e432cec93725>
- Elias, G. C., Elpida, T. S., & Yannis, L. B. (2014). *Innovation and entrepreneurship theory, policy and practice*. New York, USA: Springer.
- Fagerberg, J., Mowery, D. C., & Nelson, R. R. (2006). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford, Anglie: Oxford University Press.

- Farrell, S., & Nielsen, J. (2013). *Nielsen Norman Group: UX Training, Consulting, & Research*. Načteno z https://media.nngroup.com/media/reports/free/User_Experience_Careers.pdf
- FMEA Training. (n.d.). *10 Steps to do a Process Failure Mode - FMEA Training*. Získáno 2020. 1. 13, z <https://fmea-training.com/10-steps-process-failure-mode-and-effects-analysis/>
- Forrest, G. (n.d.). *Six Sigma Quality Resources for Achieving Six Sigma Results via free articles, tools and resources*. Získáno 10. 2. 2020, z <https://www.isixsigma.com/tools-templates/fmea/fmea-quick-guide/>
- Foundation interaction design. (2020). *Interaction Design Foundation: UX Design Courses & Global ...* Získáno 15. 3. 2020, z <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-7-factors-that-influence-user-experience>
- Franková, E. (2011). *Kreativita a inovace v organizaci*. Praha, Česko: Grada.
- Gartner. (n.d.). *Gartner, Inc.* Získáno 21. 1. 2020, z <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>
- Henry, J. (2006). *Creative management and development*. Thousand Oaks, USA: Sage publications.
- Hotjar. (2020). *Hotjar: Usability - testing*. Získáno 20. 3. 2020, z <https://www.hotjar.com/usability-testing/evaluation-analysis/>
- Chowdhury, G. G. (2003). *Introduction to digital libraries*. Londýn, Anglie: Facet Pub.
- Kislingerová, E. (2008). *Inovace nástrojů ekonomiky a managementu organizací*. Praha, Česko: C. H. Beck.
- Košturiak, J., & Chal', J. (2008). *Inovace - vaše konkurenční výhoda!* Brno, Česko: Computer press.
- Lawnton, S. H. (n.d.). *uiAccess*. Získáno 2. 2. 2020, z http://www.uiaccess.com/accessu cd/ut_prep.html#materials
- Minhas, S. (2018). *UX Planet*. Získáno 12. 2. 2020, z <https://uxplanet.org/user-experience-design-process-d91df1a45916>
- Momentum. (n.d.). *Momentum Design Lab – A Digital Product Design Agency*. Získáno 23. 2. 2020, z https://momentumdesignlab.com/?utm_source=google&utm_campaign

aign&utm_term=ux%20design&utm_content&utm_medium=cpc&gclid=Cj0KCQ
QiAwP3yBRcKARIsAABGiPorLuU7OCi2ODXJhTBW4N1Bt9xfs2nn27eI_wv
x_ZUbxTIB3G7UE3IaAihwEALw_wcB

- Moore, G. A. (2008). *Dealing with Darwin – How Great Companies Innovate at Every Phase of their Evolution*. New York, USA: Penguin Group.
- Morville, P. (2004). *Semantic Studios*. Získáno 16. 1 2020, z http://semanticstudios.com/user_experience_design/
- Norman, D., & Nielsen, J. (2019). *Nielsen Norman Group: UX Training, Consulting, & Research*. Získáno 15. 2 2020, z <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Novák, A. (2017). *Kompletní návod, jak dělat inovace nejen v byznysu*. Praha, Česko: Grada.
- Nunnally, B., & Farkas, D. (2016). *UX research practical techniques for designing better products*. Sebastopol, USA: O'Reilly.
- Product Life Cycle. (n.d.). *Product Life Cycle Stages*. Získáno 11. 2 2020, z <https://productlifecyclestages.com/new-product-development-stages/>
- Productplan. (n.d.). *Get Products to Market Faster. Start Your productboard Trial*. Získáno 13. 1 2020, z <https://www.productplan.com/glossary/usability-testing/>
- Quality-One. (n.d.). *Quality-One | Quality and Reliability Services*. Získáno 10. 2 2020, z <https://quality-one.com/fmea/>
- Sharon, T., & Gadbow, B. (2016). *Validating product ideas: through lean user research*. New York, USA: Rosenfeld Media.
- Siddiqui, M. Q. (2017). *Branex: 7 Factors that Influence User Experience*. Získáno 18. 2 2020, z <https://www.branex.ae/blog/infographics/7-factors-influence-user-experience-mobile-app-design/>
- Smith, Q. (2019). *UXmatters: Insights and inspiration for the user experience*. Získáno 7. 2 2020, z <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2019/01/prototyping-user-experience.php>
- Svět produktivity. (n.d.). *FMEA Analýza příčin a důsledků*. Získáno 3. 3 2020, z <https://www.svetproduktivity.cz/slovník/FMEA-Analyza-pricin-a-dusledku.htm>

- Šochová, Z., & Kuncce, E. (2014). *Agilní metody řízení projektů*. Brno, Česko: Computer Press.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2009). *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Praha, Česko: C. H. Beck.
- Tran, T. H. (2019). *InVision: Digital product design, workflow & collaboration*. Získáno 5. 3 2020, z <https://www.invisionapp.com/inside-design/6-stages-ux-process/>
- Trommsdorff, V., & Steinhoff, F. (2009). *Marketing inovací*. Praha, Česko: C. H. Beck.
- Usability. (n.d.). *Usability: Improving the User Experience*. Získáno 17. 3 2020, z <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/reporting-usability-test-results.html>
- User testing. (2018). *UserTesting: The Customer Experience (CX) Platform*. Získáno 12. 2 2020, z <https://www.usertesting.com/blog/ui-vs-ux>
- UXPin. (n.d.). *UXPin: UI Design and Prototyping Tool*. Získáno 13. 2 2020, z <https://www.uxpin.com/studio/blog/what-is-a-prototype-a-guide-to-functional-ux/>
- Valenta, F. (2001). *Inovace v manažerské praxi*. Praha, Česko: Velryba.
- Xtensio. (n.d.). *Xtensio: Create powerful business content together*. Získáno 15. 3 2020, z https://library.xtensio.com/usability-testing-report-template-and-examples?_ga=2.27666558.356481214.1585247201-437456128.1585247201

Seznam tabulek

Tab. 1: Harmonogram celkového procesu.....	42
Tab. 2: Uživatelské osoby.....	58
Tab. 3: Hodnoty dotazníkového šetření.....	67
Tab. 4: Výsledná opatření.....	70

Seznam obrázků

Obr. 1: Základní etapy a oblasti inovací.....	12
Obr. 2: Gartner hype cycle.....	13
Obr. 3: Vývoj nového produktu	15
Obr. 4: 7 faktorů ovlivňující UX.....	17
Obr. 5: Proces UX designu	20
Obr. 6: Výzkumné metody	24
Obr. 7: UX Metody	26
Obr. 8: Nejčastěji používané UX metody.....	27
Obr. 9: 7 Kroků pro testování použitelnosti	30
Obr. 10: Náhled webové aplikace verze 1	41
Obr. 11: Dotazník: Zpětná vazba na program práce s riziky	57
Obr. 12: Krabicový graf jednoduchost a užitečnost aplikace	66

Seznam použitých zkratk a značek

HTML	Hypertext markup language
ICT	Informační a komunikační technologie
IBM	International business machines corporation
ID	Identifikátor
PDF	Portable document format
SAFMEA	Statistical failure modes and effect analysis
UI	User interface
UT	Uživatelské testování
UX	User experience
ZČU	Západočeská univerzita

Seznam příloh

Příloha A: Případová studie

Příloha B: Skript a scénáře pro UX

Příloha C: Schéma analýzy audiovizuálních záznamů

Příloha D: Záznam rozhovorů

Příloha E: Výstup z hodnotícího rozhovoru

Příloha A: Případová studie

APLIKACE NA ŘÍZENÍ RIZIK

KMO/MSA

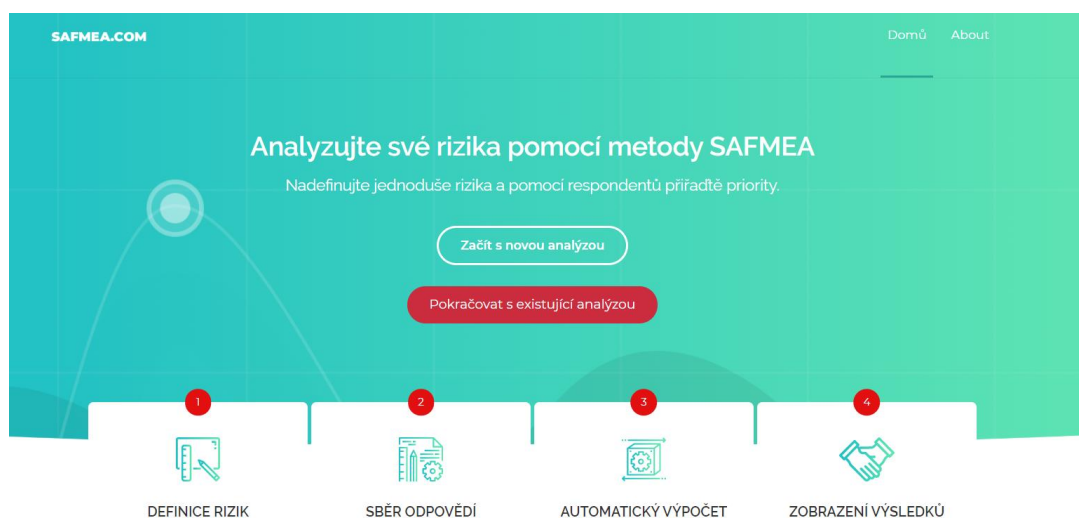
Pavel Rýgl

9. 12. 2019

Denisa Slabihoudová

V roce 2019 vznikl **nový projekt**, pod záštitou **Západočeské univerzity v Plzni**. Hlavním vedoucím tohoto projektu je **Ing. Petr Čížek**. Cílem projektu je využití zákaznické zkušenosti pro inovaci produktu.

Jelikož je vývoj tohoto projektu v začátcích, je důležité, aby se našly chyby a možné problémy, které by mohly vzniknout při reálném spuštění aplikace do provozu. Nyní se tedy seznámíme s **činností týmu Beta**, který na vývoji aplikace pracuje a bude provádět toto podrobné testování. Dále si blíže vysvětlíme, k čemu by mohla aplikace v praxi sloužit. Následující obrázek zobrazuje současnou podobu webové aplikace.



Tým Beta zkoumá **možnosti využití zákaznické zkušenosti pro inovaci určitého produktu**. Pro účely tohoto výzkumu vytváří aplikaci, která je v současné době dostupná na webových stránkách: <http://www.safmea.com/>. Ve finální verzi se bude jednat **o webovou aplikaci, která bude sloužit pro management řízení rizik**. Aplikace zatím nemá přesně vymezené využití v praxi. Jednoduše, však můžeme říci, že kdokoliv, ať se jedná o firmu či fyzickou osobu, může řešit nějaké projekty, se kterými jsou logicky spojená určitá rizika. Definování těchto rizik může být velmi obtížné a právě proto by aplikace mohla usnadnit jejich řízení a uživateli na ně poskytnout jednodušší pohled.

Pro tým Beta je **nutné získat zpětnou vazbu od budoucích uživatelů** této aplikace pomocí podrobného testování. Toto testování bude prováděno přibližně s 30 subjekty. Testování bude

sledovat jedna osoba z teamu Beta, která bude mít za úkol sledovat postup a reakce testovaných uživatelů. Je bezpodmínečně důležité, aby dozorující osoba pouze kladla otázky a sbírala čistá data. Žádným způsobem nesmí svými názory zasahovat do žádné z testovaných částí (napovídáním, příkyvováním mručením a jině), tím by se mohla data zkreslit a nezachytily by se možné problémy.

Tým Beta navrhnul postup testování a vymezil 3 části:

1. V první části bude uživatel tázán obecně na řízení rizik.

- „Co to pro něj znamená, jakou má o něm představu, jestli celkově rozumí dané problematice?“
- Následují otázky směřované na samotnou představu, jak by měla aplikace vypadat, jak by se s ní mělo pracovat, jaké by měla mít výstupy, co jsou ochotní za ní dát, jak by se měli ukládat data a pokračovat v rozpracovaném úkonu a další.
- Tyto údaje si tazatel bude u jednotlivců písemně zaznamenávat.

2. V druhé části bude probíhat samotné testování aplikace.

- Testování uživatelé budou vyzváni k vyzkoušení aplikace na řízení rizik a současně k tomu, aby co nejvíce komentovali své jednotlivé roky a myšlenky nahlas (př: „Teď bych chtěl zadat riziko/Hledám tlačítko na uložit/Klikám na tlačítko další protože.....“).
- Pro zachycení a uchování co nejvíce informací z testování bude po celou dobu postupu v aplikaci snímán záznam z obrazovky včetně zvuku.
- V této části, aby nedocházelo ke zkreslení dat a případných problémů, na které uživatel může narazit, je důležité, aby dozorující nijak nezasahoval (výše uvedeno), ani v případě úplného zaseknutí a selhání testu (kdy se uživatel nedostane až do konce aplikace kam by měl dojít).
- V tomto případě by se zaznamenal pouze postup do této fáze a celkový test by byl považován za zdařený.

3. Ve třetí fázi bude testovaná osoba podrobena dotazníkovému šetření.

- Jedná se o vyjádření pocitů z aplikace, přehlednosti, chyb, užítka a ostatní informace, které se nedají přímo zachytit v druhé části. Oproti 2 fázi kde tým Beta získává kvalitativní data, v této části získá tým primárně kvantitativní, která bude moct využít pro další výstupy.

V závěru testování aplikace se všechny sesbírané údaje zanalyzují. Vyberou se silné a slabé části, kterými uživatelé procházeli. Části, které jsou v pořádku, není důvod jakkoliv měnit. Poté se vezmou ty části, kde se uživatelé zasekli při testování, na věci a podněty které se ptaly, které jim zde chybí a co by se dalo vylepšit. Tato část se začne zvažovat z hlediska závažnosti a počtu výskytnů. Zároveň se začne posuzovat z hlediska proveditelnosti a nákladnosti ať už z finančních nebo časových nákladů. Toto se vyhodnotí, provedou se opatření a opraví se nalezené chyby. Poté bude následovat celý proces znovu dokola. Tento proces se bude točit **až do ideálního stádia**, kdy se odstraní všechny chyby a **uživatelské prostředí bude maximálně přívětivé**.

Cíl týmu Beta bude splněn za předpokladu, že v posledním testování nebudou nalezeny vůbec žádné chyby a problémy. Z toho vyplyne, že výše uvedená **zákaznická zkušenost (testování aplikace)** vedla k pozitivnímu vlivu na **inovaci produktu (vychytání chyb)**.

Jakou úlohu v tomto projektu bude hrát náš marketingový tým Alfa?

Máme za úkol spolupracovat s projektovým týmem Beta, z jehož procesu vychází naše úkoly. Pro nás bude stěžejní, abychom si vyzkoušeli nadefinovat rizika konkrétního projektu a následně projít samotnou aplikaci pro získání jasnějšího pohledu na tento projekt. Pro jednoduchost si určíme, že řešíme projekt výstavby nového domu. (viz část otázek A)

Za předpokladu, že bude týmem Beta aplikace spuštěna a uvedena do provozu bez jakýchkoliv chyb, je na místě vymezit cílovou skupinu, tedy komu bude primárně aplikace sloužit. Dále je potřeba zamyslet se zda by bylo vhodné aplikaci zpoplatnit a za kolik. Přesné znění otázek naleznete v části B.

OTÁZKY pro tým Alfa

Část A:

Projděte samotným uživatelským testováním a poskytněte co nejširší zpětnou vazbu na jednotlivé 3 uvedené části.

(Vodítko odpovědí)

1. Část: (Představte si následující situaci a k ní popište: **Řešíte výstavbu nového domu**: Jaká jsou zde rizika? Jak byste je seřadil? Jak byste je ohodnotil? Jakým způsobem byste je porovnával? Co byste si představoval, že by vám aplikace na řízení rizik měla přinést, jak by vám měla usnadnit práci při řešení rizik na výstavbu nového domu?
2. Část: Otestujte aplikaci na následujících scénářích (dostupnou na <http://www.safmea.com/configure.html>):
 - Vytvořte novou analýzu rizik na projekt Výstavba bytu. Napište rizika a ohodnoťte je
 - Pokračujte ve výše uvedené analýze. Dopíšte 2 nová rizika, ohodnoťte je a seřadte je
 - Pošlete si výsledky z analýzy na email.

Sdělte a zaznamenejte si ke každému bodu problémy, nefunkčnosti, co oceňujete, co v aplikaci chybí a musí/mohlo by tam být...

3. Část: Vyplňte dotazník

Část B:

Část zaměřující se na marketingové oddělení

Za předpokladu, že tým Beta vyřeší všechny chyby a dotvoří celkově tento produkt na management řízení rizik:

- 1) **Pro koho by měla být aplikace primárně určena?** Zamyslete se a zkuste vymezit cílovou skupinu či skupiny, kterým by podle Vás byla aplikace nejvíce ku prospěchu.
- 2) **Byli byste ochotni za tuto aplikaci zaplatit?**

- a. Pokud ano, jakou formou byste za aplikaci byli ochotni platit (měsíční/jednorázová úhrada)? Zkuste navrhnout konkrétní cenu.
 - b. Pokud ne, z jakého důvodu?
- 2) Jelikož by aplikace byla zprostředkována pomocí internetu, **vadily by vám v ní reklamy**? Svoji odpověď prosím podrobněji zdůvodněte proč ano/ne?
- 3) Zamyslete se nad tím, **jak by využívaly aplikaci dané subjekty** a uveďte konkrétní příklady.
 - a. Firma
 - b. Fyzická osoba
- 4) **Setkali jste se již s obdobnou aplikací**? Dovídáte se o podobných aplikacích ze svého okolí či internetu? Jak se Vám aplikace jeví jako jednotlivci?

Příloha B: Skript a scénáře pro UX

Skript:

Představení testu a co obnáší – tj. dostanete úkol a na připraveném prototypu (www.SAFMEA.com) se budete snažit tento úkol splnit. V průběhu testu se vás mohou ptát na otázky. Je důležité, že testujeme náš software, ne vás – není to zkouška a tedy nemůžete odpovídat chybně. Prosím v průběhu testu komentujte vždy, když se vám něco líbí, nelíbí, není vám jasné. Také bych vás požádal, abyste se snažil/a „myslet nahlas“ co nejvíce to lze. To znamená, abyste říkal/a nahlas, o čem přemýšlíte. Například: Budete na stránce a najednou upoutá něco vaši pozornost, na co chcete kliknout – v tuto chvíli by bylo dobré, abyste řekl/a „Toto vypadá zajímavě, kliknu na to, abych zjistil/a co to je“. Pokud budete mít jakékoliv otázky, nebojte se zeptat.

Formy záznamu:

- Poznámky – především co uživateli přijde divné, co očekává, z čeho je zmatený. WORDING!! Jiný žargon, jiné pojmy. Chyby, které vznikly. Mentální model! – uživatel si myslel, že to funguje a ono to funguje jinak.
- Záznam obrazovky – SW Streaming video recorder, Flashback express

Po skončení ještě v rychlosti projít znova a bavit se o lepším řešení.

Scénáře

- 1) Chcete stavět dům a rád byste zjistil/a jaké jsou s tím spojená rizika. Založte si novou analýzu a zkuste nalézt jaké je největší riziko, které ostatní uživatelé identifikovali při stavbě jejich domů.
- 2) Při vytvoření analýzy jste dostal/a email s identifikačními údaji a rádi byste si do analýzy doplnili vlastní riziko „Nedosáhneme na hypotéku“ a chcete jí přiřadit velikost rizika, kdy škoda, když problém nastane je (na škále od 1 do 10) na hodnotě 9 (tedy velmi velká) a pravděpodobnost, že problém nastane je 8 (tedy také velmi velká). Výslednou analýzu chcete odeslat na svůj email.
Email odeslaný při registraci:

Předmět: SAFMEA.com--registrace-nové-analýzy¶¶

Dobrý den,¶¶

Vaše analýza "Náš nový dům" byla úspěšně uložena.¶¶

Identifikátor analýzy je:¶¶

ZscsDX¶¶

kliknutím na tlačítko níže můžete pokračovat ve své analýze.¶¶

Pokračovat ¶¶

S přáním hezkého zbytku dne,¶¶

Vaše SAFMEA.com ¶¶

Příloha C: Schéma analýzy audiovizuálních záznamů

Kód	Název	Kategorie				Podrobný popis
		1	2	3	4	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

Příloha D: Záznam rozhovorů

ID	Zhodnocení aplikace uživateli
JB	<p>„Nevidím přidanou hodnotu, akorát mi aplikace říká něco, co očekávám, Nelíbí se mi vizuální vzhled stránky - ošklivé bílé. Ostatní stránky jsou barevně odlišeny, Chybí mi tu základní vodící menu. Myslela jsem, že se jedná o již analyzovaný data. Jestli by šlo upravovat hodnoty podle vlastní zkušenosti tak si myslím, že aplikace je dobrá. Aplikaci bych na barák nevyužila, nemyslím si, že by tam bylo, na co se dívat dám peníze firmě ona ať se stará a hotovo, viděla bych to užitečný ve financích - rizika investic. Možná pro lidi, kteří nic neví o stavění, by to užitečné být mohlo, Nezajímá mě tabulka, líbí se mi matice - je přehledná barevná. Tabulku bych taky oddělila barevně, takto jsou tam jen čísla, ale není oddělené od kdy je to závažné - jen celková hodnota která nedává informaci od kdy už je to moc. Dala bych pryč email na začátku, lidé nechťejí zadávat email, když neví co od toho čekat - obavy od spamu,, Jednoduché proklikání na konec, tabulka mi nic neříká, radši ta matice Přidat obrázky v závislosti k tématu pro vizualizaci,,</p>
TV	<p>„Aplikace by mi hodně pomohla, uvítala bych definování rizik. Jsem laik, takže bych chtěla, aby mě ty největší rizika odkázali na to co dělat dál (najít jinou firmu, zabezpečit se jinak), když dojdou peníze, jaké jsou možnosti a propojení s eliminací a ošetření rizik. Samotný člověk po vygenerování bez rady by byl ztracený,, Měly by zde být další odkazy jak tyto rizika eliminovat, jinak by aplikace mohla zapříčinit spousty krachů (V případě že musí člověk stavět za každou času a bylo by jasné, že na to nemá- tak tímto by to bylo špatné). Definovat vlastní rizika - chyba tady už se vkládají rizika? Je to dobře nastavené, potřebuji chvilku času, ale pak jsem se s tím za chvilku naučila. Jsem člověk, co se přizpůsobuje, zvyknu si. Je to dobře nastavená a přehledná tabulka. Není mi jasná formulace, jak velká škoda může nastat. Přehodila bych sloupce, nejdřív jaká je pravděpodobnost že riziko nastane a teprve poté jeho závažnost - když riziko nenastane tak není škoda Pro mě je skvělá matice, ukazuje mi vše přehledně. Nerozumím zkratkám Sv, Lk“</p>
LV	<p>„Někdo není na takové úrovni, aby si dělal tuto analýzu,, Zase mě někdo otravuje, proč bych si dělal analýzu, když mi někdo říkal toto, pak na to člověk doplatí a běduje, že kdyby si udělal, analýzu mohl by dopadnout lépe. Analýza je sebraná od několika lidí a jsou zde zkušenosti kdo, kdy chyboval. Mohlo by to tedy ukázat běžná rizika. Asi nevidím důvod, proč by za to někdo platil. Použití záleží kdo, kde bydlí peníze věk,, Kdybych byl mladší, dokážu si představit, že by do toho lidi šli. Znáám lidi co mají problémy se zední, s materiálem a neví co teď dál. Bylo by tedy dobré jak pro tyto lidi co už mají nějaké problémy jejich identifikací dostání se z problému pryč - nápověda jak s tím dál jednat. Někteří lidé by toho využili až když by se něco podělo. Záleží člověk od člověka, myslím, že by to využili spíš u větších věcí,. Já jsem pomalejší, takže mi trvá, než se v tom zorientuju. Problém vidím v pojmenování sloupců v tabulce, nevím, co to konkrétně znamená a jestli je to seřazeno vzestupně/sestupně,. Nechápu matici rizik, nevyznám se v ní - jiné pojmenování. Bylo by fajn, kdybych si mohl dát vedle sebe tabulku a matici pro srovnání. Zároveň to ani nenavazuje tabulka matice - mate pojmenování. Pravděpodobnost že nastane, je jako že 6 lidí dalo závažnost 8 a proto vynásobeno? Matice je jako křížovka a barvy znamenají, že odtud už je to závažné nebo jak to poznám? Kdyby to bylo nějak líp označené a propojené hodnoty s tabulkou s maticí, třeba když ukážu na hodnoty, že se mi ukáže hodnoty na té matici,,</p>
PR	<p>„Hlavička by měla být malá. V ní pouze nadpis a pod ním pokračovat tím hlavním. Vyjasnit by se měli navigační tlačítka (další, zpátky) někde jsou dole, někde nahoře. Ve spod by měli být navigační tlačítka, export a odeslání emailem naopak nahoře. SAFMEA.COM na co je tam odkaz na stránku kde jsem? Já si rizika nevytvářím, pro mě by to nebylo. Je zajímavé vědět, co vše může nastat, normální člověk nepočítá s většinou rizik, neuvědomuje si je. Většinou lidi řeší, že mají peníze a hledají firmu a neřeší ostatní. Vidím užitek, že uživatelé si můžou uvědomit ostatní rizika. Lidé moc nepřemýšlí, získají hypotéku a konec. Neuvědomují si další věci s tím spojené“</p>

MR	<p>„Hlavička zabírá moc místa a není v ní vidět, o co vlastně jde, Tím že jsem musela rolovat u nalezených rizik, jsem si nevšimla upravení hodnot. Chtěla bych, aby aplikace řekla do jakého rozmezí je riziko přijatelné, kdy do toho ještě jít. Kolik nasčítaných hodnot dohromady se ještě doporučuje akci podniknout. Když nebudu mít nic v červených polích, tak tedy do toho mám jít? Nějaký konkrétní rozhodnutí, celkové doporučení bych od toho chtěla co dál. Já si musela logicky odvodit co dál, ale chtělo by to pro lidi, co jí nemají říct co dál: Věnujte se snížením rizik v červených polí..... Samotně hodnotím program dobře, v profesi jsem se setkala s analýzou rizik. Každá oblast musela vymýšlet rizika a obodovat je. Nikdy z toho nevyšlo takto graficky zpracovaná práce. Nevím, jestli by ve velkém počtu bylo v matici stále přehledné. Bylo by dobré, aby z listu rizik to zobrazilo ty nejvíce významné. Takže si myslím, že by to mohli takto využívat organizace. I pro normální lidi na stavbu by to bylo přínosné, NEBO PŘI PŘEMYŠLENÍ ZAČÍT PODNIKAT, INVESTICE PENĚŽ ČASU DO NĚČEHO (AUTO, KOMODITY), VĚTŠÍ SPOLEČENSKÁ AKCE“</p>
TR	<p>„Aplikace se musí dodělat a mít přínos. Chci, aby když si zadám své rizika, aby mě upozornila, že jsem nějak vynechal. Na co dalšího si dát pozor, co byl pro většiny lidí kámen úrazu. Proč na některých stránkách je zpět dole a někde nahoře. Něco zarovnáno od kraje, něco od středu - divný celkový dojem. Chybí mi záhlaví, jaká firma to zajišťuje. Myslím si, že program by mohl mít dvojí využití 1) Nabízet a prodávat firmám SW (na webu to dělat nebudou). Od společností by potřebovala vědět spoustu dat interní procesy atd. Mohla by pro ně sestavit checklisty co si zkontrolovat při startování nového produktu a na co se primárně zaměřit - zabezpečení pro firmy, aktivní přihlášení (účet heslo), propojení těchto rizik s manuály a materiály firmy, historii jak se to dříve spouštělo, jaké byli problémy chyby. (při nabírání nových lidí - přehledné) 2) Veřejná aplikace - věci co se týkají široké masy. Rizika cestování do zahraničí, skákání padákem - jednoduchý jen výpis webu, ne pro aplikaci, za kterou by někdo platil a nedává tedy smysl. Rizika stavby domu smysl dává: Hodně věcí co se může pokazit a na co si dát pozor. Na webu jsou aplikace, které dají rozpad ceny podle zadání parametrů rozpočet na jednotlivé položky. Má to smysl i pro zákazníky i velké firmy. Základní odhad pro lidi. Pokud tím projdou, měla by navazovat tato analýza, bylo by dobré, kdyby proto byla navázána na podobný program. Propojovat i takto potencionální zákazníky a stavební firmy při analýze (email, číslo) a oni osloví zákazníka s nabídkou. Takto by aplikace mohla být financována ze strany stavebních firem.“</p>
VR	<p>„Aplikace se mi líbí, je dobrá, líbí se mi, jak lze doplnit vlastní rizika jednoduše rychle. Matice mi přijde zbytečná. Já bych aplikaci nevyužila. Myslím, že je jednoduchá a pro lidi, kteří si dělají seznamy pro a proti. Mě by osobně stresovala. Není dopředu identifikovaná aplikace, nevím co čekat když přijdu na stránku. Na primární stránce stručný popis aplikace a co od ní čekat.“</p>
TH	<p>„Aplikace se mi zdá jednoduchá a přehledná. Zarážel mě hýbající se nadpis, který nic nedělá a email na začátku prohlížení analýzy“</p>
MP	<p>„Je to dobrý, dá se použít na všechno. Jako když se používána papír tabulka pro a proti - tu si dělám a vyplňuju pravděpodobnost, a jak mě to ovlivní poměrně často a dobře mi to pomůže. Věci co nastanou v s malou pravděpodobností tak poté neřeším. Je to dobrý pro jakýkoliv rozhodovací proces. Barák je velké rozhodování, hodně rizik je dobré si je shrnout na co si dát nejvíce pozor a co by je nejvíce ovlivnilo. Mně se to líbí. Je to pro ty, kteří se nějak rozhodují a vymýšlí, že se do něčeho chtějí pustit. Chtějí si to hodit na papír, lze využít i jako pro a proti. Když zjistím, že něco dělám a má to spoustu nástrah vše v červeném, znamená spoustu starostí a pravděpodobně by to člověk zavrhnul díky tomu. Hodilo by se využít i zkušenosti ostatních. Shrnovala by rizika ostatních uživatelů, bylo možno je vytisknout a ukázat manželce a rozhodnout se zda do toho jít.“</p>
JH	<p>„Jednoduché přehledné, ale nevidím v tom úplně přínos nevím, k čemu by mi to konkrétně bylo, nevyužil bych to“</p>

Příloha E: Výstup z hodnotícího rozhovoru

ID	Pozitiva	Negativa	Náměty na změnu
JB	Ocenění upravování hodnot podle vlastní zkušenosti; Využila by aplikaci v oblasti investic; Vidí potenciál aplikace pro lidi, kteří neví nic o stavění; Líbí se jí matice; cenění jednoduchosti a plynulosti průchodu v aplikaci	Postrádání přidané hodnoty aplikace; Nelíbí se obecný vizuální vzhled; Postrádá základní menu v záhlaví stránky; Aplikaci by nevyužila na stavbu nemovitosti; Nelíbí se jí tabulka; Zadávaní emailu na začátku vytváření projektu	Barevně zvýraznit tabulku podle závažnosti rizik; Obrázky doplňující tematický okruh rizik
TV	Využívala by aplikaci; Orientace v tabulce; Velmi chválí matici	Nejasnost v pojmenování sloupců v tabulce a jejich pořadí; Nerozumí zkratkám Sv, Lk	Výběr z možných rizik; Doporučení dalších kroků na nejzávažnější rizika
LV	Ocenění zkušenosti ostatních; Pro lidi, kteří mají už problémy a jejich zadáním by zjistili možná opatření	Celkový problém orientovat se v aplikaci; Nevidí přínos aplikace na tolik, aby byla placená; Pojmenování sloupců a rozpětí hodnot v tabulce; Rozdílné pojmenování matice a tabulky; Nepochopení matice	Bližší specifikace konkrétních rizik; Zobrazení údajů při najetí na riziko v matici
PR	Přínos pro ostatní uživatele uvědomit si možná rizika	Velká hlavička; Rozdílné umístění navigačních tlačítek; Nevyužil by aplikaci	Umístění navigačních tlačítek nahoře a exportních dole; Odstranění odkazu safmea.com na stránce
MR	Pozitivní ocenění celé aplikace z vlastních zkušeností vytváření rizik; Využití pro podnikatele	Velká hlavička	Do jakého rozmezí je riziko přijatelné, ohodnocení projektu; Doporučení dalších kroků; Zobrazení pouze hlavních rizik v matici; Rozšíření oblastí pro podnikatele, investice, větší společenské akce

TR	Potenciál aplikace pro firmy i uživatele; Pro stavbu baráku po úpravě; Základní přehled pro lidi	Postrádá přínos; Chybí upozornění na vynechaná rizika ze zkušenosti ostatních; Logická struktura navigačních tlačítek; Různé zarovnání nadpisů a informací	Informace o tvůrci; Pro společnosti přidat propojení s interními procesy, vytváření checklistů pro startování produktů, aktivní přihlášení a zabezpečení, propojení a ukládání historie pro soukromé budoucí účely; Propojení aplikace s aplikacemi na rozpočtování baráků a provázání kontaktů zákazníků a stavebních firem
VR	Pozitivní hodnocení celkové aplikace; ocenění jednoduchosti a rychlosti; Pro vytvoření seznamu pro a proti	Vnímaný užitek matice; Sama by nevyužila aplikaci; Nedostatek informací o aplikaci na titulní straně	
TH	Jednoduchost přehlednost	Email na začátku analýzy, Pohybující se okénko definice rizik	
MP	Celkové hodnocení aplikace; Použití pro tabulku pro a proti, kterou si sám dělá; Využití pro rozhodovací proces, barák		
JH	Jednoduchost přehlednost	Nevyužil by aplikaci; nevidí přínos	

Abstrakt

Rýgl, P. (2020). *Využití zákaznické zkušenosti pro inovaci produktu* (Diplomová práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

Klíčová slova: inovace, uživatelské testování, uživatelská zkušenost, vývoj webové aplikace, užitečnost a použitelnost aplikace

V této práci se využívají teoretické přístupy inovací produktu a zjišťuje se jejich užitečnost aplikovaná v praxi. Na základě testování uživatelů prostřednictvím pozorování, rozhovoru a dotazníkového šetření se vyvíjí průběžně webová aplikace. Smysl je využít zpětné vazby od uživatelů na testovanou aplikaci a na základě ní se rozhodnout o dalším vývoji. Tato práce má za cíl ukázat, jak testování produktu ve vývojové části může odhalit nedostatky a celkový pohled koncového zákazníka na produkt. Využití těchto údajů je pro snížení nákladů v celkovém procesu nebo včasného zjištění neúčinnosti produktu již v počátcích vývoje. Konečným výstupem je ohodnocení praktik využívaných k testování uživatelů a konkrétní doporučení budoucího vývoje aplikace na základě výsledků z výzkumu.

Abstract

Rýgl, P. (2020). *Customer experience for product innovation* (Master's Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: innovation, user testing, user experience, web application development, application usefulness and usability

This work focuses on how theoretical approaches of product innovation are useful in practical application. Web application is continuously developed based on user testing through observation, interview and questionnaire survey. The point is to use feedback from the user testing of application to decide on its further development. This work aims to show how product testing in the development part can reveal shortcomings and the target customers overall view of the product. The use of these data is to reduce costs in the overall process or the early detection of product uselessness at the beginning of development process. The final output is an evaluation of practices used to test user experience and specific recommendation for future application development based on research results.