

UNIVERZITA SV. CYRILA A METODA V TRNAVE
FAKULTA MASMEDIÁLNEJ KOMUNIKÁCIE

**OPTIMALIZÁCIA NÁKUPNÉHO PROCESU VYBRANÉHO
E-SHOPU**

Diplomová práca

2024

Bc. Samuel Reščák

UNIVERZITA SV. CYRILA A METODA V TRNAVE
FAKULTA MASMEDIÁLNEJ KOMUNIKÁCIE

**OPTIMALIZÁCIA NÁKUPNÉHO PROCESU VYBRANÉHO
E-SHOPU**

Diplomová práca

Študijný program: marketingová komunikácia
Študijný odbor: mediálne a komunikačné štúdiá
Školiace pracovisko: Katedra marketingovej komunikácie
Školiteľ: PhDr. Peter Murár, PhD.

2024

Bc. Samuel Reščák



ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Samuel Reščák

Študijný program: marketingová komunikácia (Jednoodborové štúdium,
magisterský II. st., denná forma)

Študijný odbor: 23. - mediálne a komunikačné štúdiá

Typ záverečnej práce: Diplomová práca

Jazyk záverečnej práce: slovenský

Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Optimalizácia nákupného procesu vybraného e-shopu

Anotácia: Na základe teórie z oblasti marketingovej komunikácie, webového dizajnu a UX dizajnu a na základe používateľského testovania nákupného procesu vybraného e-shopu študent spracuje návrhy na elimináciu prekážok, ktoré vedú k predčasnému opusteniu rozrobenej objednávky. Práca je vhodná pre študenta, ktorý má prístup ku štatistikám návštevnosti e-shopu a je schopný v prípade potreby implementovať do stránky niektorý z nástrojov na optimalizáciu webu(HotJar, apod.). Práca má teoreticko-empirický charakter.

Vedúci: PhDr. Peter Murár, PhD.

Katedra: KMARK - Katedra marketingovej komunikácie

Vedúci katedry: Mgr. Vladimíra Jurišová, PhD.

Dátum zadania: 18.03.2024

Dátum schválenia: 27.06.2024

Mgr. Vladimíra Jurišová, PhD.
vedúci katedry

Čestné vyhlásenie

Vyhlasujem, že som predkladanú diplomovú prácu *Optimalizácia nákupného procesu vybraného e-shopu* spracoval samostatne a pod odborným vedením školiteľa diplomovej práce. Použitú literatúru uvádzam v zozname bibliografických referencií a zároveň osvedčujem použité citáty.

V Trnave dňa 3.12.2024

.....
vlastnoručný podpis

ABSTRAKT

REŠČÁK, Samuel: *Optimalizácia nákupného procesu vybraného e-shopu.* [Diplomová práca] / Samuel Reščák – Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave. Fakulta masmediálnej komunikácie; Katedra marketingovej komunikácie. – Školiteľ: PhDr. Peter Murár PhD. – Stupeň odbornej kvalifikácie: Magister. – Trnava : FMK UCM, 2024. 74 s.

V našej diplomovej práci sa zameriavame na používateľský zážitok a jeho dopad na zákazníkov webovej stránky. Naším hlavným cieľom je dôkladne pochopíť potreby používateľov, identifikovať prekážky, s ktorými sa stretávajú počas interakcie so stránkou a navrhnuť konkrétné kroky na zlepšenie UX v rámci nákupného procesu. Týmto spôsobom chceme minimalizovať riziko predčasného opustenia webu zo strany zákazníkov. V prvej kapitole sa opierame o teoretické východiská zahŕňajúce marketingovú komunikáciu v spojení s UX, princípy UX dizajnu a optimalizáciu UX pre e-shopy. Druhá kapitola definuje hlavné a vedľajšie ciele, ktoré chceme dosiahnuť. Tretia kapitola predstavuje charakteristiku skúmaného subjektu, opis používaných metód a zdrojov informácií. Štvrtá kapitola sa venuje podrobnému popisu procesu testovania použiteľnosti realizovaného s piatimi respondentmi a analýze získaných dát. V piatej kapitole formulujeme konkrétné návrhy na zlepšenie UX pre webovú stránku mobilmarket.sk, vychádzajúc z výsledkov testovania. Hlavným výstupom práce je wireframe, ktorý prezentuje navrhované zmeny a zlepšenia, ktoré by mali byť na stránke implementované.

Kľúčové slová: Používateľská skúsenosť. Test použiteľnosti. UX. E-shop. Wireframe.

ABSTRACT

REŠČÁK, Samuel: *Optimization of the shopping process of the selected e-shop.* Master's Thesis] / Samuel Reščák. – University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava. Faculty of Mass Media Communication; Department Marketing Communication – Supervisor: PhDr. Peter Murár PhD. Degree of professional qualification: Master. – Trnava : FMK UCM, 2024. 74 p.

In our thesis we focus on user experience and its impact on website customers. Our main goal is to thoroughly understand users' needs, identify the barriers they encounter while interacting with the site, and propose concrete steps to improve the UX within the shopping process. In this way, we want to minimize the risk of customers leaving the site prematurely. In the first chapter, we rely on theoretical background covering marketing communication in conjunction with UX, UX design principles and UX optimization for e-shops. The second chapter defines the main and secondary goals we want to achieve. The third chapter presents the characteristics of the research subject, a description of the methods used and the sources of information. The fourth chapter is devoted to a detailed description of the usability testing process carried out with five respondents and the analysis of the collected data. In the fifth chapter we formulate specific suggestions for improving the UX for the mobilmarket.sk website, based on the results of the testing. The main output of the thesis is a wireframe that presents the proposed changes and improvements that should be implemented on the website.

Key words: User experience. Usability test. UX. E-shop. Wireframe.

PREDHOVOR

Túto tému som si zvolil, pretože počas štúdia ma téma používateľskej skúsenosti zaujala vďaka inšpiratívnym prednáškam a odborným príspevkom PhDr. Petra Murára, PhD., ktorý nám pútavo a detailne sprostredkoval základy UX dizajnu a jeho aplikácie. Táto oblast' ma fascinovala natoľko, že som chcel svoje poznatky rozšíriť a overiť ich praktickým spôsobom.

Mojím cieľom bolo pochopiť, aké nástroje využívajú odborníci UX na identifikáciu potrieb používateľov a navrhovanie efektívnych riešení pre webové rozhrania. Prostredníctvom výskumu v rámci diplomovej práce som pochopil, že testovanie použiteľnosti je najdôležitejším zdrojom údajov pre optimalizáciu webovej stránky, pretože priamo vidíme ako zákazník interaguje s webom.

Proces písania tejto práce a tvorby návrhov, konkrétnie wireframov, ma ešte viac presvedčil o tom, že oblast' UX je zaujímavá a perspektívna. Preto by som chcel aj nadalej rozvíjať svoje znalosti a zručnosti v tejto oblasti, keďže ma jej praktická časť veľmi baví a motivuje.

Na záver by som chcel úprimne podakovať môjmu školiteľovi, PhDr. Petrovi Murárovi, PhD., za jeho odborný prístup, cenné rady a usmernenia, ktoré mi poskytol počas celého procesu. Jeho podpora a know-how, najmä v oblasti testovania používateľov, významne prispeli k úspešnému spracovaniu tejto práce.

OBSAH

ZOZNAM ILUSTRÁCIÍ A TABULIEK.....	4
SLOVNÍK	5
ÚVOD.....	6
1 Teoretické východiská.....	8
1.1 Používateľská skúsenosť a marketingová komunikácia	8
1.1.1 Kľúčové faktory úspechu UX v marketingových stratégiách	8
1.1.2 Významné aspekty UX pri marketingovej komunikácii	10
1.2 Význam užívateľskej skúsenosti v e-commerce.....	11
1.2.1 Definícia UX	11
1.2.2 Hlavné faktory ovplyvňujúce UX v online nakupovaní.....	12
1.2.3 Rozdiely v UX pre weby a e-shopy	14
1.3 Význam UI a UX pre e-shopy	15
1.3.1 Dôležitosť používateľského rozhrania (UI) pre úspech e-shopu	15
1.3.2 Dôležitosť užívateľskej skúsenosti pre úspech e-shopu.....	17
1.4 Vplyv UX na zákaznícke správanie.....	18
1.4.1 Užívateľská skúsenosť a jej vplyv na nákupné správanie zákazníkov.....	18
1.4.2 Vplyv jednoduchosti platobného procesu na úspešné dokončenie nákupov	19
1.4.3 Vplyv nevhodnej UX na stratu zákazníkov a pokles lojality	20
1.5 Metódy hodnotenia UX v e-commerce.....	21
1.5.1 Najpoužívanejšie metódy a nástroje na meranie a hodnotenie UX v e-shopoch	22
1.5.2 Kľúčové metriky na hodnotenie úspešnosti UX v e-commerce.....	27
1.5.3 Špecifické prístupy v mobilnom UX dizajne pre e-commerce	30
1.6 Optimalizácia UX v e-shope.....	31
1.6.1 Vplyv personalizácie na výkonnosť e-shopu	31
1.6.2 Význam analýzy používateľských ciest pre optimalizáciu UX v e-shope ...	32
2 CIEĽ PRÁCE.....	34
3 METODIKA PRÁCE.....	36
3.1 Charakteristika objektu skúmania.....	36
3.2 Výskumné metódy a pracovné postupy	37
3.3 Spôsob získavania údajov a ich zdroje	39

4	VÝSLEDKY PRÁCE	40
4.1	Analýza a určenie téz.....	40
4.2	Testovanie subjektov	47
4.2.1	Testovanie použiteľnosti	49
4.2.2	Závery z testovania.....	53
5	NÁVRHY.....	57
5.1	Optimalizácia domovskej strany.....	57
5.2	Optimalizácia stránky kategórií.....	58
5.3	Optimalizácia produktovej stránky.....	59
5.4	Optimalizácia upozorňovacieho okna.....	60
5.5	Optimalizácia náhľadu košíka	61
5.6	Optimalizácia nákupného košíka.....	62
5.7	Optimalizácia pokladne (dodacích informácií)	64
5.8	Optimalizácia pokladne (informácie o platbe a doprave).....	65
	ZÁVER	66
	ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH REFERENCIÍ	67

ZOZNAM ILUSTRÁCIÍ A TABULIEK

Obrázok 1 Hlavné negatívne faktory UX	13
Obrázok 2 Fittsov zákon – Diagram	16
Obrázok 3 Index obtiažnosti	16
Obrázok 4 Bežné metódy hodnotenia UX	22
Obrázok 5 Cyklus merania UX.....	24
Obrázok 6 výhody a nevýhody aplikovania nástrojov.....	26
Obrázok 7 Domovská stránka.....	41
Obrázok 8 Stránka kategórií	42
Obrázok 9 Produktová stránka.....	43
Obrázok 10 Náhľad košíka	44
Obrázok 11 Stránka košíka.....	45
Obrázok 12 Registračný formulár.....	45
Obrázok 13 Objednávací formulár	46
Obrázok 14 Možnosti dopravy	47
Obrázok 15 súčet hodnotenia náročnosti úloh.....	55
Obrázok 16 Wireframe domovskej strany	58
Obrázok 17 Wireframe stránky kategórií	59
Obrázok 18 Wireframe produktovej stránky	60
Obrázok 19 Wireframe Popup okna	61
Obrázok 20 Wireframe náhľadu košíka.....	62
Obrázok 21 Wireframe nákupného košíka	63
Obrázok 22 Wireframe pokladne, kolónka dodacie údaje.....	64
Obrázok 23 Wireframe spôsobu platby a dopravy.	65
Tabuľka 1 Hodnotenie náročnosti úloh podľa testovaných subjektov.....	54

SLOVNÍK

UX – User experience – používateľská skúsenosť

UI – User interface – používateľské rozhranie

UCD - User-Centered Design - dizajn zameraný na používateľa

AI - Artificial intelligence – Umelá inteligencia

AR - Augmented reality – rozšírená realita

VR – Virtual reality – virtuálna realita

ÚVOD

Elektronické obchodovanie sa stalo neoddeliteľnou súčasťou moderného života a pre e-shopy predstavuje používateľská skúsenosť kľúčový faktor, ktorý výrazne ovplyvňuje rozhodovanie zákazníkov. Efektívne navrhnutý nákupný proces dokáže znížiť mieru predčasného opustenia košíka a prispieť k vyšej spokojnosti zákazníkov, čo má priamy vplyv na obchodný úspech. Naša diplomová práca sa zaobrá analýzou používateľskej skúsenosti v prostredí e-shopu a identifikáciou bariér, ktoré vedú k predčasnemu ukončeniu nákupného procesu. Cieľom je nielen pochopiť, prečo zákazníci opúšťajú košík, ale navrhnuť konkrétné riešenia na odstránenie týchto prekážok.

V práci sa opierame o kombináciu teoretických poznatkov a praktických metód, pričom kladieme dôraz na používateľské testovanie a analýzu získaných dát. Analýzu plánujeme realizovať prostredníctvom testu použiteľnosti, na ktorom sa zúčastní päť respondentov. Na základe ich spätej väzby a pozorovania ich správania počas interakcie s webom navrhнемe opatrenia na zlepšenie. Tieto opatrenia budú zahŕňať grafické koncepty v podobe wireframov pre kľúčové časti webovej stránky: hlavnú stránku, stránku kategórií, produktovú stránku, stránku košíka a objednávací formulár. Primárnym cieľom týchto návrhov je optimalizácia používateľského zážitku pri online nakupovaní, pričom návrhy budú vychádzať zo získaných dát a postrehov od respondentov.

V úvode prvej kapitoly sa sústredíme na vysvetlenie základných teoretických konceptov v oblasti používateľskej skúsenosti, ktoré nám umožnia hlbšie pochopiť aktuálny stav a význam tejto problematiky. Detailne sa zameriame na definície a kľúčové princípy, aby sme objasnili podstatu používateľskej skúsenosti a zdôvodnili potrebu jej výskumu a aplikácie v praktickom prostredí. Tieto teoretické poznatky vytvoria pevný základ pre ďalšiu analýzu a návrh zlepšení, ktoré budú rozpracované v nasledujúcich kapitolách.

V druhej kapitole sa zameriame na vymedzenie hlavných a vedľajších cieľov, ktoré sú nevyhnutné pre úspešné dokončenie diplomovej práce.

V tretej kapitole sa zameriame na podrobnú charakteristiku skúmaného objektu, ktorým je webová stránka mobilmarket.sk. Popíšeme metodologické postupy, ktoré sme zvolili na dosiahnutie stanovených primárnych a sekundárnych cieľov a objasníme zdroje informácií, ktoré sme využili pri spracovaní práce a tvorbe návrhov na zlepšenie používateľskej skúsenosti.

V štvrtej kapitole sa budeme venovať podrobnému rozboru a interpretácií údajov, ktoré získame prostredníctvom testovania použiteľnosti s piatimi respondentmi. Tieto zistenia nám umožnia analyzovať správanie používateľov a identifikovať kľúčové oblasti na zlepšenie používateľskej skúsenosti na webovej stránke.

V záverečnej, piatej kapitole sa zameriame na predstavenie konkrétnych riešení, ktoré prispejú k optimalizácii webovej stránky z hľadiska používateľskej skúsenosti. Tieto návrhy budú orientované na zlepšenie nákupného procesu, pričom výsledkom našich odporúčaní budú vizuálne návrhy v podobe grafických wireframov, ktoré budú slúžiť ako základ pre implementáciu navrhovaných zmien.

Veríme, že naše zistenia prispejú k zlepšeniu používateľského zážitku na stránke mobilmarket.sk, čo povedie k väčšej spokojnosti zákazníkov a ich lojalite. Implementovaním našich návrhov by stránka mohla zlepšiť navigáciu, zjednodušiť nákupný proces a celkovo poskytnúť príjemnejší a efektívnejší zážitok pre návštevníkov, čím by získala viac verných zákazníkov.

Vzhľadom na komplexný charakter našej diplomovej práce dochádza k miernemu prekročeniu maximálne stanoveného rozsahu.

1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ

Teoretické východiská sa zameriavajú na dôležitosť používateľskej skúsenosti v kontexte marketingovej komunikácie a e-commerce. V tejto časti sa budeme venovať kľúčovým faktorom, ktoré ovplyvňujú úspech UX a ich významu pri tvorbe marketingových stratégií. Následne sa zameriame na definíciu UX a faktory, ktoré ho ovplyvňujú, najmä v online nakupovaní. V tejto súvislosti sa budú skúmať rozdiely v prístupe k UX pre webové stránky a e-shopy. Okrem toho sa pozrieme na to, aký vplyv má správne nastavenie používateľského rozhrania (UI) a samotného UX na úspech e-shopu, najmä v oblasti zákazníckeho správania. Taktiež sa budeme zaoberať metódami hodnotenia a optimalizácie UX v e-commerce prostredí, vrátane prístupov a nástrojov na meranie používateľských skúseností, ako aj špecifickými prístupmi v mobilnom UX dizajne. Cieľom tejto kapitoly je vytvoriť pevný teoretický základ, ktorý nám umožní lepšie pochopiť význam UX pre úspech e-shopov a rozpoznať kľúčové faktory, ktoré je potrebné zlepšiť pre zvýšenie spokojnosti zákazníkov.

1.1 Používateľská skúsenosť a marketingová komunikácia

Marketingová komunikácia a jej nastavenie je úzko späté s danou stratégiou, ktorú si podnik stanoví. Úspech týchto marketingových stratégií, ktoré sú založené na UX závisí od niekoľkých kľúčových faktorov, ktoré zvyšujú angažovanosť a spokojnosť používateľov. Patrí sem napr. aj dizajn, ktorý sa primárne sústredí na zákazníkove potreby a očakávania. Dôležitá je aj samotná spolupráca medzi marketingovými, dizajnérskymi a vývojovými tímmi, ktorá zabezpečuje konzistentnosť a koordináciu obchodných a UX cieľov. Integrácia metrík UX do týchto vopred konzultovaných obchodných stratégií umožňuje neustále monitorovanie a optimalizáciu výsledkov, čo vedie k lepšiemu porozumeniu používateľského správania a efektívnejšiemu dosahovaniu obchodných cieľov.

1.1.1 Kľúčové faktory úspechu UX v marketingových stratégiách

Nudelman tvrdí, že implementácia **dizajnového prístupu** zameraného na používateľa, teda UCD, t.j. User-Centered Design umožňuje, aby bol vývoj produktov, čo najpresnejšie prispôsobený potrebám a očakávaniam zákazníkov. Tento prístup stavia

používateľa do centra celého procesu tvorby, čo viedie k vytváraniu produktov, ktoré sú nielen funkčné, ale aj intuitívne a príjemné na používanie. Ak sú tieto produkty podnikov navrhnuté tak, kde preferencie používateľov sa spájajú na základe reálnych skúseností, zvyšuje sa tak ich spokojnosť. Spokojnosť následne viedie a prispieva k väčšej lojalite zákazníkov, zlepšeniu reputácie značky a rozšíreniu jej podielu na trhu. Spoločnosti, ktoré implementujú UCD, sú často viac konkurencií schopné, pretože ich produkty presnejšie zodpovedajú potrebám trhu. (Nudelman, 2018). Nudelman, ako bolo spomínané, kladie veľký dôraz na UCD, pretože dopomáha firmám vyvíjať produkty, ktoré sú lepšie prispôsobené potrebám zákazníkov. Možno povedať, že sa s týmto názorom stotožňujeme, pretože ak sú produkty vytvorené s ohľadom na používateľov, sú omnoho príjemnejšie na používanie, čo viedie k väčšej spokojnosti zákazníkov. To nakoniec pomáha budovať ich lojalitu a zlepšuje postavenie firmy na trhu. Podľa Saada je dôležitou stránkou pre úspešnosť stratégií zameranou na UX hlavne v efektívnej spolupráci medzi UX výskumníkmi, dizajnérmi a obchodnými tímmi. Táto spolupráca zabezpečuje, že všetky strany majú znalosť toho, ako pracujú na vytváraní produktov, ktoré reflektujú skutočné potreby a skúsenosti používateľov. Klúčová stránka tkvie v pravidelnosti a otvorenosti komunikácie. Vďaka nej môžu byť pripomienky a spätná väzba od používateľov neustále zapracovávané do procesu vývoja. Spomínaný postup umožňuje priebežné zlepšovanie produktov a zabezpečuje, že konečné riešenia poskytujú optimálny užívateľský zážitok, čo viedie k vyšej spokojnosti používateľov a úspešnejším obchodným výsledkom. (Saad et al., 2023). Tak isto môžeme potvrdiť, že kľúčom k úspešným UX stratégiám je efektívna spolupráca medzi UX výskumníkmi, dizajnérmi a obchodnými tímmi. Dôležitosť pravidelnej a otvorenej komunikácie medzi týmito stranami je nesmierne dôležitá z dôvodu poznania každého detailu, aby nedošlo k nedorozumeniam, ktoré môžu značne ovplyvniť procesy. Komunikácia tak umožňuje neustále zapracovávať spätnú väzbu od používateľov do vývoja produktov, čím sa zabezpečuje lepší užívateľský zážitok a vyššia spokojnosť zákazníkov. Zhukova opisuje, že využívanie UX metrík na sledovanie interakcií používateľov a ich spokojnosti poskytujú cenné údaje, ktoré môžu firmy využiť na zlepšenie svojich marketingových stratégií a produktových ponúk. Tieto metriky umožňujú podnikom lepšie porozumieť tomu, ako zákazníci interagujú s ich produktami alebo službami, čo im umožňuje identifikovať samozrejme príležitosti, ale aj slabé miesta, kde sa vyskytne priestor na zlepšenie. Vďaka týmto dátam môžu efektívnejšie prispôsobovať svoje marketingové kampane a produktové inovácie tak, aby lepšie splňali potreby používateľov. (Zhukova et al., 2023).

1.1.2 Významné aspekty UX pri marketingovej komunikácii

V marketingovej komunikácii je dôležité zameranie na tzv. cestu zákazníka. Tá závisí od viacerých kľúčových faktorov, ktoré kombinujú využitie moderných technológií a pochopenie spotrebiteľského správania. Máme na mysli technológie, ako sú umelá inteligencia, big data a analytické nástroje. Tie umožňujú firmám presne sledovať a analyzovať každú fázu zákazníckej cesty, od prvého kontaktu až po konečnú transakciu. Tieto poznatky o preferenciách a návykoch spotrebiteľov potom slúžia na personalizáciu marketingových kampaní, čo vedie k lepšiemu zameraniu na konkrétnu potrebu zákazníkov. Habib zastáva názor, že online platformy v dnešnej dobe umožňujú firmám nadviazať kontakt so zákazníkmi prostredníctvom rôznych digitálnych kanálov. Tým prekonávajú súčasne geografické obmedzenia a výrazne rozširujú dosah svojej značky. Prostredníctvom napr. sociálnych médií, e-mailového marketingu, webových stránok, mobilných aplikácií, či využívanie AI, AR/VR a analýzy údajov na zlepšenie zákazníckych skúseností a prispôsobenie interakcií môžu spoločnosti komunikovať so svojimi zákazníkmi kdekoľvek sa nachádzajú. Táto flexibilita im dáva možnosť oslovovalať širšie publikum, vstupovať na nové trhy a udržiavať pevnejšie vzťahy s existujúcimi zákazníkmi. (Habib et al., 2023). V súčasnosti to patrí medzi plnohodnotnú výhodu firiem, ktoré týmto spôsobom môžu prosperovať a napredovať. Ďalej Kusnadi tvrdí, že prístup, ktorý je zameraný na zákazníka, prispôsobuje marketingové ponuky na základe zhromaždených údajov. Ide o ich preferencie, záujmy, správanie pri nákupe či história interakcií. Slúžia na to, aby vytvárali marketingové kampane, ktoré presne odpovedajú individuálnym potrebám a očakávaniam zákazníkov. Týmto spôsobom sa zlepšuje relevantnosť ponúk, čím sa zákazníci cítia viac oslobovaní priamo. (Kusnadi, 2024). Tento personalizovaný prístup vedie nielen k lepšiemu zákazníckemu zážitku, ale aj k zvýšeniu konverzií, pretože používateľom sú ponúkané produkty alebo služby, ktoré sú pre nich skutočne relevantné. Výsledkom je vyššia spokojnosť zákazníkov a lojalita voči značke.

Podľa Kobetsa je dôležitá nepretržitá adaptácia. Vraví, že je kľúčovým faktorom pre úspech v rýchlo sa meniacom digitálnom prostredí. Firmy musia pravidelne aktualizovať svoje stratégie, aby držali krok s technologickým pokrokom a meniacimi sa preferenciemi spotrebiteľov. To znamená, že marketingové prístupy, komunikačné kanály a produkty musia byť neustále prispôsobované novým trendom a inováciám, ako sú napríklad nové digitálne platformy, umelá inteligencia alebo automatizácia. Zároveň sa firmy musia zameriavať na analýzu vyvýjajúceho sa správania spotrebiteľov – od zmien v nákupných

zvyklostiach po nové spôsoby interakcie s obsahom. (Kobets, 2024). Takéto flexibilné prispôsobovanie môže dopomôcť firmám udržať si konkurencieschopnosť a relevantnosť na trhu, pričom umožňuje rýchle reagovať na príležitosti aj výzvy, ktoré prinášajú technologické inovácie a vývoj spotrebiteľských očakávaní.

1.2 Význam užívateľskej skúsenosti v e-commerce

UX sa radí za jeden z najdôležitejších faktorov pre úspech v e-commerce podnikaní. Hlavne preto, že priamo ovplyvňuje spokojnosť zákazníkov a ich nákupné správanie. UX v e-shope zahŕňa celú cestu používateľa, teda od prvého kontaktu s webovou stránkou až po dokončenie objednávky. Je nevyhnutné zabezpečiť, aby tieto webové stránky boli vizuálne príťažlivé a ľahko použiteľné, pretože kvalitná UX nielen zvyšuje pravdepodobnosť nákupu, ale tiež podporuje lojalitu zákazníkov a znižuje mieru opustenia košíka.

1.2.1 Definícia UX

Užívateľská skúsenosť v elektronickom obchode, teda známy pod pojmom e-shop zahŕňa celkovú spokojnosť a pohodlie používateľov pri interakcii s online platformou, pričom jej cieľom je zabezpečiť, aby boli všetky procesy nákupu, vyhľadávania produktov a navigácie, čo najlepším možným variantom pre najjednoduchšie a najefektívnejšie fungovanie. UX v e-shope hrá rozhodujúcu úlohu v tom, ako sa zákazník cíti počas celého nákupného procesu. A to od momentu otvorenia webovej stránky či aplikácií, až po samotné dokončenie nákupu a následnú (ak je to potrebné) komunikáciu so zákazníckou podporou. Čo sa týka definície a významu UX Kurniawan a kol. hovoria, že užívateľská skúsenosť, teda UX predstavuje skúmanie toho, akým spôsobom dizajn ovplyvňuje emocionálne reakcie, vnímanie a správanie používateľov pri interakcii s produkтом alebo službou. Zahŕňa hodnotenie toho, ako rôzne prvky dizajnu prispievajú k celkovému dojmu používateľa a ako tieto faktory formujú jeho názory, pocity a rozhodnutia pri používaní daného produktu alebo služby. Cieľom je zlepšiť používateľský zážitok tak, aby bol čo najpozitívnejší a najefektívnejší, čím sa zvyšuje spokojnosť a angažovanosť používateľov. (Kurniawan et al., 2024). Diesperova upozorňuje, že pozitívna UX zohráva zásadnú úlohu pri zvyšovaní návštevnosti webových stránok, pretože ked' je webová stránka ľahko použiteľná a príjemná, láka viac návštevníkov. Zároveň zlepšuje spokojnosť zákazníkov, ktorí sa pravdepodobne vrátia a uskutočnia ďalšie nákupy. Tieto dva aspekty (vyššia návštevnosť a spokojní zákazníci) sú klíčové pre udržateľný rast elektronického obchodu, pretože priamo

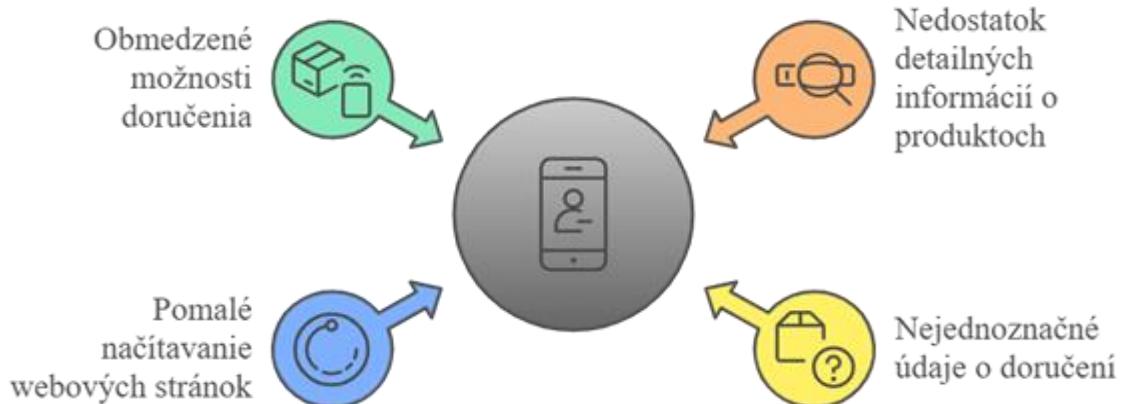
ovplyvňujú úspech a dlhodobú výkonnosť e-shopu. (Diesperova, 2024). Shahikanth hovorí, že v rámci technologických inovácií ide hlavne o zavedenie technológií, ako sú rozšírená realita (AR) a virtuálna realita (VR). Tie významne zlepšujú úroveň interakcie používateľov a zároveň zvyšujú mieru konverzie. Tieto technológie súbežne umožňujú používateľom zažiť produkt alebo službu, ktorý pre nich vytvorí určitý realistickejší a atraktívnejší zážitok. AR a VR umožňujú zákazníkom zobrazovať produkty v reálnom prostredí alebo ich simulovať. Tento prístup nielenže zvyšuje angažovanosť zákazníkov, ale aj podporuje lepšie rozhodovanie pri nákupe, čo následne vedie k väčšiemu úspechu obchodných transakcií. (Shahikanth et al., 2024). Diesperova ďalej spomína, že moderné technológie, ako (Big Data), teda v preklade „veľké dátá“ a strojové učenie, môžu riešiť problémy elektronického obchodu, ako sú napríklad nedostatok sociálnej interakcie a obmedzené hodnotenie produktov. Veľké dátá umožňujú lepšie personalizovať nákupné skúsenosti, a to na základe analýzy zákazníckych údajov. Strojové učenie zase zlepšuje hodnotenie produktov tým, že poskytuje presnejšie odporúčania na základe recenzií a spätej väzby od zákazníkov. (Diesperova, 2024). Možno povedať, že tieto technologické inovácie pomáhajú zlepšiť transparentnosť a kvalitu informácií pri rozhodovaní o nákupe.

V poslednom rade ide o dizajn, ktorý podľa Alja priamo vplýva na zákazníka, resp. používateľa. Samotná aplikácia dizajnu zameraného na používateľa (UCD) zabezpečuje, že platformy elektronického obchodu sú navrhnuté tak, aby efektívne vyhovovali potrebám ich používateľov. Tento prístup kladie dôraz na to, aby všetky aspekty platformy boli prispôsobené preferenciám a očakávaniam používateľov, čím sa zvyšuje jej funkčnosť a zlepšuje celkový zážitok z používania. (Alja et al., 2024). Aj keď sú zamerania na UX pre úspech elektronického obchodu kľúčové, je rovnako dôležité bráť do úvahy faktory, ktoré predstavujú technologické obmedzenia a úroveň akceptácie používateľov. Tieto faktory môžu ovplyvniť schopnosť plne realizovať plánované vylepšenia a zlepšiť celkovú funkčnosť a atraktivitu platformy.

1.2.2 Hlavné faktory ovplyvňujúce UX v online nakupovaní

UX v oblasti online nakupovania je výsledkom viacerých dôležitých faktorov. Tie priamo ovplyvňujú spokojnosť zákazníkov a ich správanie pri nákupe. Ďalej spomínané faktory zahŕňajú jednoduchosť navigácie, rýchlosť načítania stránky, kvalitu vizuálneho dizajnu a intuitívnosť rozhrania, ako aj dostupnosť informácií o produktoch či zákaznícku podporu. Pre platformy elektronického obchodu je kľúčové porozumieť týmto aspektom,

pretože ich optimalizácia môže výrazne zlepšiť celkovú spokojnosť používateľov a motivovať ich k častejším nákupom. Vďaka dôrazu na tieto prvky môžu e-shopy prispôsobiť svoje služby tak, aby lepšie vyhovovali potrebám zákazníkov, čím podporia ich lojalnosť a zlepšia svoje obchodné výsledky. Podľa Hasanovej hlavné faktory, ktoré negatívne ovplyvňujú používateľskú skúsenosť pri online nakupovaní zahŕňajú:



Obrázok 1 Hlavné negatívne faktory UX (Hasan, 2023; vlastná úprava, 2024).

Tieto problémy, spolu s nepríjemnými skúsenosťami a nenaplnenými očakávaniami zákazníkov, majú výrazný dopad na kvalitu UX. (Hasan, 2023). Cheng zas hovorí, že faktory dizajnu z interaktívneho hľadiska, ako je použiteľnosť, kde patrí spätná väzba a Fitsov zákon, ktorého stručná definícia znie, že čím bližší a väčší je cieľ (napr. tlačidlo), tým jednoduchšie a rýchlejšie ho používateľ dokáže kliknúť alebo zasiahnuť, a ďalej efektívnosť, kde patrí napr. navigácia a čas, majú zásadný vplyv na používateľskú skúsenosť v online nákupných rozhraniach. Optimalizáciou týchto prvkov môže dizajn webových stránok výrazne zlepšiť UX. (Cheng, 2019). Podľa výskumu autora Salleh, ktorý sa zameral na faktory ovplyvňujúce webovú skúsenosť majú kľúčový vplyv práve na používateľské zážitky pri online nakupovaní predovšetkým:

- použiteľnosť,
- interaktivita,
- dôvera.

Tieto prvky zabezpečujú, že zákazníci sa cítia pohodlne, stránka je pre nich ľahko ovládateľná a majú dôveru v bezpečnosť a spoľahlivosť platformy. Naopak, estetika stránky, hoci môže zlepšiť vizuálny dojem, má v porovnaní s praktickými aspektmi menší vplyv na celkovú spokojnosť používateľov. (Salleh et al., 2019).

Medzi ďalšie kľúčové faktory, ktoré ovplyvňujú používateľskú skúsenosť sa Hasan a Kumar dopĺňajú, že pri online nakupovaní radia kľúčové faktory ako: jednoduchú navigáciu, zrozumiteľnosť informácií o produktoch, kvalitný vizuálny dizajn, rýchle načítavanie stránok, personalizáciu, možnosti prispôsobenia a optimalizáciu pre mobilné zariadenia. (Kumar et al., 2023). Tieto faktory zvyšujú spokojnosť zákazníkov tým, že zlepšujú celkový zážitok z nakupovania. Jednoduchá navigácia uľahčuje hľadanie produktov, jasné informácie podporujú lepšie rozhodovanie a vizuálny dizajn zvyšuje dôveru. Rýchle načítanie stránky zabráňuje frustrácií, personalizácia zas ponúka produkty na mieru a mobilná optimalizácia zaručuje plynulý nákupný proces na rôznych zariadeniach. Spoločne tieto prvky posilňujú pozitívny vzťah so zákazníkmi, čo vedie k ich lojalite a opakovaným nákupom. Semerádovej a Weinlichovi sa to podarilo definovať ako vnímané faktory, ktoré formujú používateľské skúsenosti v online nakupovaní, zahŕňajú kontext, obsah, komunitu, personalizáciu, komunikáciu a obchod. Tieto aspekty majú vplyv na to, ako zákazníci vnímajú a spracovávajú informácie na e-commerce stránkach. (Semerádová & Weinlich, 2020). Hoci sú tieto faktory kľúčové pre zlepšenie používateľskej skúsenosti, je dôležité mať na pamäti, že prílišné sústredenie na estetiku na úkor použiteľnosti môže viest' k negatívnym zážitkom. To poukazuje na potrebu vyváženého prístupu pri navrhovaní elektronického obchodu.

1.2.3 Rozdiely v UX pre weby a e-shopy

Používateľská skúsenosť pre bežné webové stránky a e-shopy sa hlavne lísi v spôsobe, akým sú navrhnuté a v cieloch, ktoré sledujú. Podľa Varosiana sa klasické webové stránky navrhujú predovšetkým s cielom poskytovať informácie, pričom ich hlavným zameraním je zapojenie používateľov a zabezpečenie jednoduchej dostupnosti obsahu. Tieto stránky sa snažia ponúknut' prehľadné a ľahko prístupné informácie, ktoré používateľom umožňujú rýchlo nájsť to, čo potrebujú, čím podporujú ich angažovanosť a pozitívny zážitok. Dôraz sa kladie na čitateľnosť, logickú štruktúru a intuitívnu navigáciu, aby bol obsah čo najľahšie dostupný širokému spektru návštevníkov. (Varosian, 2023). Aultová definuje, že e-shopy sú navrhnuté s cielom uľahčiť nákupný proces, pričom kľúčovým zameraním je zvýšiť mieru konverzii. Aby to dosiahli, kladú veľký dôraz na intuitívnu a jednoduchú navigáciu, ktorá používateľom umožňuje rýchlo nájsť požadované produkty. Viditeľnosť produktov je optimalizovaná pomocou jasných kategórií, kvalitných obrázkov a detailných popisov, čo uľahčuje rozhodovanie. Proces

pokladne je navrhnutý tak, aby bol čo najjednoduchší a najrýchlejší, čím sa znižuje pravdepodobnosť, že zákazníci opustia svoje nákupné košíky pred dokončením transakcie. Cieľom je vytvoriť hladkú a bezproblémovú skúsenosť, ktorá podporuje opakované nákupy. (Ault, 2022).

Na základe definovaných rozdielov možno povedať, že UX pre klasické webové stránky a e-shopy sa líši prevažne v ich zameraní a prístupe k dizajnu. Zatiaľ čo klasické, teda bežné weby kladú dôraz na poskytovanie informácií a príjemnú interakciu, e-shopy sa primárne sústredia na zvyšovanie konverzíi a udržanie zákazníkov prostredníctvom prispôsobených skúseností, jednoduchého nákupného procesu a personalizovaných odporúčaní.

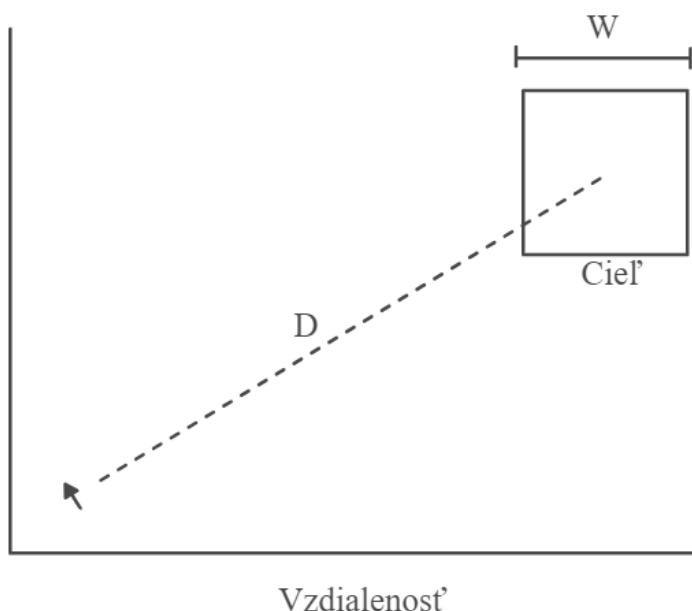
1.3 Význam UI a UX pre e-shopy

Používateľská skúsenosť a používateľské rozhranie zohrávajú zásadnú úlohu pre úspech e-shopov, pretože priamo ovplyvňujú spokojnosť zákazníkov, ich lojalitu a následne aj zisky. Vhodné navrhnuté a aplikované UI a UX môžu zlepšiť používateľské interakcie a spríjemniť aj celý nákupný proces.

1.3.1 Dôležitosť používateľského rozhrania (UI) pre úspech e-shopu

Yen a Davis definujú používateľské rozhranie, teda UI predstavuje ako všetky konkrétné vizuálne a interaktívne prvky, s ktorými sa používateľ môže a aj stretáva pri interakcií v digitálnom prostredí. Tieto prvky majú podobu ako: tlačidlá, ikony, formuláre, či samotné rozloženie obsahu na obrazovke. Tieto prvky sú navrhované tak, aby umožnili používateľom intuitívnu a hlavne jednoduchú interakciu so systémom. Dôležitou súčasťou UI je nielen estetická funkcia, ale aj funkčnosť, ktorá zabezpečuje, že používateľ dokáže rýchlo pochopiť, ako jednotlivé prvky fungujú a aký majú účel. Efektívne navrhnuté používateľské rozhranie zlepšuje plynulosť interakcie a celkový zážitok. (Yen & Davis, 2019). Podľa Siviji efektívny dizajn UI zahŕňa princípy použiteľnosti, ktoré zabezpečujú jednoduché a intuitívne ovládanie obzvlášť pre používateľov. Opiera sa o tzv. zákony ako Fitts a Gestalt. Tieto princípy zohrávajú klúčovú úlohu pri vytváraní úspešného rozhrania. Zákon Fitts, ktorý sa zameriava na to, ako rýchlo môžu používatelia vykonávať akcie podľa veľkosti a vzdialenosťi daného prvku, pomáha dizajnérom efektívne umiestňovať interaktívne prvky, ako sú tlačidlá. Gestalt princípy zas pomáhajú používateľom rozpoznať vzory a vzťahy medzi prvkami, čím uľahčujú pochopenie vizuálnej hierarchie. Ak je však

použiteľnosť slabá, používatelia môžu mať problémy s navigáciou, čo môže viesť k frustrácii, zníženiu spokojnosti a zvýšeniu miery opustenia stránky alebo aplikácie. Preto je kritické nie len esteticky navrhnúť UI, ale aj zaistiť jeho funkčnosť a použiteľnosť. (Sivaji et al., 2011). Yablonski zdôrazňuje, že Fitts's Law, teda Fittsov zákon patrí medzi dôležitý koncept v oblasti UX a interakčného dizajnu. Tento zákon pochádza z roku 1954 a jeho autorom je psychológ Paul Fitts. Popisuje vzťah medzi vzdialenosťou a veľkosťou cieľa, v našom prípade tlačidla a časom potrebným na jeho presné dosiahnutie. V kontexte UX to znamená, že čím bližšie a väčšie je interaktívny prvok (napr. tlačidlo, ikona), tým rýchlejšie a presnejšie ho môže používateľ vybrať. (Yablonski, 2020).



Obrázok 2 Fittsov zákon – Diagram (Yablonski, 2020; vlastná úprava, 2024)

Yablonski ďalej spomína, že Fitts zaviedol aj metriku nazývanú index obtiažnosti, ktorá slúži na meranie náročnosti úlohy pri výbere cieľa. V tomto modeli je vzdialenosť k stredu cieľa (D) považovaná za signál a veľkosť alebo šírka cieľa (W) predstavuje šum. Tento index umožňuje kvantifikovať, aká zložitá je interakcia pri dosahovaní cieľa na základe týchto dvoch faktorov. (Yablonski, 2020).

$$ID = \log_2\left(\frac{2D}{W}\right)$$

Obrázok 3 Index obtiažnosti (Yablonski, 2020).

V praxi tzn., že ak máme tlačidlo „Kúpiť teraz“ alebo „Vložiť do košíka“ na e-shope, malo by byť dostatočne veľké a umiestnené na viditeľnom mieste, aby ho používateľ ľahko našiel a klikol. Ak je tlačidlo malé a ďaleko od kurzora myši (napríklad na pravej dolnej časti stránky), môže byť interakcia s ním pomalšia a frustrujúcejšia. Možno povedať, že Fittsov zákon tak slúži ako návod pre návrh efektívnejších a intuitívnejších rozhraní, ktoré používateľom umožňujú rýchlejšie a presnejšie vykonávať úlohy. Ďalší zaujímavý zákon podľa Badzia je Jacob's Law, teda Jakobov zákon vychádza z predpokladu, že ľudia si pri používaní webových stránok a aplikácií vytvárajú určité vzory správania a očakávania. Ak je používateľ zvyknutý na určité rozhranie alebo spôsob, akým fungujú iné stránky, bude očakávať, že aj nová stránka sa bude správať podobne.(Badzio et al., 2022). Teda možno povedať, že čím viac sa webová stránka alebo aplikácia prispôsobuje bežným, alebo používanejším vzorom, tým rýchlejšie a jednoduchšie ju používateľ pochopí a bude schopný správne použiť. To v príklade znamená, že ak väčšina e-shopov má košík v pravom hornom rohu stránky, používatelia budú intuitívne hľadať košík na tom istom mieste. Ak je jeho umiestnenie na inom mieste, môže to byť pre používateľov mätúce a menej efektívne. Jakobov zákon tak podporuje prístup, ktorý kladie dôraz na konzistentnosť a rešpektovanie užívateľských očakávaní. Tento prístup zlepšuje použiteľnosť, znižuje frustráciu a vytvára lepší užívateľský zážitok.

1.3.2 Dôležitosť užívateľskej skúsenosti pre úspech e-shopu

Suadamara medzi hlavný význam zaraďuje, že kvalitné UX zvyšuje spokojnosť zákazníkov, motivuje ich k opakovaným nákupom a podnecuje k odporúčaniu ostatným. (Suadamara, 2024). Podľa Pallavi je používateľská skúsenosť kľúčová pre úspech e-shopu, pretože UI/UX dizajn priamo prispieva k rastu príjmov daného e-shopu, čo vlastne patrí medzi hlavné ciele podnikateľského subjektu. Tak isto zlepšuje interakcie zákazníkov, ich spokojnosť a lojalitu, a zároveň podporuje opakované nákupy vďaka intuitívnym a vizuálne atraktívnym rozhraniám. (Pallavi, 2023). Medzi ďalšie hedonické problémy Hasan zaraďuje napríklad nepríjemnú interakciu. Používatelia často poukazujú na to, že niektoré e-shopy neposkytujú dostatočne zaujímavý a pútavý zážitok, čo negatívne ovplyvňuje ich spokojnosť. Nepríťažlivý dizajn, zložité ovládanie alebo nedostatok interaktivity môžu odradiť zákazníkov, čím sa znižuje ich záujem stránku opakovane navštěvovať a nakupovať. (Hasan, 2023). Tieto nedostatky možno zaradiť medzi dôležité, teda primárne pre vytváranie pozitívnych nákupných skúseností. Hlavným rozdielom medzi

UI a UX vnímame v oblasti dizajnu, pretože plnia odlišné, ale vzájomne súvisiace funkcie. UI sa zaoberá vizuálnym vzhľadom a interaktívnymi prvkami produktu. To sú tlačidlá, ikony či rozloženie stránky. Na druhej strane, UX zahŕňa celkový dojem a zážitok používateľa pri interakcii s produkтом, vrátane jeho jednoduchej použiteľnosti, intuitívnosti a splnenia očakávaní. Oba tieto aspekty spolupracujú na vytvorení pozitívnej interakcie s digitálnym prostredím.

1.4 Vplyv UX na zákaznícke správanie

V e-shopoch, kde konkurencia neustále rastie, má UX priamy vplyv na to, ako zákazníci vnímajú značku a jej produkty. Zákazníci sa rozhodujú na základe informácií a skúseností z webových stránok. Rozhodnutie vyplýva z kvality a prehľadnosti rozhrania. Klíčovým ukazovateľom sú hlavne pre to, aby si zákazníci vedeli vybrať konkrétny model alebo značku. Možno povedať, že dobrá UX zvyšuje pravdepodobnosť, že zákazníci uskutočnia nákup a budú sa k značke vracať.

1.4.1 Užívateľská skúsenosť a jej vplyv na nákupné správanie zákazníkov

Užívateľská skúsenosť má zásadný vplyv na správanie zákazníkov v online prostredí, ovplyvňuje napríklad dĺžku času stráveného na stránke a mieru nedokončených nákupov. Kvalitné navrhnuté UX môže výrazne zvýšiť spokojnosť zákazníkov, čo vedie k väčšej interakcii a znižuje počet opustených košíkov. Kumar vníma, že vplyv na čas strávený na webe má v dostatočnej miere práve dizajn užívateľskej skúsenosti (UXD). Ten má za dôsledok zlepšovanie spokojnosti zákazníkov na e-commerce stránkach a ovplyvňuje najdôležitejšie faktory, ako je práve dĺžka návštevy a miera opustených košíkov. Súvisí to hlavne vďaka ľahkej navigácii a prispôsobeným funkciám. (Kumar et al., 2023). Yang tvrdí, že zavedenie paralaxného posúvania v internetových obchodoch môže výrazne zlepšiť UX tým, že poskytuje pútavejší a dynamickejší spôsob, ako zákazníci interagujú so stránkou. Paralaxné efekty, ktoré vytvárajú ilúziu hĺbky a pohybu, zaujmú návštevníkov a udržia ich pozornosť, čo vedie k dlhšiemu času strávenému na stránke. Tento vizuálne atraktívny prvok tiež umožňuje efektívnejšie rozprávať príbeh značky alebo produktu, čo môže zákazníkov hlbšie vtiahnuť do nákupného procesu. Okrem toho interaktívne prvky dizajnu zlepšujú celkovú angažovanosť a znižujú mieru opustenia košíka, pretože zákazníci sa cítia viac

prepojení s obsahom a produktmi, ktoré si prezerajú. Týmto spôsobom paralaxné posúvanie nielen zlepšuje vizuálny zážitok, ale aj podporuje efektívnejšie nákupné rozhodnutia. (Yang, 2023).

Sohanda považuje prvky gamifikácie v UX za zaujímavý prostriedok k tomu, ako zlepšiť celkové vnímanie. Presnejšie sú to indikátory sociálnej aktivity a reálneho času, ktoré prispievajú k zníženiu opustenia košíka. Tým, že zlepšujú celkovú používateľskú skúsenosť, zvyšujú čas strávený na stránke a napomáhajú zvyšovaniu konverzií pri online nákupoch. (Sohanda et al., 2024). Kým kvalitná užívateľská skúsenosť zohráva klúčovú úlohu pri zlepšovaní nákupného správania zákazníkov, je dôležité mať na pamäti, že nie všetci používatelia reagujú rovnako na identické dizajnové prvky. To poukazuje na potrebu prispôsobených prístupov v dizajne UX, ktoré zohľadňujú rôzne preferencie, potreby a správanie rôznych skupín užívateľov. Napríklad, niektorí zákazníci môžu preferovať jednoduché a prehľadné rozhrania, zatiaľ čo iní môžu viac uprednostňovať tie s interaktívnymi alebo vizuálne atraktívnymi prvkami. Preto je nevyhnutné, aby dizajnéri a vývojári elektronických obchodov zohľadnili tieto rozdiely a vytvorili personalizované užívateľské skúsenosti, ktoré oslovia široké spektrum používateľov.

1.4.2 Vplyv jednoduchosti platobného procesu na úspešné dokončenie nákupov

Jednoduchý platobný proces vie výrazne zvýšiť šancu, že zákazníci úspešne dokončia svoj nákup v e-shope. Keď sú platby prehľadné a ľahko pochopiteľné, zákazníci sa menej často zaseknú alebo odídu z nákupného košíka predčasne. Rýchle platby, známe aj ako platby jedným kliknutím, či automatické doplnanie údajov, alebo možnosť platiť prostredníctvom známych platobných brán návstevníkom webu umožňujú dokončiť nákup bez zbytočných komplikácií. Navyše, ak je platobný proces bezpečný a spoľahlivý, ľudia majú väčšiu dôveru a sú ochotnejší nakupovať opakovane. Ak ide o efektívnosť spracovania platieb, Myoung a Mi hovoria, že e-shopy disponujú jednoduchými platobnými systémami, ktoré používajú pred registrované údaje zákazníkov, výrazne skracujú čas potrebný na dokončenie transakcie, čo je obzvlášť dôležité pri online nákupoch z pohodlia domova. Tým, že tieto systémy eliminujú potrebu opakovaného zadávania platobných a doručovacích informácií, robia celý proces oveľa rýchlejším a efektívnejším. Pre zákazníkov, ktorí často nakupujú online, je táto rýchlosť a jednoduchosť obrovskou výhodou, pretože im umožňuje pohodlne a bez zbytočných komplikácií dokončiť nákup. Tento typ platobného procesu tiež znižuje pravdepodobnosť, že zákazníci nákup nedokončia kvôli zložitým alebo časovo

náročným krokom, čo môže mať pozitívny vplyv na celkovú spokojnosť a lojalitu. (Myoung & Mi, 2018).

Yun a Mi tvrdia, že využívanie virtuálnych platobných kariet umožňuje zákazníkom vykonávať transakcie online bez toho, aby museli zdieľať svoje skutočné údaje o kreditnej karte. Tento prístup výrazne zvyšuje pocit bezpečnosti, pretože znížuje riziko zneužitia citlivých údajov pri platabách na internete. Virtuálne karty generujú jednorazové alebo dočasné čísla, ktoré sú určené len pre konkrétnu transakciu, čo znamená, že ak by sa tieto údaje dostali do nesprávnych rúk, nemôžu byť znova použité. Pre zákazníkov je tento proces nielen bezpečnejší, ale aj spoľahlivejší, čo podporuje ich dôveru v online nakupovanie a znížuje obavy spojené s možným podvodom. Tento zvýšený pocit bezpečia môže tiež viest' k väčšej ochote uskutočniť opakovane nákupy na daných platformách. (Yun & Mi, 2015). Flomin a Flomin tvrdia, že znížením počtu citlivých údajov, ktoré sú uložené na obchodných stránkach, sa u používateľov výrazne zvyšuje pocit bezpečia. Ked' vedia, že ich osobné a finančné informácie nie sú v prípade narušenia bezpečnosti ohrozené, sú ochotnejší uskutočniť nákupy. Tento pocit bezpečia môže viest' k vyšej miere konverzií, pretože zákazníci sú viac motivovaní dokončiť svoje transakcie bez obáv z možného úniku údajov. Obchody, ktoré implementujú tieto bezpečnostné opatrenia, môžu získať väčšiu dôveru zákazníkov, čo môže pozitívne ovplyvniť nielen jednotlivé nákupy, ale aj ich dlhodobú lojalitu. Bezpečné spracovanie dát je kľúčovým faktorom pri vytváraní pozitívneho nákupného zážitku a zvyšovaní spokojnosti zákazníkov. (Flomin & Flomin, 2014).

1.4.3 Vplyv nevhodnej UX na stratu zákazníkov a pokles lojality

Salleh považuje použiteľnosť, ako jeden z najdôležitejších faktorov, ktorý priamo ovplyvňuje užívateľskú skúsenosť. Ak je webová stránka alebo aplikácia intuitívna a jednoduchá na používanie, zákazníci sa cítia pohodlne a môžu sa sústrediť na to, čo je pre nich dôležité, teda nájdenie a zakúpenie produktov. Na druhej strane, ak je používanie stránky zložitým alebo frustrujúcim zážitkom, môže to viest' k negatívnym emociám, ktoré taktiež priamo ovplyvňujú rozhodovanie o nákupe. Zákazníci sú tak menej ochotní dokončiť transakciu na stránke, ktorá im spôsobuje ťažkosti, čo môže viest' k opusteniu košíka a zníženiu celkových predajov. Preto je optimalizácia použiteľnosti kľúčová pre zabezpečenie pozitívnej interakcie, ktorá podporuje nákupné rozhodnutia a zvyšuje šance na opakovane nákupy. (Salleh et al., 2019). Podľa Achmad a Zulkifli majú efektívne procesy

v aplikáciách výrazný pozitívny vplyv na spokojnosť používateľov. Keď sú nákupné procesy prehľadné a bezproblémové, zákazníci sa cítia pohodlne a bezpečne, čo ich motivuje k dokončeniu nákupu. Ak sú jednotlivé kroky, ako pridávanie produktov do košíka, výber spôsobu platby a dodania, intuitívne a rýchle, znižuje sa pravdepodobnosť, že zákazníci narazia na prekážky, ktoré by mohli spôsobiť, že od nákupu odstúpia. Navyše, keď sú procesy optimalizované, zákazníci majú pocit, že ich čas a úsilie sú cené, čo zvyšuje ich lojalitu voči značke a pravdepodobnosť, že sa k nej vrátia pri ďalších nákupoch. Takže investícia do efektívnych aplikačných procesov nie len že zlepšuje celkovú skúsenosť zákazníkov, ale tiež priamo prispieva k zvyšovaniu predaja a dlhodobej spokojnosti zákazníkov. (Achmad & Zulkifli, 2023).

Gunarso tvrdí, že poskytovanie vysoko kvalitných informácií na platformách elektronického obchodu výrazne zlepšuje celkovú používateľskú skúsenosť, čo následne pozitívne ovplyvňuje nákupné zámery zákazníkov. Keď e-shop poskytuje detailné a presné informácie o produktoch, ako sú podrobné popisy, kvalitné fotografie, videá alebo recenzie, zákazníci získavajú lepší prehľad o tom, čo kupujú. (Gunarso, 2022). Sokkar a Musa považujú zrozumiteľné informácie za dôležité, pretože pomáhajú eliminovať pochybnosti a neistoty, ktoré by mohli zákazníkov odradiť od nákupu. Ak je obsah pre zákazníkov relevantný a odpovedá na ich otázky, zvyšuje to ich dôveru a uľahčuje rozhodovanie. Tým sa minimalizuje riziko, že budú hľadať ďalšie informácie inde, a zvyšuje sa pravdepodobnosť, že dokončia nákup priamo na stránke. Napríklad využitie vizuálnych avatarov s animovanými výrazmi tváre a gestami môžu pozitívne ovplyvniť rozhodovanie zákazníkov o kúpe tým, že zlepšujú prístupnosť, zvyšujú zámer nakupovať a zvyšujú spokojnosť na B2C e-commerce stránkach. (Sokkar & Musa, 2014). Hoci sú tieto faktory zásadné, je potrebné si uvedomiť, že estetika, hoci je dôležitá, nemusí mať taký vplyv na nákupné zámery ako použiteľnosť a dôvera. To naznačuje, že hoci je vizuálna príťažlivosť významná, funkčné prvky UX by mali byť v dizajnových stratégiah prioritou.

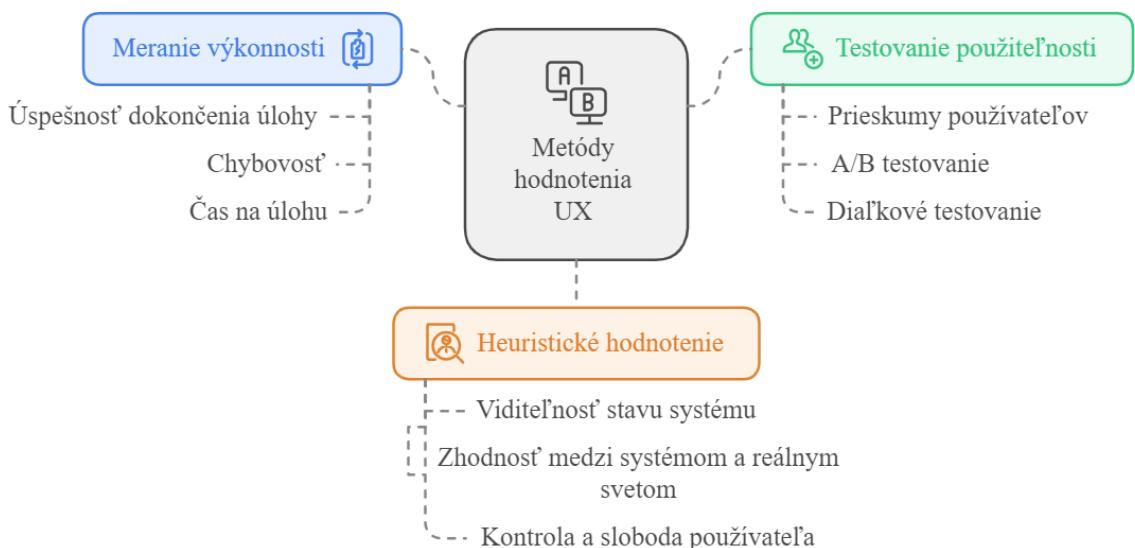
1.5 Metódy hodnotenia UX v e-commerce

V digitálnom svete, kde je konkurencia v elektronickom obchode silná, zohráva UX kľúčovú úlohu v úspechu online platforem. Metódy hodnotenia UX sú zásadné pre odhalovanie silných a slabých stránok webových stránok, čo umožňuje dizajnérom

vytvárať intuitívne rozhrania. Tieto metódy, vrátane A/B testovania, analýzy používateľských ciest a prieskumov spokojnosti, poskytujú cenné informácie o preferenciách a potrebách zákazníkov.

1.5.1 Najpoužívanejšie metódy a nástroje na meranie a hodnotenie UX v e-shopoch

Meranie a hodnotenie UX v e-shopoch zahŕňa rôzne metódy a nástroje zamerané na rôzne prvky použiteľnosti a spokojnosti zákazníkov. Bežne využívané techniky zahŕňajú sledovanie výkonnosti webu, testovanie použiteľnosti a heuristické analýzy. Každá z týchto metód poskytuje jedinečný pohľad na to, ako užívatelia interagujú s webom a ako sa dá ich skúsenosť vylepšiť.



Obrázok 4 Bežné metódy hodnotenia UX (Candiasa et al., 2023; vlastná úprava, 2024).

Candiasa tvrdí, že bežne používané metódy na hodnotenie používateľskej skúsenosti v e-shopoch zahŕňajú meranie výkonnosti, testovanie použiteľnosti pri prvom kliknutí, analýzu reálneho času (RTA) a dotazník SUS (Systém Usability Scale). Meranie výkonnosti sleduje, ako rýchlo a efektívne funguje web, čo má priamy vplyv na spokojnosť zákazníkov. Testovanie prvého kliknutia zisťuje, či používatelia nájdú správnu cestu po prvom kliknutí na stránke, čo je dôležité pre intuitívnu navigáciu. RTA analyzuje správanie zákazníkov v reálnom čase, čo pomáha odhaliť okamžité problémy v interakcii. Dotazník SUS je jednoduchý spôsob, ako získať spätnú väzbu od používateľov a zhodnotiť celkovú použiteľnosť stránky. Tieto nástroje spoločne poskytujú komplexný prehľad o UX.

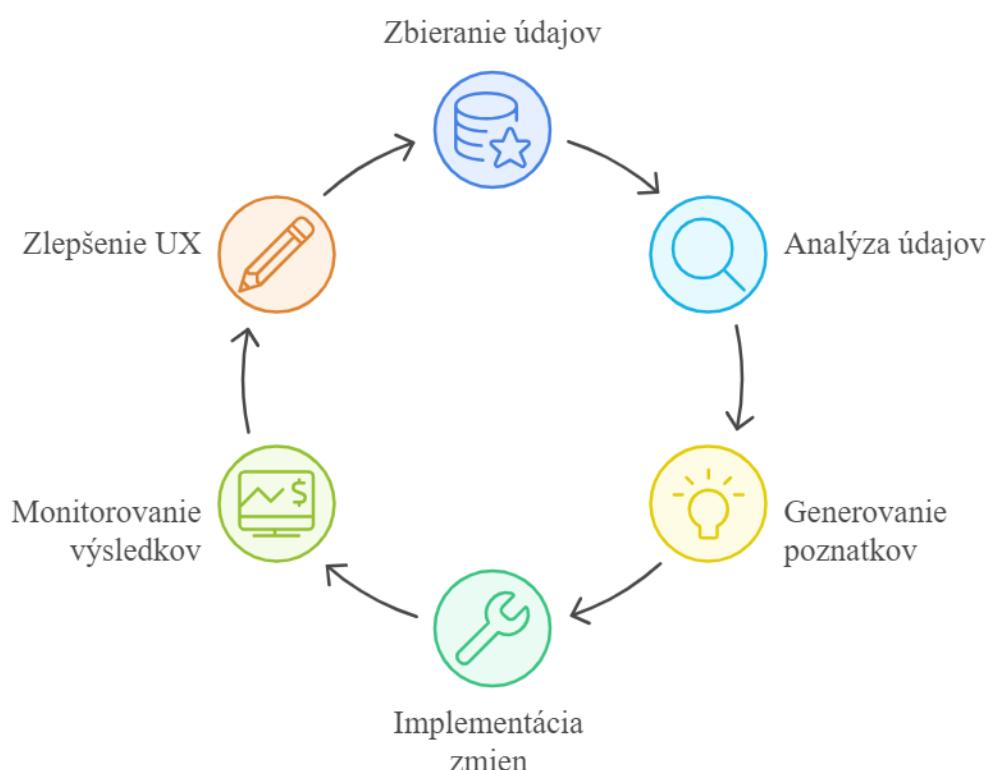
a umožňujú vylepšiť webové rozhrania podľa potrieb používateľov. (Candiasa et al., 2023). Táto metóda hodnotí účinnosť e-shopov tým, že sa zameriava na analýzu chybovosti a času potrebného na dokončenie úloh používateľmi. Ide o prístup, ktorý je vyššie uvedený autorom Candiasa, kde sa ukázalo, že výkonnostné metriky, ako rýchlosť vykonávania úloh a miera chýb, sú kľúčovými ukazovateľmi použiteľnosti webových stránok. Tieto metriky umožňujú odhaliť, ako efektívne dokážu používatelia navigovať stránkou a splniť svoje ciele, čo následne ovplyvňuje ich spokojnosť a pravdepodobnosť opakovaného nákupu. Analyzovaním týchto faktorov môžu obchodníci získať cenné informácie o tom, kde dochádza k problémom v používateľskej skúsenosti, a cielene zlepšiť funkčnosť a dizajn webu. Wahyuningrum zdôrazňuje, že heuristické hodnotenie a dotazník System Usability Scale (SUS) patria medzi najpoužívanejšie metódy na meranie a hodnotenie UX v e-shopoch. Heuristické hodnotenie sa zameriava na odborné posúdenie používateľského rozhrania na základe preddefinovaných pravidiel a zásad použiteľnosti. Odborníci analyzujú rôzne prvky webovej stránky, ako sú navigácia, konzistentnosť dizajnu či prístupnosť, a identifikujú možné problémy, ktoré by mohli spôsobiť frustráciu používateľov. Tento prístup ponúka rýchly spôsob, ako odhaliť nedostatky v UX bez potreby priameho testovania s používateľmi. Na druhej strane, dotazník System Usability Scale (SUS) poskytuje kvantitatívny náhľad na používateľskú skúsenosť z pohľadu reálnych používateľov. Ide o jednoduchý, no veľmi efektívny nástroj na meranie použiteľnosti webu, ktorý zahŕňa desať otázok o interakcii používateľov so stránkou. SUS umožňuje obchodníkom lepšie porozumieť tomu, ako spokojní sú zákazníci so stránkou, a na základe toho zlepšiť ich skúsenosti. Kombinácia týchto dvoch metód, teda odborného hodnotenia prostredníctvom heuristik a spätnej väzby od používateľov cez SUS poskytuje komplexný obraz o silných a slabých stránkach UX na platformách elektronického obchodu. To umožňuje optimalizovať stránky tak, aby boli funkčné, prehľadné a zaujímavé pre používateľov. (Wahyuningrum et al., 2020).

Štúdia spomínaného autora hodnotila použiteľnosť znácej webovej stránky Shopee pomocou heuristického hodnotenia a dotazníka SUS. Používatelia stránku ohodnotili pozitívne. V konečnom výsledku známkou B-, čo týmto naznačuje značnú spokojnosť. Odborníci tiež hodnotili stránku vysoko, pričom 9 z 10 kritérií boli ohodnotené nad 72 %. Napriek tomu štúdia identifikovala problémy, najmä s vyhľadávačom, ktoré je potrebné zlepšiť. Možno povedať, že kombinácia odborných a používateľských hodnotení umožnila získať detailný a vyvážený pohľad na použiteľnosť, v tomto konkrétnom príklade, webovej stránky Shopee. Zatiaľ, čo používatelia ponúkli cennú spätnú väzbu založenú na reálnej

skúsenosti s rozhraním, odborníci priniesli profesionálne posúdenie založené na heuristických princípoch. Tento dvojitý prístup odhalil nielen celkovú spokojnosť s dizajnom, ale aj konkrétnu oblasť, ktoré potrebujú zlepšenie, ako je napríklad funkčnosť vyhľadávača. Takto komplexný prístup poskytuje jasnejší obraz o tom, kde je možné vykonať zmeny na zvýšenie celkovej spokojnosti a efektívnosti.

V oblasti elektronického obchodu a webového dizajnu sa meranie UX stáva kľúčovým nástrojom pre optimalizáciu interakcie používateľov s platformami. Cyklus merania UX, ktorý zahŕňa kroky ako zbieranie údajov, analýzu a implementáciu zmien, pomáha firmám prispôsobiť svoje webové stránky tak, aby boli používateľsky prívetivejšie a efektívnejšie.

Cyklus merania UX



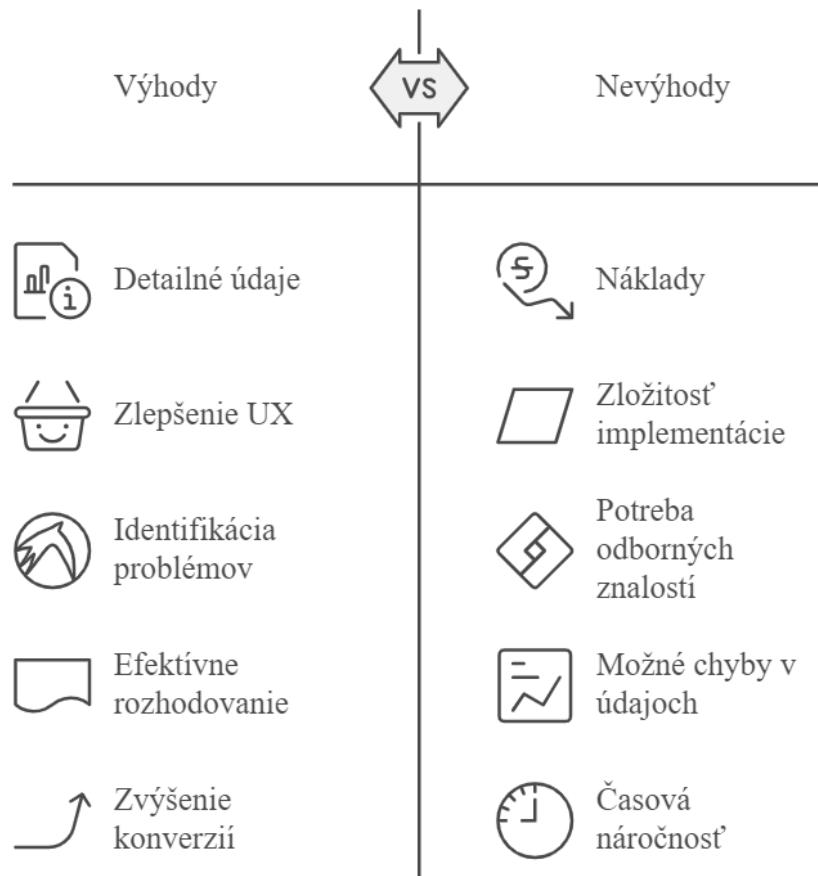
Obrázok 5 Cyklus merania UX (Law et al., 2014; vlastná úprava, 2024).

Law vysvetľuje, že cyklus merania UX zahŕňa niekoľko fáz, ktoré sa zvyčajne vykonávajú v pravidelných intervaloch na zabezpečenie neustáleho zlepšovania používateľskej skúsenosti:

- **Zbieranie údajov:** Získavanie kvantitatívnych aj kvalitatívnych údajov z rôznych zdrojov (napr. dotazníky, testovanie používateľov, analytika správania).
- **Analýza údajov:** Detailné vyhodnotenie zozbieraných údajov s cieľom identifikovať problémy, trendy a príležitosti na zlepšenie.
- **Generovanie poznatkov:** Na základe analýzy sú vytvorené odporúčania alebo návrhy na zlepšenie používateľskej skúsenosti.
- **Implementácia zmien:** Realizácia navrhnutých úprav do dizajnu a rozhrania webovej stránky alebo aplikácie.
- **Monitorovanie výsledkov:** Po implementácii sa sleduje, ako sa zmeny prejavujú na správaní používateľov a ich spokojnosti.
- **Zlepšenie UX:** Celý cyklus vedie k postupnému zlepšovaniu UX, ktoré zvyšuje spokojnosť používateľov a celkovú efektivitu platformy. (Law et al., 2014).

Medzi ďalšie nástroje na základe tvrdení Wanga patrí UX kalkulačka. Tento webový nástroj slúži na zjednodušenie procesu štatistickej analýzy v oblasti hodnotenia UX. Umožňuje získať hodnotné a významné závery bez potreby hlbokých znalostí štatistiky. UX kalkulačka je navrhnutá tak, aby bola zrozumiteľná aj pre tých, ktorí nemajú rozsiahle skúsenosti v oblasti štatistických metód. S jeho pomocou je možné efektívne analyzovať dátá, identifikovať trendy a posúdiť výkon svojich produktov či služieb. Týmto spôsobom tento nástroj umožňuje sústrediť sa na interpretáciu výsledkov a prijímanie informovaných rozhodnutí, čo prispieva k zlepšeniu celkového používateľského zážitku. (Wang et al., 2023). UX kalkulačka tak predstavuje cenný prínos pre každého, kto sa zaoberá UX výskumom, bez ohľadu na jeho úroveň odbornosti.

Perrig uvádza, že metriky UX disponujú rozmanitými atribútmi, ktoré sú nevyhnutné pre komplexné hodnotenie efektívnosti interakcií v elektronickom obchode. Tieto atribúty zahŕňajú výhody, ako sú schopnosť presne zmerať spokojnosť zákazníkov a poskytnúť cenné informácie o ich správaní, ako aj nevýhody, ako sú náklady na implementáciu a zložitosť analýzy získaných dát.



Obrázok 6 výhody a nevýhody aplikovania nástrojov (Perrig et al., 2024; vlastná úprava, 2024).

Výhody

- Detailné údaje: Dátovo riadený prístup umožňuje zhromaždiť rozsiahle a podrobne informácie o správaní používateľov, čo poskytuje lepšie pochopenie ich potrieb.
- Zlepšenie UX: Pravidelné testovanie a analýza dát vedie k neustálemu zlepšovaniu používateľskej skúsenosti. Odborníci môžu efektívne optimalizovať rozhrania na základe skutočných údajov.
- Identifikácia problémov: Pomocou reálnych používateľských dát sa rýchlejšie identifikujú problémy a slabé miesta, čo umožňuje ich skoré riešenie.

- Efektívne rozhodovanie: Využitie presných dát podporuje rýchle a presné rozhodovanie, čo znižuje chyby spôsobené intuitívnym prístupom.
- Zvýšenie konverzií: Optimalizácia dizajnu na základe používateľských dát viedie k zvýšeniu používateľskej spokojnosti a následne aj k vyššiemu počtu konverzií.

Nevýhody

- Náklady: Implementácia dátovo riadeného prístupu môže byť finančne náročná, najmä kvôli potrebe špecializovaných nástrojov a odborníkov.
- Zložitosť implementácie: Integrácia rôznych zdrojov dát a ich efektívne spracovanie môže byť zložitá, najmä v prípade veľkých organizácií.
- Potreba odborných znalostí: Efektívne spracovanie a analýza dát si vyžaduje odborníkov s hlbokými znalosťami, čo môže zvýšiť náklady a zložitosť implementácie.
- Možné chyby v údajoch: Ak sú dáta nekvalitné alebo nesprávne, môžu viesť k nesprávnym rozhodnutiam a negatívne ovplyvniť výsledky.
- Časová náročnosť: Zhromažďovanie a analýza dát vyžaduje značný čas, čo môže predĺžiť celý proces vývoja produktu. (Perrig et al., 2024).

1.5.2 Klúčové metriky na hodnotenie úspešnosti UX v e-commerce

Meranie úspešnosti UX v e-commerce predstavuje zásadný krok k zlepšeniu spokojnosti zákazníkov a dosahovaniu obchodných cieľov. Pri hodnotení UX sa používajú rôzne metriky, ktoré poskytujú cenné dáta o tom, ako efektívne webová stránka alebo aplikácia spĺňa potreby používateľov. Tieto metriky slúžia nielen na monitorovanie použiteľnosti, ale aj na meranie celkového výkonu obchodného modelu. Patria sem napríklad: konverzný pomer, net promoter score (NPS), miera opustenia stránky, čas strávený na stránke, úspešnosť dokončenia úlohy, koeficient opustenia košíka.

Miera konverzie, ako zdôrazňuje Lee, je klúčovým ukazovateľom výkonnosti webových stránok elektronického obchodu, pretože poskytuje presný obraz o tom, aké efektívne je rozhranie pri vedení návštěvníkov k splneniu špecifických cieľov. Tieto ciele môžu zahŕňať uskutočnenie nákupu, registráciu na odber noviniek alebo dokončenie objednávky. Vyjadruje sa ako percento návštěvníkov, ktorí úspešne vykonali požadovanú

akciu v porovnaní s celkovým počtom návštevníkov. Je možné ich vypočítať pre jednotlivé produkty alebo kategórie, čím sa prepája výkonnosť so schopnosťou marketingu dosahovať výsledky. (Lee et al., 2002). Ak má webová stránka vysokú mieru konverzie, znamená to, že je pre používateľov jednoduchá a prehľadná, čo zvyšuje šancu, že dokončia požadovanú akciu, napríklad nákup. Naopak, ak je konverzia nízka, môže to signalizovať problémy s dizajnom, navigáciou alebo obsahom, ktoré odrádzajú návštevníkov od dokončenia procesov. Preto je dôležité sledovať túto metriku a na základe nej optimalizovať web, aby lepšie plnil svoje ciele.

Net Promoter Score, teda (NPS) na základe tvrdení Tullisa a Alberta hodnotí lojalitu a spokojnosť zákazníkov. Napríklad prostredníctvom priamej otázky: „*Aká je pravdepodobnosť, že odporučíte túto stránku svojim známym?*“ Zákazníci odpovedajú na škále od 0 do 10, pričom výsledky poskytujú prehľad o tom, ako pozitívne či negatívne vnímajú svoju skúsenosť. Výsledná hodnota NPS je dôležitým indikátorom zákazníckych pocitov a spokojnosti. Tí, ktorí uvádzajú vysoké skóre (9-10), sú považovaní za lojálnych promotérov, zatiaľ čo nízke hodnoty (0-6) naznačujú potenciálne nespokojnosť a riziko straty zákazníka. Tento prístup umožňuje spoločnostiam priamo získať pohľad na emócie a motivácie svojich zákazníkov, a tým lepšie pochopiť ich potreby. (Tullis & Albert, 2008).

Miera opustenia stránky (Bounce Rate) uvádza Nicholas, že vyjadruje podiel návštevníkov, ktorí opustia stránku bez akejkoľvek interakcie, ako je napríklad kliknutie na ďalší odkaz alebo vykonanie určitej akcie. Ide o situáciu, keď používateľ navštívi úvodnú stránku a následne ju opustí bez toho, aby pokračoval v prehliadaní ďalšieho obsahu. Vysoká miera opustenia webu môže naznačovať niekoľko možných problémov. Možno hovoríť o dizajne stránky, obsahu, dobe načítania stránky, či o zlej optimalizácii pre mobilné zariadenia. (Nicholas et al., 2007). Saucken zas tvrdí, že vysoký bounce rate nemusí vždy naznačovať problém, najmä ak weby poskytujú informatívnu funkciu, ako sú napr. blogy. V prípade e-commerce je však vysoký bounce rate znakom, že stránka možno neplní svoju úlohu efektívne, pretože cieľom je, aby zákazníci pokračovali v prehliadaní produktov alebo dokončili nákup. Preto je dôležité analyzovať túto metriku, aby sa zlepšila používateľská skúsenosť a zvýšila sa miera udržania návštevníkov na stránke. (Saucken et al., 2013).

Čas strávený na stránke

Halfaker vysvetľuje, že vyšší čas strávený na stránke často indikuje aktívne zapojenie používateľov, ako je prezeranie rôznych sekcií alebo produktov. Naopak, nízky čas môže poukazovať na problémy s dizajnom alebo navigáciou, ktoré návštevníkov odrádzajú od ďalšieho skúmania. Analýza tejto metriky je kľúčová pre optimalizáciu webu, pretože pomáha identifikovať oblasti vyžadujúce zlepšenie, čo môže viesť k lepšej používateľskej skúsenosti a vyššej miere konverzie. Týmto spôsobom čas strávený na stránke slúži ako dôležitý ukazovateľ angažovanosti a efektívnosti obsahu. (Halfaker et al., 2015). Možno poznamenať, že je to metrika, ktorá udáva priemernú dobu, ktorú návštevníci trávia na webovej stránke počas jednej relácie. Dlhší čas na stránke naznačuje, že obsah je relevantný a zaujímavý pre používateľov, zatiaľ čo kratší čas môže signalizovať, že obsah nesplnil ich očakávania.

Úspešnosť dokončenia úlohy (Task Success Rate) je podľa Trisminingsih a Nurliaputri dôležitá metrika. Tá vyjadruje percento používateľov, ktorí úspešne splnili predpísané úlohy na webovej stránke, ako napríklad vyhľadanie produktu alebo dokončenie objednávky. Táto miera je priamo spojená s použiteľnosťou stránky a ovplyvňuje celkovú spokojnosť používateľov. Vysoká úspešnosť dokončenia úlohy naznačuje, že webová stránka je intuitívna a efektívna, čo uľahčuje používateľom dosiahnuť ich ciele. To vedie k zvýšenej lojalite zákazníkov a častejším návštevám. Naopak, nízka úspešnosť môže signalizovať problémy s dizajnom, navigáciou alebo obsahom stránky, čo môže frustrovaných používateľov viesť k opusteniu stránky a nižšiemu počtu konverzií. (Trisminingsih & Nurliaputri, 2019.) Analýza tejto metriky je dôležitým krokom na identifikáciu slabých miest v návrhu a funkčnosti stránky. Spolu s inými ukazovateľmi, ako je miera opustenia stránky a čas strávený na stránke, poskytuje komplexný obraz o používateľskej skúsenosti a efektívnosti webového rozhrania.

Vysoký **koeficient opustenia košíka** môže, ako tvrdí Sundjaja, naznačovať problémy v užívateľskom rozhraní alebo v samotnom procese platby. Napr. ak je navigácia na stránke zložitá alebo ak je rozhranie pre pridávanie produktov do košíka nepríjemné, zákazníci môžu byť odradení a rozhodnúť sa nákup odložiť, resp. nedokončiť. Rovnakou nepríjemnosťou môže byť aj nejasný alebo dlhý proces platby, ktorý môže spôsobiť frustráciu a následné opustenie košíka. Mnohé faktory môžu prispieť k vysokému koeficientu opustenia košíka. Môže to byť spôsobené nepredvídateľnými nákladmi na dopravu, technickými problémami s platobnými bránami alebo nedostatočnou

informáciou o produktoch. K tomu sa môže pridať aj nedostatok dôvery v webovú stránku, ak zákazníci majú pocit, že ich osobné údaje nie sú dostatočne chránené. (Sundjaja et al., 2024). Analyzovanie koeficientu opustenia košíka je kľúčové pre zlepšovanie nákupného procesu. Ak sa podniky zamerajú na zjednodušenie platobného procesu, poskytnutie jasných a transparentných informácií o nákladoch, a zabezpečenie bezpečných platobných možností, môžu významne znížiť túto mieru. Udržiavanie nízkeho koeficientu opustenia košíka je teda zásadné pre úspech v online obchodovaní.

1.5.3 Špecifické prístupy v mobilnom UX dizajne pre e-commerce

Dizajn mobilného UX pre elektronický obchod, konkrétnie na mobilných zariadeniach vyžaduje špecifické prístupy, ktoré zvyšujú použiteľnosť a spokojnosť používateľov. Medzi kľúčové stratégie patrí optimalizácia zobrazovania informácií, zabezpečenie užívateľských rozhraní a riešenie bezpečnostných problémov. Mavinkurve prehlasuje, že účinné mobilné používateľské rozhrania by mali využiť techniky, ako sú rozšíriteľné sekcie, aby čo najlepšie spravovali obmedzený priestor na obrazovke. Týmto spôsobom umožňujú používateľom jednoducho prechádzať vyhľadávacími výsledkami a zároveň minimalizujú pocit vizuálnej presýtenosti. Tento prístup zabezpečuje, že používatelia môžu rýchlo nájsť potrebné informácie bez zbytočného rolovania alebo strácania sa v množstve údajov. (Mavinkurve et al., 2006). Volodin však zastáva názor, že zahrnutie funkcií na priblíženie a úpravu, ktoré sú priamo prepojené s vizuálnymi prvkami na stránke, môže výrazne zjednodušiť proces personalizácie produktov. Používatelia tak môžu jednoduchšie manipulovať s detailmi, napríklad pri navrhovaní alebo prispôsobovaní položiek, ako sú oblečenie alebo nábytok. Táto intuitívna interakcia zlepšuje používateľskú skúsenosť tým, že poskytuje väčšiu kontrolu a presnosť pri úpravách, čo môže viesť k vyšej spokojnosti zákazníkov a zvýšeniu pravdepodobnosti dokončenia nákupu. Navyše, keď sú tieto funkcie ľahko dostupné a plynulé, zvyšuje sa celková prehľadnosť a efektivita celého procesu. (Volodin et al., 2014). Ako spomína Ayob prijatie osvedčených usmernení, ako sú Shneidermanove zlaté pravidlá alebo najlepšie postupy stanovené W3C pre mobilný web, je kľúčové pre vytváranie intuitívnych a používateľsky prívetivých rozhrani. Tieto zásady pomáhajú návrhárom vytvárať systémy, ktoré zjednodušujú navigáciu, minimalizujú chyby a uľahčujú používateľom dosahovať ich ciele bez zbytočných prekážok. Shneidermanove pravidlá napríklad kladú dôraz na konzistenciu v dizajne, okamžitú spätnú väzbu a minimalizáciu kognitívnej zátaze, čo zlepšuje celkovú spokojnosť používateľov.

Rovnako, dodržiavanie W3C štandardov pre mobilný web zabezpečuje, že rozhrania sú prístupné a efektívne na rôznych zariadeniach. Tieto prístupy prispievajú k vytváaniu pozitívnej skúsenosti, ktorá podporuje opakované používanie a lojalitu používateľov, pretože im poskytujú hladký a predvídateľný zážitok pri každom použití aplikácie alebo webu. (Ayob et al., 2009). Podľa Halperta návrh a následná implementácia bezpečnostných autentifikačných rozhraní je kľúčovým aspektom elektronického obchodu, pretože sa priamo týka ochrany citlivých osobných údajov používateľov, ako sú prihlásovacie údaje alebo platobné informácie. V kontexte mobilných platform je nevyhnutné vytvárať systémy, ktoré vedia poskytnúť bezpečnosť bez toho, aby komplikovali používateľský zážitok. Používateľské hodnotenia často zdôrazňujú, že pri autentifikácii je potrebná rovnováha medzi bezpečnosťou a jednoduchosťou použitia, pretože príliš zložitý proces môže viest' k frustrácii používateľov a opusteniu stránky. (Halpert, 2005).

Aj keď sa tieto prístupy zameriavajú na zlepšenie používateľskej skúsenosti, je tiež dôležité zvážiť potenciálne kompromisy medzi použiteľnosťou a bezpečnosťou, pretože príliš zložité bezpečnostné opatrenia môžu odradiť používateľov od dokončenia transakcií.

1.6 Optimalizácia UX v e-shope

Optimalizácia UX patrí medzi jeden zo zásadných krokov pre úspech akéhokoľvek e-shopu. V tomto online prostredí je dôležité nielen zaujať návštěvníka, ale aj zabezpečiť, aby jeho cesta webovou stránkou bola, čo najplynulejšia. Každý aspekt webu, od dizajnu až po samotný nákupný proces ovplyvňuje rozhodnutie zákazníka zostať na stránke a dokončiť nákup.

1.6.1 Vplyv personalizácie na výkonnosť e-shopu

Ak ide o vplyv využívania tzv. personalizácie v e-shope možno povedať, že zohráva kľúčovú úlohu pri zlepšovaní používateľského zážitku tým, že umožňuje prispôsobenie interakcií a odporúčaní podľa preferencií jednotlivých zákazníkov. Personalizácia e-shopu, ako definuje Desai, zlepšuje jeho výkonnosť tým, že poskytuje kupujúcim prispôsobené informácie zodpovedajúce ich preferenciám. Tým zvyšuje angažovanosť zákazníkov, zlepšuje ich celkovú spokojnosť a minimalizuje vystavenie nerelevantným ponukám

alebo reklame, čo vedie k efektívnejšiemu nákupnému procesu a vyššej pravdepodobnosti opakovaných nákupov. (Desai, 2019). Kazeminia vníma, že vo všeobecnosti e-shopy, ktoré využívajú odporúčania na základe používateľských profilov, dokážu lepšie prispôsobiť produkty konkrétnemu vkusu a preferenciám zákazníkov. Odporúčania vychádzajú z databázy informácií o zákazníkoch. Konkrétnie ide o informácie z predchádzajúcich nákupov, vyhľadávaných produktov alebo iných interakcií s webom. Vďaka tomu sa zákazníkom zobrazujú relevantnejšie ponuky, čo vedie aj k vyššiemu záujmu a zlepšeniu celkovej užívateľskej skúsenosti. Tento prístup tak vie prispieť k zvýšeniu miery konverzií, pretože zákazníci sú motivovanejší k nákupu, keď im sú ponúkané také produkty, ktoré presne zodpovedajú ich potrebám a preferenciám. Personalizácia teda nielen zlepšuje spokojnosť zákazníkov, ale zároveň zvyšuje efektivitu predajného procesu. (Kazeminia et al., 2019). Tento prístup nielenž vytvára individuálnejší a relevantnejší nákupný proces, ale zároveň posilňuje vzťah medzi zákazníkom a obchodom. Vďaka týmto odporúčaniam a ponukám môžu zákazníci jednoduchšie nájsť produkty, ktoré zodpovedajú ich potrebám, čo vedie k vyššej spokojnosti, väčšej lojalite a zvýšeniu predaja.

1.6.2 Význam analýzy používateľských ciest pre optimalizáciu UX v e-shope

Analýza používateľských ciest sa dá považovať za klúčovú a to hlavne, čo sa týka práve optimalizácií UX v e-shopoch, pretože poskytuje cenné informácie o tom, ako sa zákazníci pohybujú a správajú na stránke. Ďalej odhaluje problematické miesta a následne umožňuje zlepšiť ich celkový zážitok. Pomocou týchto poznatkov je umožnené prevádzkovateľom e-shopov prispôsobiť svoje rozhranie a vylepšiť marketingové prístupy, aby lepšie zodpovedali očakávaniam a potrebám zákazníkov, čím zvyšujú efektivitu aj spokojnosť. Na základe tvrdení Heinricha & Flockea analýza používateľských ciest pomáha odhaliť navigačné vzorce správania, ktoré nie sú na prvý pohľad známe. Avšak môžu výrazne ovplyvniť želaný efekt, kde je možné zaradiť práve úspešné dokončenie nákupov. Prvým krokom a teda identifikáciou týchto vzorcov môžu webové stránky elektronického obchodu prispôsobiť a následne optimalizovať cesty používateľov tak, aby ich čo najlepšie viedli k želaným akciám.

Ide o:

- prezeranie produktov,
- pridanie tovaru do košíka,
- či dokončenie objednávky. (Heinrich & Flocke, 2014).

Heinrich & Flocke ďalej spomínajú, že sledovanie správania návštevníkov odhaluje dôležité interakcie a miesta, kde zákazníci narazia na problémy, ktoré nemusia byť majiteľom stránok ihned zjavné. Vizualizácia týchto interakcií poskytuje jasnejší pohľad na to, kde je potrebné vykonať zlepšenia v dizajne, navigácii alebo v samotnom nákupnom procese. Táto analýza umožňuje platformám e-commerce prispôsobiť rozhrania tak, aby bolo jednoduchšie a intuitívnejšie, čo vedie k lepšiemu zážitku pre používateľov a vyšším konverziám. (Heinrich & Flocke, 2014). Ďalšou dôležitou metrikou spomína Giroux-Huppé, že je identifikácia psycho-fyziologických bodov bolesti, teda takých momentov, kedy používatelia prežívajú intenzívne emocionálne vzrušenie alebo práve naopak negatívne pocity, môže výrazne prispieť k zlepšeniu používateľskej skúsenosti. Tieto body, často súvisiace s frustráciou či nepochopením, nemusia používatelia vždy priamo vyjadriť prostredníctvom tradičných foriem spätnej väzby, ako sú dotazníky alebo rozhovory. Analýza týchto emocionálnych momentov, napríklad pomocou techník merania psycho-fyziologických reakcií (srdcová frekvencia, galvanická reakcia kože, mimika tváre), poskytuje hlbšie a spoľahlivejšie informácie o tom, kde presne dochádza k problémom, či nedostatkom. Používaním tejto metódy je možné identifikovať skryté frustrácie a vylepšiť tak klúčové prvky, ktoré spôsobujú užívateľom problémy. Na rozdiel od tradičných spätných väzieb, ktoré môžu byť ovplyvnené subjektivitou alebo neschopnosťou používateľov vyjadriť konkrétné problémy, táto technika poskytuje objektívnejší pohľad na emocionálne reakcie používateľov počas interakcie s rozhraním. Vďaka tomu je možné efektívnejšie riešiť prekážky a zvyšovať spokojnosť a komfort pri používaní produktu či služby. (Giroux-Huppé et al., 2019). Callum popisuje, že analýza používateľských ciest je klúčová pre optimalizáciu UX, pretože pomáha odhaliť problémy, ktoré používateľov frustrujú, a meria ich úroveň spokojnosti. Tento prístup umožňuje, hlavne teda dizajnérom, lepšie pochopiť konkrétné prekážky, či problémy, s ktorými sa používatelia stretávajú, a vytvoriť tak celistvnejšie a príjemnejšie skúsenosti, ktoré zohľadňujú potreby širokej škály zákazníkov. (Callum et al., 2021).

2 CIEL PRÁCE

Používateľská skúsenosť je kľúčovým faktorom v rámci marketingovej komunikácie a tvorby úspešných webových stránok. Správne pochopenie potrieb používateľov, ako aj identifikovanie problémov, s ktorými sa stretávajú pri používaní webovej stránky, nám poskytuje neoceniteľné informácie pre jej vylepšenie. Cieľom tejto práce je analyzovať a identifikovať nedostatky na e-shope mobilmarket.sk a navrhnúť opatrenia na zlepšenie používateľskej skúsenosti počas nákupného procesu, čím sa predíde predčasnému opusteniu nákupného procesu. K dosiahnutiu tohto cieľa bude využitý teoretický základ z oblasti marketingovej komunikácie prepojenej s UX, UX dizajnu, či optimalizácie UX v e-shope ako aj praktické testovanie reálnych používateľov.

Primárny cieľ tejto práce je zameraný na zlepšenie používateľského zážitku e-shopu a odstránenie prekážok, ktoré vedú k nedokončeným nákupom. Na jeho dosiahnutie však bude potrebné splniť niekoľko sekundárnych cieľov. Tieto sekundárne ciele sú nasledovné:

1. **Preskúmanie teoretických východísk v oblasti používateľskej skúsenosti a nákupného správania na internete:** Tento krok sa zameria na zozbieranie relevantných teórií a konceptov, ktoré nám umožnia pochopiť princípy používateľskej skúsenosti. Teoretické východiská sa stanú základom pre ďalšiu analýzu a interpretáciu používateľských interakcií s webom.
2. **Podrobnejšia analýza skúmaného e-shopu mobilmarket.sk:** Tento cieľ sa bude venovať hodnoteniu aktuálneho stavu webovej stránky, jej funkcionality, dizajnu a celkovej navigácie. Uskutočníme analýzu silných a slabých stránok z hľadiska používateľskej skúsenosti, čo nám umožní určiť oblasti, ktoré potrebujú zlepšenie.
3. **Výber vhodných respondentov pre testovanie:** Dôležitým krokom je definovať, koho môžeme považovať za návštěvníka e-shopu a ktorí z nich spĺňajú požiadavky pre účasť v užívateľskom teste.
4. **Realizácia užívateľského testovania:** V tomto kroku budeme testovať interakciu používateľov s nákupným procesom na webe. Testovaním získame konkrétné

informácie o tom, aké problémy a prekážky používateľom bránia v dokončení nákupu. Tieto dátá nám umožnia identifikovať kritické oblasti pre zlepšenie.

5. **Analýza získaných dát z užívateľských testov:** Po uskutočnení testovania bude nasledovať podrobná analýza zozbieraných dát. Na základe tejto analýzy identifikujeme konkrétné problémy, ktoré ovplyvňujú UX, a navrhнемe konkrétné riešenia, ako tieto problémy odstrániť a vylepšiť celkový proces.
6. **Návrh vylepšenej verzie webovej stránky pomocou wireframu:** Na základe výsledkov analýzy vytvoríme wireframe , ktorý bude obsahovať návrh vylepšenej verzie webovej stránky. Tento návrh bude reflektovať potreby používateľov a odporúčania na zlepšenie používateľského zážitku s cieľom znížiť počet opustených nákupov.

3 METODIKA PRÁCE

V kapitole metodiky práce predstavíme objekt skúmania, ktorý sme si zvolili pre našu diplomovú prácu. Následne popíšeme výskumné metódy a postupy, ktoré použijeme na dosiahnutie stanovených cieľov a uvedieme zdroje, z ktorých sme čerpali klúčové teoretické poznatky v oblasti používateľskej skúsenosti.

3.1 Charakteristika objektu skúmania

V rámci diplomovej práce skúmame internetový obchod NOVA Mobil. Presnejšie URL e-shopu znie mobilmarket.sk. Ide o internetový obchod špecializujúci sa na predaj mobilných telefónov a príslušenstva. V ponuke nájdeme výber produktov od troch renomovaných značiek: Xiaomi, Samsung a Apple. Okrem internetového predaja prevádzkuje firma aj kamenné predajne v Turzovke a v Čadci. Spoločnosť poskytuje aj servisné služby.

Medzi doplnkové služby patrí možnosť zakúpiť darčekové poukážky, ktoré si zákazníci môžu individuálne prispôsobiť. Fungujú formou formulára, kde je možné zvoliť ľubovoľnú hodnotu poukazu. Obchod taktiež ponúka partnerský program pre tých, ktorí majú záujem o spoluprácu. V kategórii „akciový tovar“ však momentálne žiadne zľavnené produkty nenájdeme, aj keď kategória je na webe dostupná.

Ponuka e-shopu obsahuje, podľa nás, obmedzený sortiment mobilných telefónov a základného príslušenstva, kde sa vyskytujú aj isté nedostatky. Ako napr. kategória „smart watch“ obsahuje len jeden produkt, čo značne limituje výber, a v kategórii „PlayStation“ nie je, v čase skúmania, dostupný žiadny tovar, čo môže pôsobiť nedôverne.

Skúmaný objekt má za sebou viac ako šesťročné skúsenosti v oblasti predaja mobilných zariadení a príslušenstva. Väčšinu tovaru, až 99 %, má skladom, čím zabezpečuje rýchle doručenie, ako uvádza web, väčšinou už do 24 hodín od objednávky. V prípade akýchkoľvek otázok alebo požiadaviek je zákazníkom k dispozícii infolinka, ktorá ponúka potrebnú podporu a poradenstvo.

3.2 Výskumné metódy a pracovné postupy

Na dosiahnutie primárneho cieľa, teda zlepšenie používateľského zážitku e-shopu mobilmarket.sk a odstránenie prekážok, ktoré bránia k úspešnému ukončeniu nákupu na zabezpečenie požadovaných výsledkov budeme pracovať s viacerými vedeckými metódami, a to najmä:

Analýza nami vybraného objektu skúmania, teda e-shopu mobilmarket.sk, kde budeme skúmať a vyhľadávať jeho nedostatky, ktoré nám pomôžu pri vytváraní úloh pre testované subjekty. Respondenti nám následne potvrdia, resp. vyvrátia naše presvedčenia. Krupa zdôrazňuje, že zlé vyhľadávanie vedie k frustrácii a opusteniu košíka. Webové texty by mali byť stručné a výstižné, pretože používatelia ich často len preletia. Kvalitné texty môžu ovplyvniť nákup, odlísiť sa od konkurencie a zlepšiť výsledky vo vyhľadávačoch. Košík by mal zobrazovať produkty, umožňovať zmenu množstva, odstránenie tovaru a plynulú navigáciu do objednávky. Formuláre, ako kľúčová časť objednávkového procesu, musia byť jednoduché, prehľadné a nevyžadovať zbytočné údaje. (Krupa, 2018). Preto sme sa rozhodli testovať domovskú stranu, kde sa väčšinou vyhľadávanie nachádza. Ďalším dôvodom je aj to, že ide o prvú interakciu, teda prvy dojem zo strany zákazníka. Následne budeme skúmať aj produktovú a stránku kategórií. V poslednom procese nakupovania ide o objednávací proces, preto sme sa rozhodli ho taktiež preskúmať.

Definovanie cielovej skupiny a výskumnej vzorky je nevyhnutné na pochopenie, kto je potenciálnym zákazníkom navštevujúci danú webovú stránku. Na základe týchto poznatkov určíme, na ktorých jednotlivcoch bude potrebné realizovať užívateľské testovanie. Výber respondentov prebieha zámerným spôsobom, aby boli na testovanie zvolené osoby, ktoré najlepšie reprezentujú cielovú skupinu. Na tento účel vyberieme 5 respondentov, pričom testovanie sa zameria na identifikáciu nedostatkov vo fungovaní stránky z pohľadu používateľskej skúsenosti. Murár vo svojej publikácii uvádza, že optimálny, resp. maximálny počet respondentov na testovanie použiteľnosti je 5. Podľa neho tento počet postačuje a nie je nevyhnutné zapojiť väčšie množstvo, pretože tento počet je dostačujúci na identifikáciu väčšiny chýb a nedostatkov. (Murár, 2021).

Demografické údaje sú dôležitým aspektom pri definovaní cielovej skupiny. Článok uvádza, že nakupuje online až 88 % populácie vo veku 15 - 25 rokov. Tento vysoký podiel ukazuje, že nakupovanie cez internet sa stalo bežnou aktivitou pre širokú časť

dospej populácie. Zaujímavé je, že sa očakávalo, že online nákupy budú preferované predovšetkým mladšími ľuďmi, avšak tieto údaje naznačujú, že nakupovanie cez e-shopy je rozšírené naprieč rôznymi vekovými skupinami, nielen medzi mladými. Týmto sa potvrdzuje rastúca dostupnosť a komfort, ktorý internetové obchody ponúkajú všetkým vekovým kategóriám. (Varga, 2022). Keďže ide o e-shop s elektronikou, ktorý nemá striktne určenú cieľovú skupinu možno tieto dátu aplikovať.

Testovanie použiteľnosti patrí medzi najdôležitejšiu súčasť celého výskumu. Jeho dôležitosť pozostáva z pochopenia správania používateľov a jeho výsledky nám otvárajú príležitosti ako tento proces zlepšiť, aby bol, čo najintuitívnejší a bezbariérový.

Toto testovanie použiteľnosti sa sústredí na pozorovanie správania výskumnej vzorky pri plnení predom určených úloh. Cieľom je sledovať, ako respondenti pristupujú k úlohám, s akými problémami sa stretnú a akú náročnosť im úlohy predstavujú. Testovanie sa zameriava na identifikáciu prekážok, ktoré môžu zákazníci zažiť pri nakupovaní na tejto stránke. Po dokončení úloh sa budeme pýtať respondentov, ako hodnotia náročnosť úloh na škále od 1 do 5 a zameriame sa na to, ktoré aspekty im robili najväčšie ťažkosti. Respondentov vyberieme pomocou osobných odporúčaní od známych a priateľov a aplikujeme zámerný výber, aby vyhovovali našim kritériám. Testovanie prebehne osobne, ale aj prostredníctvom video hovorov na platforme MS Teams. Testy budú moderované a nahrávané pomocou programu OBS, čo nám umožní sa k nahrávkam vrátiť a následne získané dátu analyzovať. Medzi sledované metriky patria:

- Nedostatky alebo prekážky, s ktorými sa testujúci subjekt stretol pri plnení úloh.
- Postup, akým testovaný subjekt dosiahol splnenie úlohy.
- Hodnotenie náročnosti úlohy na stupnici od 1 do 5, kde 1 znamená jednoduchú úlohu a 5 predstavuje veľmi náročnú alebo ťažko splniteľnú úlohu.

Vytvorenie wireframe

Po analýze získaných údajov navrhнемe wireframe, ktorý bude zobrazovať vylepšenú verziu internetového obchodu mobilmarket.sk. Tento wireframe bude zahŕňať kľúčové nedostatky identifikované počas používateľského výskumu. Jeho hlavným cieľom je poskytnúť vizuálnu predstavu, ktorá bude reflektovať upravenú podobu webovej stránky s implementovanými zlepšeniami vyplývajúcimi z analýzy používateľskej skúsenosti. Wireframe bude vytvorený pomocou nástroja Figma.

3.3 Spôsob získavania údajov a ich zdroje

Knižné publikácie zohrávali kľúčovú úlohu pri spracovaní časti metodiky práce, kde sme interpretovali zásadné poznatky potrebné pre analýzu a spracovanie výsledkov. Najvýznamnejšie zdroje, o ktoré sme sa opierali, sú knihy E-shop od nápadu po úspech: Kompletný sprievodca pre návrh, vývoj, rozbeh, rast a export úspešného internetového obchodu a Methods of Planning, Researching and Evaluating Websites. Tieto publikácie poskytli teoretický rámec aj praktické odporúčania na realizáciu výskumu a následné spracovanie jeho výstupov.

Z elektronických zdrojov sme čerpali hlavne od zahraničných autorov. Tieto zdroje predstavovali významný prínos vďaka ich úrovni odbornosti, aktuálnosti a dôveryhodnosti. Zabezpečili prístup k detailným poznatkom, čím prispeli k obohateniu teoretického rámca.

Vedecké články zohrali významnú úlohu pri rozširovaní a prehlbovaní teoretického základu našej práce, najmä v oblasti UX a tém s ňou súvisiacich. Tieto zdroje nám umožnili detailnejšie pochopiť princípy a metodológie UX a UX dizajnu, ako aj trendy a výzvy v tejto oblasti. Prevažná časť čerpaných poznatkov pochádzala zo zahraničných publikácií, ktoré poskytli kvalitný a aktuálny pohľad na problematiku.

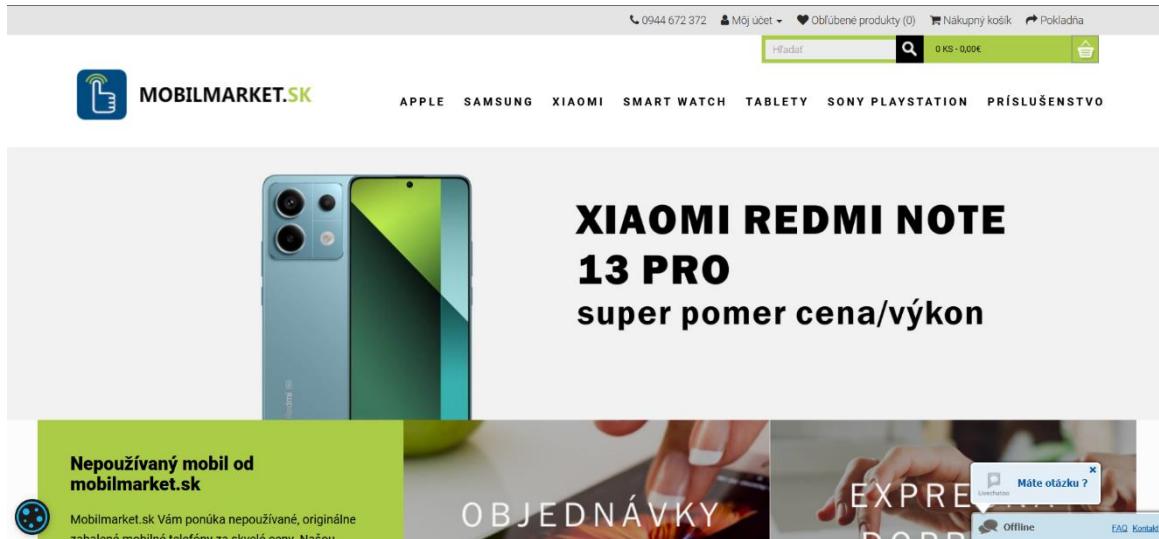
Užívateľský test predstavuje kľúčový nástroj na získanie najrelevantnejších a najhodnotnejších údajov, ktoré budú slúžiť ako základ pre tvorbu wireframu vylepšenej verzie webovej stránky. Testovanie bude zamerané na interakcie potenciálnych zákazníkov s webom, pričom sa zameriame na identifikáciu problémových oblastí a prekážok, ktoré respondenti na stránke zažijú. Získané dáta budú následne využité na odstránenie zistených nedostatkov a optimalizáciu používateľského zážitku, čo prispeje k zlepšeniu celkovej funkčnosti a prístupnosti stránky pre budúcich používateľov.

4 VÝSLEDKY PRÁCE

Táto kapitola sa sústredí na analýzu a vyhodnotenie údajov získaných od respondentov počas realizácie testovania použiteľnosti. Na základe týchto výsledkov pripravíme návrhy na optimalizáciu používateľskej skúsenosti na webovej stránke mobilmarket.sk, pričom sa zameriame na identifikáciu kľúčových problémov a možností ich odstránenia.

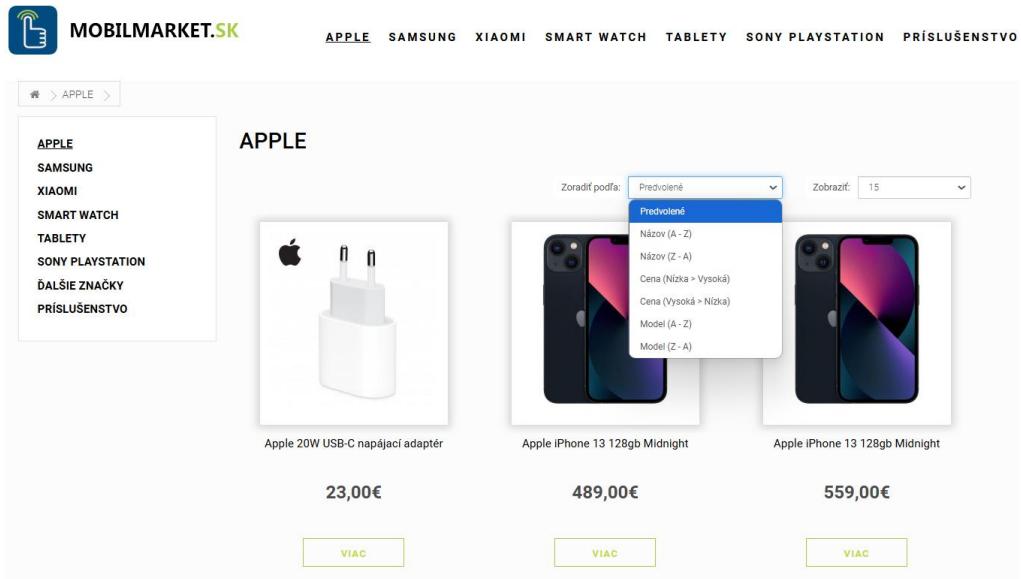
4.1 Analýza a určenie téz

Domovská stránka e-shopu nedisponuje konzistentným a profesionálnym dizajnom, ktorý by korešpondoval so zvyškom webu. Ikony sú rozmazené a zle rozlíšené, čo vytvára dojem nedostatočnej kvality a narúša celkový estetický vzhľad stránky. Navigačná lišta navyše neumožňuje prekliknutie, napríklad na kontaktné informácie. Taktiež v hornej časti stránky je dostupná možnosť zobraziť obľúbené produkty, avšak systém nepripúšťa pridávanie produktov do tejto sekcie žiadnym spôsobom, čo môže obmedzovať používateľský komfort. E-shop aktuálne zobrazuje všetky dostupné značky priamo na hlavnej stránke bez predchádzajúcej kategorizácie, teda chýba kategória „Mobily“, ktorá by zjednodušila navigáciu pre používateľov hľadajúcich mobilné zariadenia. Úvodný slideshow je navrhnutý tak, aby lákal na interakciu, avšak jeho funkčnosť je obmedzená len na manuálne posúvanie medzi fotografiemi. Tento prvk tak neplní očakávaný cieľ navigácie a motivácie k akcii. Z hľadiska vizuálnych detailov sú medzi obrázkami medzery a nevhodný tieňový efekt, ktorý nezodpovedá grafickým štandardom profesionálneho e-shopu a pôsobí neesteticky. Súčasťou rozhrania je aj okno cookies umiestnené v ľavom dolnom rohu, ktoré farebne a dizajnovovo nekorešponduje s ostatnými prvkami stránky, čo ešte viac narúša vizuálnu konzistenciu. (vid'. obr. č.7).



Obrázok 7 Domovská stránka (mobilmarket.sk, 2024).

Filtračné možnosti produktovej stránky e-shopu sú aktuálne navrhnuté neefektívne a používateľsky neprívetivo. Rovnaký filtračný panel je prítomný na hlavnej aj na produktovej stránke, čo vedie k zbytočnej duplike a nepomáha používateľom efektívne zužovať výber produktov podľa ich špecifických požiadaviek. Napríklad chýba detailnejšia filtračná možnosť, ktorá by umožňovala užívateľom určiť konkrétné modely alebo verzie, napríklad rôzne modely mobilných telefónov, čo by zvýšilo presnosť vyhľadávania. Ďalšou prekážkou pre rýchly a pohodlný nákup je absencia tlačidla „Pridať do košíka“ priamo pri produkte. Namiesto toho musí užívateľ najskôr kliknúť na tlačidlo „Viac“, ktoré ho presmeruje na detail produktu, kde sa až následne zobrazí možnosť vloženia do košíka. Tento krok navyše komplikuje nákupný proces a môže viesť k frustrácii užívateľov, ktorí očakávajú okamžitú možnosť pridania produktov do košíka bez ďalšieho klikania. (vid'. obr. č.8).



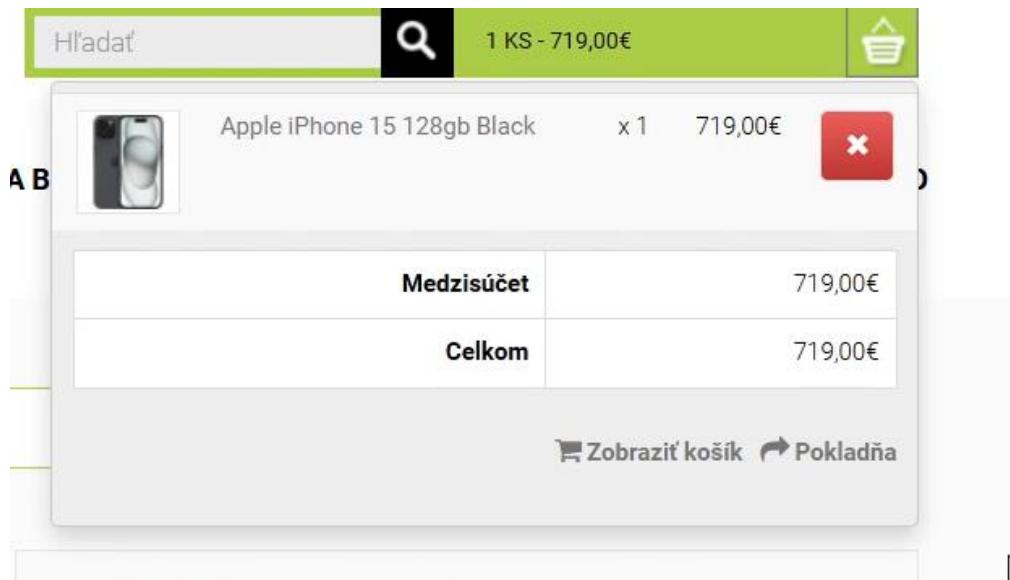
Obrázok 8 Stránka kategórií (mobilmarket.sk, 2024).

Na stránke náhľadu produktu sú odporúčané produkty umiestnené priamo pod hlavným produkтом, zatiaľ čo stručný popis sa nachádza až nižšie na stránke a podrobnejší popis je umiestnený úplne na konci stránky. Toto rozloženie spôsobuje, že základné informácie o produkte sú pre používateľov menej dostupné, čo môže znížiť ich komfort pri prehliadaní a rozhodovaní. Navyše, odporúčané produkty používajú odlišný grafický štýl, ktorý nie je v súlade so zvyškom stránky. Tlačidlo „Do košíka“ je napríklad zaoblené, zatiaľ čo rámeček produktu je hranatý, čo narúša vizuálnu konzistenciu a môže pôsobiť neprofesionálne. Tento nesúlad medzi prvkami môže návštěvníkov vizuálne dezorientovať a narušiť celkový estetický dojem stránky. Fotografie produktov sú tiež limitované z hľadiska interaktivity, pretože neumožňujú prekliknúť sa na náhľad produktu. Používateľ sa na detail produktu dostane len prostredníctvom názvu produktu alebo tlačidla „Do košíka.“ Táto absencia funkcie kliknutia na obrázok môže znížiť intuitívnosť ovládania, keďže mnohí používatelia očakávajú možnosť prekliknúť sa na detailnú stránku práve prostredníctvom obrázka. (viď. obr. č.9).



Obrázok 9 Produktová stránka (mobilmarket.sk, 2024).

Po pridaní produktu do košíka sa náhľad jeho obsahu automaticky nezobrazí, čo znamená, že používateľ musí manuálne kliknúť na lištu, aby videl svoj výber. Tento proces nákup spomaľuje, pretože namiesto plynulého prehľadu vyžaduje zbytočné kroky navyše. Navyše, samotná ikona košíka na stránke nereaguje priamo a pri pokuse o jej využitie musí používateľ kliknúť na nápis „Zobraziť košík“ v náhľade, čo môže byť pre niektorých zákazníkov mätúce a neintuitívne. Ďalší nedostatok sa týka úpravy počtu položiek. Množstvo jednotlivých produktov nie je možné meniť priamo v náhľade košíka. Používateľ sa musí prekliknúť do plného zobrazenia košíka, aby mohol upraviť množstvo produktov, čo pridáva ďalší krok a môže viest k frustrácii. Absencia priamej možnosti upravovať množstvo už pri zobrazení náhľadu predlžuje nákupný proces, čo môže mať negatívny vplyv na celkový užívateľský zážitok. (viď. obr. č.10).



Obrázok 10 Náhľad košíka (mobilmarket.sk, 2024).

Na stránke košíka musí používateľ manuálne prepísať množstvo produktov v textovom poli a následne kliknúť na tlačidlo „Aktualizovať košík,“ aby sa zmena prejavila. Táto funkčnosť by mohla byť nastavená automaticky, čím by používateľ nemusel vykonávať ďalší krok, ktorý spomaľuje proces úprav a zbytočne odčerpáva jeho čas. Dizajn košíka pôsobí pomerne prázdnne, a preto by priestor na tejto stránke mohol byť lepšie využitý na prezentovanie ďalších informácií či odporúčaných produktov. Minimalistický vzhľad sice môže byť zámerný, no nadmerné prázdné plochy vytvárajú dojem nevyužitého potenciálu stránky. Pri odstránení produktu z košíka chýba upozornenie, ktoré by používateľa vyzvalo na potvrdenie akcie. Produkt sa jednoducho odstráni bez akéhokoľvek potvrdenia, čo môže viesť k nechcenému vymazaniu položky. Táto absencia potvrzovacieho kroku zvyšuje riziko chybných úkonov a môže negatívne ovplyvniť nákupný proces a spokojnosť zákazníka. (vid'. obr. č.11).

Nákupný košík					
Obrázok	Názov produktu	Model	Množstvo	Jednotková cena	Celkom
	Apple iPhone 13 128gb Midnight	iphone-13midnight128gb	1	 	559,00€ 559,00€
				Medzisúčet:	465,83€
				DPH (20%):	93,17€
				Celkom:	559,00€

[Pokračovať v nákupe](#) [Do pokladne](#)

Obrázok 11 Stránka košíka (mobilmarket.sk, 2024).

Registračný formulár na stránke umožňuje používateľom zadávať údaje s chybami bez toho, aby ich systém upozornil na prípadné nedostatky. Pri zadávaní telefónneho čísla napríklad chýba validácia, ktorá by používateľa upozornila na nesprávny formát alebo neúplné číslo. Podobne, pri zadávaní e-mailovej adresy nie sú používateľom poskytované upozornenia na chyby v zápise, čo môže viest k neplatným údajom a neskôrším problémom s komunikáciou. Pri vytváraní hesla nie sú v registračnom formulári uvedené žiadne požiadavky na minimálnu silu hesla – používateľ tak nie je informovaný, aké kritériá musí heslo splňať, aby bolo dostatočne bezpečné. Absencia týchto informácií zvyšuje riziko zadania slabo zabezpečeného hesla, čo môže ohrozit bezpečnosť účtu a celého systému. Tento nedostatok v registrácii môže znížiť používateľskú spokojnosť a tiež prispieť k nižšej bezpečnosti používateľských účtov. (vid. obr. č.12).

Vaše osobné informácie	
* meno	Normand
* Priezvisko	Tichy
* E-mail	razdva123.eu
* Telefón	1465
Vaše heslo	
* Heslo	..
* Potvrdiť heslo	..

Obrázok 12 Registračný formulár (mobilmarket.sk, 2024).

V záverečnej fáze nákupného procesu, konkrétnie pri vyplňaní objednávkového formulára, sa opakujú problémy podobné tým, ktoré sa vyskytujú v registračnom procese. Formulár umožňuje používateľom zadávať údaje s chybami, čo môže viest k neúplným

alebo nesprávnym informáciám. Napríklad, systém nevaliduje polia pre meno a priezvisko, takže používateľ ich môže ľahko zmeniť. Formulár tiež akceptuje neexistujúce alebo nesprávne adresy, čo zvyšuje riziko doručovacích komplikácií. Ďalším nedostatkom je neobmedzená dĺžka poštového smerovacieho čísla, ktoré nie je nastavené na maximálne 5 znakov. Táto absencia validačných pravidiel umožňuje zadať napr. neplatné PSČ, čo môže negatívne ovplyvniť presnosť doručenia a znižuje profesionalitu celého nákupného procesu. (viď. obr. č.13).

The screenshot shows a step in the ordering process titled "3. Podrobnosti o dodaní". The form contains the following fields:

- Meno:** Horváth
- Priezvisko:** Kubo
- Firma / Spoločnosť:** v prípade nákupu na firmu nás prosíme kontaktovať telefónicky alebo emailom
- Spoločnosť:** Spoločnosť
- Adresa 1:** Niekdejakej 156/12
- Adresa 2:** Adresa 2
- Mesto:** Koválovec
- PSČ:** 1238565
- Štát:** Slovak Republic
- Kraj:** Vybrať

A "Pokračovať" (Continue) button is located at the bottom right.

Obrázok 13 Objednávací formulár (mobilmarket.sk, 2024).

V ďalšom kroku nákupného procesu, kde si používateľ vyberá spôsob doručenia, je možnosť „Packeta“ zvýraznená a odlišená od ostatných možností. Tento spôsob je vizuálne zvýraznený ikonou, čo môže vytvárať dojem preferovanej alebo prednastavenej voľby. Tento prístup však môže byť mätúci, pretože Packeta by mala byť súčasťou širšej kategórie „Doručenie“ a nie samostatne vyčlenená ako samostatná kategória. Týmto spôsobom dochádza k narušeniu konzistentnosti kategorizácie a môže to spôsobiť zbytočné zmätky pre používateľov, ktorí očakávajú jednotné zobrazenie možností doručenia bez nejasných vizuálnych rozdielov medzi nimi. (viď. obr. č.14).

4. Spôsob dodania ▾

Vyberte preferovaný spôsob dopravy pre použitie v tejto objednávke.

Doručenie

- Kuriér DPD SK s.r.o - 0,00€
- Osobný odber predajňa Čadca - 0,00€
- Osobný odber predajňa Turzovka - 0,00€

Packeta

- Packeta - 2,90€



Vyberte pobočku

Nie je vybraná žiadna pobočka.

Pridať komentár k Vašej objednávke

Obrázok 14 Možnosti dopravy (mobilmarket.sk, 2024).

Na základe našich zistení a identifikovaných nedostatkov stránky sme v nasledujúcej podkapitole vypracovali otázky a úlohy, ktoré preveria jednoduchosť a efektívnosť navigácie z perspektívy potenciálnych zákazníkov. Cieľom týchto úloh je preveriť, do akej miery je navigácia používateľsky prístupná a či umožňuje plynulý a intuitívny pohyb v rámci nákupného procesu.

4.2 Testovanie subjektov

V rámci výskumu sme sa rozhodli pre kvalitatívnu metódu, pričom sme stanovili vzorku pozostávajúcu z piatich respondentov. Prvým krokom bol tzv. pilotný test, ktorého cieľom bolo overiť pripravené úlohy a identifikovať možné nedostatky v ich formulácii. Keďže pilotné testovanie prebehlo úspešne a nenaznačilo potrebu úprav, rozhodli sme sa zahrnúť pilotného respondenta do celkovej vzorky. Úlohy pre testovanie boli navrhnuté tak, aby simulovali reálne situácie, s ktorými sa používatelia pri nákupe môžu stretnúť. Súčasťou testovania boli aj pre-testové a post-testové otázky, ktoré umožnili hlbšiu analýzu používateľskej skúsenosti. Scenár testu obsahoval konkrétnie nákupné úlohy, pričom cieľom bolo preskúmať, ako účastníci tieto úlohy vykonávajú, s akými problémami

sa stretávajú a ako hodnotia celkový proces. Nižšie sa nachádzajú otázky a úlohy, ktoré sme spomínali:

Pre-test otázky:

Skôr než začneme nás zaujíma ako funguje vaše elektronické nakupovanie.:

1. Nakupujete skôr prostredníctvom mobilu alebo desktop verzie, teda PC?

2. Popíšem Vám situáciu, v ktorej sa nachádzate:

Blížia sa Vianoce, a vy ste sa rozhodli, že chcete kúpiť nový mobilný telefón pre vašu mamu, pretože jej terajší mobil je už starý a nie v dostačujúcej kondícií. Berte preto ohľad, že chcete mobil strednej cenovej kategórií, teda nič pre náročných používateľov.

3. Navštívte webovú stránku,

teda e-shop, ktorý máte uvedený na papieriku, ktorý je pripravený pred vami pri klávesnici.

4. Aký je váš prvotný pocit z domovskej strany?

Hl. úlohy:

1. Vytipujte si 3 mobily, ktoré môžu splňať vaše požiadavky

(Prezrite a porovnajte si technické parametre, teda podrobnosti vybraných mobilov, vrátane recenzií a hodnotení od zákazníkov).

2. Vyberte si jeden, ktorý vás zaujal najviac

Vložte vybraný mobil do košíka a skontrolujte ho, či bol produkt úspešne pridaný.

3. Nájdite k mobilu vhodné ochranne puzdro a pridajte ho k objednávke.

4. Nájdite k mobilu aj ochranné sklo. Ak sú tieto možnosti dostupné, zistite, či sa dané sklo dá aj rovno namontovať.

5. V košíku zmeňte počet ochranných skiel na 2 alebo 3 ks.

(Podľa uváženia, povedzme, že ich chcete mať do zálohy).

6. Odstráňte vami vybrané puzdro a vyberte iné.

(Povedzme, že ste sa rozmysleli a nechcete nové, ale to, ktoré ste už mali v košíku.)

7. Prejdite do ďalšieho nákupného procesu,

Dokončite svoju objednávkou.

Post-test otázky:

- 1. Akú obťažnosť, pre Vás predstavovali úlohy?**
Kde použíte stupnicu od 1-5, kde 1 je najjednoduchšia a 5 najťažšia.
- 2. Ako hodnotíte samotný proces pridávania produktov do košíka a pokračovania v nákupe?**
- 3. Cítili ste, že vám tento e-shop poskytol všetko, čo ste potrebovali, aby ste sa mohli rozhodnúť a dokončiť nákup?**

4.2.1 Testovanie použiteľnosti

V rámci testovania použiteľnosti sme analyzovali správanie a skúsenosti piatich subjektov pri interakcii s testovaným e-shopom. Na základe pre-testových otázok, vykonalých úloh a post-testových otázok sme identifikovali kľúčové problémy a rozdiely v ich vnímaní. Výsledky sumarizujú spoločné nedostatky, na ktoré subjekty poukazovali, ako aj individuálne odlišnosti v hodnotení jednotlivých aspektov nákupného procesu. Tieto poznatky poskytujú ucelený pohľad na použiteľnosť a identifikujú oblasti na zlepšenie.

Pre-test otázky

Testovaní používatelia pri online nakupovaní často kombinujú mobilné zariadenia a počítače. Mobil využívajú na vyhľadávanie a porovnávanie produktov, pretože ho majú vždy pri sebe, pričom ocenia aj rýchle platby cez Apple Pay alebo Google Pay. Pre náročnejšie a drahšie nákupy však preferujú počítače, ktoré poskytujú lepšiu prehľadnosť a umožňujú detailnejšie porovnanie produktov. Niektorí respondenti kombinujú zariadenia, teda produkty si vyhľadajú na počítači a nákup dokončia cez mobil. Prvotné pocity zo stránky testované subjekty mali takmer identické. Samotný e-shop na nich pôsobil jednoducho, resp. začiatočnícky. Veľkým problémom bol tzv. slideshow, ktorý zaberal väčšiu časť webu. Konkrétna chyba spočívala v absencií interakcie tohto okna. Za ďalší problém považovali informácie, ktoré sú súčasne umiestnené pod spomínaným slideshow. Pôsobili ako reklama, ako banner, ktorý priamo nepatrí k stránke.

Úloha č.1

Prvá úloha poukázala na viaceré nedostatky e-shopu, ktoré ovplyvňovali výber a porovnávanie produktov. Väčšina používateľov (4) očakávala prehľadnejšiu kategorizáciu, napríklad samostatnú sekciu „Mobilné telefóny,“ pričom by následne mohli filtrovať produkty podľa značiek, cenového rozpätia či technických parametrov. Súčasný systém, ktorý rozdeľuje produkty priamo podľa značiek, pôsobil na testovaných netypicky. Chýbali pokročilé filtre, ako možnosť výberu konkrétnych parametrov, napríklad RAM, kapacita úložiska či veľkosť displeja. Testovaní používatelia (5) považovali absenciu nástroja na porovnávanie produktov za veľký nedostatok. Tento problém ich nút il manuálne otvárať produkty v rôznych kartách a porovnávať ich vlastným spôsobom, čo znižovalo efektivitu nákupu. Technické parametre boli ľažšie na dohľadanie. Chýbali stručné, ale dôležité informácie pri produktoch, ako napríklad rozmery, kapacita batérie či kvalita fotoaparátu. Sekcia, ktorá sa nachádzala pod produktom, teda „Odporúčané produkty“ navyše často odvádzala pozornosť od samotných parametrov a pôsobila rušivo.

Úloha č.2

Druhá úloha poukázala na komplikácie pri procese pridávania a kontroly produktu v košíku. Hlavným problémom bola ikona košíka, ktorá po kliknutí nepresmerovala používateľov priamo do košíka, ale zobrazila iba jeho náhľad. Tento systém bol viacerými subjektmi (4) vnímaný ako zavádzajúci, čo spôsobilo frustráciu, najmä keď očakávali jednoduchší prístup. Niektorí používatelia (2) potrebovali viaceré kroky na to, aby sa dostali k podrobnostiam, čo hodnotili ako nepraktické. Jediný používateľ, ktorý vnímal aktuálny systém náhľadu košíka ako pozitívny, ocenil jeho prehľadnosť a považoval dodatočný krok za prirodzený.

Úloha č.3

V tretej úlohe narazili používatelia na viaceré problémy. Hlavným nedostatkom bola absencia podkategórií v sekcií príslušenstva, ktoré by umožnili filtrovať produkty podľa modelu telefónu. Všetci testovaní používatelia museli produkty manuálne prehľadávať, čo bolo časovo náročné a neprehľadné. Niektorí (2) použili vyhľadávanie na hornej liště, no zvyšní (3) si jej prítomnosť ani nevšimli, pravdepodobne kvôli jej nenápadnosti. Ďalším problémom bolo zobrazenie farebných variant krytov ako samostatných produktov

namiesto možnosti výberu farby na produktovej stránke. Viacerých používateľov (3) tiež sklamal obmedzený výber krytov, ktorý nezodpovedal ponuke mobilov. Celkovo výber a pridávanie puzdra neboli intuitívnym procesom.

Úloha č.4

V štvrtej úlohe sa používatelia stretli s niekoľkými problémami. Väčšina používateľov (3) intuitívne hľadala sklo v sekciu odporúčaných produktov alebo v kategórii príslušenstva, no informácie o možnosti montáže chýbali. Niektorí používatelia (2) sa snažili získať tieto informácie pri prezeraní produktov alebo cez sekciu „Servis mobilov“, žiaľ bez úspechu. Subjekt 1 a subjekt 2, sa pokúšali nájsť informácie o montáži priamo pri produkte, ale neúspešne. Subjekt 3 videl problém pri ilustračných fotografiách. Tie neboli adekvátne, pretože neposkytovali dostatočné informácie.

Úloha č.5

V piatej úlohe používatelia narazili na niekoľko nedostatkov v používateľskom rozhraní. Väčšina subjektov (4) kritizovala absenciu tlačidiel „+“ a „-“ na jednoduché pridávanie alebo odoberanie množstva, čo by proces spríjemnilo a urýchliло. Namiesto toho boli nútene zadávať počet manuálne, čo považovali za nepraktické. Používatelia tiež poukazovali na potrebu potvrdiť zmeny prostredníctvom kliknutia na tlačidlo „Aktualizovať košík“. Tento dodatočný krok mnohým spomaľoval proces a niektorí (2) si zmenu nevšimli, až kým neoverili cenu. Subjekt 2 napríklad omylem opustil košík bez aktualizácie, čo ho donútilo úpravu zopakovať. Subjekt 5 očakával, že cena sa automaticky upraví po zmene množstva, čo sa však nestalo. Hoci pre subjekt 3 bol proces bezproblémový, aj on poznamenal, že pridanie tlačidiel na úpravu počtu by bolo intuitívnejšie. Všeobecne používatelia vnímali manuálne zadávanie počtu ako zastarané a menej komfortné, pričom preferovali riešenia, ktoré sú dnes považované za štandard.

Úloha č.6

V šiestej úlohe mali používatelia rôznorodé skúsenosti. Subjekt 1 narazil na problém pri opäťovnom nájdení odstráneného produktu, keďže stránka neposkytovala možnosť zobraziť historiu odstránených alebo prezeraných produktov. Musel sa preto vracať na kartu

mobilu a puzdro vyhľadáť medzi odporúčanými produktmi. Subjekt 2 ocenil funkčnosť tlačidla „X“ na odstránenie produktu, no navrhol alternatívu v podobe nastavenia počtu na nulu, čo by bolo pre neho intuitívnejšie. Skúšal tiež zmenu vrátiť pomocou klávesovej skratky CTRL + Z, tá však nefungovala. Pre subjekt 3 a subjekt 4 bol proces odstránenia a opäťovného pridania produktu jednoduchý, keďže si pamätali kroky potrebné na jeho opäťovné vyhľadanie. Subjekt 5, ktorý namiesto puzdra pracoval s ochranným sklom, nepociťoval potrebu histórie odstránených produktov. Navrhol však zlepšenie. A to zobrazovanie odporúčaných produktov priamo v košíku, čo by uľahčilo pridávanie ďalších položiek.

Úloha č.7

V siedmej úlohe sa objavili rôzne skúsenosti a pripomienky. Subjekt 1 poukázal na neintuitívnu navigáciu pri zadávaní údajov, teda očakával postupné kroky namiesto rozloženia vedľa seba. Chýbalo mu automatické doplnanie PSČ na základe zadaného mesta a vizuálne potvrdenie správnosti údajov (napr. zelená ikona potvrdenia). Pri výbere doručenia sa nepozdávalo oddelenie Packety ako samostatnej kategórie, či obmedzené možnosti platby. Subjekt 2 vyplnil fakturačné údaje bez väčších problémov, no zdržal sa pri výbere platby, kde očakával známe ikony báň a platobných metód. Subjekt 3 proces hodnotil ako hladký a intuitívny, bez rušivých elementov. Subjekt 4 tiež prešiel nákupným procesom bez problémov, avšak zaujalo ho, že Packeta mala ako jediná ikonu a bola oddelená od ostatných spôsobov doručenia, čo považoval za neštandardné. Subjekt 5 si nevšimol tlačidlo priameho prechodu do pokladne vedľa náhľadu košíka. Uvítal by oddelenie sekcie pre firemné údaje a automatické doplnanie PSČ na základe mesta. Pri platbe kartou očakával známe možnosti ako Visa alebo TatraPay. Názov „GP webpay“ mu pripadal neznámy a podozrivý, čo v ňom vyvolalo pochybnosti, aby vôbec pokračoval v nákupe. Spoločnými nedostatkami boli nejasnosti pri zadávaní údajov, obmedzené možnosti platby, absencia automatizácie pri vypisovaní fakturačných údajov a mätúce označenie možností dopravy a platby. Používateľov by potešila väčšia prehľadnosť, automatické funkcie a vizuálne prvky potvrdzujúce správnosť údajov.

Post-test otázky

Po testovaní jednotlivé subjekty hodnotili úlohy na škále od 1 (najjednoduchšia) po 5 (najťažšia). Subjekt 1 označil prvú úlohu za najťažšiu kvôli zdĺhavému porovnávaniu produktov, hľadaniu recenzií a neprehľadnému odporúčaniu. Siedma úloha bola tiež problematická pre komplikácie so zadávaním adresy, PSČ a výberom spôsobu platby. Celý proces pridávania do košíka a nákupu vnímal ako zdĺhavý, neprehľadný a chýbali mu funkcie ako recenzie či porovnávanie produktov. Subjekt 2 mal najväčší problém s tretou úlohou, kde mu chýbali podkategórie a prehľadnosť pri hľadaní produktov. Kritizoval aj málo intuitívny proces kontroly košíka a neprehľadnú hlavnú stránku. Subjekt 3 považoval úlohy väčšinou za jednoduché, no pri tretej úlohe absentovali podrobne kategórie a mal problémy s nejasnými informáciami. Celkovo hodnotil proces neutrálne, no upozornil na neprehľadnosť produktov a chýbajúce filtre. Subjekt 4 kritizoval prvé dve úlohy pre náročnosť orientácie a nedostatok filtrov, zatiaľ čo ďalšie úlohy považoval za jednoduché. Celkový dojem bol negatívny, aj vďaka slabej dôveryhodnosti stránky. Subjekt 5 mal najviac problémov s obmedzenou ponukou produktov, komplikovanými filtromi a manuálnym nastavovaním množstva. Stránku vnímal ako zanedbanú a neintuitívnu, pričom celý proces označil za chaotický a neuspokojivý.

4.2.2 Závery z testovania

Na základe získaných dát môžeme usúdiť, že webová stránka mobilmarket.sk dosahuje podpriemernú úroveň z hľadiska používateľského zážitku, keďže všetci respondenti (okrem jedného) vyjadrili značnú nespokojnosť, čo možno podložiť týmito výsledkami. V nasledujúcej tabuľke uvádzame hodnotenie úloh, ktoré testovaní účastníci plnili.

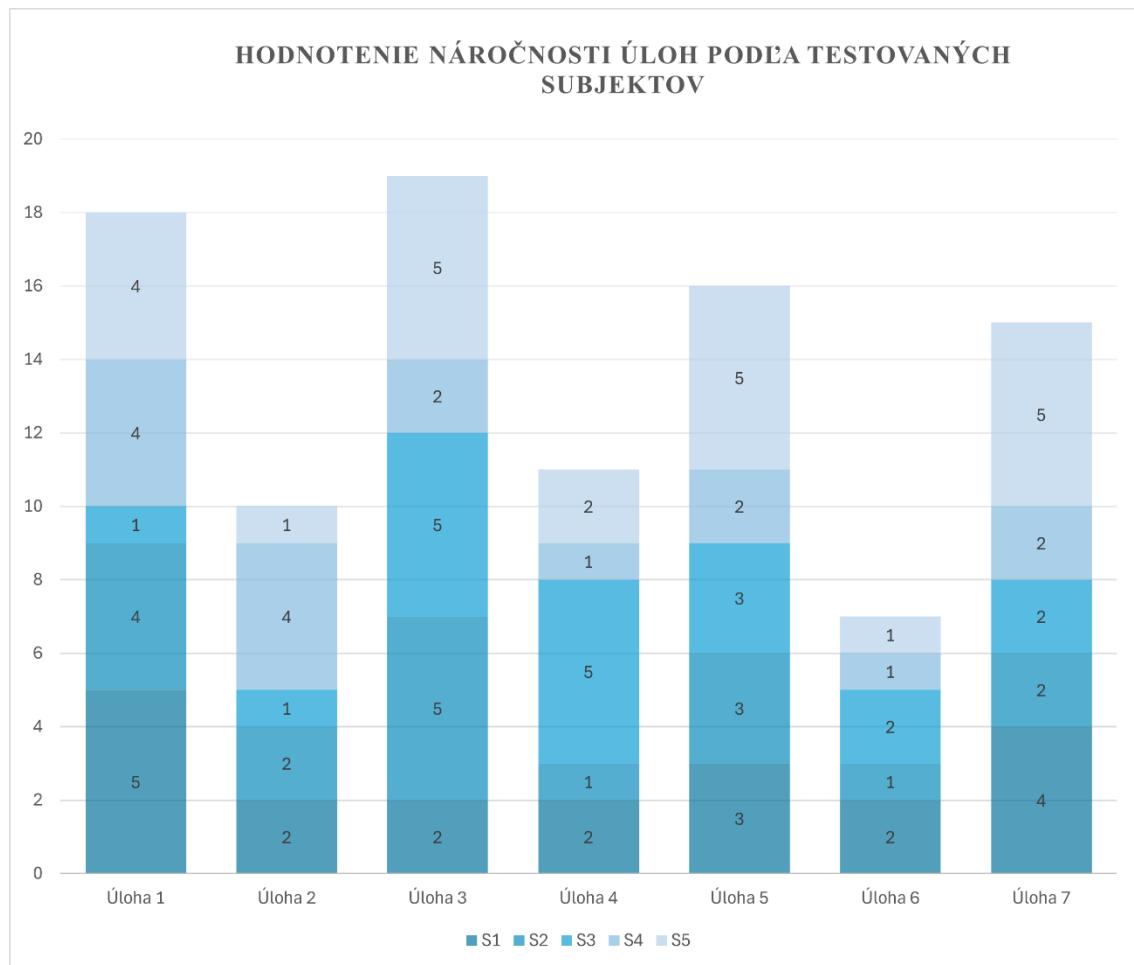
Tabuľka 1 Hodnotenie náročnosti úloh podľa testovaných subjektov

	S1	S2	S3	S4	S5
Úloha 1	5	4	1	4	4
Úloha 2	2	2	1	4	1
Úloha 3	2	5	5	2	5
Úloha 4	2	1	5	1	2
Úloha 5	3	3	3	2	5
Úloha 6	2	1	2	1	1
Úloha 7	4	2	2	2	5

zdroj: (vlastné spracovanie, 2024).

Prvá úloha dosiahla priemerné hodnotenie 3,6. Napriek tomu ju až 80 % respondentov označilo za nadpriemerne náročnú, čo naznačuje, že pre väčšinu predstavovala výraznú výzvu. Len jeden z testujúcich respondentov ju hodnotil ako jednoduchú, čo znížilo celkový priemer. Avšak náročnosť úlohy to neznižuje. Priemerné hodnotenie druhej úlohy bolo 2, čo svedčí o jej nízkej náročnosti. Iba jeden respondent ju vnímal ako náročnú, čo poukazuje na jej prevažne jednoduchý charakter. Tretia úloha dosiahla priemerné hodnotenie 3,8, čo naznačuje, že väčšina testovaných ju považovala za náročnejšiu. Štvrtá úloha dosiahla priemerné hodnotenie 2,2, čo naznačuje jej pomerne jednoduchý charakter. Závažnejší problém s ňou mal iba jeden respondent. Piata úloha dosiahla priemerné hodnotenie 3,2, čo poukazuje na mierne nadpriemernú náročnosť. Šiesta úloha dosiahla priemerné hodnotenie 1,4, čo naznačuje, že išlo o mimoriadne jednoduchú úlohu, ktorú úspešne zvládli všetci respondenti. Posledná, siedma úloha dosiahla priemerné hodnotenie 3, čo predstavuje takmer presný stred hodnotiacej škály. Tento výsledok naznačuje, že nie všetci respondenti mali s úlohou problém, takže ju nemožno považovať za výrazne náročnú. Napriek tomu existuje priestor na zlepšenie. Graf uvedený na nasledujúcej stránke slúži na predstavu o náročnosti úloh. Podľa súčtu bodov jednotlivých

úloh vidíme, ktoré úlohy boli najľahšie, resp. najintuitívnejšie (najnižšie skóre), a ktoré najťažšie (najvyššie skóre).



Obrázok 15 súčet hodnotenia náročnosti úloh. (vlastné spracovanie, 2024).

Všetci účastníci testu sa zhodli na tom, že hlavnými problémami sú neprehľadná navigácia, neefektívne filtrovanie produktov a nedostatok možností pre porovnanie produktov. Subjekty poukazovali na to, že absencia funkcie na porovnanie viacerých modelov, neschopnosť filtrovať produkty podľa špecifických parametrov (napríklad modelu telefónu alebo podkategórie) a nejasná štruktúra kategórií zbytočne komplikovali nákupný proces a spôsobovali frustráciu. To malo za následok to, že hľadanie konkrétnych produktov alebo príslušenstva sa stávalo časovo náročným a neefektívnym. Ďalším spoločným problémom bol chaotický dizajn stránky, ktorý ovplyvnil celkovú orientáciu a znížil intuitívnosť rozhrania.

Testované subjekty sa tiež zhodli v tom, že problémy sa vyskytli aj v oblasti košíka a objednávkového procesu. Viacerí účastníci testu sa stňažovali na neintuitívne rozhranie košíka, keď museli manuálne zadávať množstvo produktov a následne ho aktualizovať. Niektorí tiež poukázali na nefunkčné ikony, ktoré zhoršili užívateľskú skúsenosť napríklad aj pri výbere spôsobu platby a doručenia. Subjekt 2 navyše spomenul nefunkčnosť chatbota, ktorý by mohol pomôcť pri riešení problémov počas nákupu, čo ešte viac umocnilo jeho frustráciu.

V oblasti informácií o produktoch existovali medzi subjektmi určité rozdiely v tom, ktoré detaily považovali za kľúčové. Subjekt 3 si napríklad stňažoval na nejasné fotografie a nedostatok informácií o produktoch. Podobne subjekt 5 spomenul, že chýbajúce podrobnosti o montáži ochranného skla spôsobovali zmätok pri rozhodovaní. Naopak, subjekt 4 nezdôraznil tieto konkrétné problémy, ale skôr vyjadril nespokojnosť s absenciou recenzií, ktoré by mu pomohli pri rozhodovaní.

Celkový dojem zo stránky bol u všetkých subjektov negatívny, pričom najviac im prekážali problémy s navigáciou, dizajnom a nedostatočnými informáciami o produktoch. Všetci sa zhodli, že e-shop neponúka dostatočne príjemný a efektívny zážitok, čo by ich aj napokon odradilo od uskutočnenia nákupu. Navyše, nákupný proces považovali za zbytočne zložitý a časovo náročný.

5 NÁVRHY

Táto kapitola obsahuje návrhy na optimalizáciu webovej stránky mobilmarket.sk, ktoré vychádzajú z dát získaných prostredníctvom testovania použiteľnosti realizovaného s piatimi respondentmi. Navrhované úpravy sú zamerané na zlepšenie používateľského zážitku a zahŕňajú takmer kompletný redizajn väčšej časti webu, keďže na základe analýzy sme dospeli k záveru, že aktuálny stav stránky nedosahuje požadovanú úroveň kvality. Vytvorený wireframe bude určený primárne pre stolné počítače a notebooky, pretože testovanie prebiehalo na týchto zariadeniach. Avšak navrhnuté riešenia sú prispôsobiteľné aj pre mobilné telefóny.

5.1 Optimalizácia domovskej strany

V predchádzajúcej kapitole sme na základe vykonanej analýzy zistili, že domovská stránka má množstvo nedostatkov, ktoré boli identifikované nielen naším hodnotením, ale aj počas používateľského testovania. Tieto nedostatky sme následne zohľadnili v našich návrhoch. Keďže domovská stránka je prvým vizuálnym kontaktom zákazníka s webom, je mimoriadne dôležité, aby pôsobila atraktívne a funkčne. Jednou z prvých zmien bolo odstránenie hornej lišty, ktorá bola zbytočná, keďže si ju respondenti vôbec nevšimli. Okrem toho sme rozšírili vyhľadávacie pole tak, aby bolo vizuálne dominantnejšie a ľahšie identifikovateľné. Minimalisticky sme upravili ikonu nákupného košíka a možnosti profilu, ktoré teraz lepšie reflektujú požiadavky registrovaných používateľov. Ďalšia výrazná úprava sa týkala kategorizácie produktov. Pôvodne boli na domovskej stránke uvedené značky produktov, čo sa ukázalo ako menej prehľadné. V našom návrhu sme pred značkami uprednostnili širšie kategórie, ako sú „mobily“ alebo „herné konzoly“. Konkrétnu značku si zákazník vyberie až po prekliknutí do danej kategórie alebo pomocou filtra. Slideshow, ktorý testovaným subjektom spôsoboval problémy, prešiel drobnými úpravami. Hoci prezentácia nových produktov alebo ponúk prostredníctvom slideshow je dobrým nápadom, jeho aktuálna rýchlosť bola nevyhovujúca. Navrhujeme ju preto spomalíť a doplniť o interaktívne prvky, ako sú ikony zobrazujúce sa pri pohybe myšou, ktoré umožnia používateľovi manuálne ovládať prechod medzi obrázkami. Celý slideshow by mal byť interaktívny, nielen jeho tlačidlá ako „kúpiť teraz“. Dôležité informácie, ktoré zasahujú do slideshow, sme na základe spätej väzby presunuli nižšie. Týmto krokom sa zníži ich rušivý efekt a minimalizuje sa dojem, že ide o nežiadany obsah alebo reklamu. Ilustračné obrázky v tejto

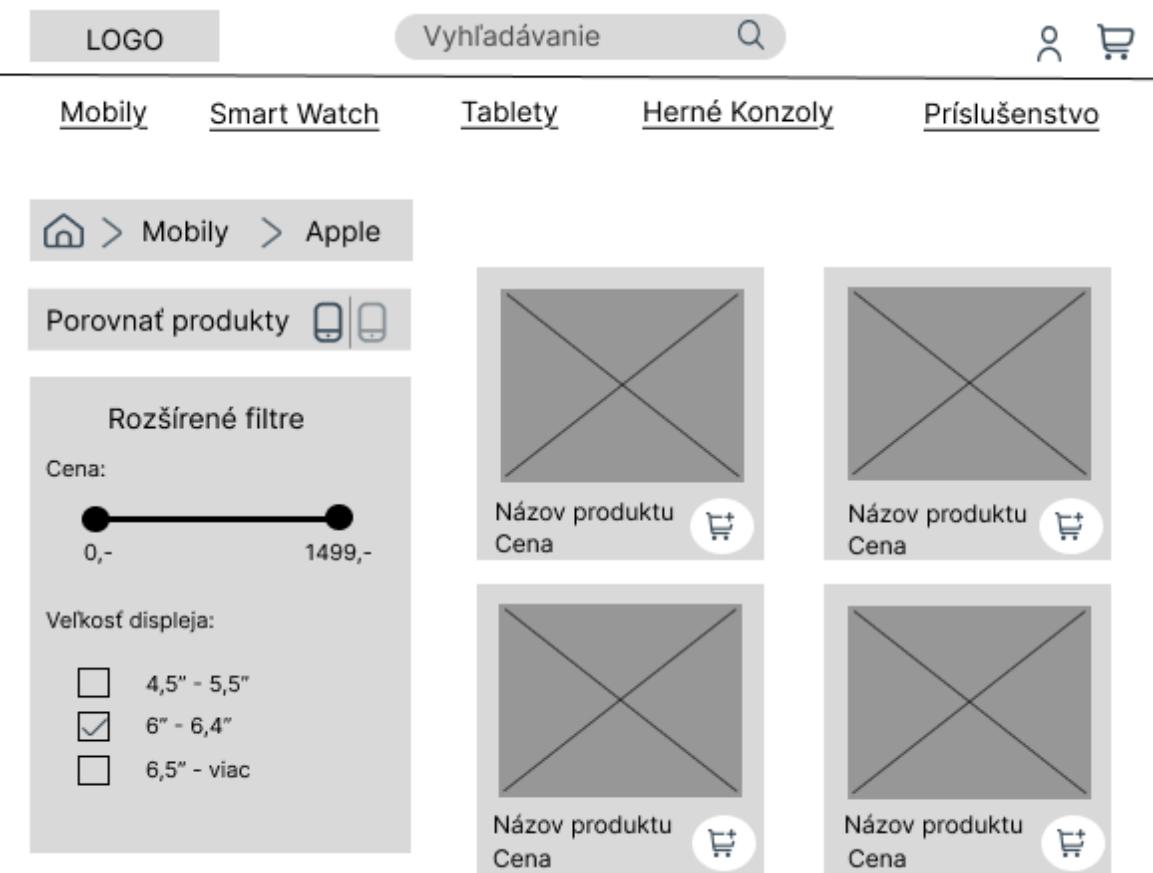
sekcií navrhujeme nahradiť jednoduchými a intuitívnymi ikonami, ktoré budú vizuálne príjemné a ľahko pochopiteľné.



Obrázok 16 Wireframe domovskej strany (vlastné spracovanie, 2024).

5.2 Optimalizácia stránky kategórií

Pri stránke kategórií sme na ľavej strane nahradili zastaraný a duplicitný filter pokročilejšou verziou. Tento nový filter umožňuje zákazníkom presne špecifikovať svoje požiadavky, ako napríklad veľkosť displeja, kapacitu úložiska, operačnú pamäť, farebné prevedenie, a čo je najdôležitejšie pridali sme možnosť filtrovať produkty podľa cenového rozmedzia. Zároveň sme zaviedli funkciu porovnávania viacerých mobilných zariadení, ktorá je umiestnená v blízkosti filtra pre jednoduché a rýchle nájdenie. Rozloženie produktov je navrhnuté v minimalistickom štýle, čím sa zabezpečuje prehľadnosť. Pridali sme aj funkciu rýchleho vloženia produktu do nákupného košíka priamo z prehľadu produktov, bez nutnosti preklikávať sa na podrobnejší popis.



Obrázok 17 Wireframe stránky kategórií (vlastné spracovanie, 2024).

5.3 Optimalizácia produktovej stránky

Pri návrhoch na zlepšenie produktovej stránky sme sa zamerali na identifikované nedostatky a pripomienky testovaných subjektov. Odstránili sme sekciu „odporúčané produkty“, ktorá bola vnímaná negatívne a pôsobila rušivo. Nahradili sme ju prehľadnou sekciou technických parametrov produktu, ktorá poskytuje relevantné a praktické informácie. Zároveň sme reagovali na spätnú väzbu ohľadom umiestnenia krátkeho popisu produktu, ktorý bol pre používateľov ľahko dostupný a neintuitívny. Navrhujeme preto jeho umiestnenie priamo vedľa ilustratívnych fotografií produktu, čím sa zabezpečí jeho okamžitá viditeľnosť a zlepší celková orientácia zákazníka na stránke. Ďalší problém sme identifikovali v kategóriách, kde boli varianty rovnakého modelu (napr. rôzne farby a kapacity úložiska) roztrúsené, čo spôsobovalo neprehľadnosť. Na jeho riešenie odporúčame implementovať možnosť výberu farby a úložiska priamo na produktovej

stránke pred pridaním do košíka. Tým sa proces nákupu výrazne zjednoduší a zákazníci sa vyhnú zdĺhavému vyhľadávaniu požadovaných parametrov.



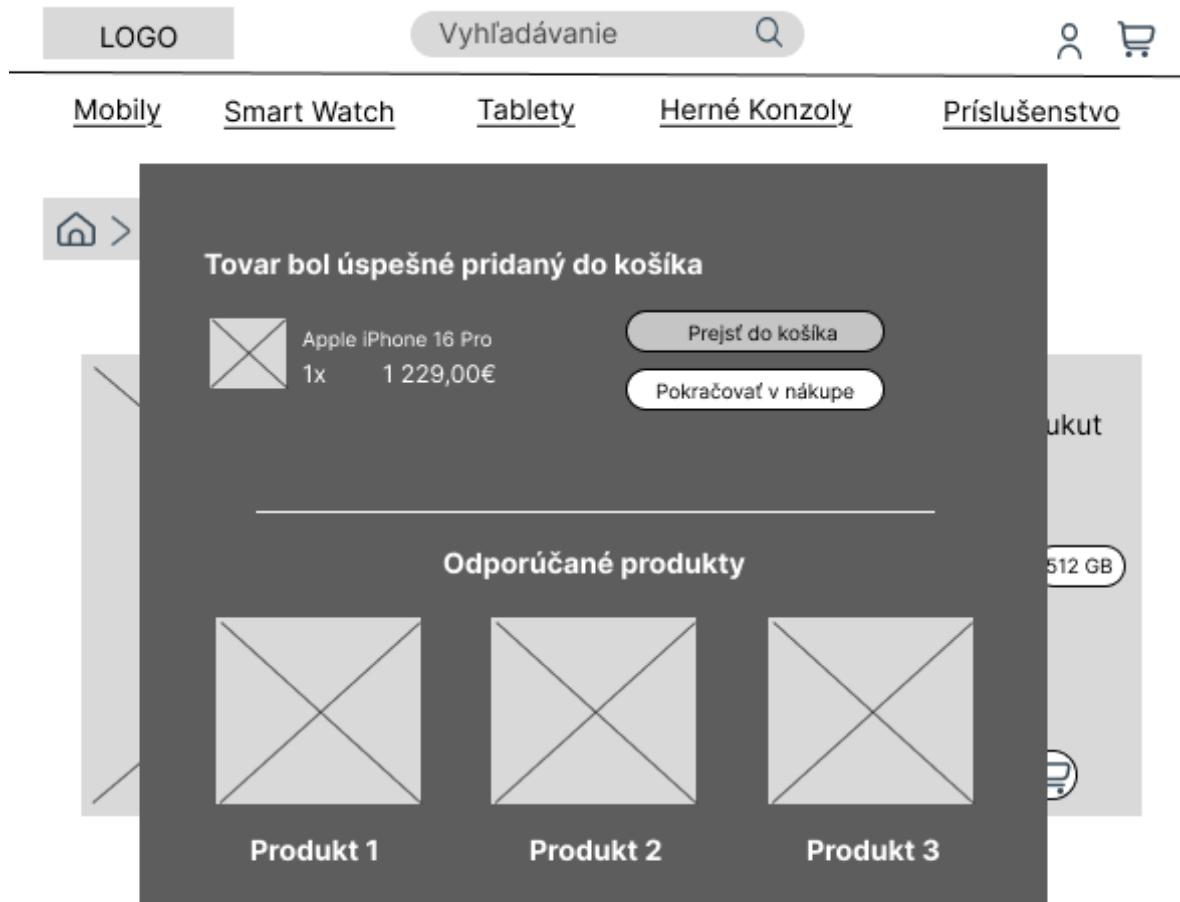
Technické parametre:

Obrázok 18 Wireframe produktovej stránky (vlastné spracovanie, 2024).

5.4 Optimalizácia upozorňovacieho okna

Súčasný e-shop obsahuje oznámenie o úspešnom pridaní produktu do košíka, avšak jeho realizácia je príliš minimalistická a často si ju zákazníci ani nevšimnú. Preto navrhujeme implementáciu okna (popup), ktoré sa zobrazí okamžite po pridaní produktu do košíka. Toto okno by obsahovalo prehľadné možnosti ako „prejsť do košíka“ alebo „pokračovať v nákupe“. Zvyšný priestor v popup okne navrhujeme využiť na zobrazenie odporúčaných produktov. Táto funkcia by mohla efektívne podporiť ďalší predaj a nahradila súčasné riešenie, kde sú odporúčané produkty umiestnené priamo pod

produkтом na stránke. Takéto zmeny by nielen zlepšili vizuálnu prehľadnosť, ale aj zefektívnilo interakciu zákazníkov s webovou stránkou.

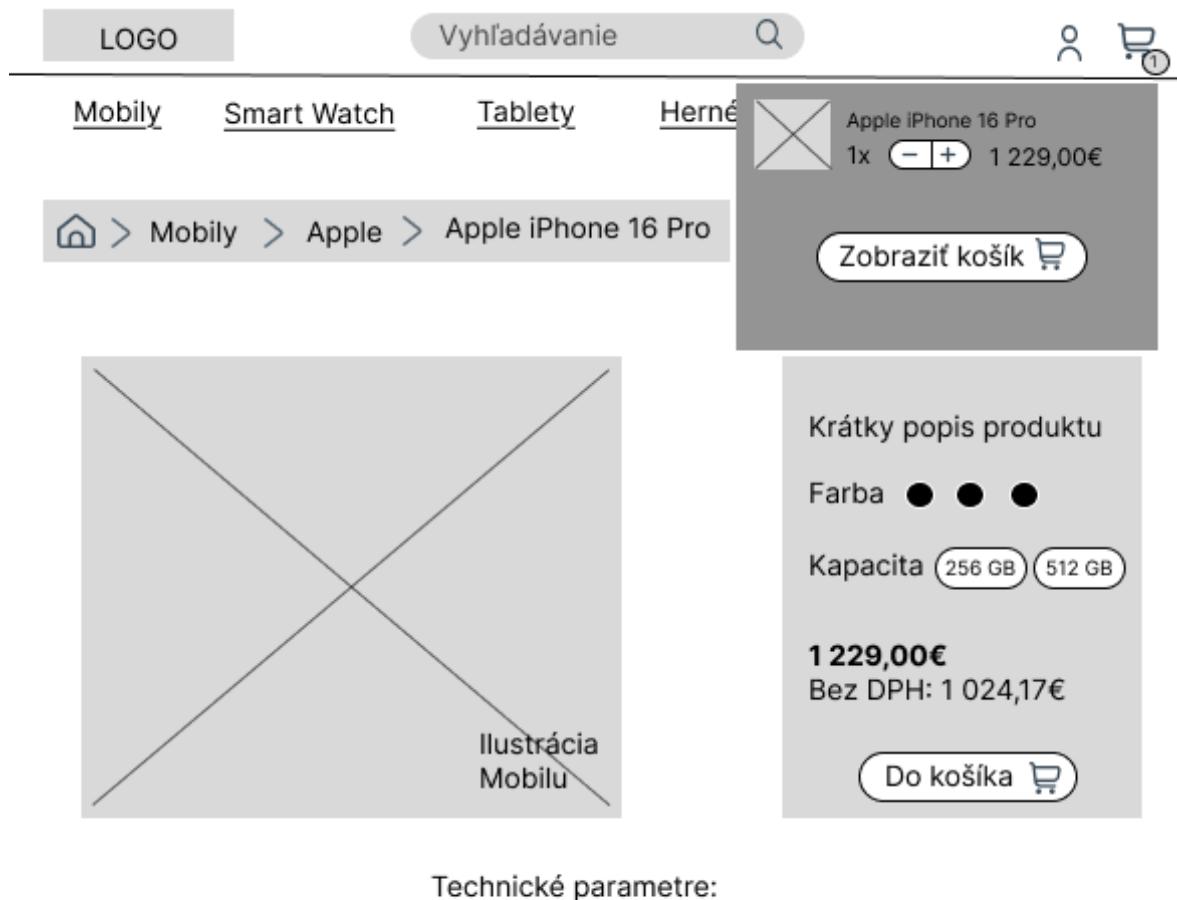


Obrázok 19 Wireframe Popup okna (vlastné spracovanie, 2024).

5.5 Optimalizácia náhľadu košíka

Pri optimalizácii zobrazenia náhľadu košíka sme vychádzali z vlastných analýz a späťnej väzby od testovaných subjektov. Zákazníci spravidla očakávali, že po kliknutí na ikonu košíka sa automaticky zobrazí stránka s obsahom nákupného košíka, no aktuálny systém poskytuje iba stručný náhľad. Navrhujeme zachovať funkciu náhľadu, avšak s upravenou interakciou. Náhľad by sa mal aktivovať automaticky pri prechode kurzorom myši nad ikonou košíka, bez nutnosti klikania. Ak by zákazník chcel vstúpiť na detailnú

stránku košíka, mohol by to urobiť kliknutím na samotnú ikonu. V rámci náhľadu košíka odporúčame pridať funkciu úpravy množstva priamo v tomto priestore, čo by zvýšilo jeho praktickosť. Súčasťou úprav je aj zavedenie vizuálneho indikátora na ikone košíka, ktorý by zobrazoval aktuálny počet položiek v košíku. Napríklad po pridaní jedného produktu, zobrazilo by sa číslo 1, ktoré by sa dynamicky aktualizovalo pri zmene obsahu košíka.



Technické parametre:

Obrázok 20 Wireframe náhľadu košíka (vlastné spracovanie, 2024).

5.6 Optimalizácia nákupného košíka

Pri optimalizácii stránky nákupného košíka sme sa zamerali na elimináciu prekážok, ktoré boli identifikované prostredníctvom používateľského testovania, pričom sme sa riadili princípmi minimalizmu. Aktuálny rozsiahly a detailný zoznam produktov v košíku sme zjednodušili na prehľadnejší formát, aby bolo používateľské rozhranie intuitívnejšie a menej

začažujúce. Ako kľúčovú úpravu sme pridali možnosť priamej zmeny množstva položiek priamo v košíku, čo reaguje na jeden z hlavných problémov, ktoré testovaní respondenti identifikovali. Voľný priestor sme efektívne využili na zobrazenie súhrnu objednávky, kde sme zároveň integrovali odporúčané produkty, ktoré sú dynamicky prispôsobené obsahu košíka, čím zvyšujeme pravdepodobnosť ďalšieho nákupu. V neposlednom rade sme implementovali výrazné a ľahko dostupné tlačidlo, ktoré zákazníka presmeruje na finálny krok a to objednávací proces.

The wireframe shows a navigation bar with 'LOGO', 'Vyhľadávanie' (Search), a user icon, and a shopping cart icon with a notification '1'. Below the search bar are category links: 'Mobily', 'Smart Watch', 'Tablety', 'Herné Konzoly', and 'Príslušenstvo'. The main content area is titled 'Nákupný košík' (Shopping Cart). It displays a single item: 'Apple iPhone 16 Pro 512 GB' with a quantity of '1' and a total price of '1 229,00€'. To the right is a summary box with 'Zhrnutie objednávky' (Summary) containing 'Cena bez DPH 1024,17€' and 'Daň 204,83€', totaling 'Celkom 1 229,00€'. Below the cart is a section titled 'Odporučané produkty' (Recommended products) showing three placeholder cards labeled 'Produkt 1', 'Produkt 2', and 'Produkt 3'.

Obrázok 21 Wireframe nákupného košíka (vlastné spracovanie, 2024).

5.7 Optimalizácia pokladne (dodacích informácií)

Pri optimalizácii objednávacieho procesu sme sa zamerali na elimináciu nepríjemností, na ktoré testovaní používatelia upozornili. Prvým krokom bolo odstránenie hornej navigačnej lišty, ktorá v tejto fáze ponúkala možnosť výberu ďalších produktov. Túto funkciu sme vyhodnotili ako nadbytočnú a rušivú. Nahradili sme ju jednoduchou a prehľadnou navigáciou, ktorá zákazníkom zobrazuje, v ktorom kroku objednávacieho procesu sa práve nachádzajú. Ďalšia významná zmena sa týkala formulára na vyplňovanie údajov. Testovaní používatelia označili pole s názvom firmy za rušivé. Navrhujeme preto, aby zákazníci mohli už na začiatku procesu jasne špecifikovať, či nakupujú ako fyzická osoba alebo ako firma. Tento krok umožní zobraziť iba relevantné polia, čím sa predíde zbytočnému zmätku. Reagovali sme aj na podnet týkajúci sa nedostatočnej spätej väzby pri chybách vo vyplňovaní údajov. Súčasná stránka nedokázala zákazníka efektívne upozorniť na nesprávne alebo neúplne vyplnené údaje. Navrhujeme zavedenie systému validácie polí v reálnom čase, ktorý bude zákazníka okamžite informovať o chybách.

The wireframe illustrates a checkout process. At the top, there's a navigation bar with 'LOGO' and three steps: '1 Košík', '2 Adresa', and '3 Doprava a platba'. Below this, a section asks 'Nakupujem pre:' with radio buttons for 'Seba' (selected) and 'Firmu'. The main form area contains fields for personal information: 'Meno a Priezvisko' (placeholder 'M. P. Hraško'), 'E-mail' (placeholder 'janko.hraško@neexistuje.sk'), 'Telefón' (placeholder '+421 123 456 789'), 'Bydlisko' (placeholder 'Bratislavský kraj, Bratislava, Staré Mesto'), 'Mesto' (placeholder 'Bratislava'), and 'PSČ' (placeholder '800 0800'). To the right of the 'E-mail' field is a red 'X' icon, and to the right of the 'Telefón' field is a green checkmark icon.

Obrázok 22 Wireframe pokladne, kolónka dodacie údaje (vlastné spracovanie, 2024).

5.8 Optimalizácia pokladne (informácie o platbe a doprave)

V rámci optimalizácie sekcie zadávania dopravy a platby sme rozšírili možnosti výberu, aby sme zákazníkom ponúkli širšie spektrum preferovaných alternatív. Každý variant dopravy a platby bol doplnený o logo konkrétneho poskytovateľa služby, čím sme zvýšili vizuálnu atraktívnosť a posilnili dôveryhodnosť jednotlivých možností. Použitie log poskytovateľov nielenže podporuje rýchlu identifikáciu jednotlivých služieb, ale zároveň vytvára pocit bezpečia a transparentnosti pri rozhodovaní zákazníkov. Táto vizualizácia môže eliminovať akékoľvek pochybnosti a uľahčuje orientáciu v ponúkaných alternatívach. Okrem estetických a praktických vylepšení navrhujeme aj jasné a prehľadné zobrazenie nákladov spojených s každou možnosťou. Tým sa znižuje pravdepodobnosť zmätku alebo nejasností a zákazník má k dispozícii všetky potrebné informácie pre informované rozhodovanie.

The wireframe illustrates a user interface for delivery and payment options. At the top, there are four navigation buttons: 'LOGO' (grey background), 'Košík' (circle with number 1), 'Adresa' (circle with number 2), and 'Doprava a platba' (circle with number 3). A horizontal line separates these from the main content area.

Spôsob dopravy

- Kuriér DPD Logo -2,50€
- Kuriér GLS Logo -2,50€
- Slovenská pošta Logo -3,00€
- Packeta Logo -1,50€
- Osobný odber -0,00€

Spôsob platby

- Kartou online
- TatraPay
- VÚB e platby
- Dobierkou

Obrázok 23 Wireframe spôsobu platby a dopravy (vlastné spracovanie, 2024).

ZÁVER

Naša diplomová práca sa zameriavala na analýzu používateľskej skúsenosti na webovej stránke mobilmarket.sk, so zameraním na identifikáciu bariér, ktoré vedú k predčasnému opusteniu nákupného procesu.

V prvej kapitole sme sa venovali teoretickým východiskám, kde sme vysvetlili základné pojmy týkajúce sa používateľskej skúsenosti a jej významu v oblasti marketingu a online nakupovania. Podrobne sme sa zamerali na kľúčové faktory, ktoré ovplyvňujú úspešnosť UX v e-commerce a vysvetlili, ako tieto faktory súvisia s optimalizáciou používateľskej skúsenosti.

V druhej kapitole sme sa zamerali na stanovenie hlavných a vedľajších cieľov diplomovej práce.

Tretia kapitola sa venovala podrobnej charakteristike skúmaného objektu, teda webovej stránky mobilmarket.sk. V tejto časti sme opísali metodologické postupy, ktoré sme zvolili pre dosiahnutie stanovených cieľov. Zamerali sme sa na výber metód, ako aj na analýzu a zdroje informácií, ktoré sme použili pri spracovaní našich návrhov.

V štvrtej kapitole sme sa venovali analýze a interpretácií údajov získaných prostredníctvom testovania použiteľnosti s piatimi respondentmi. Tieto údaje nám umožnili detailne pochopíť správanie používateľov a identifikovať oblasti, ktoré si vyžadovali zlepšenie.

V záverečnej, piatej kapitole sme predstavili konkrétné riešenia a návrhy na optimalizáciu webovej stránky. Tieto návrhy zahŕňali vizuálne wireframy, ktoré predstavovali grafické koncepty zlepšení pre kľúčové časti stránky, ako sú hlavná stránka, produktová stránka, nákupný košík a objednávací formulár.

Na záver môžeme potvrdiť, že naše testovanie použiteľnosti na webovej stránke mobilmarket.sk bolo úspešné a odhalili sme niekoľko oblastí, ktoré si vyžadovali zlepšenie.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH REFERENCIÍ

1. Andreas, Kurniawan., Ezrifal, Sany., Merti, Megawaty. (2024). Penerapan ui/ux pada e-commerce batik jambi duo serangkai berbasis web (studi kasus gerai batik jambi duo serangkai). *Jurnal manajemen informatika Jayakarta*, doi: 10.52362/jmijayakarta.v4i1.1313
2. Arta, Moro, Sundjaja., Ariel, Velasco, Tatuil., Dionisius, Vincent, Scholus., Yolanda, Dwi, Restiani. (2024). 1. The Determinant Factors of Shopping Cart Abandonment Among E-commerce Customers in Indonesia. *Teaching anthropology*, doi: 10.21512/commit.v18i1.9308
3. Ashok, Sivaji., Alan, G., Downe., Muhammad, Fahmi, Mazlan., Shi-Tzuaan, Soo., Azween, Abdullah. (2011). Importance of incorporating fundamental usability with social & trust elements for E-Commerce website. doi: 10.1109/ICBEIA.2011.5994248
4. Badzio, B., Bodziak, A., Brodawka, B., Buchajczuk, K., Skublewska-Paszkowska, M., Dzieńkowski, M., & Powroźnik, P. (2022). Analysis of the usability and accessibility of websites in view of their universal design principles. *Applied Computer Science*, 18(3), 63–85. <https://doi.org/10.35784/acs-2022-22>
5. Bradley, C., Oliveira, L., Birrell, S., & Cain, R. (2021). A new perspective on personas and customer journey maps: Proposing systemic UX. *International Journal of Human-Computer Studies*, 148, 102583. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102583>
6. Byun, Kwang, Yun., Yoon, Hye, Mi. (2015). 4. Simple payment system in electronic commerce using communication network and method therefor.

7. Candiasa, I. M., Gunadi, I. G. A., & Putra, I. N. W. S. (2023). Ux evaluation using firstclick, performance measurement, rta, and questionnaire on e-commerce website. *Sinkron*, 8(1), 451–460. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i1.12037>
8. Darshana, Desai. (2019). 6. An Empirical Study of Website Personalization Effect on Users Intention to Revisit E-commerce Website Through Cognitive and Hedonic Experience. doi: 10.1007/978-981-13-1274-8_1
9. David, Nicholas., Paul, Huntington., Hamid, R., Jamali., Tom, Dobrowolski. (2007). 2. Characterising and evaluating information seeking behaviour in a digital environment: Spotlight on the 'bouncer'. *Information Processing and Management*, doi: 10.1016/J.IPM.2006.08.007
10. Dehua, Yang. (2023). 2. Designing for User and Brand Experience: Implementing Parallax Scrolling in Online Shops to Explicitly and Implicitly Affect UX, Brand Sustainability and Behavioral Intentions: An Abstract. doi: 10.1007/978-3-031-24687-6_103
11. Farhan, Maulana, Alja., Erna, Daniati., Aidina, Ristyawan. (2024). 5. Perancangan ui/ux e-commerce menggunakan metode user centered design (ucd). *Journal of Information System Management*, doi: 10.24076/joism.2024v6i1.1669
12. Giroux-Huppé, C., Sénécal, S., Fredette, M., Chen, S. L., Demolin, B., & Léger, P.-M. (2019). Identifying psychophysiological pain points in the online user journey: The case of online grocery. V A. Marcus & W. Wang (Ed.), *Design, User Experience, and Usability. Practice and Case Studies* (Roč. 11586, s. 459–473). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23535-2_34
13. Gunarso, L. A., & Setiawan, A. (2022). User experience sebagai variabel intervening dalam purchase decision making model pengguna sistem informasi penjualan e-commerce grup go-to selama pandemi covid-19. *Business Management Analysis Journal (BMAJ)*, 5(2), 189–209. <https://doi.org/10.24176/bmaj.v5i2.7905>

14. Habib, I., Novansyah, D., Arianto, R. D., Darmawan, H. N., & Radianto, D. O. (2023). Marketing development strategy in the digital age. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi dan Keuangan*, 4(3).
<https://doi.org/10.53697/emak.v4i3.1347>
15. Haibo, Cheng. (2019). How does interaction design affect user experience throughonline shopping interfaces. doi: 10.1088/1757-899X/573/1/012076
16. Halfaker, A., Keyes, O., Kluver, D., Thebault-Spieker, J., Nguyen, T., Grandprey-Shores, K., Uduwage, A., & Warncke-Wang, M. (2015). User session identification based on strong regularities in inter-activity time. *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web*, 410–418.
<https://doi.org/10.1145/2736277.2741117>
17. Halpert, B. J. (2005). Authentication interface evaluation and design for mobile devices. *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Information Security Curriculum Development*, 112–117. <https://doi.org/10.1145/1107622.1107649>
18. Heinrich, H., & Flocke, L. (2014). Customer-journey-analyse-ein neuer ansatz zur optimierung des (Online-) marketing-mix. V H. Holland (Ed.), *Digitales Dialogmarketing* (s. 825–855). Springer Fachmedien Wiesbaden.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-02541-0_34
19. Igor, Flomin., Alex, Flomin. (2014). 5. E-commerce shopping and payment process.
20. Ilya, Volodin., Laban, D., Eilers., Staci, Dubovik., Aaron, Richmond, Shimoff., Mansim, Connie, Cheng., Matthew, Aaron, Gittlitz. (2014). System, method and user interface for designing customizable products from a mobile device.
21. Juhnyoung, Lee., Leora, Morgenstern., Mark, Podlaseck., Edith, Schonberg., David, Wood. (2002). Aggregating and analyzing information about content requested in an e-commerce web environment to determine conversion rates.
22. Julia, E., Ault. (2022). 4. UI/UX Designing for an E-commerce Store. doi: 10.31219/osf.io/nvfwj

23. K N, Mrs. P. (2023). Unravelling the impact of ui/ux design on e-commerce business growth. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 11(12), 2245–2253. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.57814>
24. Kazeminia, A., Kaedi, M., & Ganji, B. (2019). Personality-based personalization of online store features using genetic programming: Analysis and experiment. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 14(1), 17–18. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762019000100103>
25. Kobets, D. (2024). Digitalization and its impact on the development of contemporary marketing strategies. *Economic Affairs*, 69(2). <https://doi.org/10.46852/0424-2513.3.2024.26>
26. Krupa, M. (2018). E-shop od nápadu po úspech: Kompletný sprievodca pre návrh, vývoj, rozbeh, rast a export úspešného internetového obchodu. Bratislava: Wolters Kluwer SK.
27. Kusnadi. (2024). Digital marketing strategy to increase msme sales in the digital age. *Interkoneksi: Journal of Computer Science and Digital Business*, 2(1), 45–56. <https://doi.org/10.61166/interkoneksi.v2i1.17>
28. Law, E. L.-C., Van Schaik, P., & Roto, V. (2014). Attitudes towards user experience (Ux) measurement. *International Journal of Human-Computer Studies*, 72(6), 526–541. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2013.09.006>
29. Layla, Hasan. (2023). Major and minor issues affecting the user experience on e-commerce websites. International Journal of Advances in Applied Sciences, doi: 10.21833/ijaas.2023.10.023
30. Murár, P. (2021). Methods of planning, researching and evaluating websites (130 s.). Wolters Kluwer.

31. Natal'ya, Diesperova. (2024). Improvement of user experience as a growth factor of e-commerce. *Russian Journal of Management*, doi: 10.29039/2409-6024-2024-12-1-256-268
32. Noor, Akma, Mohd, Salleh., Norbani, Binti, Che, Ha., Philip, J., Kitchen., Amrul, Asraf, Mohd-Any. (2019). Online purchasing: the role of web experience factors. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, doi: 10.1504/IJEMR.2019.10021474
33. Nudelman, G. (2018). Lean UX communication strategies for success in large organizations. *Interactions*, 25(5), 80–82. <https://doi.org/10.1145/3236683>
34. Nurul, Zakiah, binti, Ayob., Ab, Razak, Che, Hussin., Halina, Mohamed, Dahlan. (2009). Three Layers Design Guideline for Mobile Application. doi: 10.1109/ICIME.2009.99
35. Oh, Bo, Myoung., Kim, Sang, Mi. (2018). Method and system for providing simple payment.
36. Panneru Shahikanth, Bollineni Vishnu, Vardan Naidu, Kondeti Sai Teja, Kamani Vinay, Chowdary, Prof. Nidhi Shah. (2024). Enhancing User Experience in E-commerce through Augmented Reality and Virtual Reality. *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, doi: 10.56726/irjmets51444
37. Perrig, S. A. C., Aeschbach, L. F., Scharowski, N., Von Felten, N., Opwis, K., & Brühlmann, F. (2024). Measurement practices in user experience (Ux) research: A systematic quantitative literature review. *Frontiers in Computer Science*, 6, 1368860. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1368860>
38. Prayoga, A. K., Achmad, G. N., & Zulkifli, Z. (2023). Influence of ui, ux and e-service quality on tokopedia purchase via perceived risk. *Journal of Social Research*, 2(5), 1606–1625. <https://doi.org/10.55324/josr.v2i5.827>

39. Saad, J., Choma, J., Alvaro, A., & Zaina, L. (2023). The impact of UX work on communication and collaboration in software startups. *Anais do VIII Workshop sobre Aspectos Sociais, Humanos e Econômicos de Software (WASHES 2023)*, 41–50. <https://doi.org/10.5753/washes.2023.229730>
40. Salleh, N. A. M., Ha, N. C., Kitchen, P. J., & Any, A. A. M. (2019). Online purchasing: The role of web experience factors. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, 10(3), 260. <https://doi.org/10.1504/IJEMR.2019.100701>
41. Sanjay, Mavinkurve., Shumeet, Baluja., Maryam, Kamvar. (2006). 1. User interface for mobile devices.
42. Semerádová, T., & Weinlich, P. (2020). Factors influencing user experience. V T. Semerádová & P. Weinlich, *Website Quality and Shopping Behavior* (s. 29–62). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44440-2_3
43. Sohanda, M. K., Gupta, M., & Kalpana, A. V. (2024). Interactive e-commerce: Addressing cart abandonment through gamified user engagement. 2024 *International Conference on Communication, Computing and Internet of Things (IC3IoT)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/IC3IoT60841.2024.10550373>
44. Suadamar, R. (2024). Opportunity and challenges in ux design for e-commerce website. *Engineering, MAthematics and Computer Science Journal (EMACS)*, 6(2), 157–162. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v6i2.11555>
45. Sundjaja, A. M., Tatui, A. V., Scholus, D. V., & Restiani, Y. D. (2024). The determinant factors of shopping cart abandonment among e-commerce customers in indonesia. *CommIT (Communication and Information Technology) Journal*, 18(1), 29–38. <https://doi.org/10.21512/commit.v18i1.9308>
46. Thomas, S., Tullis., William, Albert. (2008). 1. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics.

47. Trisminingsih, R., & Nurliaputri, D. (2019). User experience design of task-management application for plantation supervisor using lean ux. *2019 5th International Conference on Science and Technology (ICST)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICST47872.2019.9166579>
48. Varga, P. (2022, apríl 16). PRIESKUM. Vývoj online nákupov na Slovensku. <https://www.marketvision.sk/blog/prieskum-vyvoj-online-nakupov-na-slovensku>
49. Varosian, K. K. (2023). Strategy to attract customers and increase conversions in internet trading through UX/UI design development. *Entrepreneur's Guide*, 16(4), 77–86. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2023-16-4-77-86>
50. Vipin, Kumar., Shivam, Raj, Singh., N., Muhindro, Singh. (2023). The Impact of User Experience Design on Customer Satisfaction in E-commerce Websites. *International Journal For Science Technology And Engineering*, doi: 10.22214/ijraset.2023.52580
51. Von Saucken, C., Michailidou, I., & Lindemann, U. (2013). How to design experiences: Macro ux versus micro ux approach. V A. Marcus (Ed.), *Design, User Experience, and Usability. Web, Mobile, and Product Design* (Roč. 8015, s. 130–139). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39253-5_15
52. Wahyuningrum, T., Kartiko, C., & Wardhana, A. C. (2020). Exploring e-commerce usability by heuristic evaluation as a complement of system usability scale. *2020 International Conference on Advancement in Data Science, E-learning and Information Systems (ICADEIS)*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ICADEIS49811.2020.9277343>
53. Wang, R., Chen, S.-L., Labbé, C., Fredette, M., Abdessemed, A., Courtemanche, F., Coursaris, C. K., Séncal, S., & Léger, P.-M. (2023). Ux calculator: An online tool to support user testing. V A. Marcus, E. Rosenzweig, & M. M. Soares (Ed.), *Design, User Experience, and Usability* (Roč. 14032, s. 101–111). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35702-2_7

54. Yablonski, J. (2020). *Laws of UX: Using psychology to design better products & services* (First edition). O'Reilly Media, Inc., 13-15. doi: 9781492055310
55. Yen, D. C., & Davis, W. S. (2019). User interface design. V W. S. Davis & D. C. Yen (Ed.), *The Information System Consultant's Handbook* (1st vyd., s. 375–385). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420049107-48>
56. Zhukova, A., von Sperl, L., Matt, C. E., & Gipp, B. (2023). *Generative user-experience research for developing domain-specific natural language processing applications*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV>.