

**Univerzita Hradec Králové**  
**Fakulta informatiky a managementu**  
**Katedra managementu**

**Cenová citlivostní analýza produktu s využitím Eye-trackingu**

Diplomová práce

Autor: Bc. Němec Tadeáš, DiS.

Studijní obor: Informační management (2)

Vedoucí práce: prof. PhDr. Marek Franěk, CSc., Ph.D.

Hradec Králové

Srpen 2023

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 14.8.2023

Tadeáš Němec

**Poděkování:**

Děkuji vedoucímu diplomové práce prof. PhDr. Marku Fraňkovi, CSc., Ph.D. za metodické vedení.

Poděkování patří i mé rodině za podporu při celém průběhu studia.

## **Anotace**

Diplomová práce se zaměřuje na aplikaci metodologie cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpa, jež je určena k identifikaci optimální cenové hladiny produktu. Metodologie zkoumá vnímání spotřebitelů vůči různým cenovým úrovním, aby určila rozsah, ve kterém je cena vnímána jako spravedlivá. Teoretická část se věnuje základům cenotvorby, metodám stanovení cen a technologiím snímání očních pohybů, včetně eyetrackingu, což představuje klíčový nástroj pro analýzu vizuální pozornosti a chování spotřebitelů. Praktická část provádí analýzu tří skupin produktů s různými cenovými hladinami a substituty. Využívá grafickou analýzu křivek k určení klíčových bodů Van Westendorpovy metody a vyhodnocuje významnost substitutů v cenovém rozhodování s využitím eyetrackingových dat. Výsledkem práce jsou relevantní poznatky pro vytvoření promyšlených marketingových strategií a stanovení optimálních cenových politik pro zkoumané produkty s důrazem na přínos eyetrackingu v pochopení vnímání cen spotřebitelem.

## **Anotation**

The master's thesis focuses on the application of the Van Westendorp price sensitivity analysis methodology, aimed at identifying the optimal price level of a product. This methodology examines consumers' perceptions of various price levels to determine the range in which the price is perceived as fair. The theoretical part delves into the fundamentals of pricing, methods of price determination, and eye movement tracking technologies, including eye-tracking, a key tool for analyzing visual attention and consumer behavior. The practical part conducts an analysis of three groups of products with various price levels and substitutes, utilizing graphical curve analysis to identify the key points of the Van Westendorp method, and evaluating the significance of substitutes in pricing decisions using eye-tracking data. The result of the work provides relevant insights for creating thoughtful marketing strategies and setting optimal pricing policies for the studied products, emphasizing the contribution of eye-tracking in understanding consumer price perception.

## Obsah

1	Úvod.....	1
2	Cíl práce.....	2
3	Úvod do cenotvorby.....	3
3.1	Metody stanovení cen.....	4
3.2	Stanovení cen na základě nákladů.....	4
3.3	Cenotvorba založená na konkurenci.....	5
3.4	Cenotvorba založená na hodnotě.....	5
3.5	Dynamické stanovování cen.....	6
3.5.1	Hlavní faktory.....	6
3.5.2	Dynamické tvorba cen v reálné implementaci.....	6
3.6	Psychologické aspekty cen.....	7
4	Cenová citlivostní analýza podle Van Westendorpa.....	8
4.1	Interpretace výsledků.....	8
4.2	Návaznost na marketingové rozhodnutí.....	8
4.3	Omezení metody:.....	9
4.4	Použití ve výzkumu trhu:.....	9
4.5	Otázky k cenové citlivostní analýze.....	9
4.6	Klíčové body grafové analýzy.....	10
4.6.1	Point of Marginal Cheapness (PMC).....	11
4.6.2	Optimum Price Point (OPP):.....	11
4.6.3	Indifference Price Point (IPP).....	11
4.6.4	Point of Marginal Expensiveness (PME).....	12
4.6.5	Interval PMC a PME a možná rozšíření.....	12
5	Fyziologie oka a jeho vnímání prostředí.....	13

5.1	Oční aparát.....	14
5.2	Rohovka s čočkou.....	14
5.3	Pohyb očí.....	15
5.3.1	Fixace .....	15
5.3.2	Sakády.....	15
5.4	Rozlišování intenzity světla .....	16
5.5	Zorné pole.....	16
6	Eye-tracking.....	17
6.1	Zařízení pro sledování pohybu očí.....	18
6.1.1	Typy eye-tracking zařízení.....	18
6.2	Jak probíhá měření pohybu očí.....	20
6.2.1	Důvod použití infračerveného spektra .....	21
6.3	Jaké informace může eye-tracker poskytnout? .....	21
6.3.1	Pozice .....	22
6.3.2	Čas strávený na pozici.....	22
6.3.3	Směr pohybu.....	23
6.4	Metriky.....	23
6.4.1	Počet fixací.....	23
6.4.2	Dwell time .....	24
6.4.3	Teplotní mapa.....	24
6.4.4	Areas of Interest (AOI).....	25
6.4.5	Time to First Fixation (TTFF) .....	26
6.4.6	Revists.....	27
7	Eye-tracker od Tobii.....	27
7.1	Tobii Pro X2-60 .....	28

8	Software iMotions .....	29
9	Úvod do praktické části .....	31
9.1	Návrh experimentu.....	32
9.2	Výzkumný vzorek.....	32
9.2.1	Vliv vzorku na výsledek.....	32
9.3	Podněty.....	33
9.3.1	Čaj "HARMONIE SRDCE" .....	33
9.3.2	Substitut A: „TULSI JASMINE“ .....	34
9.3.3	Substitut B: „TULSI ORIGINAL“ .....	35
9.4	Procedura .....	36
9.4.1	Skupina A: Určení ceny samostatného produktu.....	37
9.4.2	Skupina B: Určení ceny s vyššími cenami substitutů .....	38
9.4.3	Skupina C: Určení ceny s nízkými cenami substitutů.....	39
9.5	Průběh experimentu .....	41
9.6	Výzkumné otázky .....	43
9.7	Měření .....	44
9.7.1	Eye-tracking.....	44
9.7.2	Dotazníkové šetření.....	45
10	Analýza výsledků jednotlivých scénářů podle Van Westendorpovi metody s využitím technologie eyetrackingu.....	46
10.1	Varianta A: Varianta s jedním produktem .....	46
10.1.1	Graf cenové citlivostní analýzy .....	46
10.1.2	Teplotní mapy .....	49
10.1.3	Pozornost jednotlivých oblastí zájmu (AOI).....	53
10.2	Varianta B: Varianta s drahými substituty.....	54

10.2.1	Graf cenové citlivostní analýzy .....	54
10.2.2	Teplotní mapy .....	58
10.2.3	Pozornost jednotlivých oblastí zájmu (AOI).....	61
10.2.4	Srovnání s variantou A bez substitutu.....	62
10.3	Varianta C: Varianta s levnými substituty.....	65
10.3.1	Graf cenové citlivostní analýzy .....	65
10.3.2	Teplotní mapy .....	68
10.3.1	Pozornost jednotlivých oblastí zájmu (AOI).....	71
10.3.2	Srovnání s variantou A bez substitutu.....	72
11	Shrnutí výsledků.....	76
12	Závěr .....	79
13	Seznam použité literatury .....	81
14	Seznam Internetových zdrojů.....	83
15	Seznam obrázků.....	84



# 1 Úvod

V současném dynamickém obchodním prostředí je nezbytné pro společnosti a podnikatele hluboce rozumět chování spotřebitelů a faktorům ovlivňujícím jejich rozhodování při nákupech. Jedním z klíčových aspektů, který ovlivňuje tržby a ziskovost podniku, je cenová strategie zvolená pro produkty nebo služby, jelikož ta výrazně ovlivňuje vnímání zákazníka.

Tato diplomová práce se soustředí na zkoumání procesů a mechanismů, jež stojí za vnímáním a rozhodováním spotřebitelů ve vztahu k různým cenovým informacím. Hlavním cílem je poskytnout podrobnou analýzu, jak různé cenové ukazatele ovlivňují vnímání a rozhodování o ceně produktu, a snažit se určit optimální cenu produktu za pomoci cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpovy metody a její rozšíření o substituty ve vyšších i nižších cenových hladinách.

Motivací pro tuto práci byla potřeba pochopit optimální stanovení ceny produktu v praxi, jelikož mnoho firem spoléhá pouze na nákladovou metodu nebo cenovou strategii založenou na konkurenci. V tomto kontextu je velmi atraktivní analýza cenové citlivosti podle metody Van Westendorpa se zvláštním zaměřením na vztah mezi určením ceny produktu a přidáním dvou substitučních produktů s vyššími a nižšími cenami. Dále bude využit eye-tracking k preciznímu porozumění faktorů, na které se zákazník při stanovení ceny soustředí.

Tato inovativní metoda cenové citlivostní analýzy, která zahrnuje i substituční produkty od konkurence, představuje nepostradatelný nástroj pro začínající podniky. Zvláště pro ty, které teprve hledají svou cílovou skupinu, ale již jasně tuší, do jakého segmentu trhu chtějí proniknout se svým produktem. Tato metodologie zahrnuje komplexní zkoumání cenových aspektů, což výrazně přispívá k efektivnímu a strategickému utváření cenové politiky.

Jedním z hlavních cílů této rozšířené metody je optimalizace cenového nastavení produktu. Právě tímto směrem se podniky mohou ubírat, aby co nejlépe reagovaly na dynamiku trhu a preference zákazníků. Analyzování cenové citlivosti

s konkurenčními substituty poskytuje důležitý základ pro správné určení ideální cenové hladiny, která nejen reflektuje hodnotu produktu, ale také respektuje vnímání spotřebitelů.

Zkoumaná metoda by mohla pomoci podnikům přesněji interpretovat, jak spotřebitelé vnímají cenovou politiku vzhledem k alternativním nabídkám konkurence. Tím vytváří prostor pro sofistikovanější rozhodnutí ohledně cenové strategie a umožňuje podnikům vést na trhu s větším porozuměním a důvěrou.

Celkově lze říci, že tato metodologie nabízí podnikům jedinečný způsob, jak lépe porozumět cenovému chování zákazníků a tím vytvořit konkurenceschopnější cenovou strategii. Inovativním přístupem v oblasti zkoumání chování spotřebitelů je v této práci aplikována eye-tracking technologie. Tato technologie umožňuje sledovat pohyby očí účastníků a zaznamenávat, kam se dívají, jak dlouho, a na co konkrétně věnují pozornost. Tímto způsobem je možné získat důkladnější a více objektivní informace o tom, jak účastníci interpretují a reagují na různé cenové informace, čímž přispívá k lepšímu porozumění jejich rozhodovacího procesu.

## **2 Cíl práce**

V teoretické části této práce je cílem představit základy a principy, které se týkají chování spotřebitelů, cenových strategií a vnímání cen. Budou zde představeny různé metody stanovení optimální cenové hladiny, včetně Van Westendorpovy metody cenové citlivosti. Na tuto metodu bude kladen větší teoretický důraz, neboť právě na ni bude ve velké míře zaměřena praktická část této práce.

Dále pak poskytnout pevný základ pro pochopení fyziologie oka a jeho vnímání, návazně pak nabídne komplexní přehled o problematice eye-trackingu a jeho klíčových aspektech, včetně technických aspektů spojených s fungováním eye-trackerů a zpracováním dat, se zaměřením na přístroj Tobii X2-60, který je použit v praktické části této práce. Práce se bude také zabývat různými metrikami používanými při analýze očních pohybů a vizuální pozornosti, jako jsou například fixace, detailní přiblížení problematiky teplotních map a další. Zároveň bude vysvětlen význam těchto metrik a jakým způsobem se získaná data interpretují a

aplikují. V neposlední řadě bude v teoretické části představen software iMotions, pomocí kterého je navržený experiment v praktické části této práce i s následnou analýzou.

V rámci praktické části této diplomové práce je klíčovým úkolem navrhnout a realizovat experiment zaměřený na vnímání cen spotřebitelů, a to konkrétně s využitím cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpa. Experiment bude využívat eye-tracking zařízení a bude zkoumat vliv přidání dalších dvou substitutů v nízkých i vyšších cenových hladinách na výslednou cenu, kterou určí spotřebitelé ve srovnání se základní variantou, kde testované osoby určují pouze cenu samostatného produktu. Práce se zaměřuje na určení ceny konkrétního produktu, v tomto případě čaje „HARMONIE SRDCE“, a pokusí se analyzovat chování uživatelů při vyplňování dotazníku, aby bylo možno posoudit, zda a jak substituty ovlivňují jejich rozhodování o ceně. Výstupy práce nejen poskytnou praktická doporučení pro efektivní cenové strategie, která berou v úvahu vnímání cen a citlivost spotřebitelů na cenu, ale také identifikují omezení a možnosti pro další výzkum v oblasti chování spotřebitelů, cenových strategií a vnímání cen. Díky využití technologie eye-tracking bude práce schopna poskytnout hlubší a detailnější vhled do toho, jak spotřebitelé zpracovávají cenové informace a jak tyto informace ovlivňují jejich rozhodování.

### **3 Úvod do cenotvorby**

Cenotvorba je klíčovým prvkem marketingového mixu a je nezbytná pro dosažení úspěchu na trhu. Ceny ovlivňují nejen zisky a tržby podniků, ale také vnímání hodnoty a kvality produktů ze strany spotřebitelů. (Kotler & Keller, 2007) Správně stanovené ceny mohou pomoci přilákat zákazníky, posílit konkurenceschopnost a zvýšit tržní podíl, zatímco špatně stanovené ceny mohou vést k poklesu poptávky a zisku. (Monroe, 2003) Cenotvorba je komplexní proces, který zahrnuje řadu faktorů, jako jsou náklady na výrobu, konkurence, hodnota pro zákazníka a psychologie cen (Smith, Nagle & Zale, 1994).

Několik základních teorií a koncepcí týkajících se cenotvorby lze nalézt v odborné literatuře. (Kotler & Keller, 2007) zdůrazňují význam cenotvorby jako součásti marketingové strategie a poukazují na to, že ceny jsou jediným prvkem

marketingového mixu, který generuje příjmy. (Monroe, 2003) se zabývá psychologií cen a jejím vlivem na vnímání kvality a hodnoty ze strany spotřebitelů. (Smith, Nagle, a Zale 1994) představují různé metody cenotvorby a diskutují o jejich výhodách a nevýhodách.

Vzhledem k významu cenotvorby je důležité pro marketingové manažery a výzkumníky rozumět různým aspektům tohoto procesu a být schopni stanovit optimální ceny pro své produkty a služby. Tato práce se zaměřuje na teoretické základy cenotvorby, faktory ovlivňující tento proces a metody stanovení optimálních cenových hladin, jako je Van Westendorpova metoda citlivosti na cenu, které budou představeny v následujících odstavcích

### **3.1 Metody stanovení cen**

Nejčastější metody stanovení cen zahrnují nákladově orientované cenění, konkurenčně orientované cenění, hodnotově orientované cenění a dynamické cenění. Podle (Hinterhuber & Bertiniho, 2011) několik akademických studií ukazuje, že více než 80 % společností založí své cenotvorbu buď na nákladech nebo na cenách svých konkurentů. Několik metod pro stanovení ceny si představíme podrobněji.

### **3.2 Stanovení cen na základě nákladů**

Cenotvorba na základě nákladů spočívá v přidání požadovaného zisku k nákladům na výrobek. Jedná se o nejjednodušší metodu stanovení ceny. (Kotler & Armstrong 2018) Strategie cenotvorby na základě nákladů zahrnuje analýzu bodu zvratu a stanovení cílového zisku. Podle (Hinterhuber & Bertini, 2011) jsou cíle ziskovosti hlavními vstupy pro rozhodování o cenotvorbě na základě nákladů.

Při cenotvorbě na základě nákladů se cena vypočítává z fixních a variabilních nákladů a cílové marže. Pokud náklady rostou, je třeba zvýšit cenu. Obvykle je objem prodeje odhadem, takže ani tato metoda negarantuje pokrytí nákladů nebo dosažení cílených zisků. (Dholakia, 2018)

Cena firmy založená pouze na nákladech může být ve srovnání s cenou konkurence příliš vysoká, a to zejména v případě, pokud má konkurence nižší

náklady. V některých případech může být spotřebitel ochoten zaplatit za produkt více a pak by cenotvorba založená na hodnotě produktu podle zákazníka vedla k vyššímu zisku. Cenotvorba na základě nákladů obvykle vytváří důvěru u spotřebitelů a snižuje cenové války, zejména pokud většina hráčů v konkrétním odvětví používá cenotvorbu na základě nákladů. (Dholakia, 2018)

### **3.3 Cenotvorba založená na konkurenci**

Cílem cenotvorby založené na konkurenci není shodovat se s cenami konkurence, ale stanovit ceny v souladu s cenami konkurentů pro produkty nebo služby na základě hodnoty těchto pro zákazníka. **Pokud společnost nabízí více hodnoty než konkurent**, cena je stanovena vyšší ve vztahu k cenám konkurence (Kotler & Armstrong, 2018). Prodejní cena je synchronizována se změnami cen konkurentů. Tato strategie je obvykle velmi ceněná prodejci, protože ceny jsou v souladu s konkurencí. V této strategii se snadno vytváří kontinuální poskytování slev, když se všichni pouze přizpůsobují cenám konkurentů. (Bouter, 2013)

### **3.4 Cenotvorba založená na hodnotě**

Cenotvorba založená na hodnotě je často preferována společnostmi, které jsou lídry na trhu. Tyto společnosti jsou přesvědčeny, že jsou lepší než jejich konkurenti. Myšlenka cenotvorby založené na hodnotě spočívá v tom, že se cena produktu stanoví pro jednotlivý segment zákazníků tím, že se vyhodnotí hodnota produktu pro zákazníka ve srovnání s ostatními produkty. (Dholakia, 2015)

Cenotvorba založená na hodnotě využívá ochotu zákazníků platit. Jde tedy o to stanovení maximální ceny, kterou je zákazník ochoten zaplatit. Ochota zákazníků platit je jedním z klíčových pojmů v cenotvorbě a kapitola ji zkoumá. I když je cenotvorba založená na hodnotě, náklady nelze ignorovat, protože tržní a cenová rozhodnutí konkurentů ovlivňují výsledek (Dholakia, 2015).

### **3.5 Dynamické stanovování cen**

Dynamické cenění je strategie, kdy společnosti mění ceny svých produktů či služeb na základě současných tržních podmínek. Tento přístup se často využívá v odvětvích, kde jsou ceny velmi citlivé na změny poptávky nebo nabídky, například v leteckém průmyslu, hotelovém průmyslu, e-commerce nebo energetice.

Dynamické cenění se může provádět tak, že týmy sledují trh a upravují ceny podle potřeby, nebo automaticky pomocí sofistikovaných algoritmů a strojového učení, které analyzují velké množství dat a přizpůsobují ceny v reálném čase. (Haws & Bearden, 2006)

#### **3.5.1 Hlavní faktory**

Při dynamickém cenění se často bere v úvahu řada faktorů. Prvním z nich je čas. Ceny se mohou měnit v průběhu dne, týdne nebo roku na základě sezónnosti nebo špiček poptávky. Dále se bere v úvahu poptávka. Pokud je poptávka po produktu vysoká, mohou společnosti zvýšit ceny. Naopak, pokud je poptávka nízká, mohou snížit ceny, aby stimulovaly prodej. Další z faktorů je konkurence. Společnosti mohou upravovat své ceny na základě cen svých konkurentů. Posledním hlavním faktorem je zákaznické chování. Některé společnosti používají data o chování zákazníků, jako je historie nákupů nebo prohlížení webu, k přizpůsobení cen.

Přestože dynamické cenění může být efektivním způsobem, jak maximalizovat zisky, může být také kontroverzní, pokud zákazníci považují ceny za nespravedlivé nebo diskriminační. (Elmaghraby, & Keskinocak, 2003)

#### **3.5.2 Dynamické tvorba cen v reálné implementaci**

Dynamickou tvorbu cen lze také nazvat jako tvorbu cen založenou na poptávce. Například letecké společnosti zavedly dynamické ceny před deseti lety. Předtím se sledovala tvorba cen na základě hodnoty jako nejvýnosnější cenovou strategii. Pro letecké společnosti je dynamická tvorba cen business strategií, která maximalizuje zisky úpravou cen produktů v reálném čase. Pokud jde prodej dobře, ceny automaticky rostou, aby byly produkty k dispozici za vyšší cenu pro další

potenciální zákazníci, kteří jsou ochotni zaplatit více a tím firma optimalizuje svoji cenu pro maximální ziskovost. (Lin & Sibdari, 2007)

Dynamická tvorba cen je cenová diskriminace v době nákupu. Dnes je běžná v mnoha oborech podnikání, nejen u leteckých společností (Netessine, 2004). Dynamický pricing může být také individuální cenovou diskriminací (Haws & Bearden, 2006).

Někteří zákazníci jsou ochotni platit více než jiní a dynamické ceny toho využijí. (Mohammed, 2017) se ptá, zda je to etické, protože individuální ceny by mohly vést k nespravedlnosti. Klasickým příkladem je, že firma zvyšuje cenu lopaty na sněh v den, kdy sněží, což spotřebitelé neakceptují. V dynamickém cenovém modelu je klíčové zjistit, jak poptávka reaguje na změny v ceně.

### **3.6 Psychologické aspekty cen**

(Kotler & Armstrong, 2004) zmiňují šest cenových strategií, které firmy používají k přizpůsobení základních cen různým skupinám zákazníků. Mezi tyto strategie patří například slevy a náhrady, jako jsou slevy za promptní platbu, množstevní slevy, sezónní slevy a funkční slevy a také náhrady, jako jsou nákupy na protiúčet. Dále je zde strategie cen pro jednotlivé segmenty, což je přizpůsobení cen bez toho, že by vycházeli z nákladových důvodů, známá jako cenová diskriminace, jako například nižší ceny vstupenek pro studenty nebo seniory. Strategie psychologických cen ukazuje, že spotřebitelé nevnímají cenu pouze racionálně, ale také jako ukazatel kvality a prestiže, a obsahuje i různé strategie, jako jsou sudé a liché ceny (liché ceny mají za následek větší objemy prodeje), které ovlivňují vnímání ceny. Ceny také mohou být použity jako nástroje prodeje, kde dočasné snížení cen přilákají zákazníky k nákupu dalších produktů za běžné ceny. Geografický princip uvádí pět pod-strategií, které se liší podle způsobu účtování dopravy zákazníkům (každý zákazník platí dopravu podle místa svého bydliště) a mezinárodní cenové strategie, kde firmy obchodující na mezinárodních trzích a rozhodují se o volbě cen v jednotlivých zemích, ať už zvolí jednotné ceny nebo je diferencují podle místních podmínek. Tato škála cenových strategií odráží různé

psychologické, geografické a segmentové faktory, které firmy musí vzít v úvahu při stanovení cen.

## **4 Cenová citlivostní analýza podle Van Westendorpa**

Jednou z metod, která bude rovněž využita v praktické části této diplomové práce, je holandský test cenové citlivosti (*price sensitivity test*) neboli Van Westendorpův cenový test. Je to jedna z metod používaných k měření citlivosti spotřebitelů na cenu, tedy jak spotřebitelé vnímají hodnotu služby nebo produktu. Tato metoda byla vytvořena nizozemským ekonomem Peterem Van Westendorpem v roce 1976 a stále patří mezi nejpobulárnější metody. Jedná se o přímou metodu pro stanovení ochoty zákazníků platit (Apollonsky, 2017).

Tato metoda byla zvolena, protože je jednoduchá a obsahuje pouze čtyři otázky a společnost, která produkty prodává, tak může stanovit optimální cenové rozpětí produktů a využít informace o citlivosti na cenu při rozhodování o cenách založených na poptávce.

### **4.1 Interpretace výsledků**

Výsledky Van Westendorpova testu mohou být interpretovány různými způsoby a mohou poskytnout cenné poznatky pro strategii cenotvorby. Například, pokud je rozsah přijatelných cen (RAI) úzký, znamená to, že existuje omezený prostor pro stanovení cen produktu. Naopak, pokud je RAI široký, existuje více možností cenového nastavení, které by mohly uspokojit různé skupiny zákazníků. (Apollonsky, 2017)

### **4.2 Návaznost na marketingové rozhodnutí**

Výsledky tohoto testu mohou mít zásadní dopad na rozhodování v marketingové strategii. Pomocí těchto informací mohou firmy optimalizovat své



cenové politiky, vyhnout se nežádoucí cenové konkurenci nebo přilákat zákazníky pomocí strategií diferencované cenotvorby. (Apollonsky, 2017).

### **4.3 Omezení metody:**

Stejně jako každá metoda, i Van Westendorpova analýza má svá omezení. Může být náchylná k různým zkreslením odpovědí respondentů nebo omezením vzorku. Je důležité vzít v úvahu možné zkreslení odpovědí a postarat se o co nejrepresentativnější vzorek respondentů. (Apollonsky, 2017).

### **4.4 Použití ve výzkumu trhu:**

Tento typ cenové citlivostní analýzy se často využívá v různých oblastech výzkumu trhu a marketingových analýz, aby bylo možné lépe porozumět preferencím spotřebitelů a jejich reakcím na cenové změny. (Apollonsky, 2017).

### **4.5 Otázky k cenové citlivostní analýze**

Van Westendorpova měřítka citlivosti na cenu používají otevřené otázky kombinující cenu a kvalitu. Metoda spočívá v poskytnutí průzkumu zákazníkům, ve kterém zákazníci odpovídají na čtyři otázky související s cenou (Apollonsky 2017):

- Za jakou cenu byste považovali produkt za tak drahý, že byste jej nezvažovali koupit? (Příliš drahé)

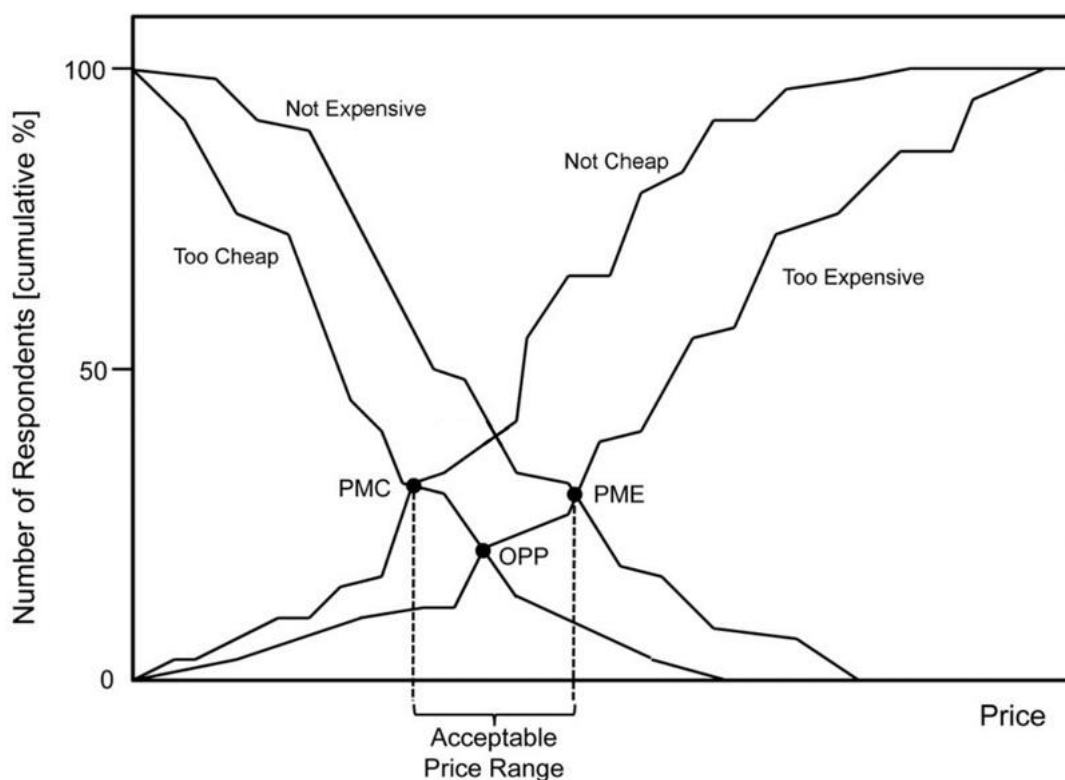
- Za jakou cenu byste považovali produkt za tak levný, že byste pochybovali o jeho kvalitě? (Příliš levné)

- Za jakou cenu byste považovali produkt za začínající být drahý, takže by to nebylo vyloučeno, ale museli byste o koupi přemýšlet? (Drahé/vyšší cena)

- Za jakou cenu byste považovali, že se jednalo o výhodnou koupi? (skvělá cena / kvalita)

#### 4.6 Klíčové body grafové analýzy

Van Westendorpova analýza, známá také jako Price Sensitivity Meter (PSM), identifikuje čtyři klíčové body, které jsou důležité pro pochopení cenové citlivosti spotřebitelů. Tyto body jsou pojmenovány jako bod marginální levnosti (PMC), optimální cenový bod (OPP), bod cenové lhostejnosti (IPP) a bod marginální drahoty (PME). Následující popis vysvětluje každý z těchto bodů: (Apollonsky 2017):



Obrázek 1: Graf cenové citlivostní analýzy zdroj:  
[https://www.researchgate.net/figure/THE-VAN-WESTENDORP-PRICE-SENSITIVITY-METER-BASED-ON-VAN-WESTENDORP-1976\\_fig1\\_304658564](https://www.researchgate.net/figure/THE-VAN-WESTENDORP-PRICE-SENSITIVITY-METER-BASED-ON-VAN-WESTENDORP-1976_fig1_304658564)

#### **4.6.1 Point of Marginal Cheapness (PMC)**

Bod marginální levnosti (PMC) představuje klíčový zlomový bod ve vnímání ceny produktu. Jedná se o průnik křivky příliš levná a drahá.

U PMC dochází ke změně a více spotřebitelů začíná považovat produkt za příliš levný než za výhodnou koupi. Tento bod je pro podniky důležitým signálem, protože naznačuje hranici, za kterou příliš nízká cena může vyvolat obavy o kvalitu produktu. Správná rovnováha je v tomto bodě klíčová, protože stanovení ceny pod PMC by mohlo odradit některé zákazníky, kteří nízkou cenu spojují s nižší kvalitou nebo podezřelými nedostatky. (Apollonsky 2017):

#### **4.6.2 Optimum Price Point (OPP):**

Optimální bod ceny (OPP) představuje ideální místo, kde stejný počet spotřebitelů považuje produkt za buď příliš levný nebo příliš drahý. Dosáhnout tohoto jemného vyvážení je hlavním cílem podniků, které se snaží maximalizovat své příjmy a mít co nejširší zákaznickou základnu. Dosáhnutí OPP znamená, že vnímaná hodnota produktu se úzce shoduje s jeho cenou pro významný segment cílového trhu. Naznačuje to, že spotřebitelé považují produkt za správně ceněný vzhledem k jeho kvalitě, vlastnostem a výhodám. Dosáhnutí OPP vyžaduje důkladné porozumění preferencím spotřebitelů, dynamice trhu a strategiím konkurenčního cení (Apollonsky 2017):

#### **4.6.3 Indifference Price Point (IPP)**

Bod lhostejnosti ceny (IPP) označuje bod (v obrázku 1 se jedná o bod nad bodem OPP), ve kterém stejný počet spotřebitelů považuje produkt za drahý, tak i levný. U IPP je vnímaná hodnota produktu v rovnováze s jeho vnímanými náklady, což vede ke stavu rovnováhy, kde je hodnota produktu považována za vyváženou jak cenově citlivými, tak kvalitně citlivými spotřebiteli. Podniky mohou IPP využít jako referenci při stanovování cen s cílem oslovit širší spektrum zákazníků. Snaha udržovat vnímanou hodnotu produktu kolem bodu IPP může pomoci zvýšit jeho

konkurenceschopnost na trhu a podpořit pocit spokojenosti u různých segmentů zákazníků. (Apollonsky 2017):

#### **4.6.4 Point of Marginal Expensiveness (PME)**

Bod marginální drahoty (PME) je průsečík křivek příliš drahý a levný je významným zlomovým bodem ve vnímání dostupnosti produktu. Když cena dosáhne PME, dojde k posunu a více spotřebitelů začne považovat produkt za příliš drahý než za stále rozumně ceněný. Tento bod je důležitým ukazatelem. Firmy by se měly snažit vyhnout překročení ceny za tímto bodem, protože by mohlo dojít ke snížení poptávky. U PME spotřebitelé mohou začít zpochybňovat, zda produkt odůvodňuje svou vyšší cenu ve srovnání s alternativami, a riziko ztráty cenově citlivých zákazníků se stává zjevným. (Apollonsky, 2017)

#### **4.6.5 Interval PMC a PME a možná rozšíření**

Tyto čtyři body jsou klíčové pro stanovení optimální cenové politiky a cenové strategie, která je citlivá na vnímání ceny spotřebiteli. Pomocí Van Westendorpovy analýzy může společnost určit optimální cenový bod (OPP), který dosahuje rovnováhy mezi cenou a poptávkou, a minimalizuje negativní dopad na vnímání kvality produktu. Zároveň když identifikujeme správně PMC a PME, tak nám tyto body pomohou stanovit cenové rozpětí, ve kterém by měla cena produktu pohybovat, aby byla přitažlivá pro co nejvíce spotřebitelů. IPP může ukázat, kde je pro spotřebitele cena produktu považována za "spravedlivou" a odpovídající vnímané hodnotě. (Apollonsky, 2017)

Prostor mezi body PMC a PME má zásadní význam pro stanovení optimální cenové strategie. Na jedné straně by příliš nízká cena mohla vyvolat obavy o kvalitu produktu a vnímat ho jako nekvalitní. Na druhé straně, příliš vysoká cena by mohla odradit potenciální zákazníky a snížit atraktivitu produktu na trhu. Identifikace optimální ceny v tomto prostoru je klíčová pro dosažení vyváženého vnímání ceny a hodnoty produktu a jeho úspěšné začlenění na trh. (Apollonsky, 2017)

(Zamalová, 2010) ve své studii naznačuje možnost rozšíření grafu o další dvě křivky, a to tím, že převrátíme křivky "drahá" a "levná". Tímto způsobem získáme nové křivky "inverzně drahá" a "inverzně levná".

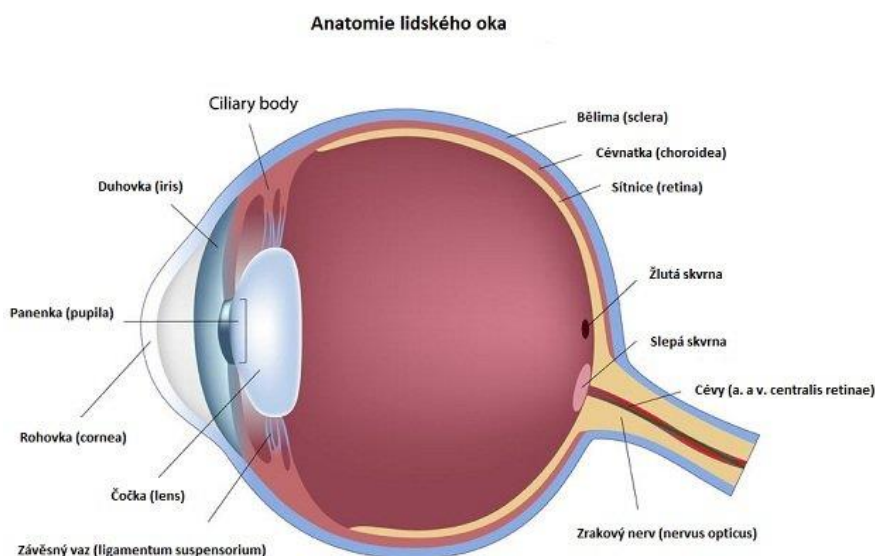
Díky průsečíkům křivek "inverzně levná" s "levná" a "inverzně drahá" s "drahá" získáme dva nové body. Vzhledem k tomu, že jsou křivky kumulativní, průsečíky inverzních křivek s původními křivkami jsou v bodě, kde jsou vyvážené, tedy na hranici 50 %. Prostor mezi těmito dvěma novými body tak představuje neutrální zónu, kde většina respondentů nepovažuje cenu za vysokou ani nízkou. Tuto oblast můžeme nazvat "neutrální zónou" a představuje poměrně bezpečnou oblast pro cenovou manipulaci. (Zamalová, 2010)

## **5 Fyziologie oka a jeho vnímání prostředí**

Zrak je jedním z nejvýznamnějších zástupců lidských smyslů, který hraje klíčovou roli ve vnímání informací. Tento smysl umožňuje člověku zaměřit se na okolní objekty a analyzovat je z hlediska různých vlastností, jako jsou barvy, tvary, světelné podmínky a vzdálenosti. Vnímání prostřednictvím zraku vyvolává myšlenkové pochody a schopnost rozpoznat souvislosti a vztahy ve vizuálním prostředí. Skrze zrakové vjemy získáváme informace o prostorových vztazích mezi objekty, jejich proměnlivosti při pohybu v různých pozorovacích úhlech a jejich charakteristických tvarových a barevných vlastnostech, což nám umožňuje zařadit je do odpovídajících kategorií. Naše vidění přispívá k utváření představy o vnějším světě a určuje hranice našeho myšlení. V řadě běžných situací závisíme na zraku a následné rychlé reakci. Právě proto převažuje zrakový smysl nad ostatními, a to potvrzují faktory, jako je 70 % celkového počtu smyslových receptorů, které se nachází v očích, a také skutečnost, že více než polovina energetických zdrojů je věnována zpracování zrakových podnětů. S postupem času a rozvojem technologií, se zkoumání lidského zraku stává stále důležitějším. Různé oblasti zkoumají jeho využití a uplatnění pomocí specifických přístrojů a metod, což posouvá naše poznání o fungování tohoto smyslu na novou úroveň. (Šikl, 2012)

## 5.1 Oční aparát

Oční bulva je nepravidelného kulovitého tvaru s průměrem 2–2,5 cm. Skládá se ze dvou hlavních segmentů: rohovky a očního bělma. Rohovka má menší zakřivení v rozmezí 7–8 mm, zatímco oční bělmo dosahuje poloměru zakřivení mezi 11–12 mm. Oční bulva je chráněna víčkem z přední strany a kostěnou očníci z bočních a zadních stran. (Novotný, a další, 2015)



Obrázek 2: Oční koule (Zdroj: <https://cs.medlicker.com/284-odchlípeni-sitnice-priciny-priznaky-diagnostika-a-lecba>)

## 5.2 Rohovka s čočkou

Čočka a rohovka jsou důležité části oka, které společně s komorovou vodou a sklivcem tvoří optickou soustavu oka. Tato soustava má za cíl zajistit, aby se všechny světelné paprsky shromáždily v jednom místě na sítnici a vytvořily tak ostrý obrázek. Když světelné paprsky procházejí z jednoho prostředí do jiného s odlišnými optickými vlastnostmi, dochází k lomu paprsků. Například ve vodě se světlo lomí jinak než ve vzduchu, což způsobuje rozmazaný obraz. Přestože index lomu rohovky a čočky je podobný, přispívá čočka pouze asi 25 % celkové míry lomu světla. Zbývající část lomu zajišťuje rohovka. Někdy může dojít k potížím, pokud se světelné paprsky nesbíhají na sítnici a místo toho vytvářejí neostře viditelný obraz. Toto je

regulováno akomodací, což je změna tvaru čočky díky pohybu svalu řasnatého tělíska. Tímto mechanismem můžeme zaostřit na vzdálené i blízké objekty. (Radovan Šikl, 2012)

### **5.3 Pohyb očí**

Základní poloha oka je ve vzpřímené hlavě a směřuje přímo. Oči se pohybují kolem centra otáčení oka, které je umístěno 13,8 mm od přední vrstvy rohovky. Oko může provádět pohyby nahoru, dolů a do stran. Pohyb nahoru a dolů nazýváme sekundární polohou, zatímco kombinace pohybu nahoru nebo dolů s pohybem do strany je označována jako terciální poloha. Pro vertikální pohyb jsou zapojeny čtyři oční svaly, zatímco pro horizontální pohyb stačí dva okohybné svaly. Oko nikdy není v absolutním klidu, vždy vykonává malé pohyby nazývané mikro-sakády. Tyto mikro-sakády jsou velmi rychlé a nepravidelné, trvají jen 10-20 ms, a pomáhají oku se vrátit do základní polohy. Kromě toho existují také pohyby velkého rozsahu, nazývané sakády, které se používají při prohlížení nebo změně fixace. Pokud sledujeme pohybující se objekt, mluvíme o sledovacích pohybech oka. (Svatopluk Synek, 2014)

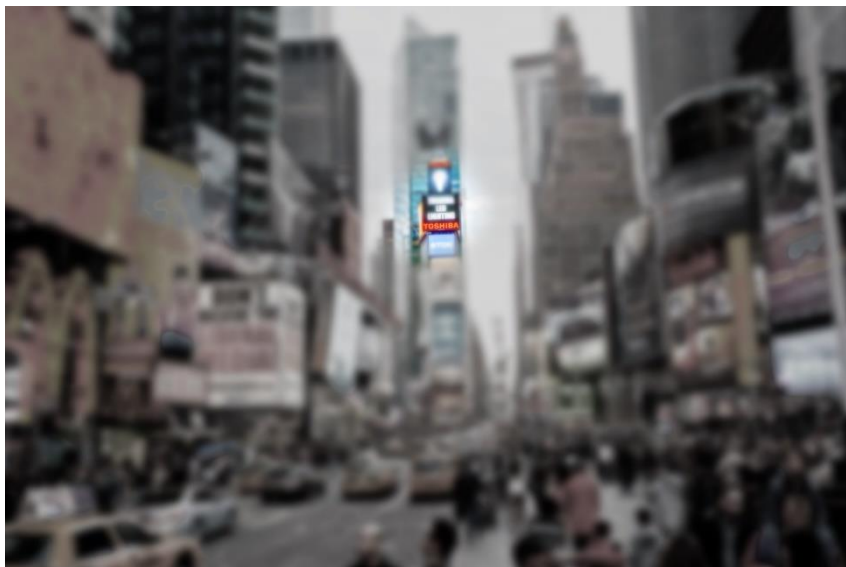
#### **5.3.1 Fixace**

Fixace je jedním z klíčových očních pohybů, zaměřených na udržení oka na konkrétním bodě. I když se jedná o velmi nepatrný pohyb, okohybné svaly pracují, aby udržely oko fixované na daný objekt. Fixace znamená, že oko se zaměří na určitý bod a na chvíli zastaví svůj pohyb. Tato doba trvá několik set milisekund. I během fixace se oko mírně pohybuje díky třem mikro-pohybům (termor, mikrosakády a drifty), které jsou klíčové pro zabránění saturaci receptorů na sítnici a udržení kvalitního vnímání. Člověk si těchto mikro-pohybů obvykle není vědom. (Popelka, 2015)

#### **5.3.2 Sakády**

Sakády představují rychlé pohyby očí, které propojují jednotlivé fixace. Jsou charakterizovány extrémní rychlostí a jsou považovány za nejrychlejší oční pohyby

u lidí. Velké sakády dosahují rychlosti až 500 stupňů za sekundu. Během těchto rychlých pohybů dochází k rozmazání vizuálního vnímání, a to jak kvůli samotné rychlosti sakády, tak i díky procesu nazývanému sakadické potlačení, který omezuje vnímání v průběhu pohybu.



Obrázek 3: focus on object (zdroj: <https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/why-do-our-eyes-move/>)

#### **5.4 Rozlišování intenzity světla**

Oko je značně citlivé na světelné podmínky v okolním prostředí a vykazuje schopnost adaptace na různé úrovně intenzity světla. Tato adaptace umožňuje oku přizpůsobit se aktuálním světelným podmínkám. Například při přechodu z dobře osvětlené místnosti do temného prostoru se naše vnímání světelných podnětů na chvíli zhorší. Avšak s průběhem času dochází k postupnému zlepšení vidění, a to až po přibližně jedné hodině, kdy je adaptační proces na vrcholu. Opačným směrem, tedy z tmavé místnosti do světlejšího prostředí, se zraková adaptace a vidění přizpůsobí mnohem lépe a rychleji. (Synek, Skorkovská, 2014)

#### **5.5 Zorné pole**

Zorné pole je definováno jako oblast prostoru, kterou lidský zrak dokáže zachytit a vnímat. Toto pole odpovídá části prostoru, kterou nepokrývá pohled obou očí současně při jejich fixaci na předmět přímo před sebou. Zorné pole má obvykle rozsah přibližně 90 stupňů. Na vertikální ose je rozsah zhruba 60 stupňů. Při vyšetřování zorného pole se často používá statická perimetrie, kde se světelná



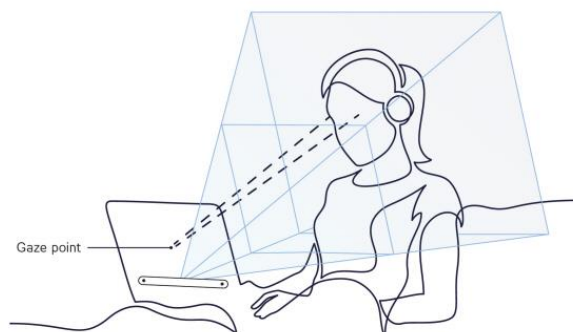
značka různé intenzity a velikosti rozsvěcí náhodně na různých místech vyšetřovacího pole. Osoba podrobená vyšetření následně signalizuje viditelnost značky stisknutím příslušného zařízení. Tato metoda umožňuje nejen lokalizaci a rozsah výpadku zorného pole, ale také poskytuje informace o jeho hloubce. (Synek a další, 2014)

## 6 Eye-tracking

Eye-tracking, neboli sledování pohybu očí, představuje výzkumnou metodu, která slouží k prozkoumání vizuálního vnímání. Tato metoda má široké praktické aplikace, včetně oblasti marketingu. Pomocí eye-trackingu je možné získat informace o tom, kam se člověk přesně dívá a jaké procesy vizuální pozornosti probíhají. Analýzou pohybu očí lze určit, na co je uživatel zaměřen v daném okamžiku, jak dlouho pozoruje konkrétní objekty a jakým způsobem se jejich pohled mění v průběhu času. Pro sledování pohybu očí na obrazovce se využívají speciální brýle nebo senzory umístěné pod sledovaným monitorem. (Bojko, 2013)

Eye-tracking je metodologie, která významně přispívá k porozumění vizuální pozornosti a byla úspěšně využita v různých oborech, včetně kognitivní psychologie, marketingu a výzkumu interakce člověk-počítač. Díky této metodě lze například detailně zkoumat uživatelskou přívětivost softwaru a získat kompletní pochopení reakcí uživatelů, i v situacích, kdy sami uživatelé nedokáží své zkušenosti dostatečně vyjádřit. Eye-tracking se tak stává cenným nástrojem pro zhodnocení uživatelského chování a zlepšení uživatelských zážitků. (Bergstorm, a další, 2014)

- 1 An eye tracker consists of cameras, projectors and algorithms.
- 2 The projectors create a pattern of near-infrared light on the eyes.
- 3 The cameras take high-resolution images of the user's eyes and the pattern.
- 4 Machine learning, image processing and mathematical algorithms are used to determine the eyes' position and gaze point.



Obrázek 4: EyeTracking (Zdroj: <https://www.tobii.com/group/about/this-is-eye-tracking>)

## **6.1 Zařízení pro sledování pohybu očí**

Zařízení pro sledování pohybu očí neboli eye-tracker využívají metodu nazývanou Pupil and Corneal Reflection Tracking, která je založena na bezkontaktním snímání zornice a korneálního odrazu infračerveného světla. Tato metoda umožňuje detekci středu zornice a odrazu světla, což výsledně umožňuje určit směr pohledu respondentů.

Eye-tracker je obvykle umístěn pod monitorem, na kterém je zobrazen sledovaný obraz nebo objekt, a infračervená světla jsou směřována k respondentovi. Kamery snímají oči respondentů a na základě rozpoznávání obrazu jsou nalezeny středy zornic a odrazy infračerveného světla.

Tyto informace slouží k výpočtu směru pohledu účastníků výzkumu. Směr pohledu je uložen ve formě souřadnic sledovaného objektu a umožňuje vypočítat trajektorii pohledu a umístění jednotlivých fixací. Existuje několik typů očních snímačů s odlišnou přesností určení bodů a vzorkovací frekvencí. Volba trackeru závisí na účelu aplikace, pro který je určen.

Například vysokorychlostní snímače s frekvencí okolo 2000 Hz jsou používány především v klinických studiích, ale vyžadují fixaci hlavy respondentů. Mobilní snímače očí jsou oproti tomu vhodné pro terénní studie, kdy je potřeba sledovat pohled respondentů mimo laboratorní prostředí. Tyto mobilní eye-trackery mohou být ve formě brýlí nebo zabudované na přilbě a využívají se například v obchodech, kde mohou pomoci s organizací zboží v regálech. Celkově lze eye-tracking aplikovat v různých oborech, jako je kognitivní psychologie, marketing nebo výzkum interakce člověk-počítač. Pomocí této metody lze získat přesná data o pohledovém chování, a tím lépe porozumět vizuálním procesům a pozornosti respondentů, což má široké uplatnění v akademickém i praktickém výzkumu. (Popelka, 2015)

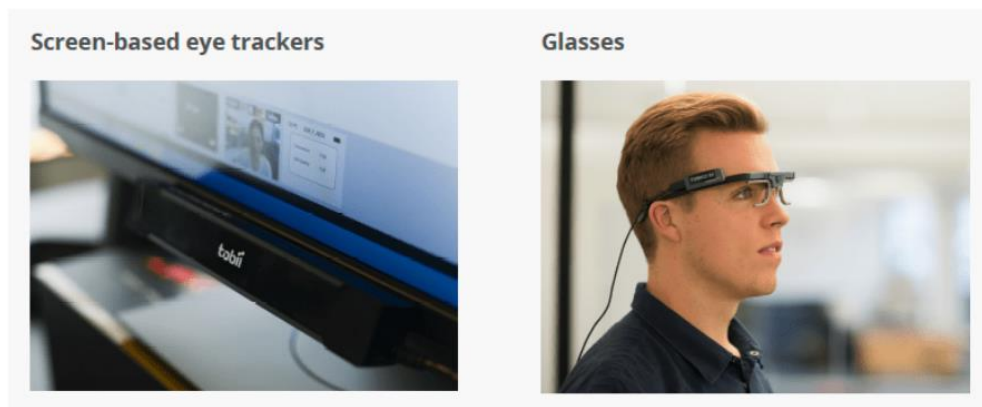
### **6.1.1 Typy eye-tracking zařízení**

Existují tři hlavní typy eye-trackerů. Prvním typem je screen-based eye-tracker, ty bývají umístěny pod monitorem. Bývají přenosné, jsou kompaktních rozměrů a lehké. Ale mají určitá pravidla a omezení použití – testovaná osoba musí

sedět blízko monitoru, kde je zobrazován vizuální stimul. Osoba může v jistých mezích volně pohybovat hlavou, ale jen pokud jsou tyto pohyby v dosahu rozpoznání eye-trackeru. Tato oblast se nazývá blackbox.

Druhým typem jsou eye-trackery, které jsou zabudované v brýlích (viz Obrázek 5). U těchto eye-trackerů jsou pak senzory umístěny o hodně blíže k oku. Umožňují testované osobě volný pohyb. Tyto eye-trackery jsou obvykle používány ve velkých laboratořích, anebo během marketingových výzkumů v obchodním prostředí. U eye-tracking brýlí je samozřejmě náročnější kalibrace. Brýle musí být v optimální poloze a sledování pohybu očí s eye-tracking brýlemi není sice tak přesné, jako u stolních eye-trackerů, ovšem při správném nastavení přinesou kvalitní výsledky.

Třetím typem eye-trackerů jsou pak obyčejné kamery, například umístěné v mobilu. Jak jsem ale popsal výše, tato technologie má problémy s určením pozice rohovky a vzhledem k použití viditelného světla namísto infračerveného je velice náchylná k chybám. (Tobii, 2023)



Screen-based	Glasses
<ul style="list-style-type: none"> <li>Record eye movements at a distance (nothing to attach to the respondent)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Records eye activity from a close range</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mounted below or placed close to a computer or screen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mounted onto lightweight eyeglass frames</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Respondent is seated in front of the eye tracker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respondent is able to walk around freely</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommended for observations of any screen-based stimulus material in lab settings such as pictures, videos, websites, offline stimuli (magazines, physical products etc.), and other small settings (small shelf studies etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommended for observations of objects and task performance in any real-life or virtual environments (usability studies, product testing etc.)</li> </ul>

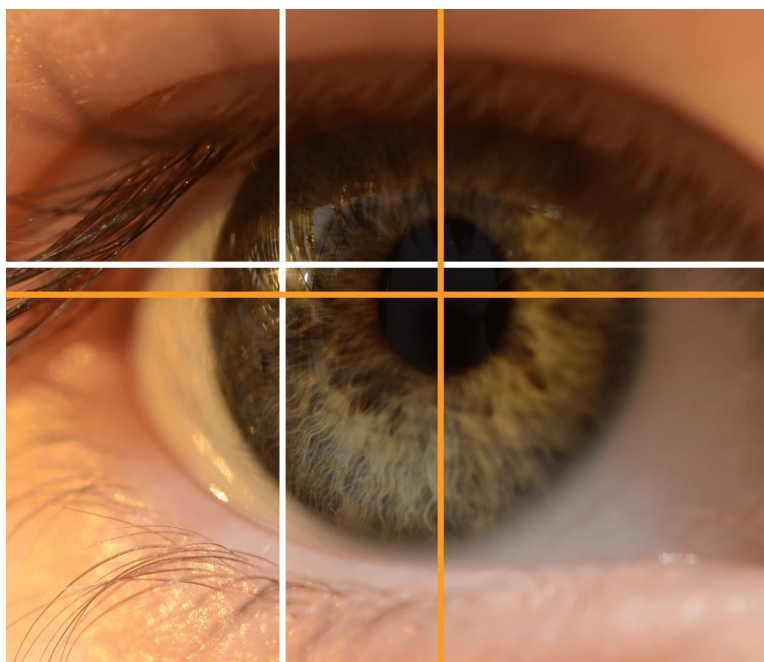
**Obrázek 5: Screen based vs glasses eyetracker compare (Zdroj: <https://imotions.com/blog/eye-tracking/>)**

## 6.2 Jak probíhá měření pohybu očí

Zařízení pro měření pohybů očí se nazývá eye-tracker. V principu existují pouze dvě hlavní techniky, jak pohyb očí měřit. První technika je měření polohy oka vůči polohy hlavy, druhá metoda měří orientaci oka v prostoru. Nejmodernější eye-tracking přístroje používají metodu koronárního odrazu na detekci trajektorie pohybu oka a lokalizaci toho, kam oko zaměřuje svoji pozornost. Koronární metoda používá zdroj světla k iluminaci oka, což na oku způsobí odraz, který je detekován kamerou s vysokým rozlišením. Obrázek pořízený touto kamerou je použit pro identifikaci odrazu světla na rohovce. Poté probíhají další algoritmy, které se snaží spojit oko s oblastí zájmu a vykreslit, kam se na monitoru oko například dívá. (Bergstorm, a další, 2014)

### 6.2.1 Důvod použití infračerveného spektra

Přesnost měření pohybu očí do značné míry závisí na jasné poloze zornice a detekci odrazu rohovky. Viditelné spektrum světla vytváří nekontrolovatelné odrazy světla a je tedy velice obtížné spočítat správný výsledek, zatímco osvětlení oka infračerveným světlem, které lidské oko nepostřehne, činí z ohraničení zornice a duhovky snadný úkol – zatímco světlo proniká do zornice, tak se zároveň odráží od duhovky. To znamená, že je vytvářen jasný kontrast (s malým šumem), a proto jej mohou algoritmy relativně snadno rozpoznat (algoritmy běžící uvnitř eye-trackeru) [8]



Obrázek 6: Pupil center corneal reflection (Zdroj: <https://imotions.com/blog/eye-tracking>)

Poznámka k obrázku: PCCR. Světlo odrážející se od rohovky a středu zornice se používá k informování eye-trackeru o pohybu a směru oka.

### 6.3 Jaké informace může eye-tracker poskytnout?

Eye-tracker je sofistikované zařízení, které nám poskytuje detailní informace o tom, kam jednotlivá testovaná osoba směřuje svůj pohled. Tento nástroj nejenže určuje konkrétní body, na které se osoba dívá, ale také umožňuje analýzu samotného pohybu oka. Tím nám může odhalit, proč osoba zaměřuje svůj pohled na určité

prvky. Eye-tracker nám nabízí tři klíčové atributy pro analýzu: pozici pohledu, dobu strávenou na dané pozici a směr pohybu oka. Tyto informace společně poskytují komplexní pohled na to, jak testovaná osoba interaguje s vizuálním prostředím. (Bergstorm, a další, 2014)

### **6.3.1 Pozice**

Fixace představuje konkrétní pozici, na kterou se testovaná osoba zaměřuje svůj zrak v daném čase. Je to nejzákladnější jednotka, na které lze postavit analýzu vizuální pozornosti. Charakterizuje se extrémně krátkou dobou trvání, obvykle v rozmezí 100 až 600 milisekund, a mapuje se pomocí souřadnic X a Y na mřížce, což umožňuje určit přesnou polohu pohledu na monitoru.

Interpretace fixace může být však složitá. Zachycení fixace eye-trackerem totiž neznamená automaticky, že se testovaná osoba skutečně dívala na konkrétní místo na obrazovce, nebo že toto místo zaznamenala v mozku. Taková situace může nastat, pokud se oko nezáměrně dívá na určité místo na obrazovce, ale pozornost je ve skutečnosti upřena jinde. Příkladem může být vyplňování formuláře, kdy oči mohou být zaměřeny na monitor, ale pozornost je soustředěna na otázku. Tím pádem, pokud testovaná osoba zaměří nějakou oblast na monitoru, jedná se o fixaci, ale opačný předpoklad neplatí. Zachycená fixace na monitoru tedy nemusí být nutně spojena s projevem pozornosti. (Bergstorm, a další, 2014)

### **6.3.2 Čas strávený na pozici**

Doba fixace oka na určité místo nebo objekt může odkrývat, co přitahuje pozornost testované osoby a jakou důležitost přikládá různým prvkům ve vizuálním prostředí. Fixace, která je často extrémně krátká a měřená v milisekundách, nám poskytuje náznaky o tom, jaký objekt je pro testovanou osobu zajímavý. Nicméně, interpretace této metriky může být složitá, protože doba fixace může být ovlivněna mnoha faktory, které mohou prodloužit nebo zkrátit trvání fixace. Otázka, zda byl daný objekt pro testovanou osobu atraktivní, nebo naopak odpudivý, nemůže být zodpovězena pouze na základě této metriky. Pro hlubší pochopení je nezbytné zkoumat čas fixace v souvislosti s dalšími metrikami a vnímat jej v širším kontextu celého vizuálního podnětu. (Bergstorm, a další, 2014)

### 6.3.3 Směr pohybu

Sakády představují rychlé pohyby očí, které propojují jednotlivé fixace čili místa, na která se oči zaměřují. Tento pohyb očí od jednoho bodu fixace k druhému vytváří schéma očních pohledů, díky kterému můžeme sledovat, jak si testovaná osoba interpretuje prezentovaný vizuální stimul. Příklad takového očního pohybu můžeme pozorovat u osoby, která prochází webovou stránkou. Pokud její oči nejprve zafixují velký reklamní banner umístěný ve středu obrazovky, poté se přesunou na hlavní navigaci, následně na vyhledávací pole a tak dále, vytváří se nám postupně přehled o tom, jak je obsah stránky vnímán. Eye-tracking neboli sledování pohybu očí, je tedy velmi efektivní nástroj pro analýzu toho, jak design a uspořádání prvků na stránce ovlivňují pořadí, v jakém je testovaná osoba vnímá. Tato technologie nám umožňuje lépe pochopit, jak vizuální prezentace ovlivňuje způsob, jakým testovaný subjekt prochází a interpretuje zobrazený obsah. (Bergstorm, a další, 2014)

## 6.4 Metriky

Po dokončení eye-tracking experimentu nám specializovaný software poskytne bohatou sadu dat, v níž se můžeme zorientovat díky specifickým metrikám. Tyto metriky jsou klíčové pro vyvození závěrů z experimentu, ať už jde o zjištění, zda nějaký prvek dominuje, nebo o určení, kolik procent testovaných osob si přečetlo určitý odstavec až do konce. V následující části práce se podrobně věnuji popisu těch nejvýznamnějších a nejčastěji využívaných metrik, jež představují základ pro prvotní analýzu a interpretaci výsledků. Velká část komplexních problémů pak vyžaduje kombinované použití těchto metrik, což umožňuje hlubší a více dimenzionální pohled na zkoumaný fenomén. (Bergstorm, a další, 2014)

### 6.4.1 Počet fixací

Počet fixací jednoduše představuje celkový počet fixací na jednotlivou AOI. Počet fixací je přirozeně silně korelován s časem zdržení (*dwel time*). Z tohoto důvodu obvykle uvádíme pouze *dwel time*.

### 6.4.2 Dwell time

Tato metrika se zabývá časem, který respondenti stráví pohledem na konkrétní oblasti zájmu (AOI). V některých situacích může postupně narůstající čas strávený na určitých částech stimulu signalizovat motivaci respondenta pro prozkoumání obsahu odshora dolů, což může vést k delším zdržením pohledu na periferních elementech, které jsou také považovány za zajímavé. Dlouhé trvání pohledu na konkrétní oblast může naznačovat vysoký stupeň zájmu, zatímco kratší trvání může ukazovat, že daná oblast je méně zajímavá nebo je v pozadí ve srovnání s ostatními částmi obrazovky. (Holmqvist, 2017)

### 6.4.3 Teplotní mapa

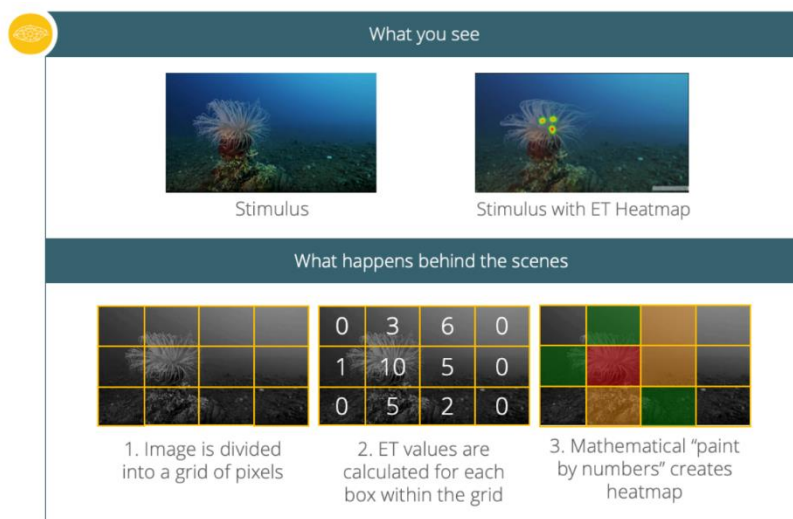
Teplotní mapa, známá také jako heatmap, je dvourozměrná grafická prezentace dat, která ukazuje, na které oblasti se účastník zaměřil nejvíce nebo naopak nejméně. Vizualizace heatmap využívá teplotní stupnici od chladných až po teplé barvy. Místa, na která respondenti věnovali největší pozornost, jsou vyobrazena odstíny žluté a červené barvy, zatímco oblasti, na které věnovali nejméně času a pozornosti, jsou znázorněny zelenou a modrou barvou. (Bojko, 2013)

Využití heatmap je přímým způsobem, jak rychle získat přehled o tom, které prvky přitahují více pozornosti než ostatní. Tyto heatmapy umožňují porovnání mezi jednotlivými respondenty i skupinami účastníků, což pomáhá pochopit, jak různé populace mohou vnímat daný podnět různými způsoby. (Farnsworth, 2019)





Obrázek 7 Teplotní mapa (Zdroj: <https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/>)



Obrázek 8: Teplotní mapa: metodika vykreslení (Zdroj: <https://imotions.com/blog/analyze-heat-maps/>)

#### 6.4.4 Areas of Interest (AOI)

K analýze dat eye-trackingu se často využívá označovaných oblastí zájmu (AOI), které jsou definovány souřadnicemi na obrazovce. Tyto AOI mohou zahrnovat jednotlivé objekty nebo skupiny objektů, které chceme analyzovat. Statistiky spojené s AOI, jako čas do první fixace (TTTF), průměrná doba pohledu na AOI a

poměr účastníků, kteří se na AOI zafixovali, poskytují cenné informace o pohledovém chování. (Holmqvist, 2017)

Analýza dat eye-trackingu se nejčastěji zaměřuje na měření vizuální pozornosti na konkrétních prvcích nebo oblastech, což je důležité pro pochopení reakcí účastníků na sledované objekty. Tento přístup nachází uplatnění například v marketingu, kde úspěch reklamní kampaně závisí na tom, zda si zákazníci všimnou určitých prvků. Výzkumníci se nezajímají jen o rozdělení vizuální pozornosti na celé webové stránce nebo scéně, ale spíše o specifické reakce na jednotlivé objekty a dobu strávenou na jejich pozorování. Při analýze je důležité pečlivě definovat každou AOI a zajistit homogenitu oblastí. V případě potřeby lze AOI dále agregovat pro post-hoc analýzy. (William a další, 2023)



Obrázek 9: Oblast zájmu (Zdroj: William a další 2023)

#### 6.4.5 Time to First Fixation (TTFF)

V určitých situacích je užitečné vědět, jak dlouho uživatelé trvá, než si poprvé všimnou konkrétního prvku na webové stránce. Například, možná víte, že uživatelé stráví průměrně 7 sekund na stránce, ale chcete si být jisti, že určitý prvek, jako tlačítko "pokračovat" nebo "registrace", je zpozorováno během prvních 5 sekund. Pomocí většiny očních sledovacích systémů jsou zaznamenávány časy každé fixace (tj. přesný čas, kdy každá fixace nastala).

Jedním způsobem analýzy těchto dat je vypočítat průměrný čas, kdy byl konkrétní prvek poprvé fixován. Data by měla být zpracovávána jako uplynulý čas, začínající od prvního vystavení tomuto prvku. Průměr představuje dobu, kterou trvalo než uživatelé, kteří si prvek všimli, ho poprvé zaregistrovali. Samozřejmě je možné, že někteří účastníci ho vůbec nezpозorovali, a už vůbec ne do prvních 5 sekund. Je proto důležité brát v úvahu všechny účastníky analýzy, abychom se vyhnuli zkreslení dat a umožnili realistické zhodnocení času, který uživatelé potřebují k prvnímu vnímání daného prvku. (William a další, 2023)

#### 6.4.6 Revists

Opakování (Revisits) jsou počet situací, kdy se zrakový bod fixuje na určité oblasti zájmu (AOI), následně opustí tuto oblast a znovu se na ni vrátí, aby se na ni znovu zaměřil. Opakování indikují "přilnavost" dané AOI. Ptáme se, zda uživatelé se zaměří na AOI, opustí ho a již se na něj nevrátí, nebo jestli se jejich pohledy stále vrací k této oblasti. (William a další, 2023)



Obrázek 10: revisits (Zdroj: <https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/>)

## 7 Eye-tracker od Tobii

Tobii je švédská společnost, která byla založena v roce 2001. Původně začínala jako malý start-up, ale dnes je jedním z předních světových lídrů v oblasti eye-trackingu. Nabízí širokou škálu produktů, včetně softwaru a hardwaru, jako jsou

různé typy eye-trackerů. Tyto eye-trackery jsou určeny nejen pro profesionální výzkumy, ale také pro herní segment a koncové uživatele.

Firma má velmi rozsáhlý tým zaměstnanců a zaměřuje se na inovativní technologie v oblasti sledování očních pohybů. Díky svým produktům a řešením poskytuje významný přínos ve výzkumu lidského vizuálního vnímání, behaviorálních studiích, uživatelské zkušenosti a dalších oborech, kde je sledování pohledu klíčovým nástrojem. (tobiipro.com, 2018)

### **7.1 Tobii Pro X2-60**

Tobii Pro X2-60 je kompaktní zařízení, které měří oční pohyby respondentů. Je umístěno před nimi v horizontální poloze a lze ho uchytit pomocí samostatného stojánku nebo instalační magnetické lišty. Zařízení je propojeno s výpočetní jednotkou, která zpracovává živá data a pohyby očí respondentů, aby je převedla do srozumitelného formátu pro analýzu. Tato data jsou poté odeslána na počítač, na kterém je spuštěn software určený k dalšímu sběru a analýze získaných informací

Tobii Pro X2 poskytuje respondentům vysoký komfort při sledování očních pohybů, respondenti mají možnost volného pohybu hlavy až do vzdálenosti 50 cm horizontálně a 36 cm vertikálně vůči eye-trackeru. Zařízení také dokáže zachytit oči respondentů ve vzdálenosti od 40 do 90 cm, přičemž optimální vzdálenost je kolem 60 cm. K měření očních pohybů slouží kamery s vysokým rozlišením a infračervené světlo, které je pro respondenty neviditelné. Toto světlo je promítáno na jejich oči a následně se odrazí od rohovky, což umožňuje zaznamenat směr a polohu očních pohybů. Díky sofistikovaným algoritmům je možné přesně určit, na co se respondenti zaměřují. Měření očních pohybů probíhá několikrát za vteřinu, což umožňuje sledovat jemné pohyby očí. Sledovaná data lze následně vizualizovat a analyzovat, což umožňuje získat cenné poznatky o vizuálním chování respondentů (tobiipro.com, 2018)



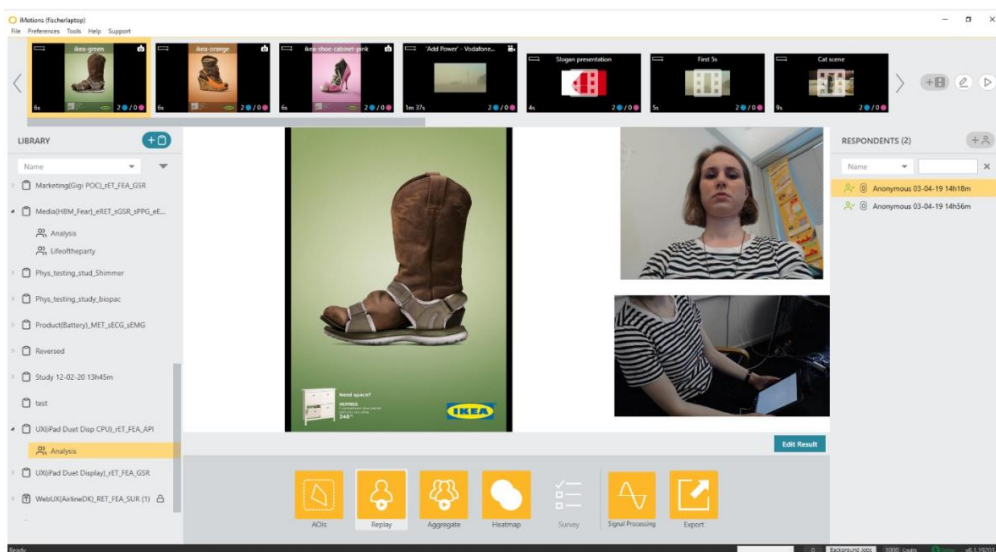
Obrázek 11: Eye tracker Tobii X260 (Zdroj: <https://imotions.com/hardware/tobii-x2-60/>)

## 8 Software iMotions

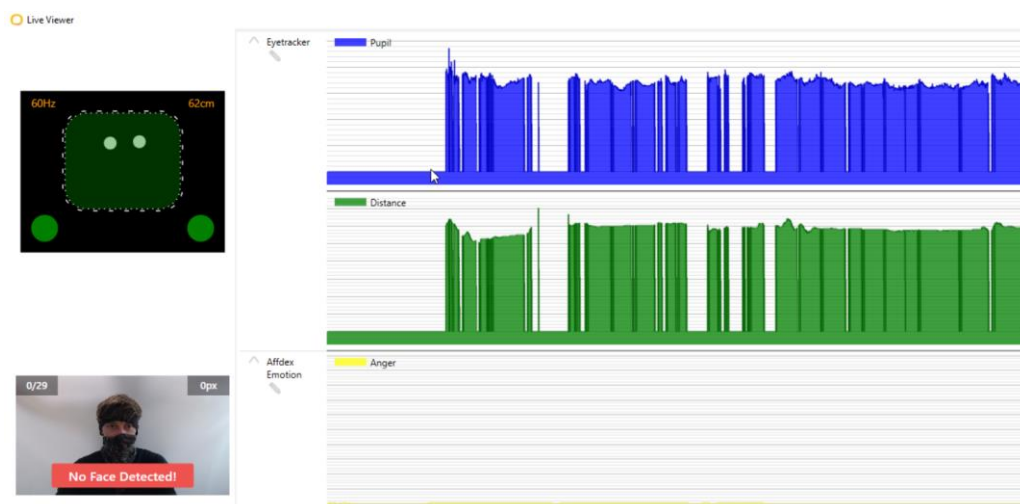
iMotions nabízí komplexní softwarové řešení určené pro široké spektrum výzkumných laboratoří. Zaměřuje se na aplikace v behaviorální vědě, pozorování lidského chování, studium lidských faktorů, testování použitelnosti a simulovaných prostředí. Nabízí komplexní balíček, jenž umožňuje integraci a synchronizaci různých zařízení a senzorů pro sledování očního pohybu, analýzu obličejových výrazů, elektrodermální aktivitu, elektroencefalografii (EEG), elektrokardiografii (ECG) a elektromyografii (EMG).

Při tvorbě výzkumů mohou uživatelé využívat nástroje pro zobrazování instrukcí, stimulů a vytváření dotazníků, které lze přímo integrovat do experimentů. iMotions dále poskytuje možnost zaznamenávání značek a anotací pro jednotlivá měření, což usnadňuje následnou analýzu dat. Všechny nástroje jsou přehledně zobrazeny v grafickém rozhraní a umožňují snadnou tvorbu experimentů.

Software též nabízí možnost exportu nezpracovaných dat, výsledků a metrik pro další zpracování v programech jako Excel, SPSS, MatLab a dalších. Díky své rozšířenosti se iMotions pravidelně uplatňuje v rámci různých vědeckých studií. (tobiipro.com, 2023)



**Obrázek 12: Grafické rozhraní iMotions (Zdroj: <https://help.imotions.com/hc/en-us/articles/360011865940-Analysis-Level-iMotions-Overview>)**



**Obrázek 13: iMotions Live Viewer (Zdroj: vlastní zpracování)**

Poznámka k obrázku: iMotions ukazuje v reálném čase, zda má testovaná osoba optimální pozici pro experiment (vlevo nahoře). V pravé části obrázku pak můžeme pozorovat jednotlivé grafy, kde je vyobrazena například vzdálenost eye trackeru od hlavy testované osoby, nebo jaké emoce prožívá testovaná osoba.

# Praktická část

## 9 Úvod do praktické části

V praktické části této práce se zaměříme na zkoumání, jak různé cenové informace ovlivňují vnímání ceny produktu. Pro tento výzkum využijeme holandský test cenové citlivosti podle Van Westendorpa a zařízení pro eye-tracking, konkrétně eye-tracker Tobii X2-60. Výzkum bude probíhat ve třech různých scénářích, které nám umožní získat ucelené poznatky o chování spotřebitelů při stanovování cen produktů.

Jako hlavní produkt pro tuto cenovou citlivostní analýzu jsme vybrali čaj s názvem "HARMONIE SRDCE", který byl speciálně navržen autorem této práce. Dále budeme pracovat s dvěma substituty, u kterých budeme zkoumat nízké a vysoké ceny v různých scénářích.

Pro získání komplexní pohledu na vnímání ceny produktu, byla pro experiment sestavena trojice skupin A, B a C.

Skupina A: Účastníci určí cenu samostatného produktu "HARMONIE SRDCE" bez znalosti o tom, v jaké cenové hladině by se produkt mohl pohybovat.

Skupina B: Účastníci budou mít k dispozici vedle produktu "HARMONIE SRDCE" také další dva substituty s vyšší cenou, a budou opět určovat cenu produktu "HARMONIE SRDCE".

Skupina C: Účastníci opět určí cenu produktu "HARMONIE SRDCE", tentokrát však budou mít k dispozici dva substituty s nižší cenou.

Předpokládáme, že optimální cena produktu "Harmonie srdce" by se měla pohybovat kolem 295 Kč, vycházející z cenové politiky konkurentů. Nicméně, vzhledem k tomu, že naše cílová skupina jsou studenti, kteří obecně disponují nižšími příjmy, očekáváme, že optimální cena pro ně bude níž, přibližně 220 Kč. Tato informace však pouze představuje subjektivní předpoklad.

Diskusní část nám umožní interpretovat výsledky našeho výzkumu a diskutovat jejich důsledky pro teorii a praxi. Dále se budeme zaměřovat na omezení našeho výzkumu a navrhujeme možnosti pro další práci v této oblasti.

Výsledky této práce by mohli být přínosné pro teorii a praxi v oblasti cenové politiky a spotřebitelského chování. Rovněž věříme, že naše poznatky pomohou podnikatelům lépe porozumět preferencím zákazníků a optimalizovat cenovou strategii pro produkty na e-shopu.

## **9.1 Návrh experimentu**

Hlavním zkoumaným produktem bude čaj "Harmonie srdce", na který je zaměřen celý experiment. Níže budou prezentovány všechny tři čaje, které budou součástí experimentu. Jak již bylo zmíněno výše, varianta A bude obsahovat pouze produkt „Harmonie srdce“, scénář číslo dvě bude obsahovat opět čaj „Harmonie srdce“, a zároveň substitut „A“ a substitut „B“ ve vyšší cenové relaci. 3. scénář pak opět čaj „Harmonie srdce“, opět se substituty „A“ i „B“ avšak v nižší cenové relaci.

## **9.2 Výzkumný vzorek**

Pro sestavený experiment, jehož zadání bylo popsáno výše, byli primárně vybráni studenti z Univerzity Hradec Králové z oborů Infomační management a Aplikovaná informatika ve formě prezenčního studia. Celkový počet testovaných osob, které prošly výzkumem s validními výsledky, byl 74, nevalidní testované osoby byly 3 a to kvůli nedostatečné kvalitě sesbíraných dat, ty byly ze vzorku odfiltrovány. Tedy vzorek 74 testovaných osob měl průměrný věk 20,95 let z nich bylo 48 (65 %) mužů a 26 (35 %) žen.

### **9.2.1 Vliv vzorku na výsledek**

Cenová citlivostní analýza podle metody Van Westendorpa klade velký důraz na výběr vzorku pro odhad optimální ceny. V této studii je vzorkem skupina studentů, jejichž vnímání ceny je subjektivní a může být ovlivněno jejich finanční



situací. Jelikož studenti státních škol v České republice jsou často považováni za skupinu s nízkým příjmem a závislým na brigádách nebo finanční podpoře od rodiny, předpokládá se, že optimální cena z této analýzy bude obecně nižší. Tento předpoklad odráží specifickou finanční situaci a charakteristiku studentů. Očekávaná, že výsledná optimální cena a cenové rozpětí budou nižší ve srovnání s analýzou na zákaznících, kteří produkt skutečně zakoupí. Tato nižší cena musí být brána v úvahu při interpretaci výsledků a při jejich aplikaci na širší tržní segment. Studenti z Univerzity Hradec Králové byli specificky vybráni pro sběr dat týkajících se sledování pohybu očí. Data byla shromážděna prostřednictvím dotazníku na počítači s nainstalovaným softwarem „Imotions“ a zařízením Tobii x2-60, umístěným v laboratoři univerzity. Výběr této cílové skupiny také odráží budoucí marketingové strategie značky, která plánuje oslovit studenty produkty v obdobném obalu.

(Zdroj: Informace o specifických charakteristikách testovaných osob, tedy studentů, byly získány na základě běžných představ a znalostí o studentské populaci v České republice.)

### **9.3 Podněty**

Tato sekce bude zaměřena na popis testovaných produktů, konkrétně čajů "Harmonie srdce" a jeho substitutů. Budou uvedeny jejich charakteristiky, včetně cen a dalších relevantních informací, které budou ovlivňovat vnímání cenové citlivosti.

#### **9.3.1 Čaj "HARMONIE SRDCE"**

Jde o čajovou směs vybraných bylin a čajových lístků s uklidňujícím účinkem na srdce a nervovou soustavu, bez umělých přísad. Obal byl navržen tak aby splňoval moderní trend eko obalů a je tedy kompletně vyroben z papíru. Je designován do konceptu tradiční čínské medicíny, tuto koncepci symbolizují jak draci, tak i vybrané písmo. Zajímavým prvkem je pak čínský znak elementu ohně, který se nachází uprostřed víčka. Je zde předpoklad, že by měl tento prvek upoutat pozornost

respondentů natolik, že by měl být patrný na výsledných teplotních mapách. Tento produkt bude sloužit jako referenční bod pro porovnání s ostatními produkty.

Cenová politika: Optimální cena čaje "Harmonie srdce" by se měla pohybovat kolem 295 Kč. A to na základě cen konkurence, jenž nejsou součástí této práce. V případě zohlednění vzorku studentů by se výsledná optimální cena mohla pohybovat kolem 220 Kč.



Obrázek 14: Čaj "HARMONIE SRDCE" (zdroj: vlastní zpracování)

### 9.3.2 Substitut A: „TULSI JASMINE“

Substitut A bude čajová směs odlišného složení, avšak s atraktivním designem v hranaté papírové krabičce, který je velikostí i gramáží obdobný jako čaj „Harmonie Srdce“. Bude prezentován jako alternativní volba pro spotřebitele, kteří preferují jiné chutě a bylinné kombinace.

Čaje od tohoto výrobce se nevyskytují ve známých obchodních řetězcích, proto je očekáváno, že by testované osoby tento čaj neměli znát, a tedy ani jejich uměle představená cena by neměla u testovaných osob vyvolat zvláštní podezření.

Cenová politika: V druhém scénáři bude Substitut A nabízen ve vyšší cenové relaci a to za 285 Kč společně se substitutem B, jenž je popsán níže, abychom zkoumali, jak vnímání ceny tohoto substitutu ovlivňuje vnímání ceny hlavního produktu. Ve třetím scénáři naopak bude mít cenu nižší 115 Kč, kde budou naopak zkoumán vliv nižších cen.



Obrázek 15: Čaj „TULSI JASMINE“ (zdroj vlastní zpracování)

### 9.3.3 Substitut B: „TULSI ORIGINAL“

Popis produktu: Substitut B bude čajová směs jiného typu, která se liší od obou předchozích produktů svou chutí a složením. Tento čaj je zabalen v kovovém obalu, avšak se stejným oválným tvarem, jako čaj „Harmonie Srdce“.

Čaje od tohoto výrobce se nevyskytují ve známých obchodních řetězcích, proto je očekáváno, že by testované osoby tento čaj neměli znát, a tedy ani jejich uměle představená cena by neměla u testovaných osob vyvolat zvláštní podezření.

Cenová politika: V třetím scénáři bude Substitut B nabízen s nižší cenou a to 149 Kč, abychom zjistili, jak nízká cena tohoto substitutu ovlivňuje vnímání ceny hlavního produktu.



Obrázek 16: Čaj „TULSI ORIGINAL“ (zdroj vlastní zpracování)

#### 9.4 Procedura

Pro praktickou část budou vytvořeny 3 skupiny, které budou odpovídat na otázky ohledně cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpa. Bude vytvořena základní varianta A podle klasické základní metody. Poté další dvě varianty, kde kromě výše zmíněného produktu čaje „HARMONIE SRDCE“ budou další dva substituty, a to pro skupinu B ve vyšší cenové relaci a ve skupině C v nízké cenové relaci.

K tomu abychom byly schopni zodpovědět veškeré výzkumné otázky, jenž bude představeny v kapitole Výzkumné otázky, bude třeba využít technologie eye-trackingu a analyzovat jednotlivé teplotní mapy a oblasti zájmu.

Během analýzy se zaměříme na to, jaké ceny jsou považovány za "příliš levné", "levné", "drahé" a "příliš drahé", a dále zkoumat průsečíky těchto křivek (PMC, OPP, IPP, PME). Sledovat budeme také vztah mezi pozorností účastníků věnovanou cenám produktů a jejich konečným rozhodnutím o ceně čaje "Harmonie srdce".

Je zde předpoklad že by další dva substituty měly mít signifikantní význam s porovnáním dat proti základní variantě A kdy se testovaných osob dotazujeme pouze na samostatný čaj "HARMONIE SRDCE" .

#### **9.4.1 Skupina A: Určení ceny samostatného produktu**

Tato skupina účastníků bude mít za úkol určit cenu samostatného čaje „Harmonie srdce“ bez znalosti o cenovém rozpětí tohoto produktu. Účastníci budou postaveni před otázky cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpa. Své odpovědi budou zaznamenávat pomocí posuvníku v hodnotách od 0 do 600 Kč.

U první varianty měly testované osoby opět určit cenu produktu, avšak pouze samostatného čaje, který je vyobrazen na obrázku níže (jedná se o čaj „Harmonie srdce“) i spolu s první otázkou, jenž testované osoby spatřili hned po úvodních instrukcích.

Tento scénář postupoval podle klasické Van Westendorpovy metody, kdy se testovaným osobám předloží pouze samostatný produkt. Testované osoby pak budou odpovídat na 4 jednotlivé otázky ohledně cenové analýzy produktu

Tato varianta bude následně porovnávána s variantou B s drahými substituty a se scénářem B s levnými substituty.

U této varianty je předpoklad, že by další dva substituty měly mít signifikantní význam s porovnáním dat s dalšími dvěma testovanými scénáři.

Ceny substitutů byly navrženy na základě obecných cen obdobných čajů na internetu, dražší substituty se pohybují kolem ceny 300 Kč. Zatímco ty stejné čaje budou pro variantu s levnými substituty v cenové hladině od 115 do 150 Kč.

Nejdůležitější je ovšem porovnání, jaký dopad má přidání dalších dvou substitutů ve vyšších cenových hladinách na výsledky oproti klasické využívané variantě, kde se testovaných osob ptáme pouze na jeden produkt.

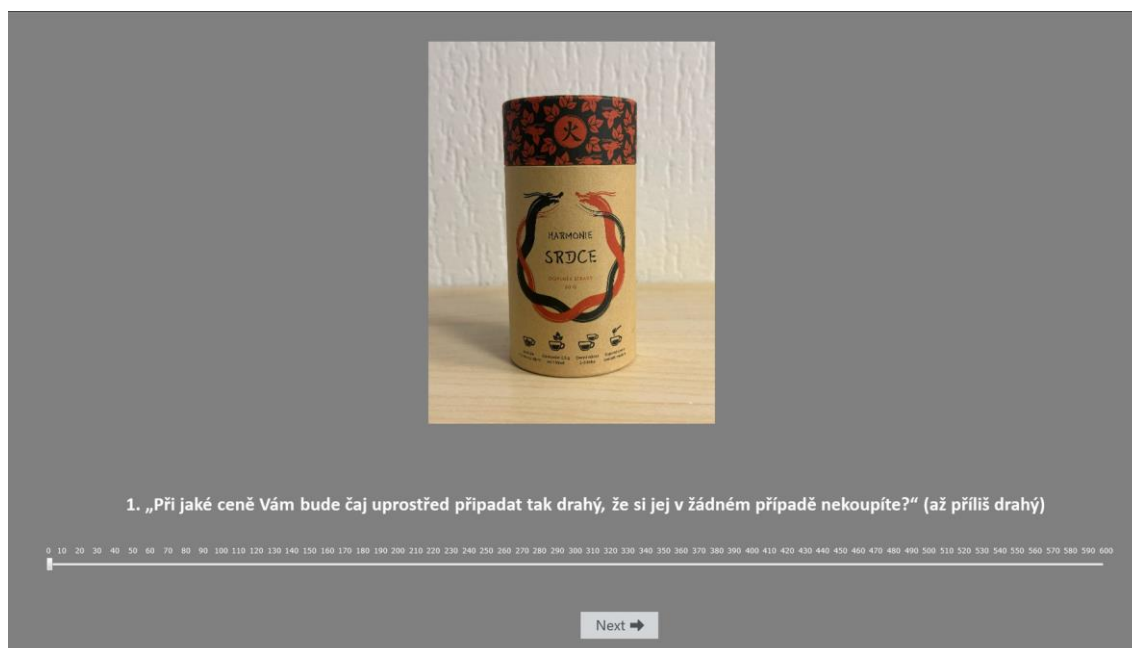
Při spuštění experimentu se scénářem číslo jedna byly testovaným osobám představeny tyto instrukce:

Úvodní instrukce

V následující části Vás čekají otázky ohledně Vašeho subjektivního vnímání cen produktu, konkrétně čaje. Vaším úkolem bude odhadnout jeho cenu.

Prosím, určete cenu produktu pomocí posuvníku, který zobrazuje ceny v rozmezí od 0 do 600 Kč. Odpověď uložíte stisknutím tlačítka ‚next‘.

V případě jakýchkoli nejasností neváhejte kontaktovat obsluhu.



**Obrázek 17: Průběh experimentu pro skupinu A (Zdroj: vlastní zpracování)**

#### **9.4.2 Skupina B: Určení ceny s vyššími cenami substitutů**

Účastníci této skupiny dostanou k dispozici vedle čaje "Harmonie srdce" také dva substituty, které jsou vyobrazené na obrázku níže s předem stanovenými cenami ve vyšší cenové relaci, konkrétně tedy „TULSI JASMINE“ vlevo za 285 Kč a vpravo „TULSI ORIGINAL“ ve stanovené hodnotě 315 Kč.

Testované osoby budou vyzvány k určení ceny čaje "Harmonie srdce", kde mohou využít cenových informací o substitutech a rozhodnout o ceně opět podle cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpa. Své odpovědi pak budou zaznamenávat pomocí posuvníku v hodnotách od 0 do 600 Kč.

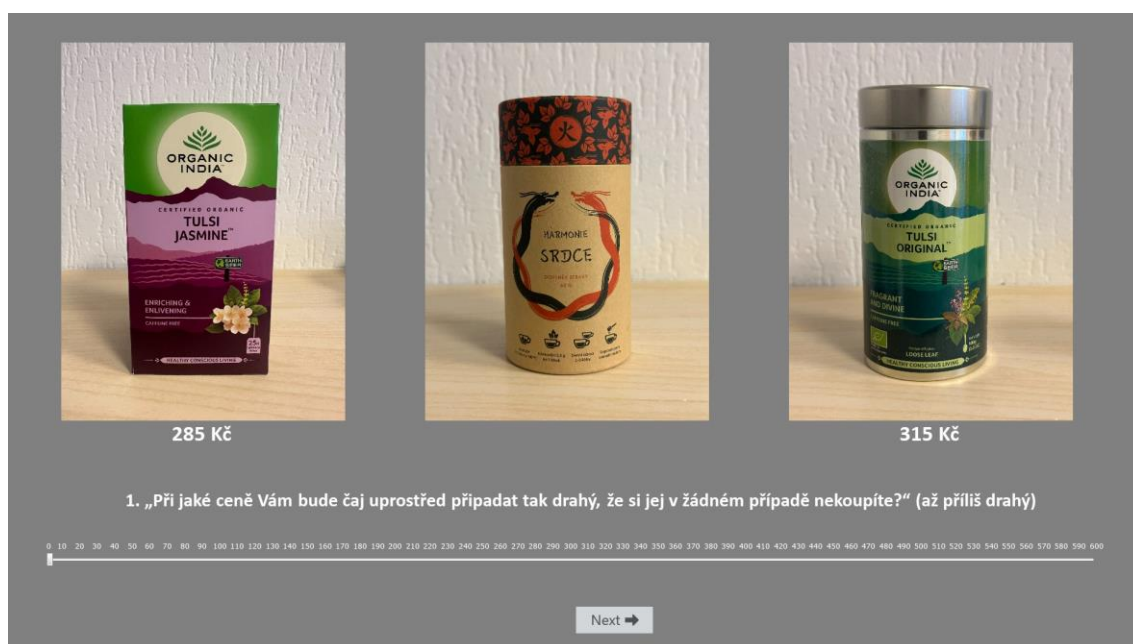
Při spuštění experimentu se scénářem číslo jedna byly testovaným osobám představeny tyto instrukce:

### „Úvodní instrukce

V následující části Vás čekají otázky ohledně Vašeho subjektivního vnímání cen produktu, konkrétně čaje. Na každé obrazovce uvidíte tři podobné produkty a Vaším úkolem bude odhadnout cenu toho prostředního.

Prosím, určete cenu prostředního produktu pomocí posuvníku, který zobrazuje ceny v rozmezí od 0 do 600 Kč. Odpověď uložíte stisknutím tlačítka 'next'.

V případě jakýchkoli nejasností neváhejte kontaktovat obsluhu“.



Obrázek 18: Procedura varianta B (zdroj vlastní zpracování)

### 9.4.3 Skupina C: Určení ceny s nízkými cenami substitutů

Poslední skupina C bude také určovat cenu čaje "Harmonie srdce", ale tentokrát budou mít substituty nízkou cenu a to „TULSI JASMINE“ vlevo za 115 Kč a vpravo „TULSI ORIGINAL“ ve stanovené hodnotě 149 Kč. s nízkými cenami. Cílem je

zjistit, jak nízké ceny substitutů ovlivňují vnímání ceny hlavního produktu s pomocí cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpa. Své odpovědi pak budou zaznamenávat pomocí posuvníku v hodnotách od 0 do 600 Kč.

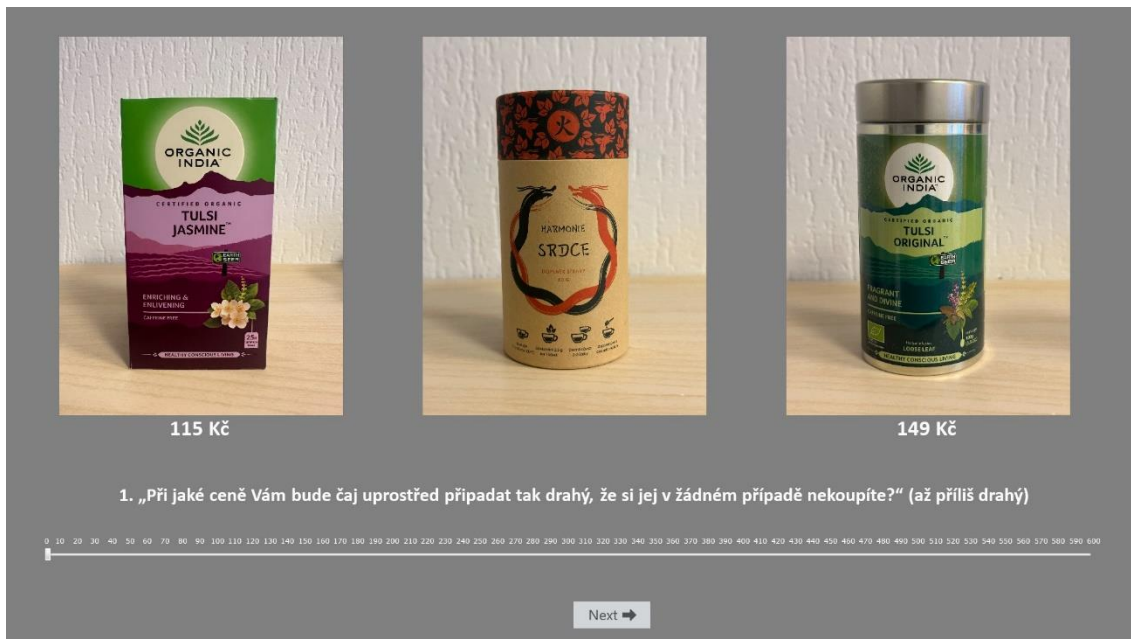
Při spuštění experimentu se scénářem číslo jedna byly testovaným osobám představeny tyto instrukce:

### „Úvodní instrukce

V následující části Vás čekají otázky ohledně Vašeho subjektivního vnímání cen produktu, konkrétně čaje. Na každé obrazovce uvidíte tři podobné produkty a Vaším úkolem bude odhadnout cenu toho prostředního.

Prosím, určete cenu prostředního produktu pomocí posuvníku, který zobrazuje ceny v rozmezí od 0 do 600 Kč. Odpověď uložíte stisknutím tlačítka 'next'.

V případě jakýchkoli nejasností neváhejte kontaktovat obsluhu“.



The screenshot displays three tea products side-by-side on a light wooden surface. From left to right: a purple and green box labeled 'ORGANIC INDIA CERTIFIED ORGANIC TULSI JASMINE' with a price tag of '115 Kč'; a yellow cylindrical tin with a red and black floral pattern labeled 'HARMONIE SRDCE'; and a green cylindrical tin labeled 'ORGANIC INDIA CERTIFIED ORGANIC TULSI ORIGINAL' with a price tag of '149 Kč'. Below the products is a survey question: '1. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak drahý, že si jej v žádném případě nekoupíte?“ (až příliš drahý)'. Below the question is a horizontal slider with numerical markers from 0 to 600 in increments of 10. A 'Next' button with a right-pointing arrow is located at the bottom center of the interface.

Obrázek 19: Procedura varianta C (zdroj vlastní zpracování)



## **9.5 Průběh experimentu**

Níže bude popsáno, jak probíhal samotný experiment od příchodu testované osoby do laboratoře, přes podepsání souhlasu, kalibraci eye-trackeru až po odchod testované osoby z výzkumné laboratoře.

### 1) Úvod a souhlas testované osoby:

Po příchodu testované osoby do laboratoře byl představen dokument s etickým ujednáním, který obsahoval informace o povaze experimentu a zajištění ochrany soukromí. Testovaná osoba byla požádána o projevení souhlasu s etickým ujednáním prostřednictvím svého podpisu. Následně byla požádána o poskytnutí základních osobních údajů, které sloužily k základní segmentaci testovaných osob z hlediska demografických a charakteristik.

### 2) Příprava na experiment:

Poté byla testovaná osoba vedena do prostoru s monitorovou stanicí a byla požádána, aby se usadila před monitor, na kterém se následně odehrával experiment. Židle, na kterou se testovaná osoba posadila, byla vybavena nastavitelnou výškou, aby se minimalizovaly výškové rozdíly a zajistila pohodlná a ergonomicky správná poloha.

### 3) Kalibrace eye-trackeru:

Následovala kalibrace eye-trackeru v programu iMotions. Během této fáze testovaná osoba zaměřovala svůj zrak na kalibrační body na obrazovce. Pokud kalibrace neproběhla úspěšně, byla opakována, dokud nebyla kalibrace provedena správně. Správná kalibrace je klíčová pro zajištění přesných dat o pohybu očí testované osoby.

### 4) Instrukce pro experiment:

Po úspěšné kalibraci byla testované osobě poskytnuta instrukce, aby během experimentu zůstala v co nejstabilnější poloze a omezila pohyby hlavy i těla. Byla také vyzvána, aby se nevěnovala žádným jiným věcem, jako je například používání chytrého telefonu. Testované osobě bylo sděleno, že má právo kdykoliv opustit experiment, pokud by si to přála, a že její účast je dobrovolná.

#### 5) Samotný experiment:

Testované osoby vyplňovaly jednotlivé odpovědi v programu iMotions, kde byly zároveň s jednotlivými otázkami sledovány i oční pohyby a jednotlivé fixace. Pro každou otázku byl k dispozici posuvník od 0 Kč do 600 Korun českých, kde testované osoby zaznamenávaly svoji odpověď.

Jednotlivé otázky nebyly časově omezeny, testované osoby se po uložení odpovědi dostaly hned k následující otázce bez možnosti zpětného vrácení k předchozí otázce a upravení odpovědi.

Oční pohyby a fixace byly sledovány, aby bylo možné analyzovat, kam se testovaná osoba dívá a jak dlouho se zdržuje u jednotlivých informací.

#### 6) Závěr experimentu:

Po dokončení experimentu byla testovaná osoba informována o skončení a byla požádána o eventuální zpětnou vazbu či další komentáře týkající se průběhu experimentu.

Tímto postupem byly zajištěny standardní podmínky pro provádění experimentu s eye-trackerem a získání relevantních dat o pohybu zraku testované osoby.



Obrázek 20: Výzkumná laboratoř (Zdroj: vlastní zpracování)

## **9.6 Výzkumné otázky**

Mají testované varianty s drahými a levnými substituty signifikantní vliv na jednotlivé otázky? Tato otázka se snaží zjistit, jestli se odpovědi na jednotlivé otázky liší a má tedy smysl pokračovat v dalších experimentech na otázky.

Jak se liší doba odpovědí mezi variantami se substituty a základní variantě A bez substitutů? Cílem je zjistit, zda přítomnost substitutů v určité cenové hladině ovlivňuje rozhodnost respondentů o ceně a váhání při rozhodování.

Jak účastníci zpracovávají různé cenové informace při rozhodování o ceně produktu "Harmonie srdce"? Tato otázka se zaměřuje na analýzu, jakým způsobem účastníci zpracovávají cenové informace a jak tyto informace ovlivňují jejich konečná rozhodnutí.

Liší se průběh rozhodování respondentů o ceně produktu mezi jednotlivými scénáři? Odpověď na tuto otázku by měla objasnit, zda existují významné rozdíly v rozhodovacích procesech mezi třemi scénáři.

Bude pozornost testovaných osob přitahovat specifické prvky obalu, jako je znak elementu ohně nebo spodní doporučení ohledně užívání a přípravy?

Jaký je vztah mezi pozorností respondentů věnovanou cenám produktů číslo 2 a 3 a jejich konečným rozhodnutím o ceně produktu číslo 1? Otázka zkoumá potenciální vztah mezi pozorností k cenovým informacím substitučních produktů a rozhodovacím procesem ohledně hlavního produktu."

## **9.7 Měření**

V této kapitole věnované praktické části experimentu budou detailně popsány metody měření, které byly použity k získání dat a informací od testovaných osob.

Zde budou uvedeny informace o využití dvou hlavních metod: eye-trackingu a dotazníkového šetření.

### **9.7.1 Eye-tracking**

V této části bude popsáno zařízení eye-trackingu, které bylo použito pro sběr dat o očních pohybech účastníků během zkoumání cenové citlivosti čaje "Harmonie srdce".

Oční pohyby byly zaznamenány pomocí Eye-trackeru Tobii Pro X2-60 a softwaru „Imotions“ (verze 9.1), který je určen jak pro sestavení experimentu, tak přes samotné měření až po zpracování dat. Tento hardware i software jsou blíže specifikovány v teoretické části této práce. Před každým spuštěním experimentu bylo zařízení zkalibrováno pomocí 9 bodů na obrazovce, na které testované osoby postupně fixovali svoji pozornost.

### **9.7.2 Dotazníkové šetření**

V této části bude popsán dotazník, který byl použit pro získání subjektivních odpovědí od účastníků ohledně vnímání cen produktu.

Všechny 3 scénáře se věnovaly vyplňování dotazníku podle cenové citlivostní analýzy podle Van Westendorpovi metody, která je blíže popsána v teoretické části této práce. V praktické části byly otázky decentně poupraveny tak, aby byly co nejvíce srozumitelné.

Upraveny byly na základě prvotního testování několika osob, při podrobnějším dotazování na srozumitelnost daných otázek. Testované osoby neměly pro jednotlivé odpovědi žádný časový limit, vždy když některou z otázek uložily, tak se jim v software aplikaci automaticky zobrazila následující otázka. Po poslední otázce a následném poděkování za účast byl experiment automaticky ukončen.

Testované osoby měly pro zachycení své odpovědi k dispozici cenový posuvník od 0 Kč do 600 Kč, toto rozpětí bylo opět určeno na základě prvních testovaných měření, kdy jednotlivé odpovědi nepřekročili částky 410 Kč.

Jednotlivé otázky dotazníkového šetření jsou pak ve finálním znění formulovány níže.

1. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak drahý, že si jej v žádném případě nekoupíte?“ (až příliš drahý)
2. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak levný, že budete pochybovat o jeho kvalitě?“ (až příliš levný)

3. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat drahý, ale přesto za něj budete ochotni zaplatit?“
4. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat jako levný, tedy skvělá koupě z hlediska cena/kvalita?“

## **10 Analýza výsledků jednotlivých scénářů podle Van Westendorpovi metody s využitím technologie eyetrackingu**

Níže budou analyzovány a popsány data z jednotlivých scénářů. V každém scénáři bude popsán výzkumný vzorek a následně vyhodnoceny body PMC, PME, IPP a OPP z jednotlivých odpovědí od testovaných osob. Pro každý scénář bude představen graf reprezentující výsledky z dotazníkového šetření a také teplotní mapa díky sběru dat z eye-trackeru Tobbi x2-60. Ve variantě B a C bude provedeno porovnání agregovaných statistik pro každou jednotlivou otázku, její významnost pak bude vyhodnocena za pomoci Anovy ve statistickém softwaru SPSS.

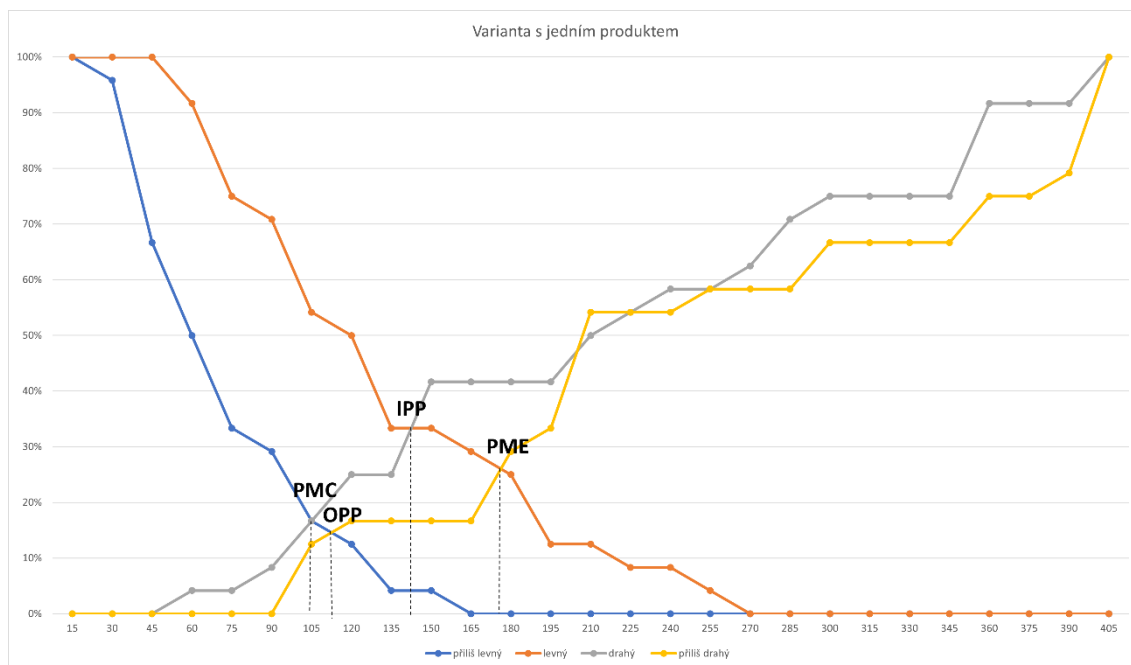
### **10.1 Varianta A: Varianta s jedním produktem**

V rámci scénáře zaměřeného na určení cenové citlivosti pro samotný čaj "Harmonii srdce" bez dalších substitutů byl realizován výzkumný vzorek, který zahrnoval celkem 24 respondentů. Z tohoto počtu bylo 8 respondentek a 16 respondentů, muži tedy významně převažovali v rámci vzorku. Průměrný věk respondentů tvořících tento vzorek činil 21,29 let. Výzkum tedy zahrnoval mladou populaci, sestávající se ze studentů Univerzity Hradec Králové. V analýze níže budou představeny teplotní mapy.

#### **10.1.1 Graf cenové citlivostní analýzy**

Pomocí programu Excel byl sestaven graf podle Van Westendorpa z dat kumulativní četnosti. Nejprve byly jednotlivé odpovědi seřazeny do čtyř sloupců podle jednotlivých otázek. Následně byla vytvořena tabulka četností, která

zahrnovala hodnoty v intervalech po 15 Kč. Původní rozsah dat byl od 0 Kč do 600 Kč, avšak kvůli tomu, že respondenti nepoužívali vyšší hodnoty ve svých odpovědích, byl interval omezen na rozsah od 0 Kč do 405 Kč.



**Obrázek 21: Varianta A: Graf cenové citlivostní analýzy (zdroj vlastní zpracování)**

### 1) Bod PMC

Na analýze grafu výše lze pozorovat, že bod marginální levnoty (PMC) je umístěn na hodnotě 115 Kč, kde se protnulý křivky příliš levná s drahou. Tento bod slouží jako kritický mezník, pod nímž by cena produktu s drahými substituty neměla klesnout, aby se předešlo obavám spotřebitelů ohledně jeho kvality. V případě, že by tato cena byla nižší než 115 Kč, mohli by potenciální zákazníci pochybovat o kvalitě tohoto produktu. Tato informace je zásadní pro stanovení cenové strategie a zohledňuje preferenční vnímání spotřebitelů v rámci dané cílové skupiny.

### 2) Bod PME

Bod marginální drahoty (PME) pro variantu samostatného produktu bez dalších informací byl stanoven na hodnotě 176 Kč, přičemž 26 % testovaných osob

vnímá tuto cenu jako příliš vysokou. Už jen 26 % z testovaných osob si stále myslí, že se jedná o levný produkt, to tedy znamená že 74 % si myslím, že za částku 176 Kč se již nejedná o levný produkt. Tato statistická hodnota představuje horní hranici, za kterou by měl být produkt „Harmonie srdce“ prodáván. Překročení této cenové hranice by mohlo vést k pochybnostem některých respondentů z řad studentů ohledně odpovídající kvality a hodnoty nabízeného produktu.

### 3) Bod OPP

Optimální cenový bod byl v tomto scénáři stanoven na hodnotu 113 Kč, který je velmi blízko bodu marginální levnosti. V této variantě pouze s jedním produktem bez dalších informací považuje už jen 15 % testovaných osob cenu 113 Kč za příliš nízkou a 15 % za příliš drahou, tedy 85 % z testovaných osob si myslí, že se při ceně 113 Kč ještě nejedná o příliš drahý produkt.

### 4) Bod IPP

Bod cenové lhostejnosti byl v analýze stanoven na hodnotu 142 korun českých, kde si už 33 % respondentů myslí, že se jedná o drahý produkt a zároveň 33 % z testovaných osob vnímá produkt jako levný, tato cena je považována jak za vyváženou cenově citlivými, tak kvalitativně citlivými spotřebiteli.

### 5) Prostor mezi body PMC a PME

Od bodu PMC 115 Kč po bod PME 176 Kč je interval pro stanovení ceny poměrně úzký a to 61 Kč. Tato hodnota nedává moc velký prostor pro cenovou manipulaci, jak postupně klesá podíl respondentů, kteří považují cenu za příliš levnou (od 24 % na 16 %), zatímco roste podíl těch, kteří již cenu vnímají jako příliš vysokou (taktéž od 24 % na 16 %). To znamená, že v tomto prostoru je přechod mezi dvěma extrémy, nízkou a vysokou cenou. Může zde existovat určitá míra nejistoty a rozporuplných názorů ohledně správné ceny produktu.

Níže je představena tabulka s výsledky pro scénář číslo 2 s drahými substituty, tyto data budou sloužit k porovnání s dalšími scénáři.



	<i>PMC</i>	<i>PME</i>	<i>OPP</i>	<i>IPP</i>
<i>Samostatný produkt</i>	115 Kč	176 Kč	113 Kč	142 Kč

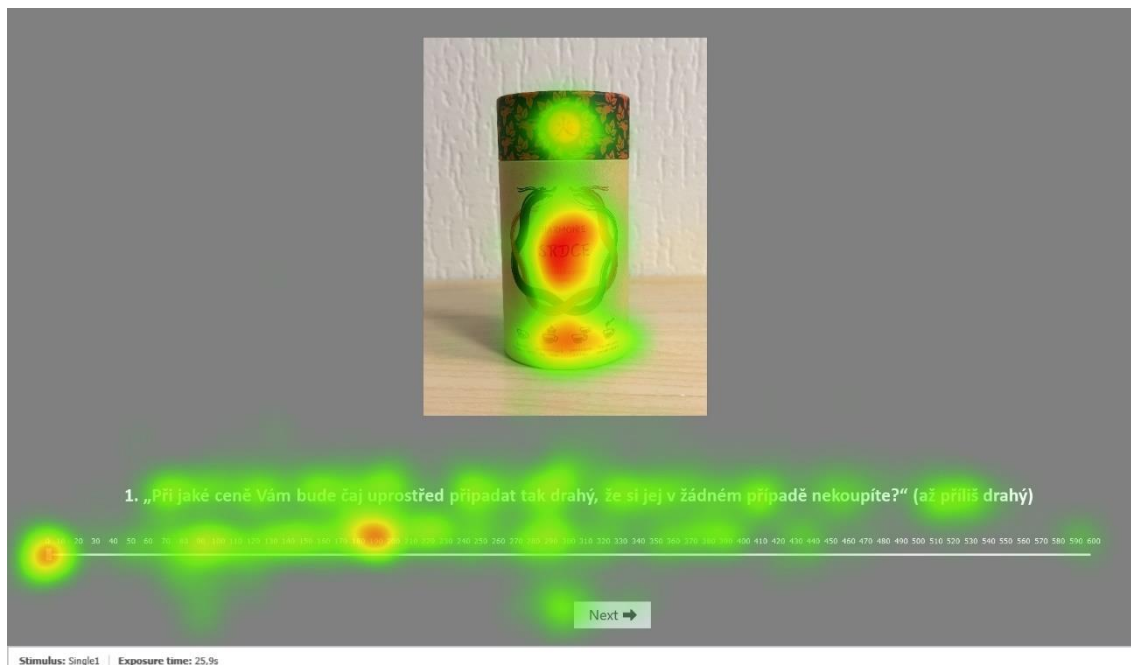
### 10.1.2 Teplotní mapy

Vizualizace teplotní mapy níže je reprezentativní pro variantu A, tedy pro samostatný čaj „Harmonie srdce“ podle základní metody cenové citlivostní analýzy.

Obrázek níže reprezentuje první otázku prezentovanou testovaným osobám po zahájení instrukční fáze. Na zmíněné ilustraci lze jasně identifikovat intenzivní červené zbarvení, které indikuje nejvyšší frekvenci fixací, tím naznačuje, že pozornost probandů byla primárně zaměřena na název zkoumaného produktu „Harmonie srdce“. Zde lze vidět, že se testované osoby soustředili všechny na hlavní prvky tohoto čaje. Kromě výše zmíněného názvu produktu jsou to jak v horní části produktu znak elementu ohně, tak ve spodní části doporučení ohledně dávkování.

Testované osoby měly u první otázky identifikovat limitní cenovou hranici, za kterou by byl produkt považován za nepřiměřeně drahý. Testované osoby vypadaly poměrně nerozhodně, na teplotní mapě lze spatřit lehce zelené zbarvení už od 50 Kč, kde byl tedy menší počet fixací až po hodnoty 440 Kč, kde nejdominantnějším číslem byla hodnota kolem 190 Kč. Lze tedy usoudit, že díky tomu, že testované osoby neměly k dispozici více informací o produktu, strávily nad rozhodnutím

poměrně značnou dobu. Konkrétní časy budou sestaveny vždy pro první otázku a budou prezentovány v následující kapitole.



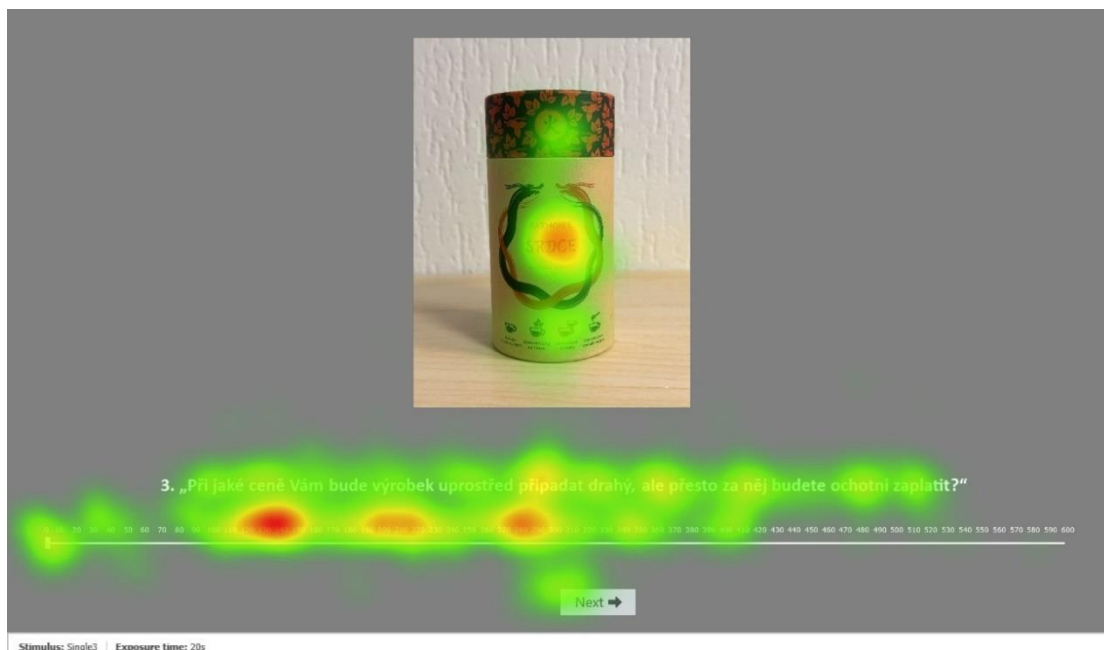
**Obrázek 22: Varianta A: teplotní mapa pro 1. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

Na otázku číslo 2 - při jaké ceně budou pochybovat o kvalitě čaje uprostřed se opět velmi soustředily na hlavní produkt „Harmonie srdce“. Na teplotní mapě vyobrazené pod tímto odstavcem je již patrné, že testované osoby nabraly dostatek informací o produktu už na předchozím snímku a více se soustředily na výběr ceny. Nejvíce se soustředily na cenu od 10 Kč do 50 Kč, poté se jejich pozornost relativně snižovala, a to až k hranici 140 korun.



**Obrázek 23: Varianta A: teplotní mapa pro 2. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

Na teplotní mapě pod tímto odstavcem je patrné, že se při 3. otázce testované osoby opět zaměřily na důležité prvky čaje, aby se mohly co nejlépe rozhodnout o částce která by byla vyšší, ale byly by za ni ochotni stále zaplatit. Na posuvníku je patrné, že se testované osoby soustředily nejvíce na interval od 90 do 410 Kč, největší pozornost poté věnovaly částkám od 120 Kč do 150 Kč, následně od 190 Kč do 220 Kč a od 270 Kč do 290 Kč.



**Obrázek 24: Scénář A: teplotní mapa pro 3. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

Na poslední teplotní mapě pro 4. otázku, kdy byly testované osoby tázané, za jakou cenu jim bude produkt připadat jako levný se testované osoby nejvíce soustředili na částky od 40 do 90 korun českých, o něco méně avšak stále dominantně na intervalu od 100 do 130 a od 170 do 210 Kč.



**Obrázek 25: Scénář A: teplotní mapa pro 4. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

### 10.1.3 Pozornost jednotlivých oblastí zájmu (AOI)

V následujícím odstavci je prezentována analýza oblastí zájmu (AOI) aplikovaná na první otázku, ve které subjekty hodnotily vnímání produktu jako potenciálně příliš drahého. Tato analýza využívá metrik, jež byly definovány a diskutovány v teoretické části této studie. Konkrétní metriky, jako je čas do první fixace a průměrná doba strávená na určité oblasti zájmu, byly v tomto kontextu použity. Výsledky této varianty A budou následně srovnány s variantami B a C.



Obrázek 26: Vybrané oblasti zájmu (AOI) v programu iMotions pro variantu A (zdroj vlastní zpracování)

Pro základní variantu A trvalo subjektům v průměru téměř 26 sekund odpovědět na první otázku. Fixace na produkt byla v této variantě opuštěna a znovu zaměřena pouze čtyřikrát. Pozoruhodné je, že 75 % testovaných subjektů zaregistrovalo přítomnost znaku elementu ohně na víčku produktu „HARMONIE SRDCE“, a téměř 80 % si všimlo ikoněk umístěných pod názvem produktu.

AOI metrics ...	1_single_stred	1_single_stred_znak	1_single_nazev	1_single_ikonky	AOI 1
AOI duration (ms)	25939.4	25939.4	25939.4	25939.4	25939.4
Respondent base	24	24	24	24	24
<b>Fixation based metrics</b>					
Respondent ratio (%)	100	75	100	79.2	100
Revisit count	4	1.7	5.4	2	4.7
Fixation count	22	2.9	13.1	6.4	42.4
TTF AOI (ms)	1282.5	6511.1	2120.6	6566.2	1800.5
Dwell time (ms)	7356.2	1056.6	4323.3	2609.3	11029.7
Dwell time (%)	28.8	4.4	17.1	9.7	44.1
First fixation duration (ms)	188.6	364.8	252.2	389.1	206.2

Obrázek 27: Tabulka jednotlivých eye-tracking metrik pro variantu A (zdroj vlastní zpracování)

## 10.2 Varianta B: Varianta s drahými substituty

Pro scénář, který se zaměřuje na určení cenové citlivosti pro čaj „Harmonii srdce“ s drahými substituty proti základní variantě A, jsme zde tedy měli další dva podobné čaje a to čaj „TULSI JASMINE“ vlevo 285 Kč a vpravo „TULSI ORIGINAL“ ve stanovené hodnotě 315 Kč.

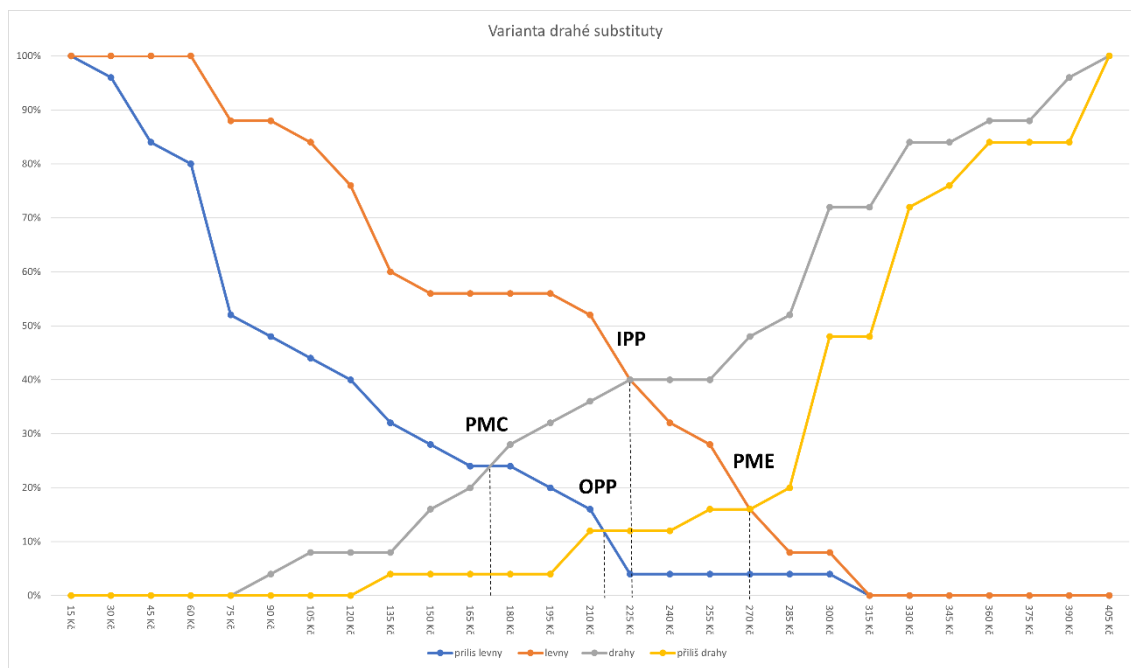
Výzkumný vzorek zahrnoval celkem 24 respondentů. Z tohoto počtu bylo 8 respondentek a 16 respondentů. Ve vzorku tedy bylo více mužů než žen. Průměrný věk respondentů, kteří tvořili tento vzorek, byl 20,64 let. Výzkum tedy zahrnoval mladou populaci z řad studentů Univerzity Hradec Králové.

Při interpretaci výsledků tohoto výzkumného vzorku je tedy důležité brát v úvahu jeho složení co do pohlaví a věkové struktury, aby bylo zajištěno správné porozumění získaným datům a závěrům.

### 10.2.1 Graf cenové citlivostní analýzy

Graf podle Van Westendorpa z dat kumulativní četnosti, byl sestaven pomocí programu excel, nejprve byly seřazeny jednotlivé odpovědi do 4 sloupců, dle jednotlivých otázek. Následně byla sestavena tabulka četností, která šla po hodnotě 15 Kč. Původní data byly sbírány na intervalu od 0 Kč do 600 Kč, interval bych však omezen na postačujících 0 až 405 Kč a to kvůli tomu, že respondenti ve svých odpovědích nepoužívali vyšší hodnoty. Navzdory nižšímu počtu testovaných osob

jsou na grafu velmi dobře čitelné výsledky. Výsledky a jednotlivé body grafu budou rozebrány v následujících odstavcích.



**Obrázek 28: Obrázek 28: Varianta B: Graf cenové citlivostní analýzy (zdroj vlastní zpracování)**

### 1) Bod PMC

Na grafu výše lze vyčíst, že se bod marginální levnosti nachází na hodnotě 173 Kč, kdy 24 % testovaných osob považuje tuto cenu za příliš levnou a 24 % za drahou, tedy cenu, kdy by spotřebitelé z řad studentů mohli vnímat za cenu příliš nízkou a mít tak obavy z kvality produktu. Tato cena tedy označuje spodní hranici, ve které lze stanovit cenu ve variantě s drahými substituty.

### 2) Bod PME

Bod marginální drahoty pro variantu s drahými substituty byl vypočten na hodnotu 270 Kč, kdy si už 16 % testovaných osob myslí, že je produkt „Harmonie srdce“ je za tuto cenu příliš drahý a zároveň si už jen 16 % testovaných osob myslí, že se při ceně 270 Kč jedná stále o levný produkt. Je to tedy horní hranice, za kterou by se produkt měl prodávat. Ze všech testovaných osob si tedy 84 % myslí, že se při ceně 270 Kč už nejedná o levný produkt. Z řad studentů už by tedy při této ceně mohli pochybovat, zda testovaný čaj „Harmonie srdce“ dostatečně odůvodňuje svoji cenu.

### 3) Bod OPP

Optimální cenový bod byl v tomto scénáři stanoven na hodnotu 215 Kč. V testovaném scénáři považuje pouze 12 % testovaných osob cenu 215 Kč za příliš nízkou a 12 % za příliš drahou, tedy další 82 % z testovaných osob si myslí, že cena kdy bude produkt vnímán až za příliš drahý bude vyšší než výše zmíněných 215 Kč

### 4) Bod IPP

Bod cenové lhostejnosti byl v analýze stanoven na hodnotu 225 korun, kde si už 40 % respondentů myslí, že se jedná o drahý produkt a zároveň 40 % z testovaných osob vnímá produkt jako levný tato cena je považována jak za vyváženou jak cenově citlivými, tak kvalitativně citlivými spotřebiteli.



### 5) Interval mezi body PMC a PME

Mezi body PMC (173 Kč) po bod PME (270 Kč) se nachází prostor, ve kterém se testované osoby postupně mění svůj názor na cenu produktu "Harmonie srdce" z levného na dražší. V tomto prostoru dochází ke střetu dvou skupin respondentů: těch, kteří stále považují cenu za příliš nízkou, a těch, kteří již cenu vnímají jako příliš vysokou. Ideálně by tedy měla být cena produktu stanovena mezi tímto intervalem.

Níže je představena tabulka s výsledky pro scénář číslo 2 s drahými substituty, tyto data budou sloužit k porovnání s dalšími scénáři.

	<i>PMC</i>	<i>PME</i>	<i>OPP</i>	<i>IPP</i>
<i>Drahé substituty</i>	173 Kč	270 Kč	215 Kč	225 Kč

## 10.2.2 Teplotní mapy

Teplotní mapa vyobrazená níže, je reprezentativní pro variantu B s dvěma drahými substituty. Tento formulář s obrázky byla první věc po úvodních instrukcích, jakou testované osoby spatřily. Na obrázku lze dobře pozorovat červenou barvu, jenž značí nejvíce počtu fixací a ukazuje, kam testované osoby směřovaly nejvíce svoji pozornost přímo na název testovaného produktu „Harmonie srdce“.

U scénáře pro variantu s drahými substituty u první otázky, která zjišťovala, za jakou cenu by byl produkt až příliš drahý, jde vidět, že testované osoby nejvíce soustředily na hodnotu od 190 do 350 Kč, což pokrývá i bod PME který byl testovanými osobami stanoven na hodnotu 270 Kč. Na teplotní mapě lze také pozorovat, že testované osoby věnovaly určitou pozornost i další textům jak na produktu „Harmonie srdce“, tak i na dalších dvou substitutech. Testované osoby, také značně zaměřily svoji pozornost na znak elementu ohně, díky zelenému zbarvením na samotném znaku (znak se nachází ve střední části víčka na popisu produktu.) Ve srovnání se základní variantou A se testované osoby daleko méně fixovali na informace pod čajem, ovšem na posuvníku svoji pozornost směřovaly k podobnému intervalu, na základní variantě A jen více dominovala hodnota 190 Kč.



Obrázek 29: Varianta B: teplotní mapa pro 1. otázku (zdroj vlastní zpracování)

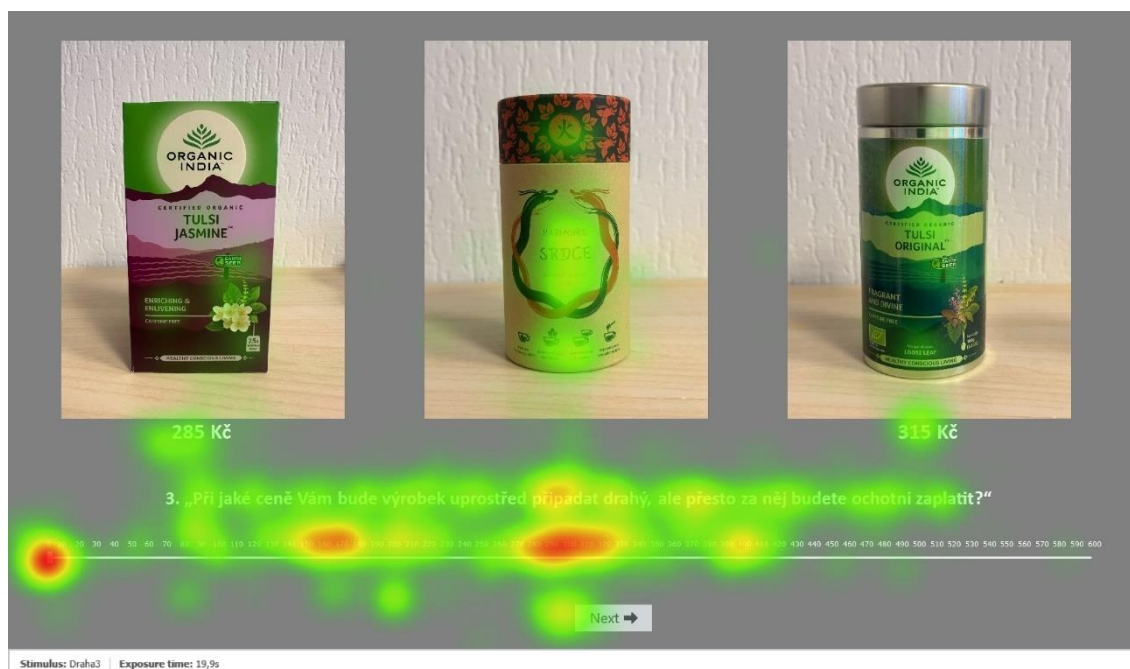
Odpovědi na otázku číslo 2, týkající se cenového bodu, při němž by respondenti pochybovali o kvalitě čaje, byly analyzovány s ohledem na fixaci pozornosti na různé ceny. Zkoumáním fixace pozornosti na hlavní produkt "Harmonie srdce" a drahé substituty bylo zjištěno, že pozornost se ve velké míře přesunovala k intervalu od 50 do 100 Kč, přičemž byla identifikována i významná hranice 160 Kč. Na této cenové hranici pouze 24 % respondentů uvažovalo o produktu jako o příliš levném a pochybovalo o jeho kvalitě. V porovnání se základní variantou byl patrný rozdíl ve fixaci pozornosti. U základní varianty byl nejčastěji fixován interval od 10 do 140 Kč, zatímco u dražší varianty byl rozsah od 10 Kč do 290 Kč. Tento rozdíl může naznačovat, že testované osoby více fixovaly na levou část produktu, což by mohlo být spojeno s hypotézou, že fixace na levou stranu obrazovky může ovlivnit i prohlížení produktu z této strany.



**Obrázek 30: Varianta B: teplotní mapa pro 2. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

3. otázka zjišťovala, za jakou částku bude testovaným osobám připadat produkt jako drahý. Zde se respondenti nevěnovali už tolik jednotlivým

produktům, avšak hlavní produkt „Harmonie srdce“ v jejich pozornosti stále dominoval. Testované osoby se u této otázky soustředily na široký interval od 85 do 420 Kč, což naznačuje jistou nerozhodnost testovaných osob, Nejvíce jejich pozornost směřovala od 280 do 320 Kč.



**Obrázek 31: Varianta B: teplotní mapa pro 3. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

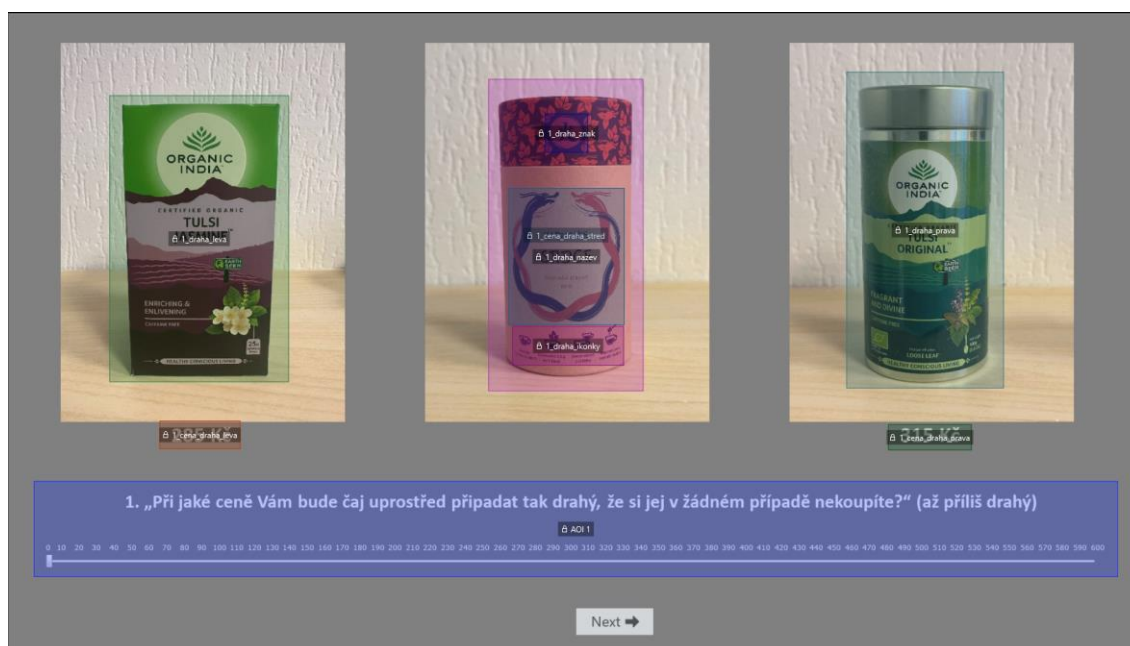
Na poslední teplotní mapě pro 4. otázku „Kdy se bude jednat o skvělou koupi z hlediska cena/kvalita“ Byla pozornost testovaných osob pro čaje značně nižší. Dá se předpokládat, že testované osoby už zpracovaly dost informací o produktu z předchozích otázek, a tak nepotřebovaly tolik vjemů, aby se rozhodly o vybrané ceně. Testované osoby zde fixovaly nejvíce na intervalu od 40 do 320 Kč ve srovnání se základní variantou A kde dominoval interval od 30 do 220 Kč, avšak s nejvíce fixacemi na hodnotu od 50 do 90 Kč. V návazném výzkumu by bylo zajímavé zjistit, jestli doba, než se testovaná osoba rozhodne o výsledné ceně, nějak významně ovlivňuje výslednou cenu, kterou testovaná osoba vybere.



Obrázek 32: Varianta B: teplotní mapa pro 4. otázku (zdroj vlastní zpracování)

### 10.2.3 Pozornost jednotlivých oblastí zájmu (AOI)

Pro sledování oblastí zájmu byla tak jako pro ostatní skupiny vybrána pouze otázka číslo jedna, to zejména, že se jednalo o první důležitý vjem, který testované osoby spatřily.



Obrázek 33: Vybrané oblasti zájmu (AOI) v programu iMotions pro variantu B (zdroj vlastní zpracování)

Testované osoby strávily jak na levném, tak drahém substitutu stejně pozornosti, a to v průměru dvou vteřin oproti hlavnímu produktu, kde průměrně strávily přibližně 4,5 vteřiny. Nejvíce se pak vracely tam a zpět mezi produktem „Harmonie srdce“ a oblastí pro vybrání ceny, a to v průměru téměř 7x, což je 3x více než u základní varianty. Testované osoby také odpovědí na tuto variantu strávily v průměru více času a to 31,6 sekundy proti 25,9 u základní varianty bez substitutů.

AOI metrics ...	AOI 1	1_cena_draha_stred	1_draha_nazev	1_draha_ikonky	1_draha_znak
<b>Information</b>					
AOI duration (ms)	31605.1	31605.1	31605.1	31605.1	31605.1
Respondent base	25	25	25	25	25
<b>Fixation based metrics</b>					
Respondent ratio (%)	100	100	100	72	48
Revisit count	7.8	6.8	6.6	0.9	0.8
Fixation count	47.5	18.3	13.9	2.4	1.9
TTF AOI (ms)	1295.9	523.7	818.7	13716.9	11790.8
Dwell time (ms)	11932.2	4444.7	3388.5	652.1	576.5
Dwell time (%)	40	13.6	10.4	2	1.7
First fixation duration (ms)	187.4	208	240	242	298.7

Obrázek 34: Tabulka jednotlivých eye-tracking metrik pro variantu B (zdroj vlastní zpracování)

#### 10.2.4 Srovnání s variantou A bez substitutu

V další sekci této práce je představena komplexní analýza a srovnání výsledků cenové citlivostní analýzy, provedená mezi základní variantou A bez substitučních prvků a variantou B, která zahrnuje drahé substituty. Pro každou zkoumanou otázku bude definována nulová hypotéza (H0), sloužící jako metodologický nástroj k testování přítomnosti nebo absence statisticky významných rozdílů mezi těmito variantami na předem stanovené hladině významnosti 5 %. Rozhodnutí o statistické významnosti těchto rozdílů bude provedeno prostřednictvím analýzy variance (ANOVA), statistické metody pro hodnocení odlišnosti mezi průměry dvou či více

srovnávaných skupin. Tato část bude doplněna vizuální prezentací výsledků ANOVA testů a tabulkou, která syntetizuje klíčové body cenové citlivostní analýzy ve srovnání mezi produktem bez substitučních prvků a produktem s drahými substituty. Navíc bude vložena detailní tabulka zobrazující kvantitativní hodnoty pro varianty A a C, poskytující tak rozsáhlejší vhled do charakteristik a rozdílů mezi těmito scénáři. Tato data mohou sloužit jako podklad pro následující interpretace a analýzy, které umožní další prozkoumání a porozumění danému fenoménu.

	<i>PMC</i>	<i>PME</i>	<i>OPP</i>	<i>IPP</i>
<i>Samostatný produkt</i>	115 Kč	176 Kč	113 Kč	142 Kč
<i>Drahé substituty</i>	173 Kč	270 Kč	215 Kč	225 Kč

**Oneway**

<b>ANOVA: Varianta A s variantou B s drahými substituty</b>						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
prilis_drahy	Between Groups	29821,500	1	29821,500	2,554	,117
	Within Groups	548778,500	47	11676,138		
	Total	578600,000	48			
prilis_levny	Between Groups	23850,014	1	23850,014	6,748	,012
	Within Groups	166117,333	47	3534,411		
	Total	189967,347	48			
drahy	Between Groups	12761,799	1	12761,799	1,302	,260
	Within Groups	460519,833	47	9798,294		
	Total	473281,633	48			
levny	Between Groups	44277,769	1	44277,769	8,763	,005
	Within Groups	237477,333	47	5052,709		
	Total	281755,102	48			

**Obrázek 35: SPSS Anova (zdroj vlastní zpracování)**

Srovnání mezi základní variantou a drahými substituty

- 1)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích pro otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak drahý, že si jej v žádném případě nekoupíte?“ mezi skupinou A bez substitutů a skupinou B s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

Analýza cenové citlivosti podle Van Westendorpa pro tuto otázku nenašla žádné statisticky významné rozdíly mezi variantou A (bez substitutů) a variantou B (s drahými substituty), s p-hodnotou 0,117. Toto zjištění podporuje nulovou hypotézu, že neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku číslo jedna mezi oběma skupinami, a tedy nulovou hypotézu přijímáme.

- 2)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak levný, že budete pochybovat o jeho kvalitě?“ mezi skupinou A (se základní variantou bez substitutů) a skupinou C (s levnými substituty).  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

P-hodnota 0,012 je nižší než hladina významnosti 0,05, což ukazuje, že existuje statisticky významný rozdíl mezi zkoumanými skupinami A tedy základní variantou bez substitutů a skupinou B s drahými substituty pro danou otázku. Nulovou hypotézu tedy zamítáme, tento nálezný vyžaduje další pozornost a zkoumání.

- 3)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat drahý, ale přesto za něj budete ochotni zaplatit?“ mezi skupinou A se základní variantou bez substitutů a skupinou C s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

Analýza této otázky potvrdila absenci statisticky významných rozdílů mezi scénářem A samostatného produktu bez substitutů a scénářem B s drahými substituty ( $p = 0,26$ ). Nulovou hypotézu přijímáme.

- 4)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat jako levný, tedy skvělá



koupě z hlediska cena/kvalita?“ mezi skupinou A se základní variantou bez substitutů a skupinou C s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

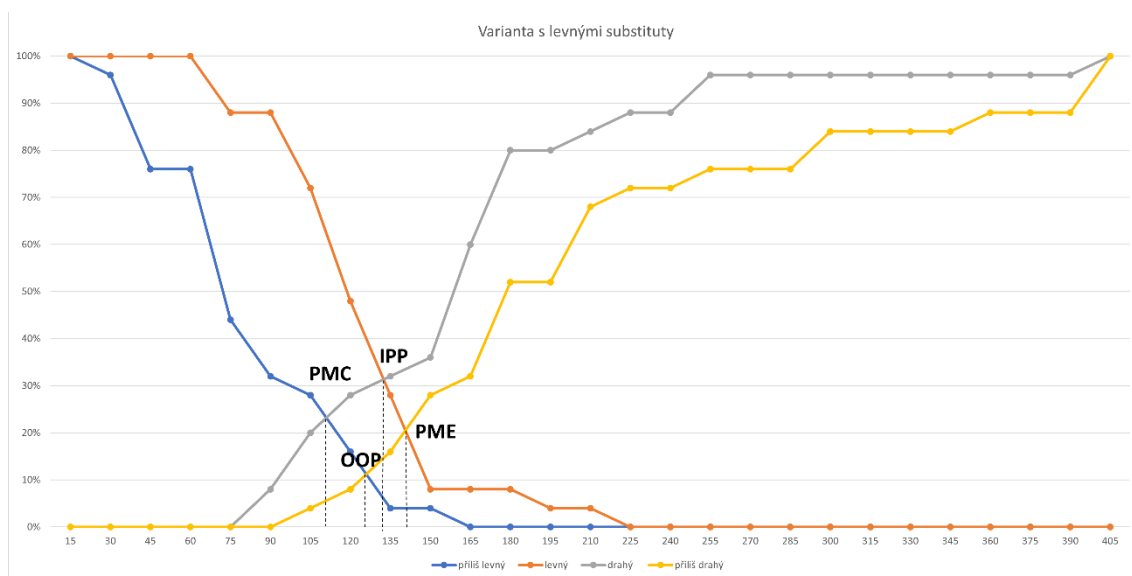
P-hodnota 0,005 je výrazně nižší než stanovená hladina významnosti, kterou můžeme spatřit na obrázku výše, což ukazuje, že existuje statisticky významný rozdíl mezi zkoumanými variantami A bez substitutů a variantou B s drahými substituty. Tento náález je důležitý a nulovou hypotézu zamítáme.

### **10.3 Varianta C: Varianta s levnými substituty**

Poslední varianta C zkoumala, jak se budou testované osoby rozhodovat při přidání dvou levnějších substitutů, a to čaje „TULSI JASMINE“ jenž měly zobrazený na levé straně v ceně 115 Kč a čaje vpravo „TULSI ORIGINAL“ za 149 Kč. Pro tuto variantu byly analyzovány data od 25 respondentů, z nichž bylo 9 žen a 16 mužů s průměrným věkem 20,92 let. Stejně jako u předchozích scénářů se jednalo o studenty z Královehradecké univerzity UHK a opět převažovala mužská populace.

#### **10.3.1 Graf cenové citlivostní analýzy**

Pro poslední variantu C byl opět vytvořen graf podle Van Westendorpa z dat kumulativní četnosti. Nejprve byly jednotlivé odpovědi seřazeny do čtyř sloupců podle jednotlivých otázek.. Původní rozsah dat byl taktéž jako u předchozích dvou scénářů v intervalu od 0 Kč do 600 Kč, avšak přenesen na postačující interval od 0 do 405 Kč, díky tomu že zde testované osoby ve svých odpovědích nepoužili vyšší hodnoty. Všechny scénáře jsou tedy sjednocené jak šíří intervalu, tak i na reozsegmentování soubory do jednotlivých skupin po patnácti korunách českých.



**Obrázek 36: Varianta C: Graf cenové citlivostní analýzy (zdroj vlastní zpracování)**

### 1) Bod PMC

Na analýze grafu výše lze pozorovat, že bod marginální levnosti (PMC) je umístěn na hodnotě 111 Kč, kde se protknou křivky příliš levná s drahou. Tento bod slouží jako kritický mezník, pod nímž by cena produktu s drahými substituty neměla klesnout, aby se předešlo obavám spotřebitelů ohledně jeho kvality. V případě, že by tato cena byla nižší než 111 Kč, mohli by potenciální zákazníci pochybovat o kvalitě tohoto produktu. Tato informace je zásadní pro stanovení cenové strategie a zohledňuje preferenční vnímání spotřebitelů v rámci dané cílové skupiny.

### 2) Bod PME

Bod marginální drahoty (PME) pro variantu samostatného produktu bez dalších informací byl stanoven na hodnotě 141 Kč, přičemž 20 % testovaných osob vnímá tuto cenu jako příliš vysokou. Už jen 20 % z testovaných osob si stále myslí, že se jedná za cenu 141 Kč stále o levný produkt, to tedy znamená že 80 % si myslí že za částku 141 Kč se již nejedná o levný produkt. Tato statistická hodnota představuje horní hranici, za kterou by měl být produkt „Harmonie srdce“ prodáván. Překročení této cenové hranice by mohlo vést k pochybnostem některých

respondentů z řad studentů ohledně odpovídající kvality a hodnoty nabízeného produktu.

### 3) Bod OPP

Optimální cenový bod byl v tomto scénáři stanoven na hodnotu 126 Kč. V této variantě pouze s jedním produktem bez dalších informací považuje už jen 11 % testovaných osob cenu 126 Kč za příliš nízkou a 11 % za příliš drahou, tedy 89 % z testovaných osob si myslí, že se při ceně 126 Kč ještě nejedná o příliš drahý produkt.

### 4) Bod IPP

Bod cenové lhostejnosti byl v analýze stanoven na hodnotu 133 korun českých, kde si už 31 % respondentů myslí, že se jedná o drahý produkt a zároveň 31 % z testovaných osob vnímá produkt jako levný, tato cena je považována jak za vyváženou jak cenově citlivými, tak kvalitativně citlivými spotřebiteli.

### 5) Prostor mezi body PMC a PME

Od bodu PMC 111 Kč po bod PME 141 Kč je interval pro stanovení ceny velmi úzký konkrétně tedy 30 Kč. Levné substituty tedy zjevně velmi pomohly začlenit produkt do této cenové relace. Díky tomu že jsou všechny body velmi blízko sebe by zde bylo vhodné zvýšit citlivost segmentace z 15 Kč na pouhých 5 Kč.

Níže je představena tabulka s výsledky pro scénář číslo 2 s drahými substituty, tyto data budou sloužit k porovnání s dalšími scénáři.

	<i>PMC</i>	<i>PME</i>	<i>OPP</i>	<i>IPP</i>
<i>Levné substituty</i>	111 Kč	141 Kč	126 Kč	133 Kč

### 10.3.2 Teplotní mapy

V rámci scénáře pro variantu s levnými substituty byla provedena první otázka, která se zaměřovala na identifikaci bodu, kdy by byla cena produktu vnímána jako příliš vysoká. Z výsledků je patrné, že testované osoby vykazovaly největší koncentraci odpovědí v rozmezí cen od 100 do 250 Kč, i když testované osoby věnovali poměrně dost pozornosti vyšším hodnotám, tak krajní bod marginální drahoty byl stanoven na pouhých 141 Kč. I tak je zde značný odskok od varianty A s jendím substitutem, kdy testované osoby fixovaly na hodnoty od 50 až do 440 Kč. Interval, kterým testované osoby věnovaly pozornost, byl také užší než proti základní variantě. Z tohoto důvodu je možné usuzovat, že si testované osoby daleko lépe zařadily čaj „HARMONIE SRDCE“ do určité cenové hladiny.



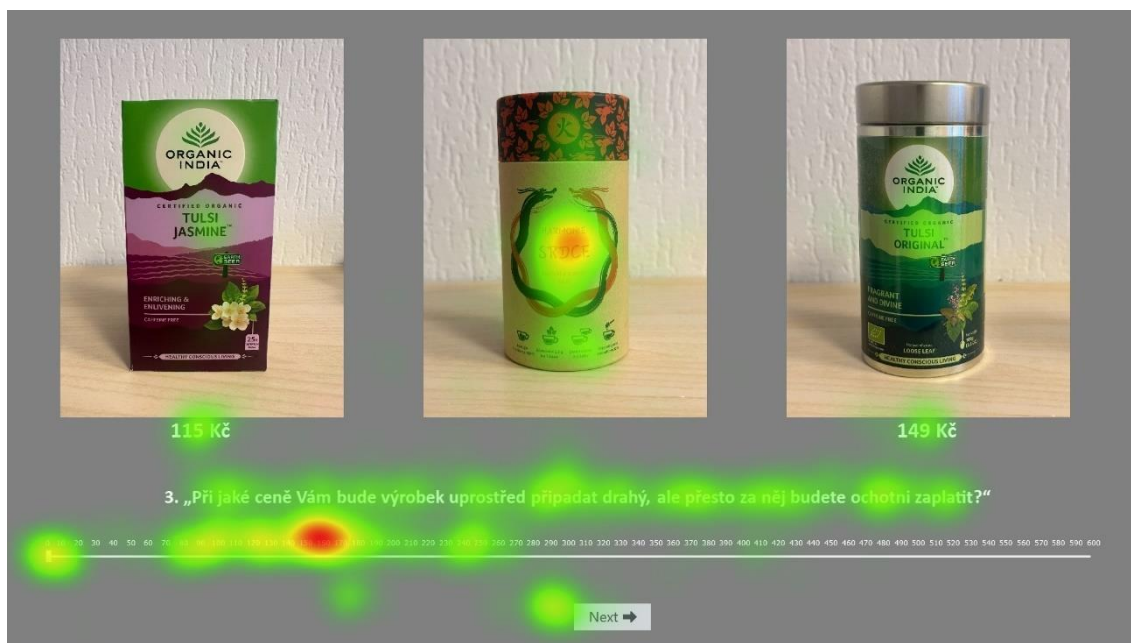
Obrázek 37: Varianta C: teplotní mapa pro 1. otázku (zdroj vlastní zpracování)

Na otázku číslo 2 - při jaké ceně budou pochybovat o kvalitě čaje uprostřed se opět velmi soustředili na hlavní produkt „Harmonie srdce“. O dost více se také zaměřili na levnější cenu čaje „TULSI JASMINE“. Pozornost testovaných osob se však nějak významně nelišila na posuvníku pro výběr ceny. Nejvíce zde byl dominantní interval od 10 do 110 Kč, což je poměrně podobné jako u základní varianty.



**Obrázek 38: Varianta C: teplotní mapa pro 2. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

Ve třetí otázce jsme se zaměřili na zjištění, za jakou částku by produkt byl vnímán testovanými osobami jako drahý. V této fázi respondentům již nebyla věnována tolik pozornost jednotlivým substitutům, avšak hlavní produkt „Harmonie srdce“ stále převažoval ve své přitažlivosti. Na posuvníku se testované osoby nejvíce zaměřily na interval od 80 až po 250 Kč, proti základní variantě, kde se interval pohyboval od 90 do 410 Kč. Z užšího intervalu se lze opět domnívat, že další dva substituty pomohly testovaným osobám při rozhodování o ceně produktu. Zajímavé je, že se při této otázce jak skupina C (tedy tato skupina) tak skupina A více soustředila na pravou část názvu produktu. Tento jev se totiž u předchozích otázek ani u jedné skupiny nevyskytuje a neshoduje.



Stimulus: Levna3 | Exposure time: 16,4s

**Obrázek 39: Varianta C: teplotní mapa pro 3. otázku (zdroj vlastní zpracování)**

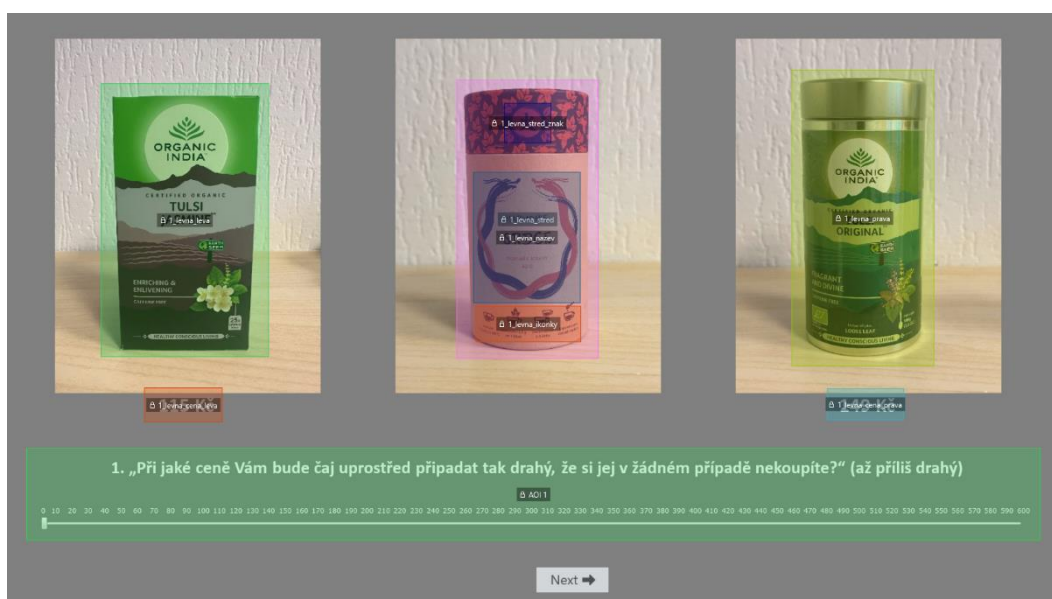
Na poslední teplotní mapě u poslední otázky, která zkoumala, kdy se bude testovaným osobám připadat produkt jako levný, se jejich pozornost přesunula už k posuvníku s výběrem cen, konkrétně na interval od 50 do 150 Kč, podobně tomu bylo i u základní varianty A, s tím rozdílem, že zde ještě testované osoby věnovaly část pozornosti intervalu od 170 do 210 Kč.



Obrázek 40: Varianta C: teplotní mapa pro 4. otázku (zdroj vlastní zpracování)

### 10.3.1 Pozornost jednotlivých oblastí zájmu (AOI)

V následujícím odstavci bude opět vyobrazena mapa oblastí zájmu (AOI) v programu iMotions. Pro jednotlivé oblasti zájmu, budou představené důležité metriky a porovnány se základní variantou A.



Obrázek 41: Vybrané oblasti zájmu (AOI) v programu iMotions pro variantu C (zdroj vlastní zpracování)

U dané varianty experimentu bylo zjištěno, že subjekty strávily při rozhodování o ceně produktu „HARMONIE SRDCE“ delší dobu než v základní variantě A, konkrétně téměř 31 sekund oproti 26 sekundám. Dalším pozorováním bylo zvýšení průměrného počtu návratů k produktu, kde hodnota dosáhla 7,2 navštívení, ve srovnání se základní variantou, kde tento průměr činil 4 návraty. Tyto údaje naznačují, že subjekty se v tomto scénáři déle rozhodovaly o ceně produktu, což je patrné z frekvence, s jakou střídavě fixovali pozornost mezi posuvníkem určeným pro výběr ceny a samotným produktem. Tato analýza přispívá k hlubšímu porozumění dynamice rozhodovacího procesu a vlivu různých proměnných na pozornost a chování subjektů.

AOI metrics ...	1_levna_stred	1_levna_nazev	1_levna_ikony	1_levna_stred_znak	AOI 1
<b>Information</b>					
AOI duration (ms)	30828.8	30828.8	30828.8	30828.8	30828.8
Respondent base	25	25	25	25	25
<b>Fixation based metrics</b>					
Respondent ratio (%)	100	100	68	72	100
Revisit count	7.2	6.7	1.2	0.8	7
Fixation count	19.5	14.4	3.4	1.9	50.7
TTF AOI (ms)	1090.5	1716.6	13182.6	13891.9	1177.2
Dwell time (ms)	5445.2	4130.7	1017.4	524.3	12273.9
Dwell time (%)	17.8	13.7	3.2	1.7	40.2
First fixation duration (ms)	163.5	185.5	263	225.9	201.5

**Obrázek 42: Tabulka jednotlivých eye-tracking metrik pro variantu C (zdroj vlastní zpracování)**

### 10.3.2 Srovnání s variantou A bez substitutu

V následujícím odstavci budou podrobně analyzovány a porovnány výsledky cenové citlivostní analýzy mezi základní variantou A, která nezahrnuje substituty, a variantou C s levnými substituty. Pro každou otázku bude formulována nulová hypotéza (H0), prostřednictvím níž ověříme, zda existují statisticky významné rozdíly mezi zkoumanými variantami na 5 % hladině významnosti. O významnosti rozdílů mezi zkoumanými skupinami bude rozhodnuto pomocí analýzy variance (ANOVA), což je statistická metoda užívaná k testování rozdílů mezi průměry dvou nebo více skupin. Následovat bude grafické zobrazení výsledků ANOVA testů spolu



s tabulkou, která přehledně shrne jednotlivé body cenové citlivostní analýzy ve srovnání se samostatným produktem bez substitutů a produktem s levnými substituty. Dále bude prezentována tabulka, jež zobrazí kvantitativní hodnoty obou variant (varianty A se samostatným produktem a varianty C s levnými substituty), což poskytne podrobnější pohled na charakteristiky a rozdíly mezi těmito dvěma scénáři. Tyto údaje mohou posloužit jako základ pro další interpretaci a analýzu, umožňující hlubší porozumění zkoumanému fenoménu.

	<i>PMC</i>	<i>PME</i>	<i>OPP</i>	<i>IPP</i>
<i>Samostatný produkt</i>	115 Kč	176 Kč	113 Kč	142 Kč
<i>Levné substituty</i>	111 Kč	141 Kč	126 Kč	133Kč

**Oneway**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
prilis_drahy	Between Groups	17915,051	1	17915,051	1,100	,300
	Within Groups	765362,500	47	16284,309		
	Total	783277,551	48			
prilis_levny	Between Groups	1066,667	1	1066,667	,784	,380
	Within Groups	63933,333	47	1360,284		
	Total	65000,000	48			
drahy	Between Groups	40226,942	1	40226,942	5,030	,030
	Within Groups	375911,833	47	7998,124		
	Total	416138,776	48			
levny	Between Groups	836,789	1	836,789	,344	,561
	Within Groups	114469,333	47	2435,518		
	Total	115306,122	48			

**Obrázek 43: SPSS Anova mezi variantou A bez substitutů a variantou B s levnými substituty (zdroj vlastní zpracování)**

- 1)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích pro otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak drahý, že si jej v žádném

případě nekoupíte?“ mezi skupinou A bez substitutů a skupinou B s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

Analýza cenové citlivosti podle Van Westendorpa pro tuto otázku nenašla žádné statisticky významné rozdíly mezi scénářem A (bez substitutů) a scénářem C (s levnými substituty), s p-hodnotou 0,3. Toto zjištění podporuje nulovou hypotézu, že pro tuto otázku neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích mezi oběma skupinami, a tedy nulovou hypotézu přijímáme.

2)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak levný, že budete pochybovat o jeho kvalitě?“ mezi skupinou A se základní variantou bez substitutů a skupinou C s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

Ve stejném duchu, i analýza této otázky neukázala žádné významné rozdíly mezi scénářem A a scénářem C ( $p = 0,38$ ). Nulová hypotéza, že neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích mezi zkoumanými skupinami, je tedy přijata.

3)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat drahý, ale přesto za něj budete ochotni zaplatit?“ mezi skupinou A se základní variantou bez substitutů a skupinou C s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

Na rozdíl od předchozích otázek, analýza této otázky odhalila statisticky významný rozdíl mezi scénářem A a scénářem B ( $p = 0,03$ ). Tato nález naznačuje existenci odlišnosti ve vztahu k danému aspektu cenové citlivosti mezi zkoumanými scénáři. Nulovou hypotézu tedy zamítáme, což vyžaduje další zkoumání.

4)  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  Neexistuje žádný významný rozdíl v odpovědích na otázku „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat jako levný, tedy skvělá koupě z hlediska cena/kvalita?“ mezi skupinou A se základní variantou bez

substitutů a skupinou C s levnými substituty.  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  existuje významný rozdíl

Analýza této otázky potvrdila absenci statisticky významných rozdílů mezi scénářem A a scénářem C ( $p = 0,561$ ). Toto zjištění dále zdůrazňuje, že odpovědi na otázky týkající se cenové citlivosti se mezi zkoumanými scénáři pravděpodobně neliší. Nulovou hypotézu přijímáme.

## 11 Shrnutí výsledků

Analýza ukazuje smíšené výsledky týkající se rozdílů mezi variantou A samostatného produktu a variantou B s drahými substituty. Ve dvou případech otázky (1. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak drahý, že si jej v žádném případě nekoupíte?“) a (3. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat drahý, ale přesto za něj budete ochotni zaplatit?“) nebyl nalezen žádný statisticky významný rozdíl, což podporuje nulovou hypotézu.

Naopak ve dvou případech otázky (2. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat tak levný, že budete pochybovat o jeho kvalitě?“) a (4. „Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat jako levný, tedy skvělá koupě z hlediska cena/kvalita?“) byl nalezen statisticky významný rozdíl, což vede k zamítnutí nulové hypotézy.

Významný rozdíl byl u druhé a čtvrté otázky patrný i na teplotních mapách, kde byly zaznamenány fixace na mnohem širším intervalu než u základní varianty, což vede k předpokladu, že měli testované osoby mnohem lepší akceptaci k celkové ceně. Z teplotních map a jednotlivých AOI byla patrná pozornost na všech důležitých prvcích čaje, včetně znaku elementu ohně na víčku, tak i ikonek ve spodní části obalu.

V prvním otázkovém scénáři, který zahrnoval obě varianty s přítomností substitutů, byla zaznamenána výraznější časová náročnost respondentů ve srovnání se scénářem bez substitutů. Účastníci trávili přibližně o 6 sekund déle zvažováním odpovědi na otázku v případě, kdy byly substituty přítomny. Tento nálezní indikuje, že existence substitutů představovala pro respondenty zřejmě větší rozhodovací výzvu. Dále byl v obou scénářích s přítomností substitutů zaznamenán vyšší počet návratů k produktu ve srovnání se scénářem bez nich. Tento jev naznačuje, že účastníci vícekrát navrátili svůj zrak k produktu, pravděpodobně kvůli zvažování různých aspektů souvisejících se substituty a jejich vlivem na celkový dojem z produktu. Tento nálezní naznačuje, že přítomnost substitutů mohla stimulovat hlubší zkoumání produktu a jeho cenové problematiky.

Tyto nálezy poukazují na komplexní vztahy mezi zkoumanými variantami a substituty. Z výsledku tedy vyplývá, že pro druhou otázku a čtvrtou otázku je staticky významný rozdíl. Tyto dvě křivky ovlivňují stanovení všech 4 bodů, jež byly u základní varianty A stanoveny na hodnoty PMC 115 Kč PME 176 Kč OPP 113 Kč a

IPP 142 Kč oproti variantě B s drahými substituty, kdy jednotlivé body nabyly hodnot PMC 173 Kč PME 270 Kč, OPP 215 Kč a IPP 225 Kč. Přidáním dvou dalších substitutů s dražšími cenami byl potvrzen významný efekt. Výsledky pro jednotlivé otázky byly podpořeny tepelnou mapou, která poukazuje na rozdíly mezi jednotlivými otázkami pro scénáře A i B.

Pro variantu C s levnými substituty pro tři ze čtyř otázek neexistuje žádný významný rozdíl v porovnání se základní variantou A. Pouze ve třetí otázce byla zjištěna významná odlišnost. Z třetí otázky („Při jaké ceně Vám bude čaj uprostřed připadat drahý, ale přesto za něj budete ochotni zaplatit?“), která má vliv na stanovení bodu PMC a IPP, kde PMC je u varianty A 115 Kč a u varianty C stanoven na hodnotu 111 Kč a bod IPP u varianty A je 142 Kč a u varianty C 133 Kč.

V rámci scénáře C s levnými substituty byly představeny teplotní mapy pro všechny otázky. Pro nejvíce signifikantní třetí otázku na posuvníku se testované osoby nejvíce zaměřily na interval od 80 až po 250 Kč, proti základní variantě, kde se interval pohyboval od 90 do 410 Kč. Z užšího intervalu se lze opět domnívat o že další dva substituty pomohly testovaným osobám při rozhodování o ceně produktu.

Výsledky tedy ukazují, že levné substituty ve vybrané cenové hladině neměly na konečné výsledky zcela zásadní vliv, je to také tím že zde byly předpokládány výsledky u základní varianty A o něco vyšší a stanovená cena substitutů 115 Kč a 149 Kč neměla takový efekt, jak se předpokládalo.

Dále by bylo velmi užitečné otestovat, jaké výsledky by měla skutečná cílová skupina pro prodej produktu a porovnat, jak se odlišuje s výsledky analyzovanými v této práci a s jednotlivými skupinami. Je zde předpoklad, že by přidané substituty, které skutečná cílová skupina zná, mohly přinést přesnější cenové výsledky, například když problematické od skutečné cílové skupiny sesbírat data.

Například v této práci by shodnější výsledky mohla mít varianta s dražšími substituty, jelikož je zde odhadovaná cena nejbližší s reálnou prodejní cenou produktu.

## 12 Závěr

Tato diplomová práce podrobně zkoumala cenovou citlivostní analýzu na příkladu čaje "HARMONIE SRDCE". Jejím hlavním cílem bylo odhalit, jak substituční produkty ve vyšších i nižších cenových hladinách ovlivňují vnímání ceny čaje "HARMONIE SRDCE". Metoda kombinovala cenovou citlivostní analýzu podle Van Westendorpa se substitučními produkty od konkurence. Práce se zaměřila na nově začínající podniky, které hledají optimální cenovou hladinu v rámci konkrétního tržního segmentu.

V rámci studie byly zapojeny tři skupiny účastníků, kteří reagovali na různé scénáře týkající se cenových variant. Byla provedena detailní analýza vlivu substitucí na aspekty cenové citlivostní analýzy. Výzkumná metodologie zahrnovala využití eye-trackingové technologie, což umožnilo sledovat oční pohyby účastníků a zkoumat hlubší pochopení v odlišnostech proti základní analýze cenové citlivosti. Tato moderní technologie poskytla jedinečný vhled do procesu vnímání cenových informací a jejich dopadu na konečná rozhodnutí. Díky využití eyetrackingové technologie bylo možné provést kvantitativní analýzu pozornosti věnované jednotlivým prvkům produktu. Tento přístup umožnil hlubší porozumění rozdílným chováním účastníků ve scénáři se substituty oproti základní variantě bez nich. Analyzováním očních pohybů a fixací bylo možné odhalit specifika, které mohou odrážet, jak substituty ovlivňují vnímání a hodnocení hlavního produktu, což přispívá k sofistikovanějšímu porozumění dynamice cenové citlivosti.

Výsledky experimentu naznačily, že přítomnost substitutů, zejména ve vyšších cenových hladinách, výrazně ovlivňuje finální rozhodnutí účastníků o ceně produktu. Tato metodika může být zvláště hodnotná pro nové společnosti, které usilují o cenovou citlivostní analýzu, avšak nemají k dispozici dostatečně specifickou cílovou skupinu zákazníků, či kvůli obtížnému sběru dat čelí výzvam při získávání potřebných údajů.

Její budoucí praktické uplatnění bude vyžadovat další experimenty, které by ověřily pozitivní vliv této metody a zaměřily se na zvyšování ziskovosti z prodeje

produktu. V návaznosti na tuto analýzu by mohlo být prokázáno, jak tato metoda může posílit efektivitu stanovení cen v praxi a přispět k lepšímu ekonomickému výsledku z prodeje.

Praktická část práce poskytla cenný přínos v porozumění cenové citlivosti a efektivního využití moderní technologie pro rozbor chování zákazníků. Získané poznatky nejen osvětlily proces cenového rozhodování, ale také mohou sloužit jako vodítko pro budoucí cenové strategie a marketingová rozhodnutí. V závěru práce bylo diskutováno možné budoucí pokračování výzkumu, které by mohlo přinést další hlubší pochopení cenových dynamik a optimálního cenového nastavení produktu. Tyto poznatky by mohly být cenné zejména pro nové podnikatele, kteří se snaží efektivně konkurovat na trhu prostřednictvím správně zvolené cenové strategie.

Práce přispívá k porozumění dynamiky cenové citlivosti a ukazuje, jak může být moderní technologie využita k hlubšímu porozumění chování zákazníků. Výsledky této analýzy nejen poskytují cenné vhledy do procesu cenového rozhodování, ale také mohou sloužit jako vodítko pro budoucí cenové strategie a marketingová rozhodnutí.

Pro konkrétní aplikaci této metody by bylo vhodné sestavit komplexní experiment, který by zahrnoval různé varianty stanovených optimálních cen spolu s přidáním substitučních produktů. Tímto by se ověřilo, v jakých situacích je smysluplné do cenové citlivostní analýzy zahrnovat různé produkty, což je klíčová proměnná, která by mohla být podrobně zkoumána. Současně by mělo být zajímavé provést analýzu cen marginální drahoty a následně porovnat tyto výsledné ceny mezi sebou. Tato srovnání by mohla být zvláště cenná pro začínající podnikatele, kteří se potýkají s výzvami stanovení cen a hledáním optimální strategie.

Poznatky z této práce by jistě mohly posloužit v oblastí e-shopů, kde by se nově vytvořené produktu mohly v základním třídění produktů zobrazovat s produkty ve vyšší cenové hladině. Díky tomu by si pak tyto produkty mohli před zákazníkem obhájit svojí vyšší cenu a mělo by se tak snížit pochybení, jestli si produkt skutečně obhájí danou cenu svojí kvalitou. To by mělo vést i k lepšímu udržení



potencionálního zákazníka na stránce, místo toho, aby se vydal porovnávat další substituty v podobné cenové hladině.

## 13 Seznam použité literatury

POPELKA, Stanislav. Hodnocení 3D vizualizací v GIS s využitím sledování pohybu očí. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015, 167 s. ISBN 978-80-244-4803-9.

KOTLER, P. a K. L. KELLER. Marketing management. 1. vyd. [i.e. 3. vyd.]. Praha: Grada, 2007. 788 s. ISBN 978-80-247-1359-5.

Netessine, S. 2004. Dynamic pricing of inventory/capacity with infrequent price changes. *European Journal of Operational Research*. Vol. 174, 553-580.

Elmaghraby, W. & Keskinocak, Pinar. (2003). Dynamic Pricing in the Presence of Inventory Considerations: Research Overview, Current Practices, and Future Directions. *Management Science*. 49. 1287-1309. 10.1287/mnsc.49.10.1287.17315.

Arru, Brunella, Roberto Furesi, Pietro Pulina, and Fabio A. Madau. 2022. "Price Sensitivity of Fish Fed with Insect Meal: An Analysis on Italian Consumers" *Sustainability* 14, no. 11: 6657. <https://doi.org/10.3390/su14116657>

Lin, K. & Sibdari, S. 2007. Dynamic price competition with discrete customer choices. *European Journal of Operational Research*. Vol. 197, 969-980.

KOZEL, R. et al. Moderní metody a techniky marketingového výzkumu. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). 304 s. ISBN 978-80-247-3527-6.

ZAMAZALOVÁ, M. Marketing. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010, Beckovy ekonomické učebnice. 499 s. ISBN 978-80-7400-115-4.

Haws, Kelly & Bearden, William. (2006). Dynamic Pricing and Consumer Fairness Perceptions. *Journal of Consumer Research*. 33. 304-311. 10.1086/508435.

Monroe, K.B. (2003) Pricing-Making Profitable Decisions. 3rd Edition, McGraw Hill/Irwin, New York. ISBN 978-0072528817

Hinterhuber, A. & Bertini, M. 2011. Profiting when customers choose value over price. Business strategy review. Issue 1, 46-49.

Albert, W., & Tullis, T. S. (2023). Chapter 7 - Eye Tracking. In W. Albert & T. S. Tullis (Eds.), Measuring the User Experience (Third Edition) (pp. 177-193). Morgan Kaufmann. ISBN 9780128180808

Mohammed, R. (2017). The Art of Pricing, New Edition: How to Find the Hidden Profits to Grow Your Business. Charles River Business; 2nd edition. ISBN 978-0692875131.

HOLMQVIST, K. a ANDERSSON, R. Eye tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures, Lund, Sweden: Lund Eye-Tracking Research Institute, 2017

SYNEK, Svatopluk a SKORKOVSKÁ Šárka. Fyziologie oka a vidění. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2014, 96 s. ISBN 978-80-247-3992-2.

BOJKO, Aga. Eye Tracking the User Experience: A practical Guide to Research. New York: Rosenfeld Media Brooklyn, 2013, 320 s. ISBN 1-933820-10-1.

DESCARTES, René. La dioptrique: Dioptrika. Praha: OIKOMYENH, 2010, 308 s. ISBN 978-80-7298-385-8.

DUCHOWSKI, Andrew. (2007). Eye Tracking methodology – Theory and Practice . Springer - Verlag London, 2007, 334 s. ISBN 978-1-8 4628-608-7.

Smith, G. & Nagle, T. 1994. Financial Analysis for Profit driven Pricing. MIT Sloan Management Review. Vol. 35, Issue 3, 71-84.

Bergstrom, J. R. a Schall, A. J. 2014. Eye tracking in user experience design. Burlington: Elsevier Science, 2014, 400 s. ISBN 9780124081383.

Novotný, Ivan a Hruška, Michal. 2015. Biologie člověka. 5., rozšířené a upravené vydání. Praha: Fortuna, 2015. 240 s. ISBN 978-80-7373-128-1.

Šikl, R. 2012. Zrakové vnímání. Praha: Psyché (Grada), 2012, 312 s., ISBN 987-80247-3029-5.

Kunter, Marcus. (2016). The Van Westendorp Price-Sensitivity Meter As A Direct Measure Of Willingness-To-Pay. European Journal Of Management. 16. 45-54. 10.18374/EJM-16-2.4.

Bouter, E. (2013). Pricing: The Third Business Skill. Principles of Price Management. Loenen aan de Vecht: FirstPrice BV; 1st edition. ISBN 978-9082069303.

Westendorp, P.H. (1976). A new approach to study consumer perception of price. Proceedings of the ESOMAR Congress. 139-167.

## 14 Seznam Internetových zdrojů

Eye tracking metrics – iMotions [online]. [cit. 2023-04-08]. Dostupné z: <https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/>

Tobii Pro X2-60 eye tracker. Tobiiipro [online]. [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <http://www.tobiiipro.com/product-listing/tobii-pro-x2-60/>

FARNSWORTH, B. How to Analyze and Interpret Heat Maps. IMotions: Blog. [cit. 2023-07-09]. Dostupné z: <https://imotions.com/blog/analyze-heat-maps/>

The history of Tobii Tobiiipro[online]. [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://www.tobii.com/group/about/history-of-tobii/>

Tobii technology[online]. [cit. 2023-04-16]. Dostupné z: <https://www.tobiiipro.com/about/technology/>

iMotions platform[online]. [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://imotions.com/platform/>

iMotions eye tracking[online]. [cit. 2023-04-17]. Dostupné z: <https://help.imotions.com/hc/en-us>

Why do we move our eyes[online]. [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.tobiiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/why-do-our-eyes-move/>

How do tobbi eye trackers work[online]. [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/how-do-tobii-eye-trackers-work/>

Dholakia, U. 2015. The Risks of changing your prices too often. Harvard Business Review. 1-4. [cit. 2023-04-22]. Dostupné z <https://hbr.org/2015/07/the-risks-of-changing-your-prices-too-often>

Reading in eye tracking. [cit. 2023-04-22]. Dostupné <https://imotions.com/blog/reading-eye-tracking/>

Dholakia, U. 2018. When Cost-Plus Pricing is a good idea. Harvard Business Review.1-4. [cit. 2023-07-22]. Dostupné Z <https://hbr.org/2018/07/when-cost-plus-pricing-is-a-good-idea>

Marika Päiväniemi (2019). Price discrimination in seasonal business: an analysis of consumer price sensitivity. [cit. 2023-06-22]. Dostupné z: <http://www.theseus.fi/handle/10024/166762>

## 15 Seznam obrázků

Obrázek 1: Graf cenové citlivostní analýzy zdroj: [https://www.researchgate.net/figure/THE-VAN-WESTENDORP-PRICE-SENSITIVITY-METER-BASED-ON-VAN-WESTENDORP-1976\\_fig1\\_304658564](https://www.researchgate.net/figure/THE-VAN-WESTENDORP-PRICE-SENSITIVITY-METER-BASED-ON-VAN-WESTENDORP-1976_fig1_304658564) .....10

Obrázek 2: Oční koule (Zdroj: <https://cs.medlicker.com/284-odchlipeni-sitnice-priciny-priznaky-diagnostika-a-lecba>).....14

Obrázek 3: focus on object (zdroj: <https://www.tobiipro.com/learn-and-support/learn/eye-tracking-essentials/why-do-our-eyes-move/>).....16

Obrázek 4: EyeTracking (Zdroj: <https://www.tobii.com/group/about/this-is-eye-tracking>).....17

Obrázek 5: Screen based vs glasses eyetracker compare (Zdroj: <https://imotions.com/blog/eye-tracking/>).....20

Obrázek 6: Pupil center corenal reflection (Zdroj: <https://imotions.com/blog/eye-tracking>) .....21

Obrázek 7 Teplotní mapa (Zdroj: <a href="https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/">https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/</a> ).....	25
Obrázek 8: Teplotní mapa: metodika vykreslení (Zdroj: <a href="https://imotions.com/blog/analyze-heat-maps/">https://imotions.com/blog/analyze-heat-maps/</a> ).....	25
Obrázek 9: Oblast zájmu (Zdroj: William a další 2023) .....	26
Obrázek 10: revisits (Zdroj: <a href="https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/">https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/</a> ).....	27
Obrázek 11: Eye tracker Tobii X260 (Zdroj: <a href="https://imotions.com/hardware/tobii-x2-60/">https://imotions.com/hardware/tobii-x2-60/</a> ) .....	29
Obrázek 12: Grafické rozhraní iMotion (Zdroj: <a href="https://help.imotions.com/hc/en-us/articles/360011865940-Analysis-Level-iMotions-Overview">https://help.imotions.com/hc/en-us/articles/360011865940-Analysis-Level-iMotions-Overview</a> ).....	30
Obrázek 13: iMotions Live Viewer (Zdroj: vlastní zpracování) .....	30
Obrázek 14: Čaj "HARMONIE SRDCE" (zdroj: vlastní zpracování).....	34
Obrázek 15: Čaj „TULSI JASMINE“ (zdroj vlastní zpracování) .....	35
Obrázek 16: Čaj „TULSI ORIGINAL“ (zdroj vlastní zpracování).....	36
Obrázek 17: Průběh experimentu pro skupinu A (Zdroj: vlastní zpracování)	38
Obrázek 18: Procedura varianta B (zdroj vlastní zpracování).....	39
Obrázek 19: Procedura varianta C (zdroj vlastní zpracování) .....	40
Obrázek 20: Výzkumná laboratoř (Zdroj: vlastní zpracování).....	43
Obrázek 21: Varianta A: Graf cenové citlivostní analýzy (zdroj vlastní zpracování).....	47
Obrázek 22: Varianta A: teplotní mapa pro 1. otázku (zdroj vlastní zpracování) .....	50
Obrázek 23: Varianta A: teplotní mapa pro 2. otázku (zdroj vlastní zpracování) .....	51

Obrázek 24: Scénář A: teplotní mapa pro 3. otázku (zdroj vlastní zpracování)	52
Obrázek 25: Scénář A: teplotní mapa pro 4. otázku (zdroj vlastní zpracování)	52
Obrázek 26: Vybrané oblasti zájmu (AOI) v programu iMotions pro variantu A (zdroj vlastní zpracování)	53
<b>Obrázek 27: Tabulka jednotlivých eye-tracking metrik pro variantu A (zdroj vlastní zpracování)</b>	<b>54</b>
Obrázek 28: Varianta B: Graf cenové citlivostní analýzy (zdroj vlastní zpracování)	55
Obrázek 29: Varianta B: teplotní mapa pro 1. otázku (zdroj vlastní zpracování)	58
Obrázek 30: Varianta B: teplotní mapa pro 2. otázku (zdroj vlastní zpracování)	59
Obrázek 31: Varianta B: teplotní mapa pro 3. otázku (zdroj vlastní zpracování)	60
Obrázek 32: Varianta B: teplotní mapa pro 4. otázku (zdroj vlastní zpracování)	61
Obrázek 33: Vybrané oblasti zájmu (AOI) v programu iMotions pro variantu B (zdroj vlastní zpracování)	61
Obrázek 34: Tabulka jednotlivých eye-tracking metrik pro variantu B (zdroj vlastní zpracování)	62
Obrázek 35: SPSS Anova (zdroj vlastní zpracování)	63
Obrázek 36: Varianta C: Graf cenové citlivostní analýzy (zdroj vlastní zpracování)	66
Obrázek 37: Varianta C: teplotní mapa pro 1. otázku (zdroj vlastní zpracování)	68

Obrázek 38: Varianta C: teplotní mapa pro 2. otázku (zdroj vlastní zpracování)	69
Obrázek 39: Varianta C: teplotní mapa pro 3. otázku (zdroj vlastní zpracování)	70
Obrázek 40: Varianta C: teplotní mapa pro 4. otázku (zdroj vlastní zpracování)	71
Obrázek 41: Vybrané oblasti zájmu (AOI) v programu iMotions pro variantu C (zdroj vlastní zpracování)	71
Obrázek 42: Tabulka jednotlivých eye-tracking metrik pro variantu C (zdroj vlastní zpracování)	72
Obrázek 43: SPSS Anova mezi variantou A bez substitutů a variantou B s levnými substituty (zdroj vlastní zpracování)	73
Seznam tabulek	Nenalezena položka seznamu obrázků.

## Zadání diplomové práce

<b>Autor:</b>	<b>Bc. Tadeáš Němec, DiS.</b>
Studium:	I2000090
Studijní program:	N0688A140001 Informační management
Studijní obor:	Informační management
<b>Název diplomové práce:</b>	<b>Eye tracking v marketingu</b>
Název diplomové práce AJ:	Eye tracking in marketing

### **Cíl, metody, literatura, předpoklady:**

Cílem práce je teoreticky pojednat o problematice výzkumné metody eye-tracking v marketingovém výzkumu a provést vlastní výzkum v této oblasti.

Osnova:

1. Vysvětlení základů vizuálního vnímání a vysvětlení metody eye-tracking
2. Shrnutí poznatků o dočasných výzkumech za použití metody eye-tracking
3. Stanovení výzkumného problému
4. Popis metodiky výzkumu
5. Výsledky
6. Shrnutí, diskuse a doporučení

Literatura:

BERGSTROM, J. R. a SCHALL, A. J. Eye tracking in user experience design. Burlington: Elsevier Science, 2014.

HOLMQVIST, K. a ANDERSSON, R. Eye tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms and measures, Lund, Sweden: Lund Eye-Tracking Research Institute, 2017.

ŠIKL, R. Zrakové vnímání. Praha: Psyché (Grada), 2012.

Zadávací pracoviště:	Katedra managementu, Fakulta informatiky a managementu
Vedoucí práce:	prof. PhDr. Marek Franěk, CSc., Ph.D.
Datum zadání závěrečné práce:	4.1.2022