



Diplomová práce

Příprava projektu a analýza dat s použitím Google Analytics

Studijní program:

N0688A140016 Systémové inženýrství a informatika

Autor práce:

Bc. Tomáš Drdek

Vedoucí práce:

Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.
Katedra informatiky

Liberec 2023



Zadání diplomové práce

Příprava projektu a analýza dat s použitím Google Analytics

Jméno a příjmení:

Bc. Tomáš Drdek

Osobní číslo:

E21000397

Studijní program:

N0688A140016 Systémové inženýrství a informatika

Zadávající katedra:

Katedra informatiky

Akademický rok:

2022/2023

Zásady pro vypracování:

1. Celková analýza a příprava projektu
2. Analýza a zpracování projektových dat
3. Řízení a údržba projektu
4. Analýza výsledků a diskuse
5. Závěry a potenciální budoucí řešení.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 65 normostran
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

- PORTNY, Stanley E., 2017. *Project Management For Dummies, 5th Edition*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-1119348900.
- PETERSEN, Duane, 2021. *Transforming Project Management: An Essential Paradigm for Turning Your Strategic Planning into Action*. New York: McGraw-Hill Education. ISBN 9781264258369.
- RAHLF, Thomas, 2017. *Data visualisation with R-100 examples*. Cham: Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-49751-8.
- DYKES, Brent, 2012. *Web Analytics Action Hero: Using Analytics to Gain Insight and Optimize Your Business*. Berkeley: Adobe Press. ISBN 978-0321794017.
- PROQUEST, 2022. *ProQuest Article Database* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2022-10-10]. Available from: <http://knihovna.tul.cz>.

Konzultant: David Drdek, front-end vývojář, živnostník

Vedoucí práce: Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.
Katedra informatiky

Datum zadání práce: 1. listopadu 2022
Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2024

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

L.S.

Ing. Petr Weinlich, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. listopadu 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má diplomová práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Anotace

Tato diplomová práce se zabývá počátečními fázemi přípravy projektu, zejména všemi různými analýzami, které je v první řadě vhodné nastudovat a pokrýt z teoretické části a zároveň také vykonat před spuštěním projektu jakéhokoliv druhu, jelikož daný projekt bude s vysokou pravděpodobností nutné financovat, tyto analyzové nástroje snižují riziko možné finanční ztráty v budoucnu a zároveň mohou zvýšit míru úspěšnosti projektu.

Druhá část této diplomové práce se zabývá a zároveň je tvořena z praktické analýzy uživatelských údajů z konkrétní webové stránky s použitím nástrojů Google Analytics.

Klíčová slova

Interní analýza, externí analýza, umělá inteligence, údržba projektu, datová analýza, webová analytika, Google Analytics, konverze, akvizice

Annotation

This thesis deals with the initial stages of project preparation, in particular all the various analyses that it is primarily appropriate to study and cover from the theoretical part as well as be done before the project of any kind is launched, as the project is highly likely to need to be funded, these analysis tools reduce the risk of potential financial loss in the future, while being able to increase the success rate of the project.

The second part of this thesis deals with and is also made up of practical analysis of user data from a specific website using Google Analytics tools.

Keywords

Internal analysis, external analysis, artificial intelligence, project management, data analysis, web analytics, Google Analytics, conversion, acquisition

Seznam obrázků.....	4
Seznam použitých zkratk.....	4
Úvod.....	1
1. Celková analýza a příprava projektu.....	3
1.1. Teoretická analýza.....	3
1.2. Zákazník a jeho potřeby.....	3
1.3. Řízení vztahů se zákazníky.....	4
1.4. Plánování podnikových zdrojů.....	4
1.5. Tvorba projektového týmu.....	5
1.6. Externí analýza.....	5
1.6.1. PEST analýza.....	5
1.6.2. Analýza konkurence.....	6
1.6.3. Mapování strategických skupin.....	6
1.6.4. Porterův model pěti sil.....	6
1.7. Interní analýza.....	8
1.7.1. VRIO analýza.....	8
1.7.2. Porterův hodnotový řetězec.....	9
1.7.3. Analýza Portfolia.....	10
1.7.4. BCG matice.....	10
1.7.5. SWOT analýza.....	12
1.7.6. Analýza rizik.....	13
1.7.7. Shrnutí hlavních silných a slabých stránek.....	14
1.8. Umělá Inteligence.....	15
1.8.1. Typy umělé inteligence.....	16
Slabá umělá inteligence.....	16
Silná umělá inteligence.....	16
1.8.2. Aplikace umělé inteligence.....	16
Rozpoznávání řeči.....	17
Zákaznické služby.....	17
Grafické rozeznávání.....	17
Doporučovací algoritmy.....	17
Automatizované obchodování s akciemi.....	18
1.8.3. Historie umělé inteligence.....	18
1.8.4. AI a lidské tělo.....	19
1.8.5. Vliv AI na zaměstnanost.....	20
1.8.6. AI mozkové čipy.....	21
1.8.7. AI ve zdravotnictví.....	21
1.9. Vlastnosti aplikačních služeb.....	22
1.9.1. Způsob komunikace.....	22
1.9.2. Multiplatformnost.....	23

1.9.3. Programovací jazyk.....	23
2. Analýza a zpracování projektových dat.....	25
2.1. Analýza dat a její body.....	26
2.1.1. Přehled a motivace.....	26
2.1.2. Cíl projektu.....	27
2.1.3. Zdroj dat.....	27
2.1.4. Související práce.....	27
2.1.5. Počáteční otázky výzkumu.....	27
2.1.6. Práce s daty.....	28
2.1.7. Analýza průzkumných dat.....	28
2.1.8. Závěrečné otázky výzkumu.....	28
2.1.9. Analýza a modelování dat.....	28
2.2. Přednosti webové analytiky.....	29
2.2.1. Měření provozu online.....	29
2.2.2. Míra okamžitého opuštění.....	29
2.2.3. Optimalizace a sledování marketingových kampaní.....	29
2.2.4. Nalezení správné cílové skupiny a její kapitalizace.....	30
2.2.5. Zlepšení a optimalizace webové stránky a webové služby.....	30
2.2.6. Optimalizace konverzního poměru (CRO).....	30
2.2.7. Sledování obchodních cílů on-line.....	30
2.2.8. Zlepšení výsledků reklam Google Ads a Facebook Ads.....	31
2.2.9. Jednoduchá obsluha.....	31
2.2.10. Nové kreativní nápady.....	31
3. Řízení a údržba projektu.....	32
3.1. Návrh udržitelnosti IS a informační strategie.....	32
4. Analýza výsledků a diskuse.....	34
4.1. Google Analytics.....	34
4.2. Přehledy Google Analytics.....	36
4.2.1. Přehled v reálném čase.....	36
4.2.2. Publikum.....	37
4.2.3. Akvizice.....	37
4.2.4. Chování.....	38
4.2.5. Konverze.....	38
4.3. Ukazatele KPI.....	40
4.4. Analýza dat s použitím Google Analytics.....	42
Výzkumné otázky.....	48
5. Závěry a potenciální budoucí řešení.....	59
Seznam použité literatury.....	61

Seznam obrázků

<i>Obrázek 1: Mapování strategických skupin.....</i>	<i>6</i>
<i>Obrázek 2: Celkový přehled.....</i>	<i>44</i>
<i>Obrázek 3: Počet uživatelů.....</i>	<i>46</i>
<i>Obrázek 4: Původ uživatelů.....</i>	<i>47</i>
<i>Obrázek 5: Navštěvované stránky.....</i>	<i>48</i>
<i>Obrázek 6: Zdroj uživatelů.....</i>	<i>50</i>
<i>Obrázek 7: Tvorba segmentu.....</i>	<i>51</i>
<i>Obrázek 8: Údaje segmentu.....</i>	<i>52</i>
<i>Obrázek 9: Srovnání dvou segmentů.....</i>	<i>54</i>
<i>Obrázek 10: Filtrace segmentu.....</i>	<i>55</i>
<i>Obrázek 11: Segment uživatelů z cizích zemí.....</i>	<i>56</i>
<i>Obrázek 12: Nejnavštěvovanější stránky.....</i>	<i>57</i>
<i>Obrázek 13: Změna návštěvnosti.....</i>	<i>58</i>

Seznam použitých zkratk

CRM	-Customer Relationship Management
ERP	-Enterprise Resource Planning
AI	-Artificial Intelligence
UI	-User Interface
FAQ	-Frequently Asked Questions
URL	-Uniform Resource Locator
CRO	-Conversion Rate Optimization
RQ	-Research Questions
EDA	-Exploratory data analysis
SEO	-Search Engine Optimization

Úvod

V moderní době vysoké procento podniků profituje z vedení jejich činnosti díky použití webů, webových prvků a dalších nástrojů. Mají takto možnost se nejen diferencovat od svých konkurentů pouze nabízenými produkty, službami nebo například grafickým vzhledem webových stránek, ale také rozšířené možnosti v podobě například množství oslovených potenciálních zákazníků které mohou zaujmout svou činností pomocí například reklam, které tyto nové zákazníky přilákají a společnost tak bude nejen mít objemnější zákaznickou základnu, ale také potenciál generovat vyšší zisky, než tomu bylo doposud. Právě proto může být podstatné obsáhlé plánování a vhodné zvolení analytických nástrojů, které mohou pomoci k uvědomění například faktu, že faktorů, které je potřeba zvážit je opravdu široké spektrum.

Pokud jde o marketingovou část projektu, zde bude určitě nezbytné uvážení a uvědomění faktu, která sociální skupina je pro projekt cílová, tedy která skupina má největší podíl na zájmu o produkty, nebo služby společnosti. Také v marketingové činnosti společnosti je vysoký potenciál zlepšení efektivity a to z pohledu například snížení finančních a časových nákladů, automatizace, nebo například také z pohledu počtu oslovených potenciálních zákazníků, jelikož ve většině případů ne všichni adresáti reklamních kampaní společnosti budou mít zájem o dané produkty. Zde může být vhodné zvážit, jaký objem finančních zdrojů investovat do prosazování produktu pomocí marketingových kampaní, jaké nástroje a média (například sociální) použít. V neposlední řadě by společnost také měla zvážit, zda investovat více finančních zdrojů a oslovovat širší skupinu adresátů, kde ovšem může být míra úspěšnosti kampaně menší, tedy menší procento adresátů bude mít zájem, či zda by měla firma spíše oslovit výběrovou skupinu adresátů, kde bude toto procento s vyšší pravděpodobností vyšší. Právě proto cena uživatelských dat, které mohly být získány několika způsoby, jelikož způsobů může být opět široké spektrum, roste. Společnosti mohou mít uživatelská data například z databázi obsahujících transakční údaje, nebo například také z webů, kde uživatel vlastní účet, či přihlásil odběr s tím, že souhlasil se zpracováním osobních údajů a tyto údaje o sobě vyplnil a poskytl.

Analýza projektu může být pro společnost zásadní, jelikož pomůže vytvořit celkový přehled o projektu, který může obsahovat například grafické znázornění veškerých fází životního cyklu projektů, což usnadní například budoucí plánování, finanční analýzu ziskovosti a nebo

například také hledání příčin nedostatků projektu, což bude jednodušší jelikož bude návrh tvořen více segmenty a díky znázorněné komunikaci bude jednodušší zaměřit, z jaké části problém pochází. Vhodně strukturovaný projekt vyniká tím, že vám pomůže dosáhnout projektových cílů v přehledném a jasně definovaném formátu. Objevování poznatků založených na datech z enormních sběrů dat může být někdy zdrcující a vědecké strukturování těchto projektů analýzy dat může pomoci k efektivní analýze a rozhodování a také k efektivnímu sdělování poznatků širšímu publiku.

Je tedy zřejmé, že podstatný podíl na úspěšnosti projektu patří právě webové analytice, kterou lze definovat jako systém, který shromažďuje, zpracovává a vykazuje údaje z webových stránek, které lze použít k získání poznatků o zákaznících a o tom, jak komunikují se stránkami podniku. Pomocí analytických přehledů je možné získat přístup k cenným datům, která pomáhají podniku vytvořit rozsáhlé strategie a také dosáhnout cílů podniku.

Cílem této diplomové práce je vytvořit vhodné podklady, které berou v potaz rizika a okolnosti, které jsou nezbytné zvážit před zahájením projektu libovolného typu. Tyto podklady by měly napomoci objasnit problematiku činnosti podniku a případně mohou pomoci uvědomit si fakt vypovídající o tom, že faktorů ovlivňujících úspěšnost podniku je široké spektrum. Se správným naložením s těmito informacemi v podobě podkladů bude mít společnost vyšší šanci k dosažení a vedení úspěšného projektu. Jsou zde zakomponovány jednotlivé kroky fáze plánování.

Dále se tato diplomová práce zabývá problematikou webové analytiky, která umožňuje sledování provozu na daných webových stránkách a to s použitím nástroje webové analytiky *Google Analytics*. Problematika webové analytiky nespadá pouze pod fázi analýzy a pouhé detekování konkrétního problému s cílem nalézt řešení pro daný problém, ale nachází uplatnění především v odvětví zpětné či průběžné analýzy činnosti podniku a chodu jeho projektu jako celku. Pomocí nástroje *Google Analytics* je možné hledání příčin chování zákazníků, což vlastníkům projektu nabízí možnost pochopení a reagování například v podobě změny marketingové strategie. Cílem je seznámení se s prostředím *Google Analytics*, demonstrace práce v tomto prostředí a shrnutí předností tohoto nástroje.

1. Celková analýza a příprava projektu

Tato část se zabývá počátečními fázemi přípravy projektu, zejména všemi různými analýzami, které je v první řadě vhodné nastudovat a pokrýt z teoretické části a v neposlední řadě také vykonat před spuštěním projektu jakéhokoliv druhu, jelikož daný projekt bude s vysokou pravděpodobností nutné financovat, tyto analýzové nástroje snižují riziko možné finanční ztráty v budoucnu a zároveň mohou zvýšit míru úspěšnosti projektu. Těmi jsou především teoretické návody, které říkají jak postupovat a které faktory je nezbytné zvážit tak, aby byl v budoucnu začínající projekt úspěšný a profitující.

1.1. Teoretická analýza

Teoretická analýza dané problematiky je typickým prvním postupem při přípravě projektu. V první řadě je nezbytné pochopit, jak daný projekt bude fungovat, nebo například jaká je cílová skupina. Může se tedy jednat například o uspokojení potřeb zákazníka. Na druhé straně neboli na straně firmy pak bude výstupem například finanční zisk, nebo také nová reference firmy, která přispěje marketingové strategii firmy v budoucnu a to například potenciálním nárůstem zájemců o služby dané firmy.

1.2. Zákazník a jeho potřeby

První otázkou, kterou je nutné si položit je tedy „Jaké má náš zákazník potřeby?“. Odpověď nemusí vždy být prostá hned z prvního setkání se zákazníkem. Někdy může být komunikace s naším zákazníkem obtížná, ať už kvůli bariérám na straně naší, nebo na straně zákazníka. Dalším příkladem obtížného stanovení řešení pro uspokojení potřeb zákazníka může být ale také například fakt, že zákaznickových potřeb je příliš mnoho, bude se tedy jednat o větší objem práce. V tomto případě je nutností provést důkladnou analýzu a celou práci si rozvrhnout tak, aby byla dodržena podmínka uspokojení potřeb zákazníka a zároveň aby bylo pro nás, jako pro programátora, reálné a potenciálně snadné dosáhnout cíle, v našem případě tedy vytvoření funkční aplikace, se kterou bude zákazník spokojen a zároveň bude větší zisk, než vynaložené náklady neboli nestrávit vývojem aplikace příliš mnoho hodin. V případě vývoje aplikace s rozsáhlým spektrem funkcí pro uspokojení více potřeb zákazníka najednou může být klíčové, a pro naši budoucí práci ulehčující, navrhnout a vytvořit si vývojový diagram, který slouží ke grafickému znázornění jednotlivých kroků našeho budoucího pracovního postupu.

V druhé řadě je důležité se vžít do role zákazníka neboli podívat se na danou problematiku ze strany zákazníka. K tomu si můžeme napomoci například, zeptáme-li se sami sebe „Jací jsou budoucí uživatelé mé aplikace? Jsou technicky zkušení?“. Na tuto otázku existují dvě typické odpovědi. Uživatelé mohou být technicky zdatní například v případě, že se jedná o budoucího uživatele, který již má zkušenosti v oblasti informačních technologií, ovšem je nutno počítat také s nastáním případu druhého a to, že uživatel nemusí mít takové zkušenosti s užíváním aplikací. V tomto případě bude tedy naším úkolem přenést způsob, kterým aplikace komunikuje do jazyka, který bude srozumitelný i pro laického uživatele. (Vlastní zpracování)

1.3. Řízení vztahů se zákazníky

Řízení vztahů se zákazníky (CRM z anglického Customer relationship management) je strategie společnosti, která bývá používána k analýze interakcí a datového toku se zákazníky po celou dobu již od stanovení poptávky zákazníkem, ale také nadále po uspokojení poptávky zákazníka, jelikož může být požadována komunikace a následně také zpětná vazba. K již hotovému produktu lze také poskytovat služby například v podobě údržby, nebo následnému zdokonalení stávajícího produktu, právě tímto lze dosáhnout nárůstu míry zákaznické spokojenosti a zákazník tedy firmě pravděpodobněji poskytne pozitivní zpětnou vazbu například v podobě recenze a zároveň zůstane společností a jejím službám věrný. Cílem CRM je tedy zlepšit vztahy v oblasti služeb zákazníkům a napomoci k udržení zákazníků a podnítit růst prodeje. Systémy CRM sestavují údaje o zákaznických prostřednictvím různých kanálů nebo kontaktních míst mezi zákazníkem a společností, což může zahrnovat webové stránky společnosti, telefon, email a nebo také sociální sítě. Systémy CRM mohou také poskytnout zaměstnancům orientovaným na zákazníka podrobné informace o osobních údajích zákazníků, historii nákupu, nebo také nákupních preferencích. (MailChimp, online)

1.4. Plánování podnikových zdrojů

Plánování podnikových zdrojů (ERP) je proces využívaný k integraci a řízení jednotlivých částí podniku. Systémy ERP jsou pro firmy podstatné, jelikož jim pomáhají realizovat plánování zdrojů a to integrací všech procesů potřebných pro provoz jejich společností a to

pomocí jediného systému. Systémy ERP mohou také pomoci integrovat například oblasti plánování, marketingu, financí, lidských zdrojů a dalších. (Oracle, online)

1.5. Tvorba projektového týmu

Je třeba začít vytvářet seznam audience, jakmile začnete přemýšlet o svém projektu. Zapište všechna jména, která vás napadnou. Když diskutujete o svém projektu s dalšími lidmi, zeptejte se jich, koho by podle nich mohl váš projekt ovlivnit nebo kdo by se o něj zajímal. Pak vyberte malou skupinu posluchačů, které identifikujete jako vhodné kandidáty a proveďte formální brainstorming sezení. Pokračujte v přidávání a odečítání jmen do seznamu posluchačů, dokud vás nenapadne nikdo jiný. (Portny, 2017)

1.6. Externí analýza

Externí analýza by nám měla poskytnout představu o nejbližším prostředí naší společnosti. Měla by zahrnovat nejnovější trendy a události v oboru firmy, které by mohly nějak ovlivnit naši firmu, ale vymkly se vaší kontrole. Externí obchodní analýza vám pomůže sledovat trendy a události v oboru, které mohou ovlivnit vaši firmu, ale jsou mimo vaši kontrolu. Prostřednictvím komplexní externí analýzy může vaše společnost přijímat a realizovat rozhodnutí, která jí pomohou pokročit vpřed a zvýšit konkurenceschopnost. Právě interní a externí hodnocení strategického řízení odlišuje dobře řízenou firmu od špatně řízené společnosti. (Smallbusiness, online)

1.6.1. PEST analýza

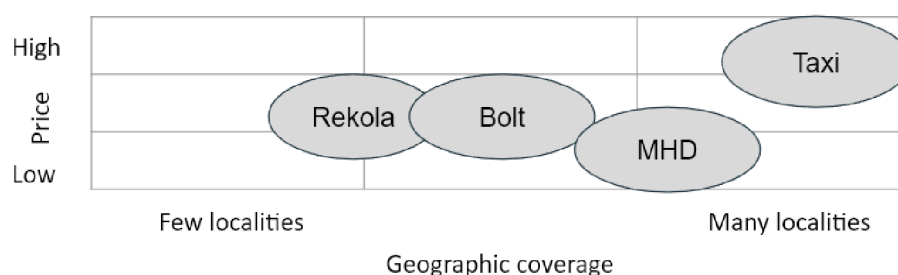
Analýza PEST je užitečným nástrojem k pochopení růstu nebo úpadku trhu, takže můžete pochopit stav, potenciál a směřování firmy. PEST je zkratka pro politické, ekonomické, sociální a technické faktory používané k hodnocení trhu podniku nebo organizační jednotky. Někdy bude rozšířen o právní a environmentální faktory, tzv. PESTEL analýzu. Analýza PEST nás vede k určení účinných strategií pro určování priorit, přidělování zdrojů, plánování času a plánů rozvoje a formulování kontrolních mechanismů. Prostřednictvím této analýzy můžete identifikovat potenciální příležitosti a hrozby spojené s vaší strategií a nalézt způsoby, jak je využít a vyhnout se jim. (Pest, online)

1.6.2. Analýza konkurence

Je třeba počítat s tím, že nebudete jediní, kdo bude nabízet podobné služby nebo zboží na trhu. Jeden den váš konkurent nemusí existovat a druhý den můžete mít konkurenty, kteří budou soupeřit o váš podíl na trhu nebo i více. Konkurence může snížit vaše zisky, ale svou konkurenci můžete využít jako příležitost a využít ji jako odrazový můstek ke zlepšení svých výrobků, služeb a například vztahů se zákazníky. Během marketingové kontroly zákazník identifikuje vaše konkurenty, způsob, jakým vytvářejí a distribuují své produkty, a jejich podíl na trhu, porovná vaše silné a slabé stránky s jejich a bude hledat nejlepší způsob, jak jim vyhovovat. (Vlastní zpracování)

1.6.3. Mapování strategických skupin

Grafické znázornění metody mapování strategických skupin vystihuje pozici vaší společnosti na trhu v porovnání s konkurencí. To jsou dva faktory a jedná se o cenu nabízeného zboží nebo služeb a zeměpisné pokrytí nebo počet míst, ve kterých budete podnikat. Na následujícím grafu můžete vidět příklad pozice společnosti Bolt s porovnáním s jejími konkurenty. Můžete zde vidět například extrémní pozici Taxi služeb, které jsou velmi rozšířené, a tudíž dostupné téměř po celé zemi, ale na úkor ceny. Naproti tomu společnost Rekola, která nenabízí zapůjčení koloběžek, ale jiné dopravní prostředky, konkrétně jízdních kol, konkuruje společnosti Bolt z hlediska podobnosti nabízených služeb, a to jak z hlediska ceny, tak z hlediska dostupnosti. (Vlastní zpracování)



Obrázek 1: Mapování strategických skupin

1.6.4. Porterův model pěti sil

Porterův model pěti sil je nejužitečnějším nástrojem pro podnikatele a manažery firem a to na základě výstupů vyplývajících z analýz, které se snaží informovat o tom, jak se udržet o krok napřed na náročném trhu. Porterův pětinasobný model vždy vítaly malé a střední podniky, zejména ty, které se snaží investovat do růstu a řídit rizika svých omezených zdrojů. Jako

nejlepší marketingový model, který pomůže malým podnikům analyzovat konkurenci na trhu, je vyvážení těchto pěti sil předpokladem pro váš marketingový akční plán. Jedná se o analytický model, který pomáhá zobrazit „rovnováhu sil“ na trhu mezi různými organizacemi v globálním měřítku a analyzovat atraktivitu a také odhadnout potenciální ziskovost průmyslových odvětví. Segmenty trhu posuzované pomocí této analýzy zahrnují tyto faktory:

Dodavatelská síla

Posouzení toho, jak snadné je pro dodavatele vyšroubovat ceny nahoru. Ten se určuje podle počtu dodavatelů každého základního prvku, jedinečnosti jejich výrobku nebo služby, relativní velikosti a síly dodavatele a nákladů na přechod od jednoho dodavatele k druhému.

Kupní síla

Posouzení toho, jak snadné je pro kupující stlačit ceny dolů. Ta je dána počtem kupujících na trhu, důležitostí každého jednotlivého kupujícího pro podnik a náklady kupujícího na přechod od jednoho dodavatele k druhému. Pokud má podnik jen několik velkých odběratelů, jsou často schopni si diktovat podmínky.

Konkurenční rivalita

Hlavním hnacím motorem je počet a schopnosti konkurentů na trhu. Pokud existuje mnoho konkurentů nabízejících nediferencované produkty a služby, sníží se tím atraktivita trhu.

Hrozba nahrazení

Tam, kde na trhu existují blízké substituční výrobky, zvyšuje to pravděpodobnost, že zákazníci v reakci na zvýšení cen přejdou na alternativy, tedy na obdobné výrobky nebo služby uspokojující stejné potřeby zákazníka. To snižuje jak sílu dodavatelů, tak atraktivitu trhu.

Hrozba nového vstupu konkurentů

Ziskové trhy lákají nové účastníky, což zase snižuje ziskovost. Pokud zavedené subjekty nebudou mít silné a trvalé překážky vstupu na trh – například patenty, úspory z rozsahu, kapitálové požadavky nebo vládní politiky, pak ziskovost klesne na konkurenceschopnou úroveň.

(Porter, online)

Shrnutí hlavních příležitostí a hrozeb

Přehled různých faktorů, rizikových i příležitostných, lze zkonstruovat v uspořádaných tabulkách. Za největší rizikový faktor považujeme pokles poptávky, ke kterému by mohlo dojít například v případě příchodu nové konkurence, nebo také z důvodu zvýšení ceny produktu nebo služby, ke kterému může dojít z několika důvodů, jako je například zvýšení ceny elektřiny. Naopak za nejpříležitostnější faktor považujeme optimistickou verzi, tedy situaci, která může nastat i na trhu, konkrétně nárůst poptávky. Vzhledem k tomu, že trh je plný stálých zákazníků, kteří si těchto služeb váží a využívají je téměř denně, je doporučení a následná expanze mezi dalšími potenciálními zákazníky realistická, pokud jsou zachovány dobré vztahy se zákazníky. (Vlastní zpracování)

1.7. Interní analýza

Tato část obsahuje jednotlivé prvky interní analýzy společnosti.

1.7.1. VRIO analýza

Zkratka VRIO (Valuable, Rare, Inimitable, Organized) vyjadřuje hodnotu, vzácnost, jedinečnost a organizaci. Jedná se o rámec se čtyřmi otázkami, který slouží k hodnocení zdrojů a schopností organizace. VRIO Analýza je interní analytický nástroj, který organizace používají ke kategorizaci svých zdrojů podle toho, zda mají určité rysy nastíněné v rámci. Tato kategorizace pak umožňuje organizacím identifikovat firemní zdroje, které poskytují konkurenční výhodu. Rámec je jednoduchý na pochopení, snadno použitelný a může poskytnout obrovskou hodnotu organizacím, které se snaží udržet si náskok před konkurencí. Nástroj se tak stal samozřejmou volbou pro mnoho společností, které se snaží analyzovat své vnitřní prostředí. Předpokladem určení zdroje firmy jako konkurenční výhody je, zda prochází rozměry rámce.

Hodnota

Když je zdroj cenný, poskytuje organizaci nějakou výhodu. Nicméně zdroj, který je cenný a nezapadá do žádného jiného rozměru rámce, není konkurenční výhodou. Organizace může dosáhnout pouze konkurenční parity se zdrojem, který je cenný a není ani vzácný, ani těžko napodobitelný.

Vzácnost

Zdroj, který je neobvyklý a není vlastněn většinou organizací, je vzácný. Když je zdroj cenný a zároveň vzácný, máte zdroj, který vám dává konkurenční výhodu. Konkurenční výhoda získaná ze zdroje, který je hodnotný a zároveň vzácný, je však obvykle krátkodobá. Konkurenti si to rychle uvědomí a budou moci zdroj bez větších problémů napodobit. Proto je to jen dočasná konkurenční výhoda.

Jedinečnost

Těžko napodobitelné zdroje je těžké napodobit, pokud jsou extrémně drahé pro jinou organizaci, aby si je pořídila. Zdroj může být pro organizaci také těžké napodobit, pokud je chráněn zákonnými prostředky, jako jsou patenty nebo ochranné známky. Zdroje jsou považovány za konkurenční výhodu, pokud jsou cenné, vzácné a těžko napodobitelné. Nicméně, organizace, které nejsou organizovány tak, aby plně využívaly zdroje, mohou znamenat, že zdroj je nevyužitou konkurenční výhodou. Organizováno tak, aby zachytávalo hodnotu

Organizace

Produkt je organizován tak, aby zachycoval hodnotu pouze v případě, že je podporován procesy, strukturou a kulturou společnosti. Zdroj, který je cenný, vzácný, těžko napodobitelný a organizovaný tak, aby získal hodnotu, je dlouhodobou konkurenční výhodou. Zdroj nemůže poskytnout žádnou výhodu pro firmu, pokud není organizován tak, aby zachytit hodnotu. Pouze firma, která je schopná využívat cenné, vzácné a nenapodobitelné zdroje, může dosáhnout trvalé konkurenční výhody.

(Vrio, online)

1.7.2. Porterův hodnotový řetězec

Vzhledem k významu hodnotového řetězce vyvinul Michael Porter strategický nástroj řízení pro analýzu hodnotového řetězce společnosti. Porter, známý pěti Porterovými silami, vyložil svou metodu analýzy hodnotových řetězců ve své knize *Competitive Advantage* (Konkurenční výhoda) z roku 1985. Porter se snažil definovat konkurenční výhodu společnosti s tím, že vyplývá z procesů společnosti, jako je marketing a podpůrné činnosti. Porter rozděluje analýzu hodnotového řetězce na pět primárních aktivit. Ty pak dále rozděluje do čtyř aktivit, které pomáhají podporovat primární aktivity. Primárními aktivitami

hodnotového řetězce Michaela Portera jsou příchozí logistika, tedy import, provoz, odchozí logistika, neboli export, marketing a prodej a servis. Cílem pěti skupin činností je vytvářet hodnotu, která převyšuje náklady na výkon této činnosti, a tím vytvářet vyšší zisk. (Investopedia, online)

1.7.3. Analýza Portfolia

Analýza portfolia je jednou z oblastí správy investic, která účastníkům trhu umožňuje analyzovat a hodnotit výkonnost portfolia (akcie, dluhopisy, alternativní investice atd.) s úmyslem měřit výkonnost na relativním a absolutním základě spolu s riziky s ním spojenými. Investorům pomáhá pravidelně vyhodnocovat výkonnost a měnit jejich investiční strategie, pokud to taková analýza odůvodňuje. To pomáhá při porovnávání portfolia s měřítkem pro perspektivu návratnosti a pochopení rizika podstupovaného za účelem dosažení takového výnosu, což investorům umožňuje odvodit rizikově upravený výnos. Pomáhá sladit investiční strategie s měnícím se investičním cílem investora. Pomáhá při oddělování nedostatečné výkonnosti a nevýkonnosti, a podle toho lze alokovat investice.

Analýza portfolia je nepostradatelnou součástí správy investic a měla by být prováděna periodicky s cílem zjistit a zlepšit případné zjištěné odchylky od investičního cíle. Dalším důležitým cílem, kterého hodlá dosáhnout, je určení skutečného rizika podstupovaného za účelem dosažení požadované návratnosti a toho, zda riziko odpovídá výnosnosti dosažené investorem. Stručně řečeno, je to složitý úkol a vyžaduje odbornou znalost a vedení, aby měl nějaký vliv. (Vlastní zpracování)

1.7.4. BCG matice

Po vykonání analýzy portfolia může být pozice firmy na trhu znázorněna a to pomocí nástroje BCG matice, která znázorňuje podíl na celkovém trhu, ale například také finanční růst firmy.

Matice BCG je plánovací nástroj, který využívá grafické znázornění produktů a služeb společnosti ve snaze pomoci firmě rozhodnout se, co si má ponechat, prodat nebo do čeho více investovat. Matice zakresluje nabídky společnosti do matice o čtyřech čtvercích, přičemž osa y představuje tempo růstu trhu a osa x představuje podíl na trhu. V roce 1970 ji představila bostonská poradenská skupina Boston Consulting Group (odtud BCG).

Matice růstu a podílu BCG je nástroj, který management interně používá k posouzení aktuálního stavu hodnoty jednotek nebo produktových řad firmy. BCG je zkratka pro Boston Consulting Group, uznávanou manažerskou poradenskou firmu. Matice pro růst-podíl BCG

obsahuje čtyři odlišné kategorie: „psi“, „dojné krávy“, „hvězdy“ a „otazníky. Matice pomáhá firmám při rozhodování o tom, jak upřednostnit své různé podnikatelské aktivity.

Psi

Pokud má výrobek společnosti nízký podíl na trhu a jeho tempo růstu je nízké, je považován za „psa“ a měl by být prodán, zlikvidován nebo přemístěn. Psi, kteří se nacházejí v pravém dolním kvadrantu souřadnicové sítě, negenerují firmě mnoho peněz, protože mají nízký podíl na trhu a malý až žádný růst. Kvůli tomu se z psů mohou vyklubat pokladní pasti, které na dlouhou dobu svazují firemní finanční prostředky. Z tohoto důvodu jsou hlavními kandidáty na odprodej.

Dojné krávy

Výrobky, které se nacházejí v oblastech s nízkým růstem, ale u nichž má společnost poměrně vysoký podíl na trhu, jsou považovány za „dojné krávy“, a společnost by tak měla dojít dojnou krávu co nejdéle. Dojné krávy, pozorované v levém dolním kvadrantu, jsou typicky předními produkty na trzích, které jsou zralé. Obecně tyto produkty generují výnosy, které jsou vyšší než tempo růstu trhu a udržují se z hlediska peněžních toků. Tyto produkty je třeba využívat co nejdéle. Hodnotu dojných krav lze snadno vypočítat, protože jejich modely peněžních toků jsou vysoce předvídatelné. V podstatě by se měly nízkorůstové dojné krávy s vysokým podílem dojít za hotovost, aby se reinvestovaly do rychle rostoucích a vysoko umístěných „hvězd“ s vysokým budoucím potenciálem.

Hvězdy

Produkty, které jsou na trzích s vysokým růstem a které tvoří značnou část tohoto trhu, jsou považovány za „hvězdy“ a měly by se investovat do dalších. V levém horním kvadrantu jsou hvězdy, které generují vysoký příjem, ale také spotřebovávají velké množství firemní hotovosti. Pokud hvězda může zůstat lídrem na trhu, stane se nakonec dojnou krávou, když klesne celkové tempo růstu trhu.

Otazníky

Pochybné příležitosti jsou ty, které se nacházejí na trzích s vysokým tempem růstu, ale na nichž si společnost neudrhuje velký podíl na trhu. Otazníky jsou v pravé horní části mřížky. Obvykle rostou rychle, ale spotřebovávají velké množství firemních zdrojů. Výrobky v tomto

kvadrantu by měly být často a podrobně analyzovány, aby se zjistilo, zda se vyplatí je udržovat.

(Investopedia, online)

1.7.5. SWOT analýza

Analýza SWOT (silné stránky, slabiny, příležitosti a hrozby) je rámec, který slouží k hodnocení konkurenčního postavení společnosti a k rozvoji strategického plánování. Analýza SWOT hodnotí vnitřní a vnější faktory, stejně jako současný a budoucí potenciál. Analýza SWOT má usnadnit realistický, fakty podložený a daty podložený pohled na silné a slabé stránky organizace, iniciativ či v rámci jejího odvětví. Organizace musí udržovat analýzu přesnou tím, že se vyhne předem koncipovaným přesvědčením nebo šedým oblastem a místo toho se zaměří na reálné souvislosti. Firmy by ho měly používat jako vodítko, a ne nutně jako předpis.

Analýza SWOT je technika pro hodnocení výkonnosti, hospodářské soutěže, rizika a potenciálu podniku, jakož i části podniku, jako je produktová řada nebo divize, průmysl nebo jiný subjekt. Pomocí interních a externích dat může tato technika vést podniky ke strategiím, u nichž je větší pravděpodobnost, že budou úspěšné, a pryč od těch, v nichž byly nebo pravděpodobně budou méně úspěšné. Nezávislí analytici SWOT, investoři či konkurenti je také mohou vést v otázce, zda může být firma, produktová řada či průmysl slabý či silný a proč.

SWOT analýza zvyšuje zvládnutelnost složitých problémů. Může existovat nepřehledné množství dat k analýze a relevantních bodů, které je třeba při komplexním rozhodování vzít v úvahu. Obecně platí, že analýza SWOT, která byla vypracována tak, že rozebrala všechny nápady a seřadila náboje podle důležitosti, shrne rozsáhlý, potenciálně zdrcující problém do stravitelnější zprávy. Analýza SWOT vyžaduje externí zvážení. Příliš často může být firma v pokušení při rozhodování brát v úvahu pouze vnitřní faktory. Často však existují věci, které jsou mimo kontrolu společnosti a které mohou mít vliv na výsledek obchodního rozhodnutí. Analýza SWOT se týká jak vnitřních faktorů, které může společnost řídit, tak vnějších faktorů, které může být obtížnější kontrolovat.

SWOT analýzu lze aplikovat téměř na každou obchodní otázku. Analýza se může týkat organizace, týmu nebo jednotlivce. Dokáže také analyzovat kompletní produktovou řadu, změny značky, geografickou expanzi nebo akvizici. Analýza SWOT je všestranný nástroj, který má mnoho aplikací. Analýza SWOT využívá různé zdroje dat. Společnost bude

pravděpodobně využívat interní informace pro silné a slabé stránky. Společnost bude také muset shromažďovat externí informace týkající se širokých trhů, konkurentů nebo makroekonomických sil pro příležitosti a hrozby. Namísto spoléhání se na jediný, potenciálně zkreslený zdroj, kvalitní analýza SWOT sestavuje různé úhly. Příprava analýzy SWOT nemusí být příliš nákladná. Některé zprávy SWOT nemusejí být příliš technické, proto může mnoho různých zaměstnanců přispět k její přípravě bez školení nebo externích konzultací.

Silné stránky

Silné stránky popisují, v čem organizace vyniká a co ji odlišuje od konkurence: silná značka, loajální zákaznická základna, silná bilance, unikátní technologie a tak dále. Hedgeový fond například mohl vyvinout strategii obchodování na vlastní účet, která vrací velice průlomové výsledky. Poté se musí rozhodnout, jak tyto výsledky využít k přilákání nových investorů.

Slabiny

Slabé stránky brání organizaci v tom, aby vystupovala na optimální úrovni. Jsou to oblasti, kde se podnik musí zlepšit, aby zůstal konkurenceschopný: slabá značka, vysoká úroveň zadlužení, nedostatečný dodavatelský řetězec či nedostatek kapitálu.

Příležitosti

Příležitosti se týkají příznivých vnějších faktorů, které by mohly organizaci poskytnout konkurenční výhodu. Pokud například některá země sníží cla, může výrobce automobilů vyvážet své vozy na nový trh, čímž zvýší prodej a podíl na trhu.

Hrozby

Hrozby se týkají faktorů, které mají potenciál poškodit organizaci. Pro firmu vyrábějící pšenici je například hrozbou sucho, protože může zničit nebo snížit úrodu. Mezi další běžné hrozby patří věci jako rostoucí náklady na materiál, zvyšující se konkurence, napjatá nabídka pracovních sil a tak dále.

(SWOT, online)

1.7.6. Analýza rizik

Analýza rizik je proces identifikace, hodnocení a řízení potenciálních rizik, která mohou mít vliv na projekt, organizaci nebo jednotlivce. Zahrnuje analýzu různých zdrojů rizika, jako jsou finanční, operační, strategická či technická rizika, a vyhodnocení jejich možného dopadu na projekt či organizaci.

Proces analýzy rizik obvykle zahrnuje několik následujících kroků:

Identifikace rizika: To zahrnuje identifikaci možných rizik, která mohou mít vliv na projekt nebo organizaci. Toho lze dosáhnout brainstormingovými sezeními, rozhovory se zúčastněnými stranami nebo přezkoumáním minulých zkušeností.

Posouzení rizika: To obnáší zhodnocení pravděpodobnosti a potenciálního dopadu každého zjištěného rizika. Toho lze dosáhnout různými technikami, jako je například analýza pravděpodobnosti a dopadů, nebo pomocí systému bodování rizik.

Stanovení priorit rizika: To znamená upřednostnit rizika na základě jejich možného dopadu a pravděpodobnosti jejich výskytu. To pomáhá soustředit zdroje nejprve na nejkritičtější rizika.

Zmírnění rizika: To znamená vypracovat strategie pro řízení nebo snížení rizika. To může zahrnovat přenesení rizika na jinou stranu, úplné vyhnutí se riziku nebo podniknutí kroků ke snížení pravděpodobnosti nebo dopadu rizika.

Sledování a přezkum rizik: To zahrnuje pravidelné sledování rizik a podle potřeby aktualizaci plánu řízení rizik. To pomáhá zajistit, aby strategie řízení rizik zůstaly účinné a aby byla identifikována a řešena nová rizika. Analýza rizik je důležitým nástrojem pro projektové manažery, podnikatele i jednotlivce, kteří chtějí zajistit, aby jejich projekty či organizace byly dobře připraveny na možná rizika. Pomáhá včas identifikovat potenciální problémy a rozvíjet strategie pro jejich zmírnění nebo efektivní řízení. (Vlastní zpracování)

1.7.7. Shrnutí hlavních silných a slabých stránek

Silná reputace značky: Váš podnik má silnou pověst značky, která je postavena na kvalitě, spolehlivosti a zákaznickém servisu.

Kvalifikování a zkušenosti zaměstnanci: Váš podnik má talentovanou a zkušenou pracovní sílu, což je zásadní pro poskytování vysoce kvalitních produktů a služeb zákazníkům.

Efektivní a efektivní organizační struktura: Váš podnik má efektivní organizační strukturu, která umožňuje řídit provoz a rychle a pomáhá tak efektivně se rozhodovat.

Silná finanční pozice: Váš podnik má zdravou finanční pozici, díky čemuž můžete investovat do růstu společnosti a to například v podobě rozšiřování nabízených sortimentů či služeb. Finanční stabilita a dostupnost finančních zdrojů může také například umožnit beztrátové přečkání tržních poklesů, které mohou nastat například v případě ekonomických krizí.

Dobré vztahy s dodavateli: Váš podnik má dobré vztahy s klíčovými dodavateli, což pomáhá zajistit spolehlivé dodávky surovin a komponentů či případně například také množstevní slevy či objednávky na míru. (Vlastní zpracování)

1.8. Umělá Inteligence

V posledních desetiletích se objevila řada definic umělé inteligence (AI), ale John McCarthy nabízí následující definici: "Je to věda a technika, která vytváří inteligentní stroje, zejména inteligentní počítačové programy. Souvisí s podobným úkolem, jakým je využití počítačů k pochopení lidské inteligence, ale AI se nemusí omezovat na metody, které jsou biologicky pozorovatelné."

Nicméně desítky let před touto definicí byl zrod rozhovoru o umělé inteligenci označen zásadní prací Alana Turinga "Computing Machinery and Intelligence", která byla publikována v roce 1950. V této práci si Turing, často označovaný za "otce informatiky", klade následující otázku: "Mohou stroje myslet?". Na základě toho nabízí test, dnes známý jako "Turingův test", v němž by se lidský tazatel pokusil rozlišit mezi počítačovou a lidskou textovou odpovědí. Ačkoli tento test prošel od svého zveřejnění mnoha průzkumy, zůstává důležitou součástí historie umělé inteligence a také trvalým konceptem v rámci filozofie, neboť využívá myšlenky týkající se lingvistiky.

Stuart Russell a Peter Norvig poté vydali knihu *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, která se stala jednou z předních učebnic v oblasti studia umělé inteligence. Zabývají se v ní čtyřmi možnými cíli či definicemi umělé inteligence, které rozlišují počítačové systémy na základě racionality a myšlení vs. jednání:

Mezi možné pohledy na tuto problematiku patří považovat a vyvíjet systémy, které myslí jako lidé a na druhé straně systémy, které jednají jako lidé. Jako základním a reálnějším přístupem se můžou zdát systémy, které myslí racionálně a systémy, které jednají racionálně

Ve své nejjednodušší podobě je umělá inteligence obor, který kombinuje počítačovou vědu a robustní soubory dat, aby umožnil řešení problémů. Zahrnuje také podobory strojového učení a hlubokého učení, které jsou často zmiňovány ve spojení s umělou inteligencí. Tyto obory se skládají z algoritmů umělé inteligence, které se snaží vytvářet expertní systémy, jež na základě vstupních dat provádějí předpovědi nebo klasifikace.

Kolem vývoje umělé inteligence je dnes stále mnoho humbuku, což se očekává od každé nově vznikající technologie na trhu. Produktové inovace, jako jsou samořídící automobily a osobní asistenti. S tím, jak se objevují rozhovory o etice umělé inteligence, můžeme začít pozorovat první záblesky zdroje deziluze.

(Techtarget, online)

1.8.1. Typy umělé inteligence

Slabá umělá inteligence

Nazývaná také úzká umělá inteligence nebo umělá úzká inteligence (ANI) - je umělá inteligence vycvičená a zaměřená na provádění specifických úkolů. Slabá umělá inteligence pohání většinu umělé inteligence, která nás dnes obklopuje. Výraz "úzká" by mohl být pro tento typ AI přesnějším označením, protože je všechno, jen ne slabá; umožňuje některé velmi robustní aplikace, jako je Siri společnosti Apple, Alexa společnosti Amazon, IBM Watson a autonomní vozidla.

Silná umělá inteligence

Složena z umělé obecné inteligence (AGI) a umělé superinteligence (ASI). Umělá obecná inteligence (AGI) neboli obecná umělá inteligence je teoretická forma umělé inteligence, kdy by se stroj inteligencí vyrovnal člověku; měl by sebeuvědomělé vědomí, které má schopnost řešit problémy, učit se a plánovat budoucnost. Umělá superinteligence (ASI) - známá také jako superinteligence - by překonala inteligenci a schopnosti lidského mozku. Ačkoli je silná umělá inteligence stále zcela teoretická a v současnosti nemá žádné praktické příklady použití, neznamená to, že výzkumníci v oblasti umělé inteligence nezkoumají také její vývoj. Zatím nejlepší příklady ASI mohou pocházet z oblasti sci-fi.

(Techtarget, online)

1.8.2. Aplikace umělé inteligence

V současné době existuje řada reálných aplikací systémů umělé inteligence.

Rozpoznávání řeči

Jedná se o schopnost, která využívá zpracování přirozeného jazyka ke zpracování lidské řeči do písemné podoby. Mnoho mobilních zařízení zahrnuje rozpoznávání řeči do svých systémů, aby bylo možné provádět hlasové vyhledávání - např. Siri - nebo zajistit větší přístupnost při psaní textů.

Zákaznické služby

Virtuální online agenti nahrazují lidské agenty v průběhu cesty k zákazníkovi. Odpovídají na často kladené otázky (FAQ) týkající se témat, jako je doprava, nebo poskytují personalizované poradenství, křížový prodej produktů nebo navrhují velikosti pro uživatele, čímž mění způsob, jakým přemýšlíme o zapojení zákazníků na webových stránkách a platformách sociálních médií. Příkladem mohou být boti pro zasílání zpráv na stránkách e-commerce s virtuálními agenty, aplikace pro zasílání zpráv, jako je Slack a Facebook Messenger, a úkoly, které obvykle provádějí virtuální asistenti a hlasoví asistenti.

Grafické rozeznávání

Tato technologie umělé inteligence umožňuje počítačům a systémům získávat smysluplné informace z digitálních obrázků, videí a dalších vizuálních vstupů a na základě těchto vstupů může podnikat kroky. Tato schopnost poskytovat doporučení ji odlišuje od úloh rozpoznávání obrazu. Počítačové vidění, které je založeno na konvolučních neuronových sítích, se uplatňuje při označování fotografií na sociálních sítích, při radiologickém zobrazování ve zdravotnictví a v automobilovém průmyslu při výrobě samořídících automobilů.

Doporučovací algoritmy

Algoritmy umělé inteligence mohou na základě údajů o spotřebním chování v minulosti pomoci odhalit datové trendy, které lze využít k vytvoření efektivnějších strategií křížového prodeje. Toho se využívá při doporučování relevantních doplňků zákazníkům během procesu placení u online prodejců.

Automatizované obchodování s akcemi

Platformy pro vysokofrekvenční obchodování řízené umělou inteligencí, které jsou určeny k optimalizaci akciových portfolií, provádějí tisíce nebo dokonce miliony obchodů denně bez zásahu člověka.

(Techtarget, online)

1.8.3. Historie umělé inteligence

Myšlenka "stroje, který myslí", pochází již ze starověkého Řecka. Od nástupu elektronických počítačů, však mezi důležité události a milníky ve vývoji umělé inteligence patří následující:

1950: Alan Turing publikuje knihu *Computing Machinery and Intelligence*. V tomto článku Turing - proslulý rozluštěním nacistického kódu ENIGMA během druhé světové války - navrhuje odpověď na otázku "Mohou stroje myslet?" a zavádí Turingův test, který má určit, zda počítač může prokázat stejnou inteligenci (nebo výsledky stejné inteligence) jako člověk. O hodnotě Turingova testu se od té doby vedou diskuse.

1956: John McCarthy na vůbec první konferenci o umělé inteligenci na Dartmouth College používá termín "umělá inteligence". Později téhož roku Allen Newell, J. C. Shaw a Herbert Simon vytvořili *Logic Theorist*, vůbec první běžící program umělé inteligence.

1967: Frank Rosenblatt sestrojí *Mark 1 Perceptron*, první počítač založený na neuronové síti, která se "učila" metodou pokusů a omylů. Jen o rok později vydávají Marvin Minsky a Seymour Papert knihu *Perceptrony*, která se stává jednak stěžejním dílem o neuronových sítích, jednak, alespoň na čas, argumentem proti budoucím výzkumným projektům neuronových sítí.

1980: Neuronové sítě, které k trénování používají algoritmus zpětného šíření, se začínají široce používat v aplikacích umělé inteligence.

1997: Deep Blue společnosti IBM poráží v šachovém zápase (a odvetě) tehdejšího mistra světa v šachu Garryho Kasparova.

2011: IBM Watson poráží šampiony Kena Jenningse a Brada Ruttera v soutěži Jeopardy!

2015: Superpočítač Minwa společnosti Baidu používá speciální druh hluboké neuronové sítě zvané konvoluční neuronová síť k identifikaci a kategorizaci obrázků s vyšší mírou přesnosti než průměrný člověk.

2016: Program AlphaGo společnosti DeepMind, založený na hluboké neuronové síti, poráží v zápase na pět her ve hře Go mistra světa Lee Sodola. Vítězství je významné vzhledem k obrovskému počtu možných tahů v průběhu hry (více než 14,5 bilionu tahů po pouhých čtyřech tazích!). Později společnost Google koupila DeepMind za údajných 400 milionů.
(Techtarget, online)

1.8.4. AI a lidské tělo

Počítače představovaly skok ve výrobě nástrojů, díky němuž byli lidé mnohem schopnější než dříve. Počítače umožňovaly lidem vyřešit konkrétní problém. Stačilo napsat řádky kódu k jeho provedení, tedy algoritmus k řešení problému. Pak už jen stačilo nechat počítač plnit úkol znovu a znovu. Vývoj umělé inteligence (AI) se do těchto kroků při řešení problémů vložil jako prolog. Právě v tomto kroku lidského rozhodování má AI hluboký dopad. AI umožnila vývojáři vyřešit, jak učinit rozhodnutí ohledně stejného problému. Dříve, když se podobný problém naskytne, by si vývojář musel sednout a napsat jiný program, který by tuto novou variantu problému řešil.

U AI má ale vývojář za úkol vymežit rozsah problému a poté umožnit UI, aby se rozhodla, jaký by měl být výsledek. V ideálním případě je tedy potřeba počítat se všemi možnými případy, podle přiřazení vah, nebo například rizik vyhodnotit, které řešení bude nejvhodnější a po provedení tohoto vyhodnocení teprve vybrat vhodné řešení a to provést. AI sloužící k rozhodování o běžných problémech se tedy používá na pomoc při rozhodování, vztah mezi člověkem a AI vlastně ztvárňuje a prezentuje, jací lidé jsou, což nemusí být vždy výhodou, ale může být také komplikací, jelikož každý se může vypořádat s danou problematikou odlišně a to jak z pohledu přemýšlení nad danou problematikou, tak i z pohledu plánování řešení a tvorby jednotlivých kroků.

Jak v této chvíli většina lidí ví, spojování našich mozků se stroji už není teoretickou science fiction. Vlastně by to mohlo proměňovat způsob, jakým komunikujeme jako druh. Mohl by dokonce nastolit věk telepatie: Poslední vývoj v oblasti propojení mozkových strojů zdůrazňuje jeho výhody, od léčby duševního zdraví až po ovládání objektů myslí, jako jsou invalidní vozíky a robotické protézy. S přístroji přeplňovanými umělou inteligencí a potenciálně i výpočetní silou kvantových počítačů by technologie mohla emancipovat miliony, ne-li miliardy lidí po celém světě. Technologie mozkového rozhraní poháněné umělou inteligencí by mohly lidi učinit chytřejšími tím, že jim pomohou lépe se rozhodovat, zlepšit pracovní paměť a efektivněji zpracovávat informace. Mozek naplněný umělou inteligencí by skutečně způsobil revoluci v tom, jak a jak rychle se učíme tím, že nám umožní nahrát znalosti řady domén přímo do mozku.

(BMC, online)

1.8.5. Vliv AI na zaměstnanost

Hypotetickou otázkou může být „Nahradí AI současné pracovní pozice a poroste procento nezaměstnanosti?“ Přičemž nad její odpovědí lze jen spekulovat. Je zřejmé a již velice rozšířené, že AI se již využívá především tam, kde se jedná o pouhou automatizaci, tedy například pohyb strojových ramen vytvářejících součásti například v oblasti automobilové výroby, kde se jedná o dokola opakující se proces pouhých pohybů a vždy tedy nemusí docházet k výpočtům řešení. Jedná se tedy o ulehčení práce, ale ovšem v první řadě bude potřebné použití nákladů sloužících k vytvoření, zřízení, či instalaci těchto automatizovaných strojů, což na druhou stranu nabízí další pracovní pozice jako například seřizovač těchto strojů, jelikož se jedná o mechanické pohyby, dochází ke kontaktu materiálu a tak může materiál zastarávat a stroje nemusí být tak přesné.

Z jiného úhlu pohledu tu jsou umělecké profese, jakož jsou fotografové, architekti, skladatelé hudby, nebo třeba softwaroví vývojáři. Zde je požadované vysoké procento lidského citu, které slouží právě k tvorbě a následnému vyhodnocení, zda je výsledek kvalitní a bude jako kvalitní považován i společností, což může být klíčem k úspěchu a právě proto mají kreativní umělci potenciál udržet si svou pracovní pozici. V současné době již existují generátory fotografií používající umělou inteligenci, stejně jako editory, které vám automaticky upraví fotky. Ovšem otázkou zůstává „Poznáme stále rozdíl mezi fotografií od fotografa a fotografií generovanou a upravenou s použitím umělé inteligence?“

(BMC, online)

1.8.6. AI mozkové čipy

Startup mozkových čipů miliardáře Elona Muska se chystá zahájit klinické testy na lidech. Musk, který Neuralink spoluzaložil v roce 2016, slíbil, že technologie „umožní někomu s ochrnutím používat smartphone s myslí rychleji než někdo, kdo používá palce“. Firma ze Silicon Valley, která už úspěšně implantovala mikročipy s umělou inteligencí do mozku makaka jménem Pager a prasete jménem Gertrude, nyní nabírá „ředitele klinického hodnocení“, aby provedl testy této technologie u lidí.

Musk měl však v minulosti příliš slibný postoj k rychlosti rozvoje firmy. V roce 2019 předpověděl, že přístroj bude implantován do lidské lebky do roku 2020. Musk řekl, že přístroj bude implantován a nabíjen bezdrátově, takže budete vypadat a cítit se naprosto normálně. Řekl, že lidé by měli o technologii přemýšlet jako o „nahrazení vadných/chybějících neuronů obvody“. „Pokrok se zrychlí, až budeme mít příští rok přístroje u lidí (těžko se vedou nuancované rozhovory s opicemi),“ řekl. Společnost Neuralink již dříve zveřejnila video opice, které byl implantován čip hrající videohru Pong pouze za použití její mysli. Zařízení, které firma vyvíjí, je tvořeno z maličké sondy obsahující více než 3000 elektrod připojených k pružným vláknům tenčím než lidský vlas, která dokáže monitorovat aktivitu 1000 mozkových neuronů.

(Neuralink, online)

1.8.7. AI ve zdravotnictví

Jsme přesvědčeni, že umělá inteligence hraje důležitou roli v budoucích nabídkách zdravotní péče. V podobě strojového učení je primární schopností, která stojí za rozvojem precizní medicíny a všeobecně se uznává, že je velmi potřebným pokrokem v péči. I když se včasné snahy o poskytnutí doporučení ohledně diagnózy a léčby ukázaly jako náročné, očekáváme, že AI nakonec ovládne i tuto oblast. Vzhledem k rychlému pokroku u AI při zobrazovací analýze se zdá pravděpodobné, že většinu radiologických a patologických snímků bude v určitém okamžiku zkoumat přístroj. Rozpoznávání řeči a textu se již využívá při činnostech, jako je komunikace s pacientem a zachycování klinických poznámek, a jejich využívání se bude zvyšovat.

Největší výzvou pro AI v těchto oblastech zdravotní péče není to, zda budou technologie dostatečně schopné, aby byly užitečné, ale spíše zajištění jejich přijetí v každodenní klinické praxi. Aby mohlo dojít k rozsáhlému přijetí, musí být systémy umělé inteligence schváleny regulačními orgány, integrovány se systémy EHR, standardizovány v dostatečné míře tak, aby podobné produkty fungovaly podobným způsobem, vyučovány klinickým lékařům, placeny veřejnými či soukromými plátcí a průběžně aktualizovány v terénu. Tyto výzvy budou v konečném důsledku překonány, ale jejich řešení bude trvat mnohem déle, než bude trvat, než dozrají samotné technologie. V důsledku toho očekáváme omezené využití AI v klinické praxi do 5 let a rozsáhlejší používání do 10 let.

Zdá se také stále jasnější, že systémy AI nenahradí lidské kliniky ve velkém měřítku, ale naopak zvýší jejich úsilí v péči o pacienty. Postupem času se mohou lidští kliničtí lékaři posouvat k úkolům a koncepcím pracovních míst, které čerpají z jedinečně lidských dovedností, jako je empatie, přesvědčování a integrace. Snad jedinými poskytovateli zdravotní péče, kteří časem přijdou o práci, mohou být ti, kteří odmítnou pracovat po boku umělé inteligence.

(BMC, online)

1.9. Vlastnosti aplikačních služeb

V následující části jsou popsány vlastnosti aplikačních služeb, které mohou hrát podstatnou roli při volbě aplikační služby a její následující tvorbě, či obsluze.

1.9.1. Způsob komunikace

Způsob komunikace je jeden z hlavních faktorů, který je nezbytné zvážit ještě před implementací dané služby, tedy při výběru typu služby. Rozlišujeme především 2 hlavní typy komunikace, těmi jsou komunikace jednosměrná a komunikace obousměrná neboli komunikace se zpětnou vazbou. Zatímco při jednosměrné komunikaci dochází ke komunikačnímu vysílání pouze z jedné strany neboli z jednoho objektu, u obousměrné komunikace tomu tak není. Principem obousměrné komunikace je použití zpětné vazby, obě strany se tedy na komunikaci aktivně podílí. Komunikaci prvků informační technologie lze přirovnat ke komunikaci lidské. Typickou formou je tedy vedení dialogů. Příkladem může být získání odpovědi na Vaši otázku, kterou jste položili protistraně. Jednosměrnou komunikaci

při vedení lidské konverzace si lze představit tak, že by konverzovala jen jedna osoba, druhá osoba by například pouze zapisovala, co ten druhý řekl popřípadě jiným způsobem získané informace mohla, ale také nemusela zpracovávat. V oboru informačních technologií si jednosměrnou komunikaci lze představit třeba jako konfigurační aplikaci, která vysílá informace o konfiguraci straně serveru, který dále tyto informace o nastavení pouze zpracuje a aplikuje.

Oproti oboustranné komunikaci, které může být příkladem server, který vyšle žádost klientskému serveru o získání váhy, klientský server zjistí váhu a odpověď vyšle směrem zpět, tedy serveru.

1.9.2. Multiplatformnost

„*Bude má aplikace využívána na jednom, nebo na více typech operačních systémů?*“ právě tato otázka nám může pomoci při zvažování výběru technologie. Pokud víme, že naše aplikace bude využívána pouze jedním typem platformy, například operačním systémem Windows, pak nám postačí výběr technologie, která je kompatibilní pouze s operačním systémem Windows, tedy není multiplatformní. Takovou technologií je například služba Windows. V opačném případě, tedy v případě potřebné dostupnosti aplikace z více platform přichází v úvahu výběr právě takové technologie, která bude kompatibilní s více typy operačních systémů, tedy bude multiplatformní. Na úkor takové volby ovšem mohou přijít ostatní atributy vybrané technologie, které v porovnání s ostatními technologiemi nemusí být tak vhodné a účinné.

1.9.3. Programovací jazyk

Faktorů, podle kterých si vybrat právě jeden ze stovek již existujících typů programovacích jazyků je několik. Jeden z hlavních faktorů výběru programovacího jazyku, ve kterém se chceme v budoucnu rozvíjet je platforma, tedy místo, na kterém bude daný softwarový produkt vystaven a zároveň místo, na kterém bude tento produkt dostupný svým uživatelům. Platformou lze rozumět typ operačního systému, softwarové produkty se tedy dělí na desktopové aplikace a mobilní aplikace a záleží právě na vývojáři, který typ si zvolí. Jsme-li nováčky, můžeme se orientovat a vyhledávat využití vysokoúrovňových jazyků, které se oproti těm nízkoúrovňovým programovacím jazykům liší tím, že mají vyšší míru abstrakce, psaní jejich kódu je tedy uživatelsky přívětivější jelikož má o něco blíže k lidské řeči než ke strojovému kódu jako takovému. Nemáme-li představu o výběru programovacího jazyka se kterým začít, pak pro nás vzniká další faktor tohoto výběru a to popularita programovacího

jazyku. Přínosem pro nás může být právě to, že si zjistíme, které programovací jazyky jsou aktuálně firmami využívány a poptávány, k tomu nám může pomoci ať už internetový prohlížeč, nebo třeba také exkurze daných společností, které se v tomto odvětví pohybují. Za předpokladu, že již známe populární programovací jazyky, které stále nalézají nové uplatnění, nezbyvá nám, než si nějaký vybrat a začít v něm programovat. Právě již dříve vytvořené referenční projekty v daném jazyce nám mohou v budoucnu pomoci nalézt uplatnění hned v několika směrech.

2. Analýza a zpracování projektových dat

V této části je podrobněji rozepsána důležitost analýzy dat, webové analytiky a její přednosti, které jsou následovány praktickou částí zpracování uživatelských dat konkrétního webu.

Analýza a zpracování dat je proces sběru, čištění, transformace a modelování dat za účelem získání užitečných poznatků a informací. Cílem analýzy a zpracování dat je proměnit nezpracovaná data v akceschopné informace, které mohou být použity k informovanému rozhodování.

Zde jsou některé klíčové kroky související s analýzou a zpracováním dat:

Sběr údajů

Prvním krokem při analýze a zpracování dat je sběr dat z různých zdrojů. Tyto údaje lze shromažďovat pomocí průzkumů, rozhovorů, experimentů či jiných metod.

Čištění dat

Jakmile jsou data shromážděna, je třeba je vyčistit a předzpracovávat, aby se odstranily případné chyby, nesrovnalosti nebo chybějící hodnoty. Tento krok je důležitý pro zajištění toho, aby údaje byly přesné a spolehlivé.

Transformace dat

Transformace dat zahrnuje převod dat do formátu, který je vhodný pro analýzu. Tento krok může zahrnovat převod datových typů, škálování dat nebo agregaci dat.

Modelování dat

Datové modelování zahrnuje vytvoření koncepční nebo logické reprezentace dat, která pomůže pochopit jejich strukturu a vztahy. Tento krok je důležitý pro identifikaci vzorců, trendů a anomálií v datech.

Analýza dat

Analýza dat zahrnuje využití statistických technik a technik strojového učení k získání poznatků a informací z dat. Tento krok může zahrnovat průzkumná analýza dat, testování hypotéz, regresní analýzu nebo jiné metody.

Vizualizace dat

Vizualizace dat zahrnuje prezentaci výsledků analýzy dat ve vizuálním formátu, který je snadno srozumitelný. Tento krok je důležitý pro informování zúčastněných stran o poznatcích a informacích získaných na základě analýzy dat.

Analýza a zpracování dat je celkově kritickým krokem v procesu datové vědy, neboť poskytuje základ pro informovaná rozhodnutí na základě údajů. Sledováním těchto kroků a využitím vhodných nástrojů a technik mohou organizace získat cenné poznatky a informace ze svých dat, které jim mohou pomoci zlepšit jejich provoz, produkty a služby.

2.1. Analýza dat a její body

V této části jsou podrobně popsány body a příkladné postupy, které je zásadní vykonat při postupování a vykonávání analýzy dat.

2.1.1. Přehled a motivace

Jedná se o důležitý krok v každém projektu, který vyžaduje brainstorming. Vyzdvihuje důvody, které vedly k zahájení vašeho projektu a jeho zamýšleným cílům. Nakonec dává jasnou představu o výzkumné oblasti vašeho projektu a efektivně vyzdvihuje, o jaké poznatky založené na datech projekt v konečném důsledku usiluje. V první řadě je třeba specifikovat, ve kterém odvětví, neboli oboru bude projekt orientován. Dále bude potřeba se pozastavit, zvážit, porovnat a také kalkulovat všechny možné způsoby postupů a vybrat právě ty, které se projeví jako ty pro projekt nejvhodnější, přičemž faktorů může být široké spektrum. Některé postupy mohou být reálnější, tedy již ověřené a jednodušší k vykonání, ovšem mohou také být například časově, či finančně náročnější a právě v této fázi je úkolem firmy zvážit strategii a nalézt rovnováhu mezi těmito faktory, například zvolit nižší objem finančních nákladů na úkor vyšších časových nákladů na provedení analýz. Firma může zvolit již existující postupy, kombinovat některé z nich, nebo například také zvolit vlastní postup, který může být optimální, ovšem nemusí být jistota úspěšnosti. Dále mají společnosti také možnost získání výstupů například z analýz prostředí, či konkurence od agentur, které tyto výzkumy dělají na zakázku, ovšem bude opět potřeba jasné předání informací týkajících se účelu, výzkumných otázek a cílů společnosti a to pokud možno v nejvíce konkrétní podobě. (Vlastní zpracování)

2.1.2. Cíl projektu

V tomto kroku je účelem a podstatným principem jasné definování cíle daného projektu. Dále pomáhá při formulaci počátečních výzkumných otázek na základě zdroje dat. Příkladným cílem může být například vybudování marketingové strategie, získání určitého počtu zákazníků, dosažení určitého obratu či zisku, či například se může jednat o výstup úsilí společnosti v podobě nového produktu. Tento cíl by měl být jasně vymezen, aby bylo reálně možné ho dosáhnout, tedy naplnit očekávání a požadavky.

2.1.3. Zdroj dat

Tento krok pomáhá porozumět zdroji dat použitému ve vašem projektu z hlediska jeho různorodých aspektů. Poskytuje přehled o zdroji dat z hlediska původu shromážděných údajů, jejich velikosti a také informací o počtu prvků a instancí v datech. Opět může být podstatné zvážit a zvolit správné metody sběru dat a případně přiřadit každým datům určitou prioritu, tedy váhu, na základě které se budou data v budoucnu vyhodnocovat například za účelem zlepšení marketingové strategie.

2.1.4. Související práce

Tento krok poskytuje pozadí související práce v oblasti vašeho projektu. Jeho cílem je poskytnout přehled o výzkumu, který je v cílové oblasti prováděn v rámci vašeho projektu analýzy dat, a zdůraznit tak, jak důležitý přínos váš projekt přinese. Ve scénářích, kde je stejný zdroj dat použit i v dalších souvisejících pracích, můžete zvýraznit to, o co váš projekt usiluje jinak, a to pomocí stejného zdroje dat ve srovnání s předchozí prací. (Hevo, online)

2.1.5. Počáteční otázky výzkumu

Tento krok podrobně popisuje výzkumné otázky (RQ) formulované v počátečních fázích projektu na základě primárního pochopení dat, avšak bez podrobné analýzy průzkumných dat. Opět je potřeba zvážit, jaký je požadovaný výstup projektu, uvědomit si, co vlastně chceme zjistit, na které otázky potřebujeme odpověď? Výzkumných otázek by nemělo být ani příliš, ovšem ani malé množství, přičemž počet se může odvíjet od rozsahu projektu, či prováděného výzkumu. Otázky je nezbytné stanovit a formulovat takovým způsobem, aby na ně existovaly jednoznačně vypovídající odpovědi, které budou zároveň co nejvíce přínosné.

2.1.6. Práce s daty

Zpracování dat se skládá z různých kroků, které převádějí data ze surového do čistého formátu, což je vhodné a přesné pro analýzu dat. Jednotlivé kroky zahrnují zkoumání vstupního datového souboru: Tento krok zahrnuje vizualizaci vstupního datového souboru pro vytvoření jeho statistiky a efektivní sumarizace. Čištění a zpracování datového souboru: Tento krok zahrnuje vyčištění vstupního datového souboru pro odstranění chybějících hodnot, duplicitní řádky, přejmenování a přeřazení sloupců atd., konečné zapsání vyčištěného datového souboru zpět do souboru pro další analýzu. Prozkoumání vyčištěného datového setu: Součástí tohoto kroku je vizualizace vyčištěného datového souboru za účelem vytvoření statistiky, analýza pomocí různých vizualizací dat vykresluje různé proměnné v datové sadě, zkoumání korelovaných prvků atd. a posledním krokem je příprava dat: Díky tomuto kroku jsou data připravena pro různé RQ odstraněním nežádoucích funkcí, přidáním nových sloupců atd. (Hevo, online)

2.1.7. Analýza průzkumných dat

Analýza průzkumných dat (EDA) je proces vizualizace hlavních charakteristik v datech před jejich formálním modelováním za účelem zjištění datových vzorců a ověření prvotních předpokladů učiněných na datech. Tento krok dále pomáhá účinně restrukturalizovat a přeformátovat původní RQ. (Hevo, online)

2.1.8. Závěrečné otázky výzkumu

Analýza průzkumných údajů poskytuje kontrolu proveditelnosti původních formulovaných RQ. Fáze EDA pomáhá lépe porozumět údajům ve vztahu k cíli projektu. Z toho důvodu dochází k modifikaci, odstranění nebo přidání nových RQ. Výsledkem této fáze by tak měla být formulovaná finální sada RQ, která bude zodpovězena prostřednictvím projektu. (Hevo, online)

2.1.9. Analýza a modelování dat

Jedná se o zásadní krok v projektu analýzy dat, kde k zodpovězení formulovaných výzkumných otázek používáme sofistikované algoritmy a modelování. Pro další strukturu a komunikaci datově řízených poznatků efektivně a jasně k většímu publiku; pro každé RQ by bylo dobrou praxí strukturovat je do pěti informativních kroků, vybraných algoritmů, důvodu pro výběr algoritmů, analýzy a modelování, pozorování a aplikací. (Hevo, online)

2.2. Přednosti webové analytiky

V následující části jsou popsány přednosti a také parametry webové analytiky, tedy jaké typy dat je možné zjistit a například také co nám říkají a proč jsou přínosné.

2.2.1. Měření provozu online

Kolik uživatelů a návštěvníků máte na svých webových stránkách v daný okamžik. Kde se tu vzali? Co dělají na webových stránkách? Kolik času tráví na webových stránkách? Analýza rozdělí všechny zdroje provozu a konverze webových stránek snadno srozumitelným způsobem. Při analýze poskytnutých dat si firma uvědomí, které činnosti přinášejí největší zisk až do konce. Díky datům jsme se například dozvěděli o účincích vyššího umístění na Google Search ve specializovaném internetovém obchodě. Analýza sleduje, jak se organická a placená doprava vyvíjela v reálném čase, a to firmě pomůže efektivněji investovat svůj čas a peníze. (Dykes, 2012)

2.2.2. Míra okamžitého opuštění

Míra okamžitého opuštění v analytice znamená, že uživatel, který navštívil webové stránky, odchází, aniž by s nimi komunikoval. Vysoká rychlost opuštění by nám mohla prozradit následující: Uživatelé neměli pocit, že obsah je pro ně, nebo se příliš neshodoval s vyhledávacím dotazem. Celkově slabá uživatelská zkušenost. Když se objeví vysoká míra opuštění na webových stránkách, je těžké očekávat, že webové stránky produkují kvalitní zájemci, prodej, nebo jakékoliv jiné konverze související s podnikáním. Sledování a zlepšování uživatelské zkušenosti a ujišťování se, že obsah je to, co uživatelé chtějí, sníží míru opuštění a zvýší ziskovost webových stránek. Sledováním různých webů obsahujících analytické výstupy může ukázat nejhůře fungující stránky v oboru. Významnou roli může také hrát grafické uživatelské rozhraní, tedy front-end webový vzhled, který také v případě nepřehlednosti může potenciálního zákazníka odradit. (Dykes, 2012)

2.2.3. Optimalizace a sledování marketingových kampaní

Pro různé marketingové kampaně lze on-line i off-line vytvořit jedinečné a specifické odkazy, které lze sledovat. Sledování těchto unikátních odkazů vám poskytne podrobnosti o tom, jak byly tyto marketingové kampaně přijaty uživateli a jestli to bylo ziskové. Sledováním všeho

možného najdete potenciálně vysoce vracející se kampaně, které více investují a ruší kampaně, které si nevedou dobře. Vytvořte snadno jedinečné odkazy s Google Campaign URL Builder. Jedinečné odkazy také umožňují sledování kampaní offline-on-line. Podnik by například mohl sdílet, že jde o jedinečný odkaz v události, nebo využít odkaz v mailových kampaních, které efekty by mohly být sledovány on-line. (Dykes, 2012)

2.2.4. Nalezení správné cílové skupiny a její kapitalizace

V marketingu je klíčové najít tu správnou cílovou skupinu pro vaše produkty a služby. Přesná cílová skupina zlepšuje ziskovost marketingových kampaní a zanechá pozitivní stopu na samotné společnosti. Webová analytika poskytne firmám informace pro vytváření a hledání správných cílových skupin. Nalezení publika pomůže společností vytvořit marketingové materiály, které svým zákazníkům zanechají pozitivní pocit. Správné marketingové kampaně správnému publiku zvýší tržby, konverze a vylepší webové stránky. (Dykes, 2012)

2.2.5. Zlepšení a optimalizace webové stránky a webové služby

Díky webové analýze najde společnost na svých webových stránkách a ve svých službách možné problémy. Například špatná a nejasná prodejní sekce v internetovém obchodě sníží počet nákupů, čímž klesnou příjmy. Uživatelé musí najít správný obsah ve správný čas, když jsou na webu. Pomoci by mohlo i vytvoření konkrétních odkazových stránek pro různé účely, tedy segmentace. Sledování výkonu mobilních verzí je příkladem toho, jak uživatelům zajistit lepší zážitek. (Dykes, 2012)

2.2.6. Optimalizace konverzního poměru (CRO)

Pouze díky využití webových analytických stránek lze zlepšit jejich konverzní optimalizace. Cílem CRO je přimět uživatele, aby plnili úkoly, které jsou jim přiřazeny. Přepočítací koeficient se vypočítá, když se přijaté cíle vydělí počtem uživatelů. Existuje mnoho konverze webové stránky by měly měřit, a každý podnik by měl měřit ty, které jsou nejdůležitější pro jejich podnikání. Mezi seznam několika běžných konverzí patří téměř každý krok prodejní sekce, například akce přidat do košíků, nákupy, pohledy na produkt, atd. (Dykes, 2012)

2.2.7. Sledování obchodních cílů on-line

Prosperující podnik a jeho webové stránky musí mít jasné cíle, kterých se snaží dosáhnout. Pomocí webové analytiky mohou firmy vytvářet konkrétní cíle ke sledování. Měření cílů aktivně umožňuje reagovat rychleji na určité události prostřednictvím dat. Jakkoliv je

vytváření cílů důležité, je také důležité vědět, jaké cíle by měl každý daný podnik sledovat. Ne každý cíl on-line je vytvořen rovný, takže sledování příliš mnoho cílů by se mohlo stát problémem pro podnikání. Vždy sledujte cíle, které měří efektivitu, ziskovost a slabiny určitých událostí. (Dykes, 2012)

2.2.8. Zlepšení výsledků reklam Google Ads a Facebook Ads

Práve to může hrát hlavní roli, pokud jde o správu on-line inzerce. Data nám sdělují, nakolik on-line inzerce přinesla kliknutí, konverze a jak byly reklamy přijaty cílovou skupinou. Například zjištění prostřednictvím dat, která jsou nejčastějšími chybami Google Ads, může drasticky zlepšit vaše výsledky a zvýšit efektivitu vašich reklam. Efektivní sběr dat zvýší výsledky on-line inzerce. Webová analytika umožňuje využití remarketingu v reklamě. (Dykes, 2012)

2.2.9. Jednoduchá obsluha

Pro většinu firem a webových stránek bude stačit použití analytiky Google. Google Analytics je bezplatný nástroj pro webovou analytiku, který je poměrně jednoduchý na instalaci na jakékoli platformě. Služba Google Analytics vám rychle poskytne přehled o tom, jak funguje váš internetový obchod. (Dykes, 2012)

2.2.10. Nové kreativní nápady

Analýza dat dává jedinečnou příležitost najít nové perspektivy v rámci vašeho obchodního modelu. Sledování vašich dat vám poskytne více poznatků o trendech a zkušenostech zákazníků v rámci vašeho podnikání. Tyto příležitosti by mohly být potenciálně zárodkem růstu uvnitř i organicky. Například nově napsaný článek, který přináší více originálního provozu ve srovnání se zbytkem webu. Vědět toto ve správný čas, tedy s předstihem by mohlo posunout vaše marketingové úsilí na výnosnější cestu. (Dykes, 2012)

3. Řízení a údržba projektu.

V této části je popsán návrh udržitelnosti IS a informační strategie.

3.1. Návrh udržitelnosti IS a informační strategie

Při implementaci informačního systému je potřeba počítat nejen s počáteční investicí do zřízení a zabudování tohoto systému, ale také s investicemi spojenými s jeho následujícím udržením a správným chodem do budoucna a právě na tom závisela volba typu informačního systému. Vylepšení současně implementovaného systému vyžadovalo podstatně menší investici. V podstatě se toto vylepšení už dá považovat za údržbu.

Není potřeba zbytečně polemizovat o významnosti informačního systému. I v případě krátkého selhání může podnik zaznamenat značné ztráty na zisku. Už jen z tohoto důvodu je nutné se o systém starat, udržovat jeho kvalitu a mít zájem o neustálou modernizaci. Naštěstí většina systému je poskytována stylem SaaS, čili se o veškeré aktualizace stará pouze dodavatel. Proto je pro odběratele především důležité, aby od dodavatele zaznamenávali aktualizace a drželi se s dobou, neboli s využíváním trendy technologií. Podstatné jsou také názory zaměstnanců, kteří se s IS stýkají, a také potřeby zákazníků. Následně se může dle nějakého systému určit, jak se IS bude udržovat či rozvíjet.

Informační technologie jsou pro jednotlivce i podniky stále důležitější, což může být zřejmé. Ale pokud nepracujete v tomto odvětví, možná nevíte, že používání údržby počítačů roste, zejména v obchodní oblasti. Pro mnoho společností je IT natolik zásadní, že se na něm stávají závislími. Společnosti, které spoléhají na IT, si v průběhu let uvědomily, že investice do údržby IT mohou přinést krátkodobé a dlouhodobé úspory. Abychom lépe porozuměli tomu, co představuje úkol údržby systému, jednou z metod, kterou můžeme použít, je rozdělit je podle typů, ale také například podle vah závažnosti úkolu.

Pravidelná údržba vašich IT systémů může pomoci vašim systémům fungovat plynuleji a snížit riziko jejich selhání. Dobře udržované IT prostředí by mělo zajistit, že vaši zaměstnanci a vaše podnikání nebudou mít žádné technické překážky, které by bránily produktivitě, a také povede ke snížení nákladů na podporu. Základní údržba zahrnuje archivaci starých souborů, mazání duplicitních souborů, uvolnění místa, aktualizaci a záplatování systémů a antivirový software. Nemusí být na škodu tyto přebytečné soubory smazat, aniž by byly dokončeny, na druhou stranu, pokud jsou ponechány příliš dlouho, mohou způsobit malé problémy a mít

velký dopad na chod vašeho informačního systému. Neudržované soubory a úložné systémy mohou zpomalit servery a úložná zařízení a způsobit problémy s úložištěm v budoucnu.

Ačkoli se mírné zkrácení doby spouštění počítače nebo doby potřebné pro přístup k serveru může zdát zanedbatelné, pokud trvá několik měsíců, může to mít za následek výrazný pokles produktivity zaměstnanců při provádění každodenních úkolů. Neopravené nebo aktualizované systémy nebo antivirový software mohou vést ke škodlivému přístupu k vašemu systému prostřednictvím rozpoznávaných zranitelností a zdánlivě nevinných webových stránek. Kromě základních úkolů údržby IT máte k dispozici také zálohy.

Pokud se jedná o údržbu našeho IS, jsou typické dvě možnosti. První možností bude, že údržbu zajistí dodavatel našeho IS a my jako provozovatelé nebudeme mít starosti s údržbou a ani potřebu údržbě porozumět. To by bylo ovšem potřebné sjednat s dodavatelem při zřizování služeb, případně pak vytvořit dodatečný plán na míru. Druhým způsobem zajištění údržby pak je vlastní údržba, kterou budou pravidelně vykonávat někteří ze zaměstnanců, což se může zdát méně nákladné, ovšem je třeba rozumět problematice údržby IS, jako například která data jsou potřebná zálohovat a naopak která by se mohla jevit jako redundantní.

Ohledně aktualizací našeho IS bude potřeba zvážit, jak často k nim bude docházet, což bude potřeba také konzultovat s naším dodavatelem a ideální a nejsnazší možností bude zřídit dlouhodobý plán.

Mezi aktuální využívané funkce IS patří evidence tržeb. Možným zlepšením do budoucna je například možnost vytvoření rezervace stolu, možnost předobjednání před samotným příchodem do prostorů kavárny a v neposlední řadě také rozvoz produktů, přičemž by bylo potřebné řešit, kdo bude objednávky rozvážet, to může být opět například zaměstnanec společnosti, nebo je také možné navázání spolupráce s kurýry. (Vlastní zpracování)

4. Analýza výsledků a diskuse.

K získání výstupních dat a statistik, které byly výstupem práce s uživatelskými daty byl použit nástroj Google Analytics, jehož principy a parametry v podobě výhod a nevýhod jsou popsány v právě následující části společně s vyhodnocením konečných výsledků provedené analýzy, tedy webové analytiky.

4.1. Google Analytics

Google Analytics je populární webová analytická služba. Shromažďuje data z webových stránek a mění je na cenné zprávy, které vám sdělují, jak si vaše webové stránky vedou, například kdo jsou vaši návštěvníci, jak se tam dostali a jak s vašimi stránkami interagují. Přestože je k dispozici mnoho nástrojů webové analýzy, nejoblíbenější je Google Analytics. Jako téměř veškeré technologie má i nástroj Google Analytics své klady i zápory. Tento nástroj může hrát zásadní roli pro velké, již profitující a úspěšné firmy, které již podobných nástrojů a jejich způsobů sběru dat využívají delší dobu, ovšem především mohou pomoci proniknout na cílovém trhu a to malým firmám, které se svým působením na trhu teprve začínají a potřebují se rozvíjet z pohledu všech možných odvětví, jako například marketingu, analýze, či plánování.

Nástroj webové analytiky Google Analytics vyniká v jednoduchosti, tedy přehledném zobrazení veškerých podstatných a celkových analýz, což představuje výhodu pro nové uživatele. Ovšem pro zkušené a pokročilé uživatele, či náročné firmy, které potřebují zásadně zlepšit svou marketingovou stránku, či si zlepšení marketingu stanovili jako cíl, nabízí Google Analytics také všechna možná přizpůsobení a to pomocí hloubkových analýz, kde je možné zjistit konkrétní a podrobné statistiky. Příkladem může být například zjištění návštěvnosti z různých typů operačních systémů oproti pouhému zjištění návštěvnosti, tedy získání souhrnu návštěvnosti, ovšem ani toto rozdělení nemusí být konečné jelikož filtrů je možno přidat několik zároveň a to například vytvořením příslušného segmentu, který si uživatel (Google Analytics) může přizpůsobit dle svých potřeb.

Právě tato výhoda může být zásadním klíčem k úspěchu v podobě zlepšení strategie a marketingové stránky společnosti, nebo také získání konkurenční výhody a to je také příkladem faktu, který vypovídá o rostoucí ceně uživatelských dat, jelikož jak jsem již zmiňoval, marketing může být úspěšný, ale také neúspěšný. Při úspěšně naplánované

marketingové strategii může být oslovena menší cílová skupina, ovšem náklady budou menší a při správném výběru oslovených potenciálních zákazníků bude procentuální úspěšnost vyšší, zatímco při zvolení strategie, která se nezabývá uživatelskými údaji a není tak cílena na konkrétní skupinu bude procentuální úspěšnost marketingu naopak nižší.

Při dodržení vhodných postupů při práci s Google Analytics je tedy možné získat cenná data, ze kterých je možné vyzkoumat akce a reakce, tedy jaké akce předcházely těm dalším a to již od prvotního zdroje vstupu na stránku, přes chování zákazníka na stránce, ale například také následujícím nákupům, jedná-li se o e-shop. Je tedy možná teoreticky odvodit různé příčiny a zvážit tak, u kterých stránek je struktura a obsah orientována správným směrem a u kterých stránek je tomu naopak. (Vlastní zpracování)

Relace

Relace Google Analytics je skupina interakcí uživatelů s vašimi webovými stránkami zaznamenanými v daném časovém období. Podobně jako kontejner, relace shromažďuje každou interakci, kterou má uživatel s webovou stránkou: například pokud by někdo strávil pět minut na webové stránce a načel dvě stránky, spustil pár událostí, interagoval se sociálním prvkem a dokončil transakci, všechny tyto akce by byly obsaženy ve stejné relaci. Sledování relací vašich webových stránek může pomoci vyhodnotit, zda vaše marketingové a SEO kampaně fungují. Řekněme, že máte v průměru tři sezení na jednoho uživatele denně. Odvádíte dobrou práci při nasměrování lidí zpět na vaše stránky prostřednictvím různých kampaní. Pokud však váš ideální zákazník má jen dvě sezení za měsíc, možná budete muset strávit více času marketingem a reklamou, abyste je dostali zpět na vaše stránky vícekrát. Relace a měření její interakcí začíná ve chvíli, kdy uživatel vstoupí na web a končí naopak při opuštění daného webu. Opustí-li uživatel web a následně jej spustí znovu, jedná se o spuštění nové relace. Při neaktivitě uživatele a to po dobu třiceti minut je relace také automaticky ukončena. (Vlastní zpracování)

Segment

Segment je podmnožinou dat služby Analytics. Například z celé vaší sady uživatelů mohou být v jednom segmentu uživatelé z konkrétní země nebo města. Dalším segmentem mohou být uživatelé, kteří si zakoupí určitou řadu produktů nebo navštíví určitou část vašeho webu. Segmenty vám umožňují tyto podskupiny dat izolovat a analyzovat, abyste mohli zkoumat trendy komponent ve vašem podnikání a reagovat na ně. Pokud například zjistíte, že uživatelé

z určitého zeměpisného regionu již nenakupují řadu výrobků ve stejném objemu, jako mají běžně, zjistíte, zda konkurenční podnik nabízí stejné typy výrobků za nižší ceny. Pokud by se ukázalo, že tomu tak je, mohli byste reagovat nabídkou věrnostní slevy těm uživatelům, kteří se podbízejí cenám vašeho konkurenta. Jako základ pro cílové skupiny můžete použít i segmenty. Můžete například vytvořit segment uživatelů, kteří navštěvují vaše stránky, a pak se zaměřit právě na ty uživatele (vaše publikum) s novou marketingovou kampaní (remarketing), která je zaměřena na nové položky, které na tyto stránky přidáváte.

Když segment aplikujete a procházíte svými sestavami, segment zůstane aktivní, dokud jej neodstraníte. Můžete použít až čtyři segmenty najednou a porovnávat samostatná data vedle sebe v přehledech. Kromě analýzy dat se segmenty je můžete využít k vytváření cílových skupin. Analytics zahrnuje předdefinované segmenty (Systémové segmenty), které můžete používat tak, jak jsou poskytnuty, nebo které můžete kopírovat a upravovat pro vytvoření nových vlastních segmentů. Můžete si také sestavit kompletně vlastní segmenty. Segmenty můžete navíc importovat z galerie Analytics Solutions Gallery, volného tržiště, kde uživatelé Analytics sdílejí segmenty a další řešení, která vyvinuli. Segmenty jsou tedy využívány zejména k segmentaci dat, tedy rozdělení uživatelských dat do skupin a právě tato možnost nabízí vytvoření a především přizpůsobení parametrů daných segmentů jako například, která data bude daný segment obsahovat a kterou skupinu uživatelů bude představovat. Právě toto rozdělení nabízí a zároveň ulehčuje následující práci například v podobě porovnávání statistik dvou skupin. (Vlastní zpracování)

4.2. Přehledy Google Analytics

V následující části je vysvětleno, které informace poskytují jednotlivé karty, neboli podadresáře prvku *Přehledy* v rozhraní Google Analytics.

4.2.1. Přehled v reálném čase

Data v reálném čase ve službě Google Analytics umožňují sledovat výkon vašich webových stránek nebo aplikací v reálném čase, na rozdíl od standardního reportingu, který je dostupný u Google Analytics. Na základě dat v reálném čase můžete zjistit, kolik lidí je aktuálně na vašich webových stránkách nebo v aplikaci, které stránky si prohlížejí a jaké kroky podnikají. Data v reálném čase v Google Analytics jsou dostupná prostřednictvím sestavy Real-Time, která je přístupná z rozhraní Google Analytics. Sestava zobrazuje v reálném čase snímek vašich webových stránek nebo výkonu aplikace, data jsou aktualizována v téměř reálném

čase. Data v reálném čase v Google Analytics mohou být užitečná pro celou řadu účelů, jako je sledování návštěvnosti webových stránek během konkrétní události nebo propagace, identifikace prudkých nárůstů provozu či chyb a rychlé rozhodování na základě aktuálních dat. Může být také užitečný pro optimalizaci výkonu webových stránek nebo aplikací tím, že identifikuje problematická místa nebo oblasti, které je třeba vylepšit. (Vlastní zpracování)

4.2.2. Publikum

Karta publika v Google Analytics poskytuje snímek posluchačů vašich webových stránek nebo aplikací, včetně demografických informací o vašich uživateli. Tato karta může být užitečná pro získání vhledu do charakteristik vašeho publika, jako je věk, pohlaví, umístění a zájmy, které vám mohou pomoci přizpůsobit obsah vašich webových stránek nebo aplikací a marketingové snahy tak, aby lépe vyhovovaly jejich potřebám. Karta publika v Google Analytics je dostupná prostřednictvím sekce *Publikum* rozhraní Google Analytics. Tato část obsahuje celou řadu demografických informací o vašich webových stránkách nebo uživateli aplikací, včetně:

Věk a pohlaví: Informace o věku a pohlaví uživatelů vašich webových stránek nebo uživatelů aplikací.

Poloha: Informace o umístění vašich webových stránek nebo uživatelů aplikací.

Jazyk: Informace o jazycích, kterými hovoří vaše webové stránky nebo uživatelé aplikace.

Zájem: Informace o zájmech a chování uživatelů vašich webových stránek nebo uživatelů aplikací.

Informace uvedené v kartě publika můžete využít k tomu, abyste přizpůsobili obsah vašich webových stránek nebo aplikací a marketingové snahy tak, aby lépe vyhovovaly potřebám vašich uživatelů. Pokud například zjistíte, že vaše publikum tvoří především mladí muži, možná se budete chtít zaměřit na vytváření obsahu, který osloví tuto demografii. Podobně, pokud zjistíte, že vaše publikum je primárně umístěno v určitém regionu nebo hovoří určitým jazykem, možná budete chtít upravit své webové stránky nebo aplikaci tak, aby lépe odpovídaly jejich potřebám. Jinými slovy se tedy jedná o marketingovou část zabývající se například zacílením reklamy a zákazníků a při správném využití těchto poskytovaných dat lze vytvořit efektivní marketingovou strategii. (Vlastní zpracování)

4.2.3. Akvizice

Akviziční karta v Google Analytics poskytuje informace o tom, jak uživatelé vyhledávají vaše webové stránky nebo aplikaci a jak s nimi komunikují. Tato karta může být užitečná pro

pochopení efektivity vašeho marketingového úsilí a pro identifikaci oblastí, které je třeba zlepšit. Akviziční karta v Google Analytics je dostupná prostřednictvím sekce *Akvizice* v rozhraní Google Analytics. Tato část poskytuje informace o tom, jak uživatelé vyhledávají vaše webové stránky nebo aplikaci.

Zdroj / médium: Informace o zdrojích a prostředcích, které vstup na vaše webové stránky nebo aplikace řídí a umožňují. Patří sem informace o vyhledávačích, sociálních médiích, e-mailovém marketingu a dalších zdrojích.

Informace uvedené na akviziční kartě můžete použít k identifikaci zdrojů a kanálů, které na vaše webové stránky nebo aplikaci přivádějí největší provoz, a k pochopení nákladů na získání uživatelů prostřednictvím jednotlivých kanálů a kampaní. To vám může pomoci činit informovaná rozhodnutí o tom, kde alokovat svůj marketingový rozpočet a jak optimalizovat své marketingové úsilí tak, abyste lépe plnili své cíle a maximalizovali tak zisk společnosti. (Vlastní zpracování)

4.2.4. Chování

Karta Chování v Google Analytics poskytuje informace o tom, jak uživatelé komunikují s vaší webovou stránkou nebo aplikací. Tato karta může být užitečná pro pochopení chování uživatelů a identifikaci oblastí, které je třeba vylepšit. Karta Chování v Google Analytics je dostupná prostřednictvím sekce *Chování* rozhraní Google Analytics. Tato část poskytuje informace o tom, jak uživatelé komunikují s vaším webem nebo aplikací, včetně:

Míra odrazu: Procento návštěvníků, kteří opustí vaše webové stránky nebo aplikaci po zhlédnutí pouze jedné stránky.

Míra ukončení: Procento návštěvníků, kteří opustí vaše webové stránky nebo aplikaci po zhlédnutí konkrétní stránky.

Průměrná doba trvání relace: Průměrné množství času, které uživatelé stráví na vašich webových stránkách nebo v aplikaci.

Stránky/relace: Průměrný počet stránek, které uživatelé prohlíží během jedné relace.

Rychlost odrazu podle kanálů: Rychlost odrazení pro návštěvníky, kteří na vaše webové stránky nebo aplikaci dorazili přes konkrétní kanál, jako jsou vyhledávače nebo sociální média. (Vlastní zpracování)

4.2.5. Konverze

Konverze je sledovaná akce, kterou návštěvník webových stránek provádí na vašich stránkách. Příkladem konverzí může být nákup, vyplnění kontaktního formuláře nebo stažení

souboru. V Google Analytics jsou konverze sledovány pomocí cílů. Cíl je specifická, měřitelná akce, kterou chcete, aby návštěvníci vašich webových stránek podnikli. Jakmile si v Google Analytics stanovíte cíle, můžete sledovat počet konverzí, které dostáváte, a zjistit, jak přispívají k celkové výkonnosti vašich webových stránek. Službu Google Analytics můžete využít také ke sledování výkonu jednotlivých stránek na vašich webových stránkách a k analýze chování vašich návštěvníků. Tyto informace vám mohou pomoci optimalizovat vaše webové stránky pro zlepšení počtu konverzí, které dostáváte. S rostoucím počtem konverzí ve většině případů přibývá také množství dosažených cílů, které jste si zvolili. Celkově jsou konverze Google Analytics cennými nástroji pro majitele webových stránek, kteří chtějí sledovat úspěšnost svých webových stránek a zlepšovat svůj online výkon. (Vlastní zpracování)

Výhody GA

Google Analytics je bezplatný nástroj, který poskytuje množství údajů o provozu a návštěvnosti vašich webových stránek. Služba Google Analytics se snadno používá a nastavuje a k dispozici je mnoho zdrojů, které vám pomohou naučit se ji efektivně používat. Služba Google Analytics umožňuje sledovat širokou škálu metrik, včetně návštěvnosti webových stránek, chování návštěvníků a přepočítacích koeficientů. Služba Google Analytics vám může pomoci identifikovat oblasti vašich webových stránek, které je třeba zlepšit, a může poskytnout přehled o tom, jak optimalizovat vaše stránky pro zlepšení jejich výkonu. Google Analytics se může integrovat s dalšími nástroji Google, jako jsou AdWords a Google Tag Manager, a poskytnout tak komplexnější pohled na vaše marketingové snahy online. (Vlastní zpracování)

Nevýhody GA

Služba Google Analytics vyžaduje určité technické znalosti, aby mohla být nastavena a efektivně používána. Nejste-li obeznámeni s analýzou webových stránek, může nějakou dobu trvat, než se naučíte používat Google Analytics. Google Analytics nemusí ve všech případech poskytovat úplné nebo přesné údaje. Je důležité, abyste své analytické údaje pravidelně přezkoumávali a ověřovali, zda jsou přesné a smysluplné. Služba Google Analytics dokáže shromáždit spoustu údajů o návštěvnících vašich webových stránek a mohou s tím souviset určité obavy o ochranu soukromí. Je důležité přezkoumat a dodržovat zásady ochrany osobních údajů služby Google Analytics, abyste se ujistili, že data shromažďujete a používáte zodpovědným a etickým způsobem. Google Analytics nemusí být nejlepší volbou pro malé

webové stránky nebo webové stránky s nízkým provozem. Proces nastavení a implementace může být časově náročný a nástroj nemusí pro tyto typy webových stránek poskytovat dostatek údajů nebo vhlédů. (Vlastní zpracování)

4.3. Ukazatele KPI

Klíčové ukazatele výkonnosti (KPI) jsou souborem měřitelných hodnot, které organizace používají k hodnocení svých výkonů oproti strategickým cílům. Klíčové ukazatele výkonnosti se obvykle používají ke sledování pokroku směrem k dlouhodobým cílům a mohou organizacím pomoci s rozhodováním založeným na datech o tom, jak alokovat zdroje a zlepšovat výkonnost. Zde je několik běžných příkladů KPI:

Provoz webových stránek

Počet relací a uživatelů v uvažovaném období tvoří základ pro sledování provozu na sledovaných webových stránkách. V Google Analytics je každý návštěvník zpočátku označován jako uživatel, přičemž se rozlišuje mezi novými uživateli a vracejícími se návštěvníky. Každý uživatel, který navštíví webové stránky, navíc také generuje relaci. Jeden uživatel může otevřít několik relací, kdy je sledování relace ukončeno po 30 minutách nečinnosti na jedné straně a o půlnoci na straně druhé. Proto nesmí být počet uživatelů nikdy větší než počet relací. (Vlastní zpracování)

Míra konverze

Provádějí návštěvníci požadované cílové akce? V on-line marketingu je konverze provedení požadované cílové akce návštěvníkem webových stránek. Jde například o nákup on-line, předplatné newsletteru nebo registraci kontaktu. V Google Analytics si můžete vytvořit maximálně 20 konverzních cílů neboli cílových akcí, které jsou sledovány od okamžiku jejich vytvoření. Těmto konverzím můžete rovněž přisoudit peněžní hodnotu. Podrobné sledování konverzí je základem hloubkových analýz a udržitelné optimalizace výkonu webových stránek pro dosažení definovaných obchodních cílů. Optimalizace konverzních koeficientů (CRO) hraje ústřední roli při zvyšování cílového konverzního poměru. Jinými slovy míra konverze vypovídá o procentu návštěvníků webových stránek, kteří podniknou požadovanou akci, jako je nákup nebo vyplnění kontaktního formuláře. (Vlastní zpracování)

Míra návratnosti uživatelů

Jak často se uživatelé na webové stránky vracejí? Rozdíl mezi novými a vracejícími se návštěvníky je podstatný, protože tyto dvě skupiny uživatelů se často velmi liší v chování na svých webových stránkách, toto chování je pak možné prohlížet samostatně. Vracející se návštěvníci mají zpravidla již nyní zvýšený zájem o nabízený obsah nebo značku webových stránek a mohou být například s pomocí dynamického, individualizovaného obsahu vedeni k požadovaným cílovým akcím. Vztah mezi novými a vracejícími se návštěvníky webových stránek je ovlivněn řadou faktorů: obchodním modelem, průmyslem, marketingovým kanálem zodpovědným za první kontakt, záměrem uživatele a mnoha dalšími. (Vlastní zpracování)

Míra okamžitého opuštění

Jsou splněny požadavky návštěvníků? Právě o tom vypovídá míra okamžitého opuštění neboli míra odrazení, která popisuje procento relací, ve kterých byla navštívena jedna stránka na webových stránkách („vstupní stránka“). Míra odrazení je obvykle dobrým ukazatelem toho, zda návštěvník nalezne požadovaný obsah na webových stránkách a zda byla příslušná poptávka uspokojena. Pokud tomu tak není, návštěvník často opouští webové stránky bez další interakce a „poskakuje“. Vezměte prosím na vědomí, že v GA můžete definovat odrazy také individuálně, například když se sezení s určitými akcemi na vstupní stránce (např. události) nepočítá jako odraz, i když není navštívena žádná další stránka. (Vlastní zpracování)

Průměrná doba strávená na stránce

Kolik času stráví návštěvníci na stránce? Následující KPI Google Analytics se zaměřují na takzvané „sledování stránek“, tedy na měření výkonu jednotlivých stránek webových stránek. Čas na stránce zobrazuje, jak dlouho se návštěvníci v průměru zdrželi na jednotlivé stránce nebo adrese. Stejně jako rychlost odrazení je dobrým ukazatelem kvality provozu na stránce a reflektuje informaci o tom, jak dobře jsou uspokojeny potřeby návštěvníka. (Vlastní zpracování)

Poměr organických akvizicí vůči placeným

Organická sezení se týkají relací, které jsou rezervovány prostřednictvím webových stránek bez jakékoli další platby nebo marketingového úsilí. Tato sezení jsou obvykle rezervována klienty, kteří narazí na webové stránky a rozhodnou se objednat si zboží. Placené relace jsou naproti tomu relace, které jsou rezervovány prostřednictvím cíleného marketingového úsilí nebo prostřednictvím programu doporučení. Tyto relace mohou zahrnovat dodatečnou platbu

nebo mohou být nabízeny za zvýhodněnou sazbu, aby motivovaly klienty k rezervaci. Je důležité poznamenat, že i když placené relace mohou být účinným způsobem, jak zvýšit počet relací, je důležité dodržovat etické normy a nezapojovat se do nepravdivých nebo zavádějících marketingových praktik. Z hlediska organických vs placených relací je klíčový rozdíl v tom, že organické relace jsou rezervována bez další platby nebo marketingového úsilí, zatímco placené relace zahrnují nějakou formu dodatečné platby nebo marketingového úsilí. Rozhodnutí nabídnout placené relace bude záviset na potřebách a cílech vlastníka webu.

Průměrná hodnota objednávky: Průměrná hodnota objednávek zadaných na vašich webových stránkách.

Hodnota životnosti odběratele: Celková hodnota, kterou očekává zákazník vašemu podniku v průběhu jeho vztahu s vámi.

Náklady na pořízení odběratele: Náklady na získání nového zákazníka, včetně marketingových a prodejních výdajů.

Produktivita zaměstnanců: Množství produkce vyprodukované zaměstnanci v daném časovém období.

Rychlost dodání v termínu: Procento objednávek doručených ve slíbeném termínu dodání nebo dříve.

(Vlastní zpracování)

KPI lze využít k měření výkonnosti jakéhokoli aspektu organizace, včetně prodeje, marketingu, zákaznického servisu a provozu. Je důležité zvolit KPI, které jsou relevantní pro vaše podnikání a které odpovídají vašim celkovým cílům. Pro efektivní využívání klíčových ukazatelů výkonnosti je důležité data pravidelně přezkoumávat a analyzovat, zjišťovat trendy a oblasti ke zlepšení a činit rozhodnutí založená na datech, aby se zlepšila výkonnost. Je také důležité sdělovat KPI zaměstnancům a zúčastněným stranám a zajistit, aby se všichni shodovali s cíli organizace. (Vlastní zpracování)

4.4. Analýza dat s použitím Google Analytics

V této části jsou znázorněny a popsány příslušné statistiky jednotlivých přehledů webu <https://www.kaawa.cz/>.

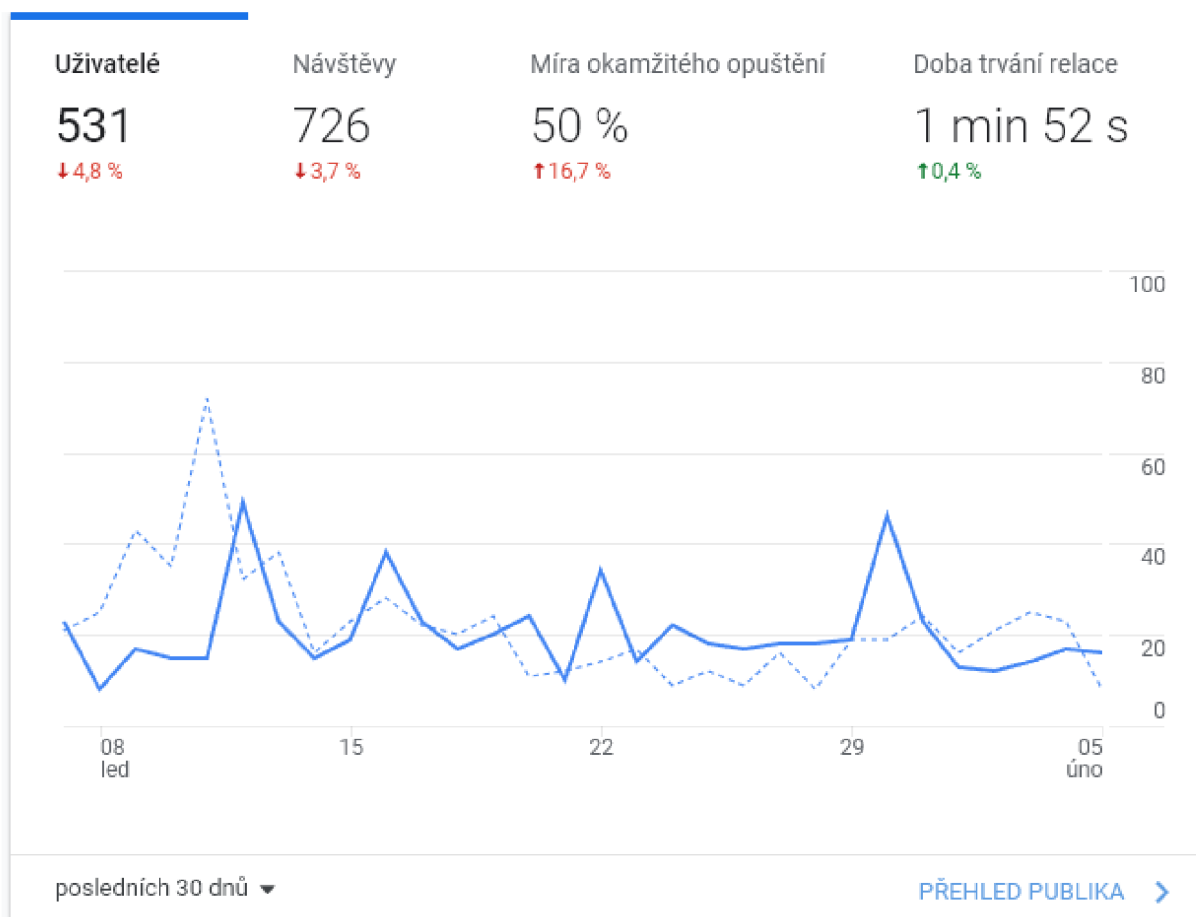
V první řadě bylo nezbytné zajistit komunikaci obou prvků, tedy cílového analyzovaného webu a rozhraní nástroje Google Analytics, jelikož tento nástroj nezbytně potřebuje přístup k

uživatelským datům webu, která bude monitorovat, sbírat a následně zpracovávat. Zajištění této komunikace je jednoduché, stačí mít přístup k webovým html souborům, či požádat vlastníka webu, který tento přístup má a do hlavičky html kódu ohraničené tagem <head> vložit trasovací, neboli sledovací kód generovaný nástrojem Google Analytics. Sledovací kód Google Analytics je úryvek z JavaScriptu, který posílá provozní data související s návštěvnickými relacemi webových stránek do Google Analytics. Tento kód vypadá následovně, přičemž *SLEDOVACI_CISLO_GA* je nutné nahradit svým sledovaným číslem, které je možné nalézt v nastavení účtu Google Analytics.

```
<!-- Google tag (gtag.js) -->
<script async
src="https://www.googletagmanager.com/gtag/js?id=SLEDOVACI_CISLO_GA"></script>
<script>
  window.dataLayer = window.dataLayer || [];
  function gtag(){dataLayer.push(arguments);}
  gtag('js', new Date());
  gtag('config', 'SLEDOVACI_CISLO_GA');
</script>
```

Celkový přehled

Na domovské stránce rozhraní Google Analytics hned lze vidět doporučované souhrnné grafy, které nabízejí základní a podstatné informace, jako jsou například návštěvnost, počet rozkliknutí jednotlivých stránek webu nebo také návštěvnost podle typu operačního zařízení. Jedná se tedy především o reprezentativní data skupiny, nikoliv podrobné a konkrétní analýzy, u těch je potřeba zajít do příslušných sekcí, či si vytvořit svůj vlastní segment filtrující požadavky nezbytné pro prováděnou analýzu. Některé z těchto základních grafů lze můžete vidět dále v této sekci.



Obrázek 2: Celkový přehled

Z tohoto prvního souhrnného grafu lze vyčíst parametry jako jsou: počet návštěv webu, počet uživatelů z konkrétního zařízení, jeden uživatel tedy může navštívit web vícekrát, míra okamžitého opuštění, která vypovídá o tom, jaký je poměr uživatelů, kteří web ihned opustili bez provedení jediné konverze vůči celkovému počtu uživatelů. Jedná se tedy o relativní vyjádření a tato míra by měla být pokud možno co nejmenší, jelikož záměrem vlastníka webu je v drtivé většině případů přilákat co nejvíce uživatelů a v ideálním případě zaujmout jejich pozornost, neboli udržet si uživatele na své stránce, což může zvýšit počet konverzí. V případě e-shopu může být ideálním případem provedení uživatelské konverze v podobě nákupu. Dalším poskytovaným údajem je průměrná doba trvání relace, která vypovídá o tom, jakou dobu průměrně uživatelé stráví na webu.

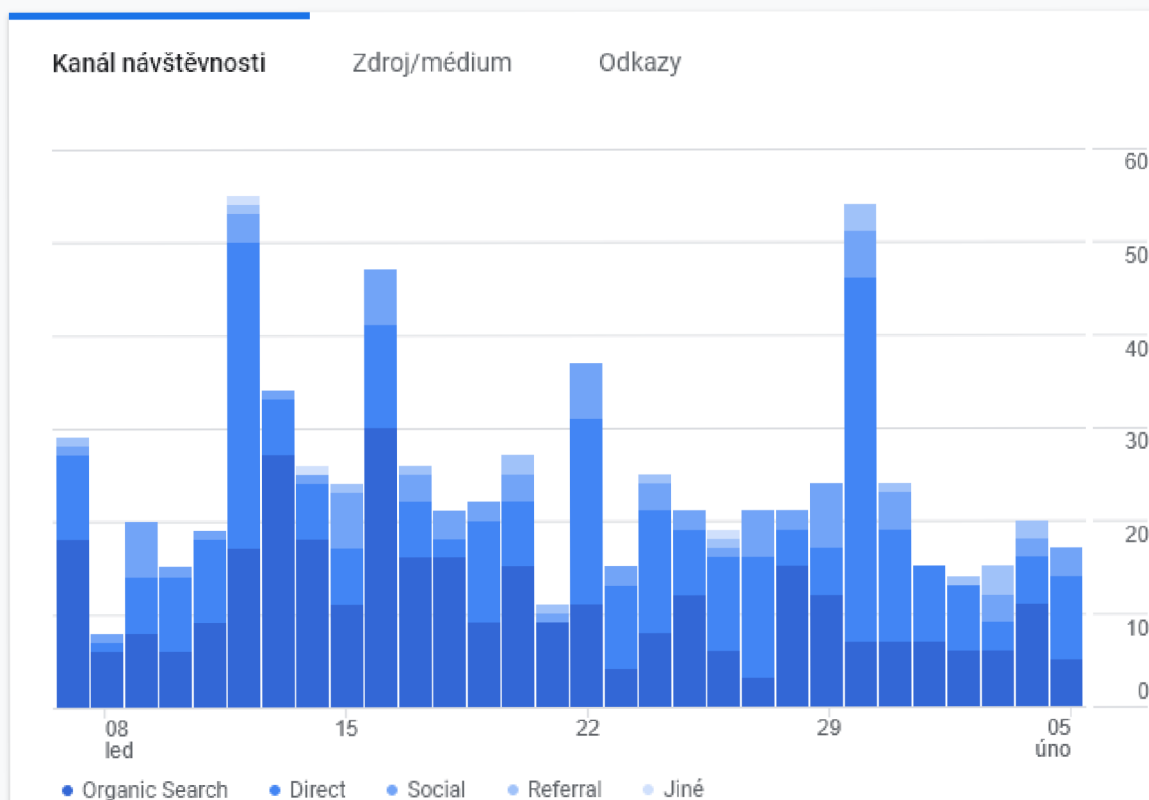
Z údajů aktivity webu naměřených za posledních 30 dní vyplývá pokles počtu uživatelů a také pokles počtu celkových návštěv, v obou případech se jedná o pokles relativní vůči předchozímu měsíci a to v míře menší než 5% což není kritická, ani nijak signalizující výše. Tuto míru lze považovat jako přirozenou, jelikož je potřeba vzít v potaz fakt, že každý den či

měsíc nebudou tyto naměřené hodnoty konstantní. Pokud se jedná o míru okamžitého opuštění, v tomto případě vzrostla o 16,7% a to na hodnotu 50%. Znamená to tedy, že každý druhý uživatel web opustil bez provedení kterékoliv konverze, tedy pouze otevřel odkaz webu a na další stránky webu, či odkazy na dané stránce již nepokračoval. To může být následkem například rozesílání takzvaného direct odkazu známým, kteří web pouze zobrazili, dále to může být způsobeno hromadným rozesláním tohoto direct odkazu, ovšem publiku, u kterého nebyl zjištěn zájem o daný web a jeho produkty.

V neposlední řadě se může jednat o špatné SEO, neboli optimalizaci pro vyhledávače, která, jak již vychází ze zkratky SEO, neboli search engine optimization, se zabývá dotazováním při používání webových vyhledávačů. Jedná se tedy o váhu a efektivitu vyhledávání organic search, jehož principem je právě zodpovězení vyhledávaného uživatelského dotazu. Ke správnému zodpovězení a nalezení správného webu, jehož obsah bude odpovídat tomu vyhledávanému, jsou využívány různé algoritmy, jejichž principem je například rozpoznání klíčových slov. Zatímco malý počet uživatelů by mohl vyplývat z absence klíčových slov obsažených na webu, které jsou využívány při SEO, či zodpovídání dotazů, u míry okamžitého opuštění může být příčinou nechtěného nárůstu této míry například špatné zpracování dotazu v podobě například použití špatných klíčových slov a následné přeměrování uživatele na web, který nehledal. Také se může jednat o špatné formulování dotazu, či hledání webu s podobným obsahem, přičemž uživatel na náš web vstoupí a při zjištění, že nenašel, co hledal, web ihned opustí a hledá dál. Pro nalezení příčin nárůstu míry okamžitého opuštění je potřebné podrobněji zjistit, z jakých zdrojů především se o tyto akce okamžitého opuštění jednalo. Pokud by se jednalo o nárůst především ze strany zdroje organického vyhledávání, mohlo by být zásadní zvážit zlepšení SEO a to například změnou obsahu daného webu.

Dále se v této sekci domovské stránky nachází například grafické znázornění přehledu akvizic vypovídající o zdroji, který měl uživatel k dispozici a použil jej pro vstup na daný web. Toto grafické znázornění můžete vidět na následujícím grafu.

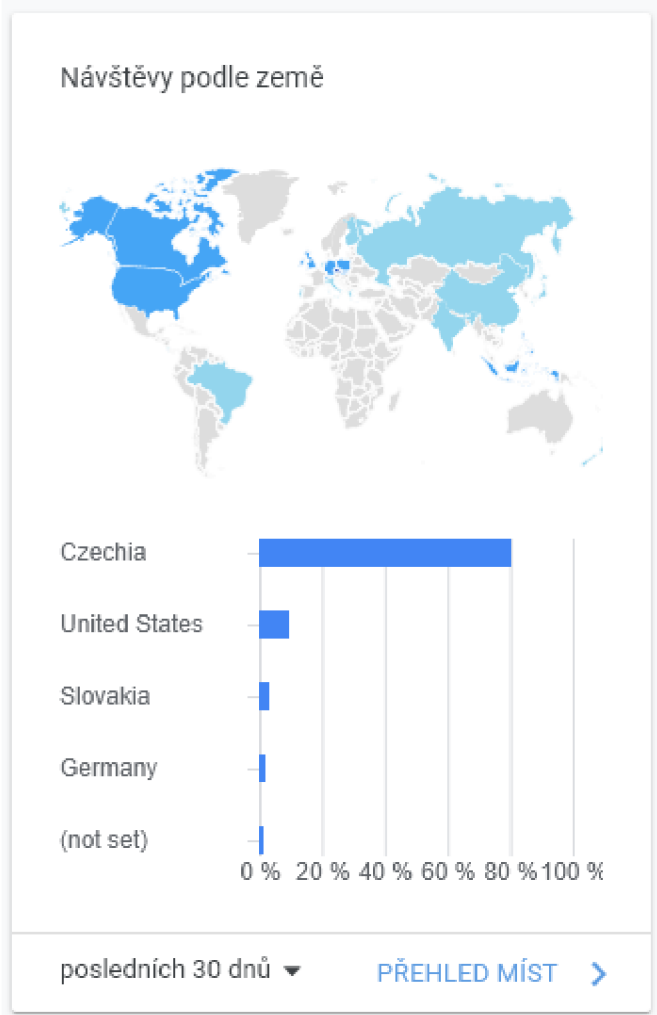
Jak získáváte uživatele?



Obrázek 3: Počet uživatelů

Na hlavní domovské stránce rozhraní Google Analytics lze také vidět například následující graf z odvětví geografických údajů publika znázorňující údaj vypovídající o tom, odkud uživatelé pochází, tedy z jakého státu pochází.

Kde se vaši uživatelé nacházejí?



Obrázek 4: Původ uživatelů

Další podstatné údaje může poskytnout následující souhrnný graf zobrazující počty rozkliknutí jednotlivých stránek daného webu. Jedná se o graf spadající pod sekci *chování* a může například pomoci si uvědomit skutečnost vypovídající o tom, o které stránky a jejich obsah jeví uživatelé největší zájem.

Které stránky uživatelé navštěvují?

Stránka	Zobrazení stránek	Hodnota stránky
/eshop/	457	0,00 \$
/	320	0,00 \$
/kategorie-produktu/prsteny/	250	0,00 \$
/kategorie-produktu/nausnice/	174	0,00 \$
/kategorie-produktu/retizky/	127	0,00 \$
/kategorie-produktu/uncategorized/	81	0,00 \$
/kategorie-produktu/levandule/	75	0,00 \$
/eshop	67	0,00 \$
/kontakt/	54	0,00 \$
/en/shop/	44	0,00 \$

posledních 30 dnů ▼ [PŘEHLED STRÁNKY >](#)

Obrázek 5: Navštěvované stránky

Výzkumné otázky

V této části lze vidět příklady výzkumných otázek, které mohou být řešeny v rámci problematiky datové analytiky. Lze použít dostupné údaje, grafy a také filtrace pomocí vytvoření příslušných segmentů v rozhraní Google Analytics. Tento postup provádění analýzy a následující srovnání dostupných dat použitých při zodpovídání těchto výzkumných otázek lze vidět níže společně s předpokládaným odůvodněním, tedy hledání vzájemné korelace mezi daty, či hledání příčin a následků.

Jaký je poměr míry okamžitého opuštění uživatelů dle zdroje, ze kterého vstoupili na stránku za období posledních 30ti dnů?


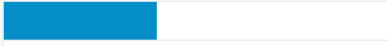



Jelikož zkoumáme způsob příchodu uživatelů, tedy jaký zdroj byl použit pro vstup na web a jeho příslušné stránky, tyto údaje, se kterými následovně lze pracovat, je možné nalézt v sekci *akvizice*, kterou lze doslovně přeložit jako “získání”, čímž je myšleno získání uživatelů.

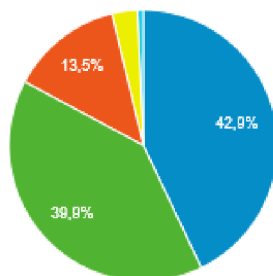
Na následujícím grafu lze vidět skutečnost, že největší podíl na získání uživatelů tvoří prvek *Direct*, tedy použití přímého odkazu, který byl napřímo poslán potenciálním zákazníkům, a

nebo pouze známým například za účelem uvedení do problematiky a pouhému představení webu.

Jak následující graf napovídá, nejvyšší míra okamžitého opuštění byla zaznamenána u uživatelů, kteří daný web navštívili pomocí rozkliknutí *Direct* odkazu, který jim byl zaslán nejspíše vlastníky webu, či známými. Jelikož se mohlo jednat o pouhé shlédnutí grafické stránky či grafického rozložení webu, tito uživatelé v drtivých 65,12 procentech případů neprováděli další akce tedy konverze. Zdrojem uživatelů, u kterých byla naměřena druhá nejvyšší míra okamžitého opuštění byl zdroj příchodu na web *Referral*. Jedná se o uživatele, kteří na web přišli na základě rozkliknutí referenčního odkazu na jiném webu. Může se jednat například o spolupráci dvou webů, přičemž může mít tato spolupráce podobu také zmínění právě daného webu vlastněného druhou stranou, se kterou vlastník spolupracuje. Jelikož se počet takto získaných uživatelů na celkovém počtu akvizic podílí pouze v minimální míře, konkrétně 17 uživatelů z celkového počtu 553, analytické nástroje pracují pouze s danými 17 hodnotami, tudíž zde mohou být zaznamenány vyšší odchylky od očekávaných hodnot. V tomto případě tedy může být obtížné a nepřínosné uchýlovat se k závěrům či hledání příčin nárůstu míry okamžitého opuštění.

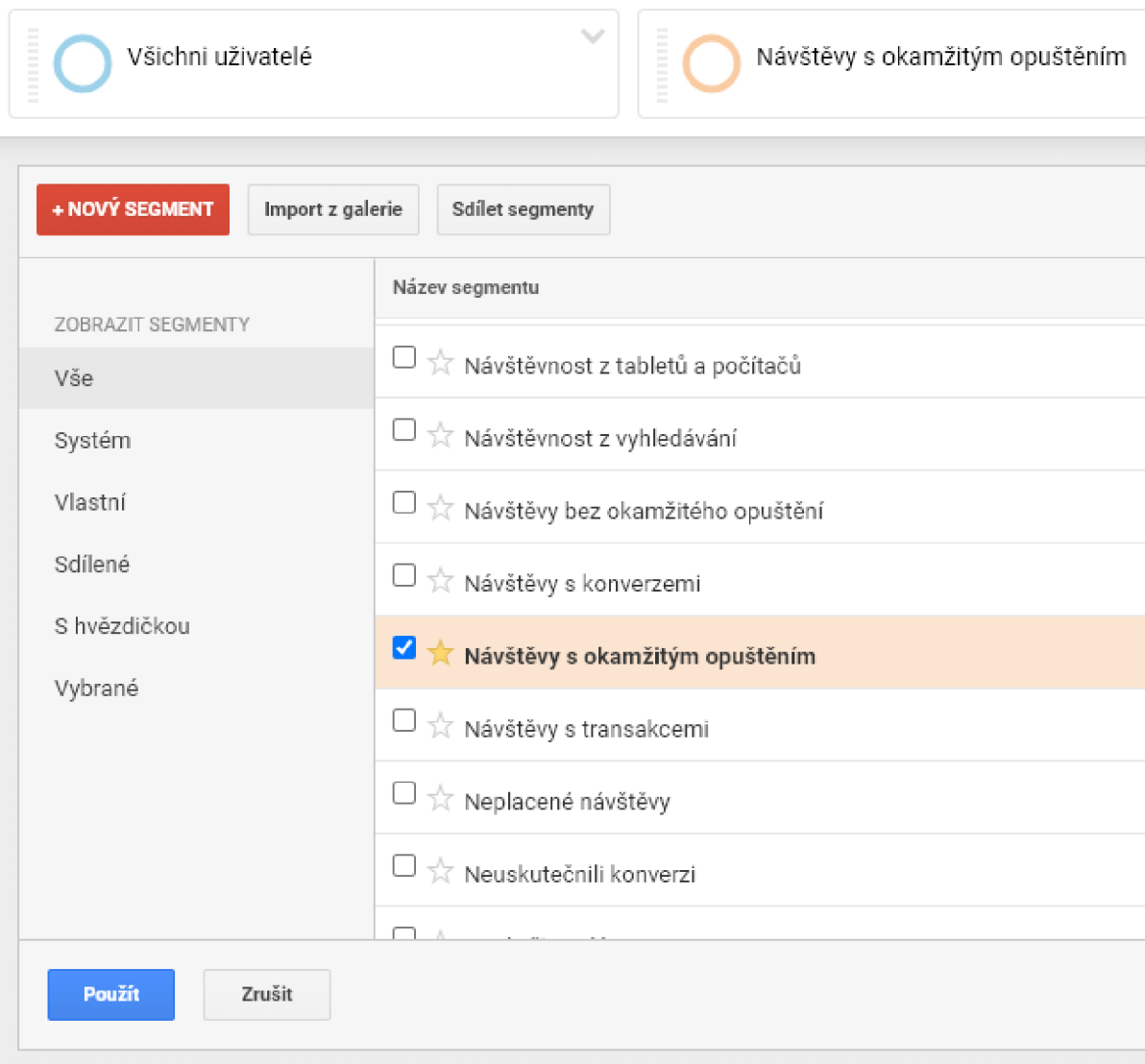
Naopak u uživatelů, kteří na web přišli za pomoci organického vyhledávání, kteří se podílí na počtu celkových akvizit a to v relativní míře 40%, tvoří míra okamžitého opuštění pouhých 37,68%, z čeho lze odvodit, že obsah daného webu je kompatibilní s SEO optimalizací. Obsah webu tedy ve většině případů odpovídal vyhledávanému dotazu či frázi uživatelů, kteří následovně na stránku vstoupili a také zůstali a vykonávali další konverze. V průměru se tyto hodnoty podílí na velikosti celkové míry okamžitého opuštění, která je 50%.

	Akvizice			Chování
	Uživatelé ↓	Noví uživatelé ↓	Návštěvy ↓	Míra okamžitého opuštění ↓
	553	525	755	49,80 %
1 ■ Direct	239			65,12 %
2 ■ Organic Search	222			37,68 %
3 ■ Social	75			46,43 %
4 ■ Referral	17			52,38 %
5 ■ (Other)	4			0,00 %



Obrázek 6: Zdroj uživatelů

Pro zjištění poměru míry okamžitého opuštění uživatelů dle zdroje na celkové míře okamžitého opuštění je potřeba vyfiltrovat pouze uživatele, u kterých byla konverze okamžitého opuštění zaznamenána. To je možné pomocí vytvoření příslušného segmentu, který lze vidět níže.

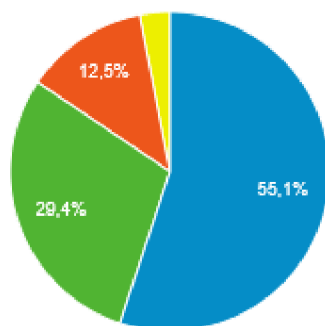


Obrázek 7: Tvorba segmentu

Následovně lze vidět tabulku a graf tvořený naměřenými hodnotami jednotlivých četností uživatelů, u kterých bylo zaznamenáno okamžité opuštění webu. Z grafu lze vyčíst, že nadprůměrná většina a to s účastí 55,1% na celkové míře okamžitého opuštění je zapříčiněna uživateli, kteří na web vstoupili pomocí *Direct* odkazu. To je následováno uživateli, kteří se na web dostali pomocí organického vyhledávání, kteří se na celkové míře okamžitého opuštění podíleli s četností 29,4%, přičemž hovoříme o podílu relativnímu vůči celkovému počtu konverzí okamžitého opuštění, nikoliv míru okamžitého opuštění relativní vůči celkovému počtu akvizic získaných pomocí organického vyhledávání, jelikož tato relativní míra byla naopak nejmenší a to ve výši 37,68% (viz. předchozí obrázek akvizic). Dalším zastupitelem, který se umístil na třetím místě v kategorii podílu na celkové míře opuštění, je

zdroj Social zahrnující údaje o uživatelích získaných pomocí reklam propagovaných na sociálních médiích. Těchto uživatelů, kteří přišli ze sociálních médií a web okamžitě opustili bylo 37 a podíleli se na celkové míře opuštění s mírou 12,5%. Zbylé 3% byly zapříčiněny uživateli, kteří web navštívili rozkliknutím referenčních odkazů.

Akvizice			
	Uživatelé ↓	Noví uživatelé ↓	Návštěvy ↓
Návštěvy s oka...	295	233	376
1 Direct	163		
2 Organic Search	87		
3 Social	37		
4 Referral	9		
5 (Other)	0		



Obrázek 8: Údaje segmentu





V jaké relativní míře se uživatelé z cizích zemí podíleli na celkové míře okamžitého opuštění za posledních 30 dní?

Tyto údaje je možné nalézt v části *Geografické údaje* v rozhraní GA. Ze kterého státu se uživatel s jeho zařízením na web připojil lze zjistit v kartě *Lokalita*.

Na následujícím grafu lze vidět srovnání dvou segmentů a to segmentu *Všichni uživatelé* v porovnání se segmentem *Návštěvy s okamžitým opuštěním*. Lze si všimnout, že návštěvnost je tvořena z drtivé části ze dvou národností a to domácí národnosti webu, České republiky, a v

druhé řadě Spojených států amerických. U údajů zaznamenaných od uživatelů, kteří navštívili web z území Spojených států amerických je možné si všimnout hodnot odchylojících se od normálu. Konkrétně zde nebyl projevěn žádný zájem o web a jeho obsah, jelikož byla naměřena míra okamžitého opuštění ve výši 100%. Ve všech 70 ti případech tedy uživatel z této národnosti opustil web ihned po vstupu na web.

Dále je z tabulky na následujícím obrázku možné vyčíst míru okamžitého opuštění v České republice, která dosahuje výše 42,29%. Tato hodnota je o 7,51% menší, než celková míra okamžitého opuštění, tedy míra okamžitého opuštění uživatelů všech národností. Uživatelé z jiných zemí se tedy na nárůstu míry okamžitého opuštění podíli s účastí 7,51%. Toto navýšení může být výsledkem například výskytu anglických frází v obsahu webu, přičemž při organickém vyhledávání mohlo být uživatelům cizí národnosti zodpovězeno s odkazováním na daný web o jehož obsah z geografických důvodů neměli zájem. Dalším možným případem může být například zadání přímého odkazu ve webovém prohlížeči, kde mohlo být záměrem zadání adresy webu, jehož adresa má podobný tvar jako web, na který vstoupili omylem, jelikož zadali špatnou adresu. To je opět možné ověřit podrobným zkoumáním akvizic ovšem s nutností filtrace dle geografických údajů, konkrétně lokality.

Země ?	Akvizice			Chování
	Uživatelé ? ↓	Noví uživatelé ?	Návštěvy ?	Míra okamžitého opuštění ?
Návštěvy s okamžitým opuštěním	295 Podíl z celku v %: 53,35 % (553)	233 Podíl z celku v %: 44,38 % (525)	376 Podíl z celku v %: 49,80 % (755)	100,00 % Prům. pro výběr dat: 49,80 % (100,80 %)
Všichni uživatelé	553 Podíl z celku v %: 100,00 % (553)	525 Podíl z celku v %: 100,00 % (525)	755 Podíl z celku v %: 100,00 % (755)	49,80 % Prům. pro výběr dat: 49,80 % (0,00 %)
1.  Czechia				
Návštěvy s okamžitým opuštěním	188 (63,51 %)	129 (55,36 %)	255 (67,82 %)	100,00 %
Všichni uživatelé	418 (75,32 %)	393 (74,86 %)	603 (79,87 %)	42,29 %
2.  United States				
Návštěvy s okamžitým opuštěním	70 (23,65 %)	70 (30,04 %)	70 (18,62 %)	100,00 %
Všichni uživatelé	70 (12,61 %)	70 (13,33 %)	70 (9,27 %)	100,00 %
3.  Ireland				
Návštěvy s okamžitým opuštěním	6 (2,03 %)	6 (2,58 %)	6 (1,60 %)	100,00 %
Všichni uživatelé	6 (1,08 %)	6 (1,14 %)	6 (0,79 %)	100,00 %
4.  Slovakia				
Návštěvy s okamžitým opuštěním	6 (2,03 %)	3 (1,29 %)	16 (4,26 %)	100,00 %
Všichni uživatelé	10 (1,80 %)	7 (1,33 %)	21 (2,78 %)	76,19 %

Obrázek 9: Srovnání dvou segmentů

Kolik uživatelů z cizích zemí navštívilo web, z jakých zdrojů tyto uživatelé vstoupili na web a v jaké výši byla naměřena míra okamžitého opuštění u této skupiny uživatelů za dobu posledních 30 ti dní?

Opět je potřeba vytvořit si vlastní segment za účelem nalezení odpovídajících údajů. Jelikož se jedná o konkrétní filtraci dat, u které je potřeba filtrovat data tak, aby vznikla skupina uživatelů, kteří nenavštívili web z České republiky, ale z jiných zemí, tento filtr se nenachází v základních nabízených filtrech při vytváření segmentu v rozhraní GA. Je tedy potřeba si vytvořit vlastní filtr s vlastní podmínkou, přičemž způsobu může být několik, ovšem příkladovou podmínkou může být například mnou použitá podmínka *Země neobsahuje 'Czechia'* v sekci *Oblast*.

Jak lze vidět na následujícím obrázku, uživatelé z cizích zemí se na celkové návštěvnosti podíleli v míře 24,77%, tedy čtvrtině celkové návštěvnosti, ovšem otázkou zůstává, zda byl u

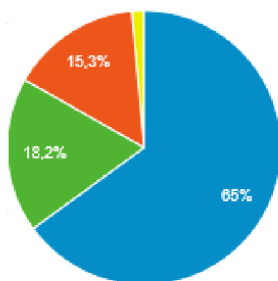
těchto uživatelů zaznamenán zájem a provedené konverze či, zda tito uživatelé naopak stránku okamžitě opustili, jelikož navštívený web a jeho obsah neodpovídal jejich očekáváním.

The screenshot shows a user segmentation tool interface. At the top, there are buttons for 'Uložit', 'Zrušit', and 'Náhled', along with a text input 'Cizina' and a note 'Segment lze zobrazit v libovolném výběru dat. Změnit'. The main section is titled 'Demografické údaje' and lists various filters: 'Věk' (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65+), 'Pohlaví' (Female, Male, Unknown), 'Jazyk', 'Kategorie zájmů (zásah)', 'Segment podle zájmu', and 'Jiná kategorie'. The 'Oblast' filter is highlighted with a red box and shows 'Země' set to 'Czechia'. On the right, a 'Přehled' sidebar displays a donut chart for '24,77 % z uživatelů', 'Uživatelé 137', and 'Návštěvy 152 (20,13 % z relací)'. Below this, it says 'Demografické údaje' and 'Země: neobsahuje „Czechia“'.

Obrázek 10: Filtrace segmentu

Níže lze vidět graf obsahující údaje o uživateli, kteří web navštívili z cizích zemí. Těchto uživatelů bylo za období posledních 30 ti dnů 137. Míra okamžitého opuštění dosáhla kritické hodnoty téměř 80%. Návštěva webu byla u pouhých 18,2% z celkového počtu 137 uživatelů výsledkem organického vyhledávání, kde ovšem byla míra okamžitého opuštění o velikosti 57,14% stále přijatelná. To se ovšem nedá tvrdit o uživateli, jejichž návštěva byla výsledkem akvizice typu *Direct*, kde byla naměřena míra okamžitého opuštění o velikosti 84,16%, jedná se tedy o kritickou hodnotu. Právě tento způsob byl nejčastěji zaznamenán při vstupu na web uživateli z ciziny a to s podílem na počtu celkových návštěv z ciziny 65%. Právě tento způsob vstupu na web lze považovat za chybný, přičemž uživatel mohl chybně zadat adresu webu, který původně vyhledával, ovšem skončil na webu, o který nejevil zájem. Zbýlých 15,33% uživatelů z ciziny se na web dostalo pomocí reklam umístěných na sociálních sítích. Jelikož zde byla opět detekována kritická hodnota míry okamžitého opuštění ve výši 90,48%, část těchto reklam lze považovat za špatně cílenou.

	Akvizice			Chování
	Uživatelé ↓	Noví uživatelé ↓	Návštěvy ↓	Míra okamžitého opuštění ↓
Cizina	137	132	152	79,61 %
1 Direct	89			84,16 %
2 Organic Search	25			57,14 %
3 Social	21			90,48 %
4 Referral	2			50,00 %

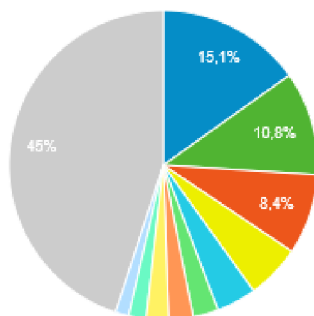


Obrázek 11: Segment uživatelů z cizích zemí

O které stránky webu je největší zájem? Změnil se poměr počtu návštěv jednotlivých stránek za posledních 60 dní a jak?

Na následujícím grafu lze vidět údaje naměřené návštěvnosti jednotlivých stránek za dobu posledních 30 dní, konkrétně rozmezí 7.1.2023 - 7.2.2023, kde největší míru návštěvnosti má stránka eshop, která se s počtem rozkliknutí za posledních 30 dní, který je 475, podílí na celkovém počtu rozkliknutí stránek, tedy 3136, a to v relativní míře 15,15%. Druhá nejnavštěvovanější stránka webu je zastoupena hlavní stránkou s relativní četností 10,84%, ta je následována stránkami jednotlivých produktů, přičemž nejvíce navštěvovaná je stránka s prsteny s podílem 8,42%, dále stránka s produkty náušnic s podílem 5,68%, po které se umístila stránka s řetízky, která se na celkovém počtu zobrazení stránek podílí v míře 4,18%. Dále následují stránky s relativní mírou zobrazení menší než 3%, jedná se o stránky *levandule*, *kontakt* a také stránka anglické verze shopu *en//eshop*.

	3 136 Podíl z celku v %: 100,00 % (3 136)	3 136 Podíl z celku v %: 100,00 % (3 136)
1. ■ /eshop/	475	15,15 %
2. ■ /	340	10,84 %
3. ■ /kategorie-produktu/prsteny/	264	8,42 %
4. ■ /kategorie-produktu/nausnice/	178	5,68 %
5. ■ /kategorie-produktu/retizky/	131	4,18 %
6. ■ /kategorie-produktu/uncategorized/	83	2,65 %
7. ■ /kategorie-produktu/levandule/	80	2,55 %
8. ■ /eshop	73	2,33 %
9. ■ /kontakt/	57	1,82 %
10. ■ /en/shop/	44	1,40 %



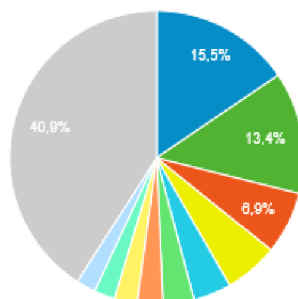
Obrázek 12: Nejnavštěvovanější stránky

Na grafu níže je možné vidět údaje z předcházejícího období 30 dní, konkrétně 7.12.2022 - 7.1.2023. Z grafu lze vyčíst téměř identické údaje s drobnými odchylkami až na výjimky stránky prstenů a hlavní stránky, přičemž u stránky obsahující nabídku prstenů se jedná o hodnotu 6,9%, tedy o 1,52% menší vůči následujícímu období a u hlavní stránky lze hovořit naopak o hodnotě vyšší než je hodnota v aktuálním období, tento rozdíl je 2,55%.

Pokud by se jednalo o celkové odchylky, tedy značné změny naměřených hodnot u převážného počtu stránek, mohlo by být nezbytné zvážit hned několik možných příčin, například zda byl změněn obsah některých stránek, či zda například narostl celkový počet stránek. Na daném webu byl naměřen celkový počet stránek 295, z čehož vyplývá, že má uživatel široké spektrum možností, což by mohlo způsobit vznik těchto odchylek, ovšem v tomto případě se jedná o změnu počtu zobrazení především u dvou stránek. Jelikož byla v největší míře zaznamenána změna počtu zobrazení hlavní stránky, mohlo by se jednat o

důsledek zapříčiněný špatnou SEO, či špatně zacílenou reklamní kampaní, ovšem tato změna není v kritických mezích, jelikož se jedná o pouhou změnu 2,55%. Tento postřeh může vyvolat další otázku k ověření této hypotézy. Tato otázka může řešit například hypotézu, zda byla v předchozím období, kde byla hlavní stránka více navštěvována, také vyšší míra okamžitého opuštění.

	Zobrazení stránek	Zobrazení stránek
	3 263 Podíl z celku v %: 100,00 % (3 263)	3 263 Podíl z celku v %: 100,00 % (3 263)
1. ■ /eshop/	506	15,51 %
2. ■ /	437	13,39 %
3. ■ /kategorie-produktu/prsteny/	225	6,90 %
4. ■ /kategorie-produktu/nausnice/	193	5,91 %
5. ■ /kategorie-produktu/retizky/	136	4,17 %
6. ■ /kontakt/	111	3,40 %
7. ■ /eshop	93	2,85 %
8. ■ /kategorie-produktu/levandule/	81	2,48 %
9. ■ /kategorie-produktu/uncategorized/	75	2,30 %
10. ■ /kosik/	70	2,15 %



Obrázek 13: Změna návštěvnosti

5. Závěry a potenciální budoucí řešení.

Tato diplomová práce se zabývá jednotlivými fázemi životního cyklu projektu jako takového a to od samotného návrhu, přes veškeré plánování či zvažování rizik, až po následující kontrolu chodu projektu v podobě údržby či také možných zlepšení, kterým může být například zlepšení komunikace se zákazníky či zefektivnění marketingové strategie podniku, kterou je možné zlepšit například se správným použitím KPI ukazatelů a následnou změnou marketingové kampaně (například využití odlišného marketingové zacílení cílové skupiny)

Dále tato diplomová práce obsahuje veškeré teoretické odvětví, poznatky a především potenciální hrozby a rizika, které je nezbytné zvážit před samostatným zahájením projektu, který se může zabývat libovolnou problematikou pocházející z kteréhokoli odvětví. Prvotním cílem pro začátek bude teorie maximalizace výnosnosti neboli zisku projektu a zde je možné se řídit jednoduchým pravidlem pojednávajícím o hospodářském výsledku, který by měl být kladný, nikoliv záporný. Jinými slovy, podmínkou je, aby zisk z činnosti podniku (například pomocí projektu) převažoval veškeré náklady vydané k umožnění a realizaci této činnosti, jelikož projekt bude s největší pravděpodobností nezbytné financovat.

Před zahájením daného projektu a vstupem na konkrétní trh je z důvodu zvýšení šance na úspěch projektu vhodné provést veškeré analýzy cílového trhu a to v první řadě například v podobě položení si jednoduchých otázek jako jsou „Nenabízí již podobné či identické produkty či služby jiná společnost?“ či „Jak moc je náš cílový trh ze strany nabídky pokryt a jak velká je naše konkurence?“ Pomocí těchto analýz jako jsou například analýza trhu či analýza konkurence a při jejich správném provedení, tedy dodržení vhodných postupů a kroků lze získat cenná data, která podniku pomůžou v rozhodování, což povede k úspěšnému výstupu z činnosti podniku a to zejména v podobě finančního zisku. Tato cenná data, která byla získána jako výstup z realizovaných analýz mohou v první řadě sloužit k predikci úspěšnosti projektu, odhalení potenciálních hrozeb či naopak konkurenčních výhod. V neposlední řadě tato data nachází uplatnění při detekci různých problémů či nedostatků kteréhokoli typu či například při již zmiňovaném zefektivňování činnosti podniku.

I v takovém případě, kdy firma provedla veškeré prvotní výzkumy a analýzy a již spustila projekt, který je úspěšný a vykazuje zisk včetně s rostoucím počtem zákazníků a provedených objednávek, má společnost vždy potenciál zlepšit nějaké z odvětví její činnosti. Taková změna může mít podobu například pouze rozšíření nabízeného sortimentu, či změny vzhledu

webových stránek či e-shopu, ovšem změna vedoucí k opětovné maximalizaci zisku nemusí být pouze fyzického charakteru, ale především může společnost těžit z veškerých již získaných a dostupných statistických či uživatelských dat. V jiném případě může společnost tento objem dat nadále rozšiřovat a například investovat do různých typů výzkumů a to například podobou srovnání dvou marketingových kampaní, které využívají odlišné zacílení zákazníků či mají například jiný rozpočet. Výstupem pak může být srovnání počtu získaných zákazníků či například rozdíl nákladů vynaložených na získání jednoho zákazníka.

Do jaké hloubky provádět dané výzkumy a dále těžit uživatelská data záleží na ambicích a dlouhodobých cílech společnosti a ovšem také na rozpočtu společnosti. K porozumění zákazníkům a jejich chování může společnosti napomoci například sledování provozu webu, které je možné například s použitím nástroje webové analytiky Google Analytics, který poskytuje nejen veškeré statistické souhrny, ale nabízí veškeré spektrum funkcí, jako je například tvorba segmentu, který funguje na principu filtrování dat. Právě tato možnost nabízí náhled do konkrétních podsložek s určitými parametry a záleží již pouze na společnosti, která data vyhledává. Je zde možná tvorba úvah a hledání korelací mezi poskytnutými daty. Lze tedy vytvořit několik segmentů které lze srovnávat. Například srovnání míry okamžitého opuštění u uživatelů, kteří na web vstoupili pomocí organického vyhledávání s mírou okamžitého opuštění zaznamenanou u uživatelů, kteří na web vstoupili pomocí placené reklamy.

V této diplomové práci byly vytvořeny podklady zvažující veškerá rizika a se správným využitím těchto podkladů může být zvýšena míra úspěšnosti projektu, který společnost plánuje zahájit.

Dále byly shrnuty přednosti webové analytiky a nástroje webové analytiky *Google Analytics*. Také byla demonstrována implementace *Google Analytics* a byly předvedeny příklady práce v tomto prostředí.

Seznam použité literatury

Bibliografie

- PORTNY, Stanley E., 2017. Project Management For Dummies, 5th Edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. ISBN 9781119348900.
- PETERSEN, Duane, 2021. Transforming Project Management: An Essential Paradigm for Turning Your Strategic Planning into Action. New York: McGrawHill Education. ISBN 9781264258369.
- RAHLF, Thomas, 2017. Data visualisation with R100 examples. Cham: Springer International Publishing. ISBN 9783319497518.
- DYKES, Brent, 2012. Web Analytics Action Hero: Using Analytics to Gain Insight and Optimize Your Business. Berkeley: Adobe Press. ISBN 9780321794017.
- PROQUEST, 2022. ProQuest Article Database [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 20221010]. Available from: <http://knihovna.tul.cz>.

Elektronické zdroje

ORACLE. *What is ERP (Enterprise resource planning)?*. [online]. Copyright © 2020 Oracle [cit. 04.12.2022]. Dostupné z: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/what-is-erp.shtml>

MAILCHIMP. *What is a CRM? A Marketer's Guide to Customer Relationship Management* | Mailchimp. All-In-One Integrated Marketing Platform for Small Business | Mailchimp [online]. Copyright ©2001 [cit. 04.12.2022]. Dostupné z: <https://mailchimp.com/crm/what-is-crm/>

BMC. *AI/Human Augmentation: How AI & Humans Can Work Together – BMC Software* | Blogs. BMC Software – Run and Reinvent [online]. Copyright © Copyright 2005 [cit. 07.11.2022]. Dostupné z: <https://www.bmc.com/blogs/ai-human-augmentation/>

NEURALINK. *Elon Musk's brain chip firm Neuralink lines up clinical trials in humans* | Elon Musk | The Guardian. [online]. Copyright © [cit. 08.11.2022]. Dostupné z:

<https://www.theguardian.com/technology/2022/jan/20/elon-musk-brain-chip-firm-neuralink-lives-up-clinical-trials-in-humans>

TECHTARGET. *What is Artificial Intelligence (AI)? Definition, Benefits and Use Cases.* Purchase Intent Data for Enterprise Tech Sales and Marketing - TechTarget [online]. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence>

SMALLBUSINESS. *An External Analysis of the Company* | Small Business - Chron.com. Small Business - Chron.com [online]. Copyright © 2022 Hearst [cit. 07.12.2022]. Dostupné z: <https://smallbusiness.chron.com/external-analysis-company-71031.html>

PEST. *What is PEST Analysis?. Ideal Modeling & Diagramming Tool for Agile Team Collaboration* [online]. Dostupné z: <https://www.visual-paradigm.com/guide/strategic-analysis/what-is-pest-analysis/>

PORTER. *Porter's Five Forces* | Market Info Group. Home | Market Info Group [online]. Copyright © 2022 [cit. 07.12.2022]. Dostupné z: <https://www.marketinfogroup.com/methods/porter-s-five-forces>

HEVO. *Data Wrangling in 6 Steps: A Comprehensive Guide 101.* Hevo Data | The End-to-End Data Pipeline Platform [online]. Copyright © Hevo Data Inc. 2023. All Rights Reserved. [cit. 23.01.2023]. Dostupné z: <https://hevodata.com/learn/data-wrangling/>

VRIO. *Framework Overview: Analysis, Template & Examples.* Strategy Software for Planning & Execution | Cascade Strategy [online]. Copyright © Copyright [cit. 23.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cascade.app/blog/vrio-framework>

INVESTOPEDIA. *Primary Activities of Michael Porter's Value Chain.* Investopedia: Sharper insight, better investing. [online]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/ask/answers/050115/what-are-primary-activities-michael-porter-value-chain.asp>

SWOT. *Analysis: How To With Table and Example.* Investopedia: Sharper insight, better investing. [online]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>