



# Web Analytics pro zlepšení výkonnosti organizací

## Bakalářská práce

*Studijní program:*

B6209 Systémové inženýrství a informatika

*Studijní obor:*

Manažerská informatika

*Autor práce:*

**Zdeněk Odehnal**

*Vedoucí práce:*

Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.

Katedra informatiky





## Zadání bakalářské práce

# Web Analytics pro zlepšení výkonnosti organizací

*Jméno a příjmení:* **Zdeněk Odehnal**  
*Osobní číslo:* E18000014  
*Studijní program:* B6209 Systémové inženýrství a informatika  
*Studijní obor:* Manažerská informatika  
*Zadávací katedra:* Katedra informatiky  
*Akademický rok:* **2020/2021**

### Zásady pro vypracování:

1. Webové stránky, sociální média a webová analýza v moderních společnostech
2. Metriky a výkon organizace
3. Výhody, nevýhody a rizika pomocí různých metod webové analýzy
4. Metriky pro zlepšení výkonnosti organizace a digitální komunikace ve vybrané společnosti
5. Diskuse o výsledcích a závěry

Rozsah grafických prací:  
Rozsah pracovní zprávy:  
Forma zpracování práce:  
Jazyk práce:

tištěná/elektronická  
Čeština



### Seznam odborné literatury:

- SPONDER, M., *Social Media Analytics: Effective Tools for Building, Interpreting, and Using Metrics*, New York: McGraw-Hill, 2012.
- CUTRONI, J. *Google Analytics: Understanding Visitor Behavior*, 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2014.
- KAPLAN, R.S., NORTON, D.P and RUGELSDJOEN, B. *Managing Alliances with the Balanced Scorecard*. Harvard Business Review, January-February, 2010.
- KLUBECK, M. *Metrics: How to Improve Key Business Results*. New York: Apress, 2011.
- TURBAN, et al. *Electronic Commerce – A Managerial and Social Network Perspective – 8th Edition*, New York: Springer, 2015, ISBN 978-3-319-10090-6
- PROQUEST. 2020. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2020-09-18]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

Konzultant: Ing. Jindřich Novák, jednatel firmy EKONA.

Vedoucí práce:

Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.  
Katedra informatiky

Datum zadání práce:

1. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání: 31. srpna 2022

Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.  
děkan

L.S.

doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D.  
vedoucí katedry

## Prohlášení

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

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou 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 bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou 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 bakalářská 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.

3. května 2021

Zdeněk Odehnal

## **Poděkování**

Děkuji Ing. Jindřichovi Novákovi, který mi umožnil si projít celý firemní proces a díky kterému jsem měl možnost vykonat praxi ve firmě, na základě které jsem zpracovával práci.

Ing. Athanasiovi Podarasovi Ph.D. děkuji za odborný akademický dohled.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce je zaměřena na moderní metody webové analytiky zvyšující návštěvnost a konkurenceschopnost webových stránek a tím firem. Snahou je zhodnotit metriky získané pomocí různých nástrojů webové analytiky a řešení pro zlepšení metrik webové analytiky. Práce nejprve uvádí do problematiky, způsobenou obzvlášť novodobými technologickými trendy a od roku 2020 také krizovou situací COVID-19. Následně práce popisuje webovou analytiku z obecného hlediska. V této části jsou podrobně rozepsány různé metody, nástroje a postupy při tvorbě a analýze webu. Popisuje výhody a nevýhody, čili přínos těchto metod. Popisy obsahují shrnutí nalezených poznatků a podávají doporučení pro zlepšení výkonosti organizací pomocí analytiky.

**Klíčová slova:** webové stránky; webová analytika; zlepšování webu; optimalizace vyhledávačů; SEO; analýza návštěvnosti; zvyšování návštěvnosti; webové metriky; KPI; Google Analytics;

## **Abstract**

The bachelor thesis is focused on modern methods of web analytics focused on increasing traffic and competitiveness of websites and therefore that of businesses. The aim is to evaluate metrics obtained using various web analytics tools and solutions to improve these metrics. The work presents issues arising due to modern technological trends and also the crisis pandemic situation. Subsequently, the work describes web analytics from a general perspective. This part describes various methods, tools, and procedures for creating and analyzing a website in detail. It also describes the advantages and disadvantages, ie the benefits of these methods. The description also attempts to simplify the knowledge found by providing examples and substantiating recommendations for improving the performance of organizations through analytics.

**Keywords:** websites; web analytics; web improvement; search engine optimization; SEO; traffic analysis ; increasing traffic; web metrics; KPI; Google Analytics;

# Obsah

<b>1 Vymezení problematiky a základních pojmů</b>	<b>13</b>
1.1 Digitální média	13
1.1.1 Vývoj digitálních médií	13
1.1.2 Webové stránky	14
1.1.3 Sociální média	15
1.2 Webová analytika	16
1.2.1 Historický vývoj webové analytiky	17
1.2.2 Využití webové analytiky	17
<b>2 Metriky</b>	<b>19</b>
2.1 Přehled druhů metrik	19
2.2 Nejvýznamnější metriky	20
2.2.1 Počet návštěvníků	20
2.2.2 Bounce Rate	22
2.2.3 Exit Rate	22
2.2.4 Průměrný čas na stránce	23
2.2.5 Průměrný počet shlédnutých stránek za návštěvu	24
2.2.6 Míra konverze	24
2.2.7 Akviziční kanály	25
<b>3 Nástroje pro analýzu a tvorbu webu</b>	<b>27</b>
3.1 Google Analytics	27
3.2 Vizuální analytika	29
3.2.1 HotJar	29
3.3 WordPress	30
<b>4 Zlepšování výkonnosti webových stránek</b>	<b>31</b>
4.1 Responzivní web design	31



<b>4.2</b>	<b>Optimalizace pro vyhledávače</b>	33
4.2.1	Klíčová slova	34
4.2.2	Zpětné odkazy	34
4.2.3	Dynamický obsah	35
<b>4.3</b>	<b>A/B Testing</b>	36
<b>4.4</b>	<b>Využití Geografických údajů</b>	37
4.4.1	Jazyk	37
4.4.2	Lokalita	38
<b>5</b>	<b>Zhodnocení poznatků</b>	41

## Seznam obrázků

1	Prosté znázornění procesu WA	16
2	Graf celkových a stálých uživatelů k roku 2020	21
3	Graf celkových a stálých uživatelů k roku 2019	21
4	Rozdíl mezi bounce rate a exit rate	23
5	Vzorový koláčový graf nejlepších akvizičních kanálů	25
6	Přehled na úvodní stránce GA	28
7	WP Backend po čisté instalaci	30
8	Vývoj poměru zobrazení na různých zařízeních mezi lety 2017-2020	32
9	Poměr jazykových preferencí návštěvníků	38
10	Region návštěvníků	40

## Seznam použitých zkratek, značek a symbolů

Zkratka	Anglicky	Česky
KPI	Key Performance Metric	Klíčová metrika
WA	Web Analytics	Webová analytika
GA	Google Analytics	Google Analytics
UX	User Experience	Uživatelský prožitek
SEO	Search Engine Optimization	Optimalizace vyhledávačů
RWD	Responsive Web Design	Responzivní Web Design
CMS	Content Management System	Redakční systém
VPN	Virtual Private Network	Virtuální privátní síť

## Úvod

Cílem práce je charakterizování různých metrik, nástrojů, software a aplikací sloužících k analýze webových stránek podniků a jiných organizací. Práce následně popisuje přínosy aplikování těchto procesů webové analýzy pro podniky. Soustředí se na postupy, které mohou být využity organizacemi pro zlepšení jejich výkonnosti na základě klíčových metrik získaných při webové analytice. Pomocí reálných údajů, prezentovaných pomocí doplňujících obrázků z jedné firmy zaměřené na výrobu a prodej kusových výrobků práce ukazuje, jak tyto nástroje podporují a ovlivňují rozhodování organizací z obecného hlediska. Práce není zaměřená na problematiku soukromí a ochrany osobních dat při této činnosti. Nezaobírá se také zlepšením výkonnosti konkrétní organizace, avšak veškerá data prezentovaná pomocí obrázků, grafů a tabulek jsou získána z reálného podniku. Data slouží k formulování současných trendů při využívání internetu a především webových stránek.

V současné době prochází lidstvo velkou zkouškou odolnosti a připravenosti systému na neočekávatelnou událost. Do celého světa se rozšířil nový neznámý virus COVID-19. Jeho ohnisko vzniklo v Číně v prosinci 2019. V globalizovaném světě se vše šíří velmi rychle a všichni jsme svědky, jak složité je zastavit šíření virů. Evropská politika je politika „otevřených hranic“, což velmi napomohlo k šíření viru na území pevninské Evropy. Jedním z nejpostiženějších odvětví se stal na přelomu února a března 2020 turismus. Pandemie způsobila paniku a vyskytla se řada problémů se zásobováním v důsledku hromadných velkých nákupů. Zároveň došlo k narušení výrobních a logistických procesů. V Česku byl vyhlášen nouzový stav a postupně byla zakázána osobní přítomnost žáků ve všech typech škol a byly provedeny další zákazy, které se, jak čas plynul a situace měnila rozšiřovaly a upravovaly. Firmám bylo doporučeno umožnit zaměstnancům pracovat z domova (home office) a školy přešly na distanční výuku. **Vzhledem k daným okolnostem se zvýšila potřeba používání internetu a všech sociálních médií.**

Pro firmy je jedním z řešení modernizovat jejich webové stránky a komunikaci pomocí webových služeb jakožto celek. Následující kapitoly charakterizují problematiku a základní pojmy webové analytiky, klíčové metriky používané při analýze a nástroje vhodné pro tento proces. Navazující praktická kapitola rozebírá konkrétní data, trendy, tendence uživatelů a vývoj za posledních několik let.

# 1 Vymezení problematiky a základních pojmů

První teoretická kapitola uvádí do problematiky webové analytiky zaměřenou na rozvoj a inovaci podniků. Charakterizuje základní pojmy a prvky týkající se této problematiky.

## 1.1 Digitální média

Digitálním médiem se rozumí jakékoli médium, které je zakódováno ve formátech čitelné strojem. Digitální média lze vytvářet, prohlížet, distribuovat, upravovat a uchovávat na digitálních elektronických zařízeních. Lze je definovat jako libovolná data představovaná řadou číslic, z tohoto důvodu se nazývají digitálními. Označují veškeré informace, které nám jsou vysílány prostřednictvím obrazovky. [1]

Digitální média mají na rozdíl od klasických médií dvě významné charakteristiky:

- **Interaktivita** - spotřebitel digitálních médií může určit, kam má jeho zpráva směřovat, a okamžitě získá zpětnou vazbu. [1] Sítě digitálních médií umožňují nepřetržitě posílat stejnou zprávu mnoha lidem a zároveň umožňuje vzájemné působení a komunikaci mezi uživateli.
- **Tvorba komunit a sociálních skupin** - typickým příkladem jsou diskusní fóra a sociální média. Uživatelé digitální služby se mohou sjednocovat do libovolných skupin. Tato funkce má nesmírnou hodnotu, protože nám umožňuje koordinovat, komunikovat a spolupracovat na různorodých projektech - od organizace sociálních aktivit až po marketingové kampaně korporací.

### 1.1.1 Vývoj digitálních médií

Již více než 20 let je tržní prostředí vázáno na digitální média, (Kotler, 2004, str. 55) uvádí citát Richarda Love: „*Tempo změn je tak rychlé, že schopnost přizpůsobit se, změnit se, je nejdůležitější konkurenční výhodou.*“ Zároveň uvádí tendenci marketingu k celosvětovému propojení. Byla snaha svět propojit novými, efektivnějšími způsoby, dbající převážně na rychlost a nákladovou efektivitu při jejich využívání. [2] V dnešní době je význam digitálních médií již známý: mají nesmírný dopad nejen na marketing, ale téměř na každé odvětví a v podstatě na veškerou lidskou činnost.

Vývoj zapříčinil vznik dalších způsobů digitální komunikace nejen pro komerční potřeby, ale také i individuální. Nejpoužívanějším médiem jsou právě webové stránky, popsané v následující podkapitole.

---

<sup>1</sup>Telefony tuto funkci mají již od dávných let, každopádně většina klasických médií se dá charakterizovat jako jednosměrný přenos (TV, rozhlas).

### 1.1.2 Webové stránky

Webové stránky, jejich vývoj a význam, jsou úzce vázány na internet. Počátek internetu spočívá již v 60. letech minulého století během studené války, ale až roku 1989 vznikl internet (World Wide Web) jak je již známý dnes. Web byl původně vytvořen a vyvinut za účelem uspokojení poptávky po automatizovaném sdílení informací mezi vědci na univerzitách a ústavech po celém světě.

Tento proces ovšem nebyl přívětivý, uživatelé často naráželi na časté technické problémy a nevyvinuté uživatelské prostředí také nesvědčilo dobru. „*Using the Internet was a most frustrating experience. Most websites were not accessible. Navigating between sites was anything but seamless. It was easier to retrieve information from the library in the good, old-fashioned way.*“ (Almagor-Cohen, 2011, str. 9) [3]

Přesto netrvalo dlouho, než si začali lidé uvědomovat potenciál internetu nejen pro účely běžné komunikace, ale i podniky za účelem digitálního marketingu a podpory prodeje produktů, právě pomocí webových stránek. Internet se rychle stal globálním fenoménem. V Česku byly provedeny první pokusy o připojení k internetu již v roce 1991. Dne 13.2.1992 oficiálně na ČVUT proběhlo první připojení ČR na internetovou síť. [4] Již v roce 2000 bylo registrováno 10 milionů domén využívány 361 miliony uživatelů. [3]

Dnes webové stránky provozuje téměř každá firma za účelem digitálního marketingu. Avšak je mnoho webů neaktualizovaných. Stále využívají zastaralé praktiky snižující kvalitu UX, což negativně ovlivňuje metriky a výkonnost webových stránek a tím pádem i celé organizace. Z tohoto důvodu je **potřeba neustále inovovat webové stránky dle uživatelem požadovaných standardů.**

### 1.1.3 Sociální média

Sociální média se dají charakterizovat jakožto druh digitálních médií (či webových stránek) zaměřený primárně na vzájemnou interakci mezi uživateli. Uživatelům tato média umožňují vzájemnou komunikaci, okamžité sdílení informací, nápadů, myšlenek atp. Jsou přístupné pomocí internetu na webových stránkách nebo v podobě stažitelných desktopových a mobilních aplikací. Moderním trendem pro větší organizace je zavádění vlastních mobilních aplikací. Tímto jsou vytvářeny komunity, které mohou uživatelé (přesněji zákazníci nebo spotřebitelé té organizace) využívat jako sociální médium.

Typickým příkladem sociálních médií je Facebook / Messenger (k roku 2016 používalo téměř 80% uživatelů internetu Facebook [5], zároveň Facebook k 31. 3. 2019 hlásí 2,38 miliard uživatelů aktivních jednou do měsíce a 1,56 miliard uživatelů aktivních denně [6]), WhatsApp, Instagram, Twitter, Youtube, TikTok a další. [2] Některá média slouží pouze pro stručné sdělení informace či myšlenky, zatímco jiná mohou sloužit pro nahrávání několika hodinových videí.

Lidé stále častěji využívají aplikace sociálních médií jakožto důležitou (a často neoddělitelnou) součást svého každodenního života a s větší frekvencí přesouvají své interakce právě na tyto virtuální platformy. To se zase pozitivně odráží na jejich vztahu a chování vůči všem druhům sociálních médií, proto jsou považovány za jeden z nejúčinnějších a nejlivnějších nástrojů na postupné zapojování všech aspektů života lidí (tj. Společenský život, získávání informací z komerčního a vzdělávacího sektoru, politický život) [7]

Z těchto důvodů **pro podniky hrají sociální média velkou roli** při navazování a udržování kontaktu se zákazníky. Velké korporace často zaměstnávají celé týmy zaměstnanců pouze za účelem správy těchto komunikačních kanálů za účelem marketingu a udržování veřejných vztahů. Moderní firmy věnují pozornost k chování uživatelů a jejich postojům k platformách sociálních médií a tomu, jak se zákazníci zapojují do používání těchto metod komunikace. Získávají hlubší porozumění chování zákazníků, umožňující o to efektivnější tvorbu marketingových kampaní. V mnoha případech podniky propojují vlastní webové stránky a profily na sociálních médiích, vytvářející zkrátka jednu neoddělitelnou složku pro potřeby elektronické komunikace.

---

<sup>2</sup>Za sociální médium se považují i sekce komentářů na jakémkoliv webu. Klasickým příkladem jsou komentáře na novinky.cz, youtube.com a podobných webech.

## 1.2 Webová analytika

Dle WAA [8] je webová analytika (WA) proces měření, sběru, analýzy a vykazování webových dat za účelem porozumění a optimalizace využívání webu. Zároveň se tento proces snaží porozumět chování a aktivitě uživatelů webu. WA se také často využívá k měření výkonnosti organizace, jelikož v dnešní době jsou podniky a jejich marketingové kampaně úzce vázány na digitální média.



Obrázek 1: Prosté znázornění procesu WA

Zdroj: Vlastní tvorba

Cíl procesu WA je zvýšit výkon podniku na požadovanou úroveň. Nezaobíráme se pouze měřením návštěv a jiných metrik na webových stránkách a e-shopech, ale soustředíme se na výsledky z hlediska přínosu pro podnik, tedy strategie využívání WA spočívá v cílech podniku. Metriky mohou sloužit pouze jakožto indikátor, ovšem prioritou bude vždy konečný výsledek (například zisk).

Z velké části slouží webové stránky k těmto účelům:

- přímému prodeji výrobku nebo služby,
- generování potenciálních zákazníků,
- generování příjmů z reklam,
- poskytování podpory prodeje. [9]

Vymezení účelu webových stránek umožňuje určení **klíčových metrik** pro sledování. Pro webové stránky sloužící k přímému prodeji budou významnější metriky podávající informace o tom, zda se návštěvník (v tomto případě potenciální zákazník) dostal k požadovanému produktu a informace s ním spojené, zatímco web generující příjem pomocí reklam neřeší konkrétní stránky, ale počet zobrazených stránek a reklam.

WA může být **kvantitativní nebo kvalitativní**. Oba typy lze použít k pochopení chování cílového publika, analýze trendů, kontrole a sledování výkonu přijatých opatření a pomoci při přijímání strategických rozhodnutí podniku. Kvantitativní data popisují jevy na webové stránce,



t.j. co se děje a kdo jí navštívuje. Kvalitativní data popisují proč tyto jevy nastávají a vychází například z dotazování uživatelů. [9, 10]

### 1.2.1 Historický vývoj webové analytiky

WA a její dějiny jsou pevně vázané na vývoj webových stránek a internetu. **Log files**, čili soubory zaznamenávající události, ke kterým dochází v určitém softwaru, jsou používány od doby vzniku internetu ke sledování webových požadavků (web request). Jedním z průkopníků WA byla americká společnost WebTrends, která prováděla analýzu webových stránek pomocí shromážděných údajů z protokolů webového serveru. Ve stejném roce vytvořil WebTrends první komerční software pro analýzu webových stránek. V roce 1996 společnost WebSideStory vytvořila čítač návštěv (hit counter) jako službu pro webové stránky, které by zobrazovaly banner. [11] Čítače časem nahradili více sofistikované systémy na sbírání webových dat. Tyto systémy většinou neobsahují prvky na stránce zobrazující data návštěvnosti či jiné metriky. V dnešní době se čítače využívají především ve skryté části webových stránek (backend) pro potřeby správce webu a hlavně marketingovou analýzu podniku. [12]

V současné době se nabízí řada opatření a nástrojů pro efektivní využívání WA. Nejtěžší částí už není získávání informací, ale schopnost zachytit jejich skutečný význam a schopnost je interpretovat. Mezi nejjednodušší WA nástroje patří cookie soubory možné nainstalovat přímo do prohlížeče uživatele při vstupu na web. Volba WA opatření závisí na potřebách analytika, přesnosti údajů a nákladech. Tyto údaje lze použít k získání jasných cílů, nastavení parametrů měření, segmentaci publika a konfiguraci a implementaci nástroje WA. Existuje několik alternativ, ovšem Google Analytics je nejpoužívanější jakožto bezplatná služba splňující téměř každý požadavek pro tyto účely. [10]

### 1.2.2 Využití webové analytiky

Základem WA je **sběr a analýza** údajů o používání či návštěvě webových stránek. Dnes se používá v mnoha odvětvích pro různé účely, včetně monitorování provozu, optimalizace elektronického obchodování, marketingu a reklamy, vývoje webu, informační architektury, zrychlování webových stránek, webových kampaní a programů. Mezi nejčastější využití WA patří:

- **Zlepšení designu** webových stránek či aplikací. Dojem uživatele (UX, user experience) na web je možné zlepšit mnoha způsoby. Z tohoto hlediska hraje největší roli vzhled úvodní stránky, struktura a srozumitelnost navigačních prvků a také rychlost načítání. Zde je efektivní pomůckou vizuální analytika, konkrétně teplotní mapa (heat map) znázorňující prvky stránky, na které uživatelé klikají nejvíce.

- Pro **měření výkonu stránek** se využívají metriky jako je průměrná doba načítání stránky prohlížečem a geografická poloha návštěvníka. Analýza výkonu v reálném čase i z historického hlediska umožňuje detekci, vyšetřování a diagnostiku problémů s výkonem. Vylepšení se mohou pohybovat od jednoduché optimalizace obrázků až po úpravu data vypršení platnosti v hlavičkách HTTP, aby prohlížeče přinutily používat obsah webových stránek v mezipaměti.
- **Optimalizace elektronického obchodování** (e-Commerce) a zlepšování vztahů se zákazníky v oblasti orientované na získávání a udržování zákazníků.
- Sledování a **měření úspěšnosti akcí** a programů, jako jsou komerční kampaně. Primární význam má pro marketingovou analýzu podniku. [\[11\]](#)

## 2 Metriky

Kapitola se soustředí na charakteristiku metrik využívaných při webové analýze a na vyhodnocení informací poskytovaných těmito metrikami v různých situacích. Metriky slouží pro měření výkonu webových stránek, hodnotící jejich úspěšnost oproti průměru, stanoveným cílům a nejčastěji konkurenci. Základní využití metrik spočívá v identifikování slabín webových stránek a kontrolování účinnosti zapracovaných změn při inovaci. Když metrika zaznamená značnou změnu statistiky po implementování změny na stránce, můžeme vyhodnotit dopad a účinnost dané změny. V případě, že chceme sledovat změnu metrik, musí být implementace provedeny postupně po malých částech pro jasnou výpovědní schopnost na základě provedených změn. Metriky získávají informace na základě návštěvnosti webu, jsou tedy závislé na uživateli a větší počet návštěvníků bude udávat přesnější informaci o stavu. [13]

### 2.1 Přehled druhů metrik

Dle WAA jsou vymezeny čtyři vlastnosti metrik: [8]

1. **Počtové (Count)** - elementární měrná jednotka; často celé číslo (návštěvy = 12 398), ale ne nutně (celkový prodej = 52 126,37 USD) ..
2. **Poměrové (Ratio)** - poměr se používá při porovnávání dvou různých jednotek, vyjádřeno procentuálně. Výjimečně se poměr může skládat z dalších poměrů, příkladem metrika “Bounce rate”.
3. **Klíčové metriky** - Pojem vychází ze zkratky KPI (Key performance indicators), jedná se o nejvýznamnější metriky v dané oblasti analýzy. KPI se mnohokrát zabývají angažovaností, tj. zachováním stálého zákazníka.
4. **Dimenzní** - Obecný zdroj dat, který lze použít k vymezení různých typů segmentů. Představuje základní dimenzi chování návštěvníků nebo dynamiky webu.

Metriky se následně člení časově:

1. **Agregátní** - Celková návštěvnost webu po vymezenou dobu.
2. **Segmentované** - Podmnožina agregátní návštěvnosti, zpravidla rozčleněná dle vymezených časových úseků.
3. **Individuální** - Aktivita jednoho uživatele po vymezenou dobu.

Další členění metrik je možné provést například podle lokality, zobrazujícího zařízení (mobil, tablet, desktop) a dalších charakteristik podle potřeby analýzy.

## 2.2 Nejvýznamnější metriky

Tyto metriky jsou charakteristické několika aspekty a dají se uplatnit při analýze každého webu. Nejprve musí být **srozumitelné** či snadno interpretovatelné. Rozhodování často spadá na osoby bez zaměření na WA. Pokud metrice porozumí pouze webový analytik, často se myšlenka či informace poskytovaná metrikou ztratí v komunikačním šumu. Často je požadováno, aby metriky **pohotově** poskytovaly informace pro rozhodování. I výstižné metriky jsou zbytečné, když je třeba změny provést promptně a na sbírání dat pro efektivní využití dané metriky zkrátka není čas. [14]

**Relevance** je další důležitá vlastnost metrik. Často pokládaná otázka při tvorbě a úpravě webových stránek je *angažovanost nebo přilákání nových návštěvníků*. Podnik musí zvážit, zda se bude věnovat především stálým zákazníkům a tím si bude vyvíjet loajální zákazníky a uživatele webu. Tato metrika se měří na základě opakované návštěvnosti jednoho uživatele. Roli hraje především u firem poskytující často využívané služby, například rozvozy jídel. Získávání nových zákazníků je na druhou stranu přínosnější právě pro firmy poskytující jednorázový produkt či službu, kterou si průměrný zákazník nemá důvod zakoupit několikanásobně. Typickým příkladem je stavební průmysl.

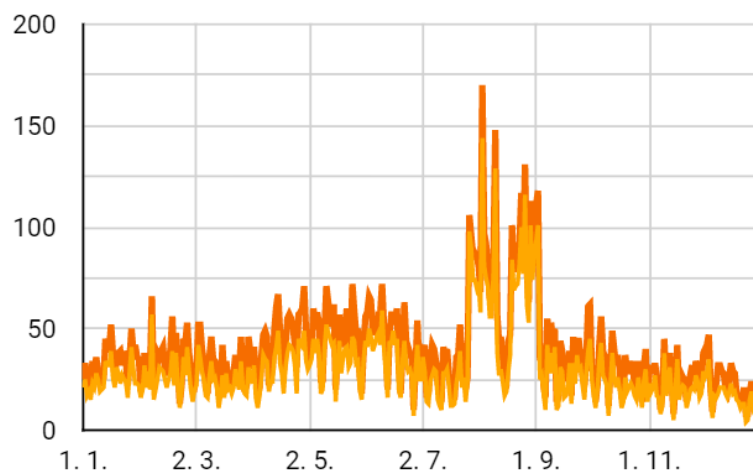
### 2.2.1 Počet návštěvníků

Počet návštěv webu je poměrně srozumitelná metrika, ovšem je náchylná k zkreslování a udávání nepřesných údajů. Příčinou mohou být několikanásobné návštěvy jednoho uživatele, návštěvy robotů a podobně. Na základě těchto příčin se může upřednostnit měření **unikátních návštěvníků**. Údaj se vždy měří pro každou stránku webu a slouží k výpočtu dalších metrik podávající detailnější informace o stránkách.

**Opakované návštěvy** mohou být v různých případech významnější nežli celkový počet unikátních návštěvníků. Rozdíl tvoří hlavně předmět podnikání firmy. Firma nabízející jednorázový nebo dlouhodobý produkt nebude usilovat o stálé zákazníky oproti firmě prodávající běžné spotřební zboží, potraviny nebo měsíčně předplacené služby. Opakované návštěvy se měří podle počtu **relací** (počtu návštěv jednoho uživatele během daného časového období) a také pomocí dalších metrik, zejména průměrným časem stráveným na stránce nebo celém webu.

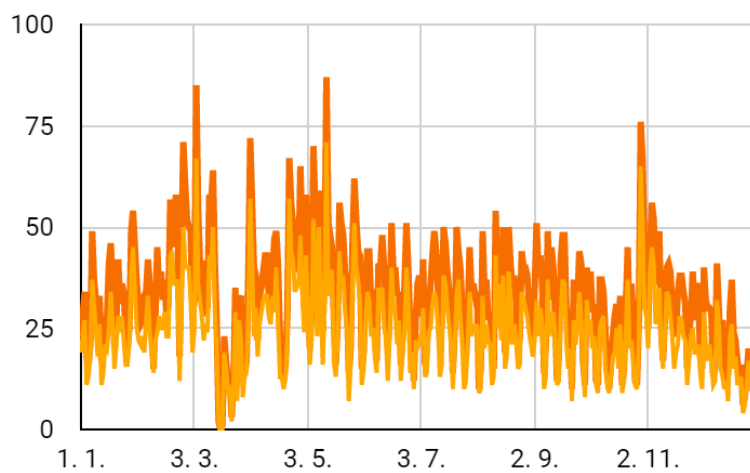
Obrázek 2 ilustruje porovnání mezi celkovým (tmavá barva) a novým počtem návštěvníků (světlá barva), data jsou poskytnuta z období roku 2020 bez provedení zásadních změn na vzhledu a obsahu zdrojového webu. Graf naznačuje vliv lockdownu na celkovou návštěvnost oproti porovnání s grafem na obrázku 3 z roku 2019, kde návštěvy byly mnohem rovnoměrnější. Na návštěvnost mohou mít dle zaměření stránek vliv také jiné jevy jako jsou sezóny, počasí, různé světové události.

## Users (vs. New Users)



Obrázek 2: Graf celkových a stálých uživatelů k roku 2020

Zdroj: Google Analytics



Obrázek 3: Graf celkových a stálých uživatelů k roku 2019

Zdroj: Google Analytics

### 2.2.2 Bounce Rate

Bounce rate (Míra okamžitého opuštění webu) udává počet návštěvníků, kteří vstoupili na stránky webu a hned je opustili, čili si zobrazili pouze jedinou stránku daného webu. [15] Z rozhodovacího hlediska tato metrika udává převážně informace o efektivnosti úvodní stránky (Landing page). Ovšem návštěvníci mohou vstoupit i na vedlejší stránky webu pomocí různých odkazů a z tohoto důvodu se měří pro každou stránku webu.

Míra okamžitého opuštění  $R_b$  se vypočítá podílem celkového počtu návštěv pouze jediné stránky  $T_v$  a celkovým počtem návštěv webu  $T_e$ . Uvádí v procentech a charakterizuje jí následující vztah:

$$R_b = \frac{T_v}{T_e} * 100 \quad (1)$$

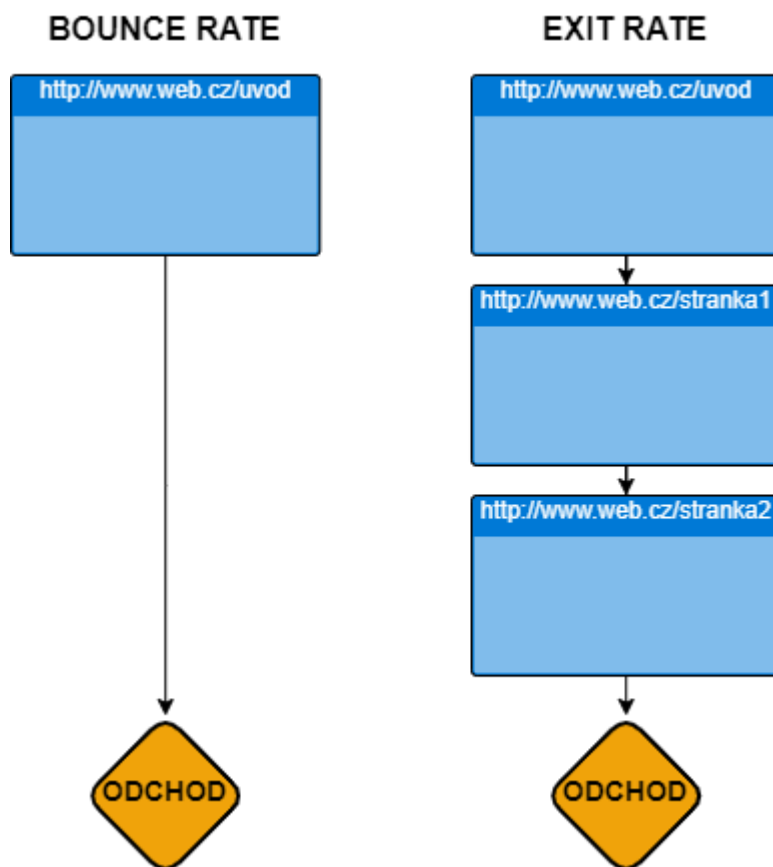
Panuje všeobecný názor, že tato metrika je vskutku jedna z nejvýznamnějších. K příkladu Google Analytics tuto metriku uvádí hned na úvodní stránce přehledu. Metrika se dále dá spojit s časem stráveným na stránce, což upřesňuje, zda návštěvník opustil okamžitě či se zdržel.

### 2.2.3 Exit Rate

Exit rate (Míra opuštění stránky) udává počet návštěvníků, kteří opustili web na konkrétní stránce, čili na rozdíl od míry okamžitého opuštění webu se jedná o opuštění po návštěvě libovolného počtu stránek na webu. [15] Obrázek 4 znázorňuje rozdíl mezi zmíněnými míry odchodu. V procentech se míra opuštění stránky  $R_e$  počítá jako počet opuštění stránky  $T_{exits}$  dělený počtem zobrazení stránky  $T_{visits}$  pro konkrétní stránku, charakterizováno následujícím vztahem:

$$R_e = \frac{T_{exits}}{T_{visits}} * 100 \quad (2)$$

Významná informace poskytovaná touto metrikou je, **zda se návštěvník dostal na spodní úroveň webu**. V mnoha případech bývají stránky rozčleněny dle hierarchie a návštěvník se nejprve musí proklikat skrze rozcestníky. Míra opuštění nesmí být pochopena jakožto pouze negativní statistika. Pokud se návštěvník dostal na požadovanou stránku a následně web opustil, cíl byl dosažen pro obě strany. Tímto je možno metriku na určitých stránkách interpretovat jakožto pozitivní. Klasickým příkladem je opuštění webu po úspěšném nákupu či dočtení všech stránek článku.



Obrázek 4: Rozdíl mezi bounce rate a exit rate

Zdroj: Vlastní tvorba

#### 2.2.4 Průměrný čas na stránce

Průměrný čas na stránce (také průměrné trvání relace nebo sezení) udává očekávaný čas strávený uživatelem na jedné stránce webu. Řada zdrojů uvádí jakožto „dobrou“ hodnotu této metriky minimálně 2 - 3 minuty. [16] Bez kontextu je ale nevýznamná; na stránce s přesměrováním může nabývat pár sekund, zatímco na stránce s hojným obsahem návštěvníka chceme zaujmout a očekáváme delší zdržení. Jelikož se jedná o časovou metriku uvádí se v minutách a sekundách. Průměrný čas na stránce se vypočítá podílem mezi sumou trvání všech relací na jedné a celkovým počtem relací. Metrika je úzce spojená s **průměrnou délkou relace**.

Ve správné situaci má tato metrika nesmírnou výpovědní schopnost, společně s mírami opuštění se považuje za jednu z nejvýznamnějších. Může sloužit i k identifikaci slabiny stránky. Jestliže se návštěvník dostal na další navazující stránku moc rychle, mohl přehlédnout stěžejní obsah a prvky stránky. Následně se mu tato informace nemá jak dostat. Obráceně může vypovídat o nejasnos-

tech stránky proč přesměrování na navazující stránku zabralo tolik času. Má ovšem i negativní oblast. Návštěvník si může stránku zobrazit a následně věnovat pozornost jinam bez opuštění stránky, čímž metriku zkreslí. Moderní systémy problematiku řeší pomocí sledování uživatelské aktivity na stránce (například pohyby myši).

### 2.2.5 Průměrný počet shlédnutých stránek za návštěvu

Metrika udává očekávaný počet stránek navštívených uživatelem právě za jednu návštěvu. Většina webů má za cíl udržet zájem návštěvníka po co největší dobu a usiluje o velký počet navštívených stránek v jedné relaci. Údaj naznačuje, že uživatelé jsou velmi zaujatí prezentací a ochotni prozkoumat více stránek webu. [16] V tomto smyslu metrika udává obdobnou informaci jako průměrný čas na stránce. Z marketingového hlediska se jedná o vynikající způsob měření zájmu a zvědavosti o danou organizaci.

Při analýze tato metrika pomáhá identifikovat, zda se návštěvník na webu ztrácí. Na každém webu můžeme stanovit očekávaný počet navštívených stránek na základě struktury a hloubky. Například návštěvník začne na úvodní stránce, pokračuje na rozcestník výrobků, navštíví stránku konkrétního výrobku, o který má zájem a následně půjde na stránku kontaktů, učiní tudíž návštěvu celkem 4 stránek. Jestliže metrika uvádí dejme tomu 20 navštívených stránek, lze usuzovat, že něco není v pořádku. Klasickým příkladem této problematiky je web technické univerzity, kde návštěvník často není schopen nalézt požadovanou informaci. V případě hledání konkrétního produktu má potenciální zákazník často možnost web opustit a navštívit web konkurence, ovšem v popsaném případě alternativní možnost není a z metriky jev jde interpretovat. Z druhé strany pohledu metrika poskytuje informaci o tom, zda se návštěvník dostal na požadovanou stránku rychle. Dá se říct, že když se návštěvníkovi dá před oči přesně to, co chce, nemá důvod web opustit.

### 2.2.6 Míra konverze

Míra konverze udává kolik návštěvníků provedli konkrétní akci danou stanoveným cílem. To může zahrnovat cokoli od kliknutí na tlačítko po uskutečnění nákupu a získání zákazníka, stažení souboru, ale i prosté zobrazení reklamy. Webové stránky a aplikace mají často několik různých cílů konverze a každý cíl má vlastní konverzní poměr. Sledování této metriky pro vymezené cíle poskytuje jasnou informaci o chování uživatelů. [17] Pro sledování se nejprve musí ručně nastavit předmět sledování a zároveň stanovit požadovanou hodnotu, čili cíl. Konverzní míra se často uplatňuje při zavádění nových marketingových kampaní, následně po dokončení snadno umožní zhodnotit, zda se investice vyplatila.



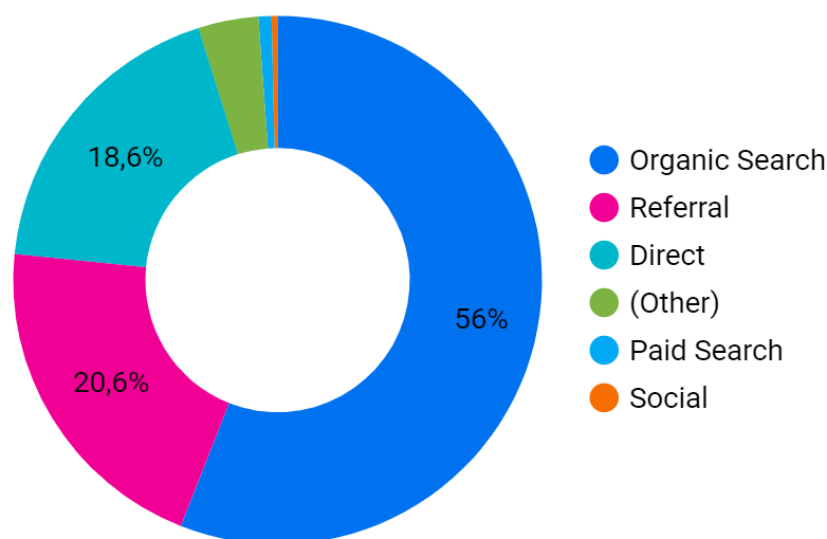
Konverzní poměr  $R_c$  se vypočítá vydělením počtu konverzí  $T_c$  celkovým počtem návštěvníků  $T_{visits}$  a vynásobením 100 pro získání procentuální hodnoty, dáno následujícím vztahem:

$$R_c = \frac{T_c}{T_{visits}} * 100 \quad (3)$$

### 2.2.7 Akviziční kanály

Statistika akvizičních kanálů udává odkud přišli návštěvníci na web. Umožňuje snadno identifikovat odkud přichází nejvíce a zároveň nejméně návštěvníků. Pomocí této informace je firma v případě provozování marketingové kampaně schopná určit její účinnost. Může se jednat o placenou reklamu, snahu angažovat potenciální zákazníky na sociálních médiích, ale i na jiných neinternetových médiích.

## Top Acquisition Channels



Obrázek 5: Vzorový koláčový graf nejlepších akvizičních kanálů

Zdroj: Google Analytics

Obrázek 5 se vzorovými daty znázorňuje pomocí koláčového grafu podíly různých kanálů na celkové akvizici návštěvníků webu. Akvizice mohou mít celou řadu rozdílných zdrojů. **Organické**

**vyhledávání** je často nejčtetnějším zdrojem návštěvníků, jelikož přicházejí přímo z vyhledávačů jako je Google search a Seznam.cz. **Placené vyhledávání** je na rozdíl od organického „vnučené“. Návštěvníci se na web dostávají pomocí reklam umístěných na vyhledávači nebo na jiných webových stránkách a jsou upřednostněny oproti neplaceným. **Kanály mimo internet** nejvíce přispívají k **přímé** (direct) akvizici. V tomto případě návštěvník napíše adresu přímo do URL řádku. Příkladem je umístění odkazu na web v tisku, rozhlasu, televizi a podobných médiích. Řada podniků se prezentuje v různých rejstřících a u reklamních agentur. V tomto případě se jedná o **doporučení** (referral) webu. Případem ale nejsou sociální média, ze kterých se návštěvníci řadí do vlastní kategorie (social).

## 3 Nástroje pro analýzu a tvorbu webu

Třetí kapitola zaměřená na popis nástrojů často využívaných pro WA a web design. Pro tuto potřebu existuje celá řada nástrojů, avšak trh dominuje bezkonkurenční služba Google Analytics. Jedním z odvětví WA je vizuální analytika. Spočívá ve zpracování velkého množství dat do srozumitelných grafik, zejména tzv. „tepelných map“. Dále se na trhu nabízejí různé software a služby umožňující snadné skloubení těchto služeb s webovými stránkami.

### 3.1 Google Analytics

Podkapitola se soustředí pouze na popis těch nejdůležitějších vlastností Google Analytics (GA). Podrobný popis si lze přečíst na nespočetném množství webů. <sup>3</sup>

Google bezplatně poskytuje službu s celou řadou nástrojů pro měření a detailní studování údajů webového provozu. Podává informace o tom, jakým způsobem návštěvníci web nacházejí a využívají. Základní funkcí je poskytování přehledu o téměř každém měřitelném údaji na webu. Data poskytovaná GA se třídí podle **dimenzí**, což jsou atributy naměřených dat. Měří podle údajů jako je geografická lokace návštěvníka, používané zařízení pro zobrazení, sledovaná stránka, kanál sociálního média a mnoha ostatních dimenzí. Metriky jsou pro vybranou dimenzi kvantitativní mírou. [9](#), [18](#)

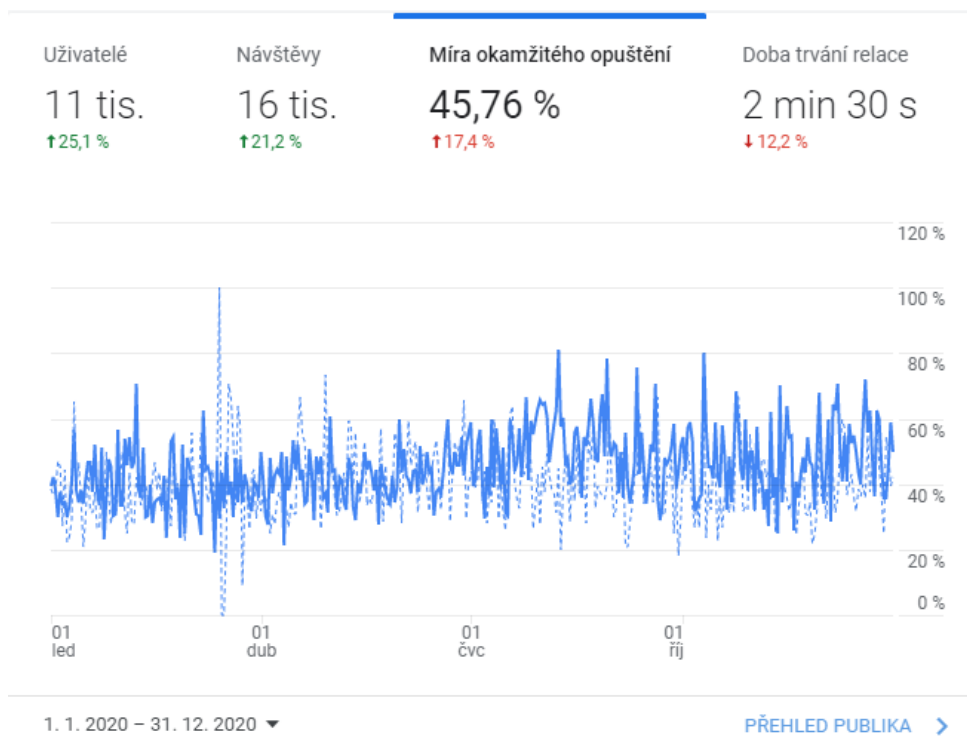
Každá dimenze se dá rozdělit na menší podmnožiny, nazývané **segmenty**. Toto je další silná stránka GA umožňující detailní náhled do vybrané dimenze. Příkladem je průzkum návštěv dle regionu, kde jsme zjistili, že návštěvníci webu oproti ostatním regionům neprojevují zájem o produkt firmy. Na základě tohoto údaje můžeme začít hledat příčinu tohoto jevu, což může být například ekonomická situace regionu, nízká poptávka po daném produktu a velice často také silná konkurence. **GA umožňuje naměřené údaje porovnávat**. Příkladem jsou obrázky [2](#) a [3](#) porovnávající celkový a nový počet uživatelů na webových stránkách. Obrázek [6](#) obdobně znázorňuje rozdíl mezi vybraným a předchozím obdobím. V tomto případě se jedná o míru okamžitého opuštění, mimo kterou přehled uvádí další tři metriky, které jsou GA považovány opravdu za ty nejdůležitější.

**Google Data Studio** je doplňující nástroj GA. Proměňuje data v informativní a snadno čitelná ve stylu dashboardu. Oproti přehledům v GA snižuje detail prezentace dat a soustředí na jasné sdělení informace, čímž slouží jako vynikající pomůcka pro komunikaci s neoborníky.

GA měří všechna data pomocí unikátního javascript kódu, který musí být nainstalovaný na každé stránce webu. Jestliže některá stránka tento kód vynechá, naměřená data a následné vyhodnocení nebude podávat kompletní informaci o stavu webu. Kód také na používaném zařízení uživatele

<sup>3</sup>Nejkvalitnější zdroj informací je samozřejmě dokumentace od Google: <https://support.google.com/analytics>

nainstaluje soubory cookies za účelem přiřazení unikátního ID a poskytování anonymních údajů. V dávných letech se implementace tohoto kódu nebo ostatní způsoby sledování aktivity na webu považovaly za vědu [9], dnes ale existuje řada systémů umožňujících implementaci v řádu pár kliknutí myší.



Obrázek 6: Přehled na úvodní stránce GA

Zdroj: Google Analytics

## 3.2 Vizuální analytika

Hlavní účel vizuální analýzy je rozvíjet znalosti, metody, technologie a postupy kombinující silné stránky lidského a současně elektronického zpracování dat. Z toho je možné vizuální analytiku nazvat prostředkem, pomocí kterého lidé a počítače spolupracují skrze odlišné schopnosti pro dosažení co nejefektivnějších výsledků. [19] V dnešní době přitahuje vizuální analýza zájem ze širokého spektra disciplín a oborů. S průběžným vývojem navrhli analytici také tuto definici: „a method to synthesize information and derive insight from massive, dynamic, ambiguous, and often conflicting data; detect the expected and discover the unexpected; provide timely, defensible, and understandable assessments; and communicate assessment effectively for action“ (Wenqiang C., 2019, str. 5)

Významnost vizuální analytiky vyplývá z nedávného pokroku v oblasti výpočetních a databázových technologií. S růstem těchto technologií zároveň rostou lidské schopnosti tvořit, shromažďovat a ukládat širokou škálu **velkých a složitých dat (Big Data)**. Naše schopnost shromažďovat tato data daleko předčí naši schopnost je analyzovat. Tento jev se nazývá **informační přetížení** (information overload).<sup>4</sup> Jedním z řešení tohoto problému způsobeným nadměrným počtem dat je právě vizuální analytika. Pomocí různých grafických metod (heat mapy, grafy, modely) převede velký počet dat na malé a přehledné obrazce, čímž usnadní proces interpretace pro analytika. [20]

### 3.2.1 HotJar

Služba (poskytována firmou pod stejným jménem) zabývající se vizuální analýzou, při používání webových stránek a poskytuje zpětnou vazbu prostřednictvím nástrojů, jako jsou heat mapy a záznamy uživatelských relací.

Ve vizuální analýze je výzvou vývoj opakovaně použitelných knihoven a aplikačních rámců (framework) pro běžné využití, jedná se například o fúzi heterogenních dat, kolaborativní analýzu, sdílení informací a zpracování Big data, za cílem urychlení procesu analytiky a usnadnění komunikace ve výzkumné a analytické komunitě. [20]

Právě tato služba se s těmito výzvami vypořádává na vysoké úrovni a je vhodná pro téměř všechny potřeby vizuální analytiky.

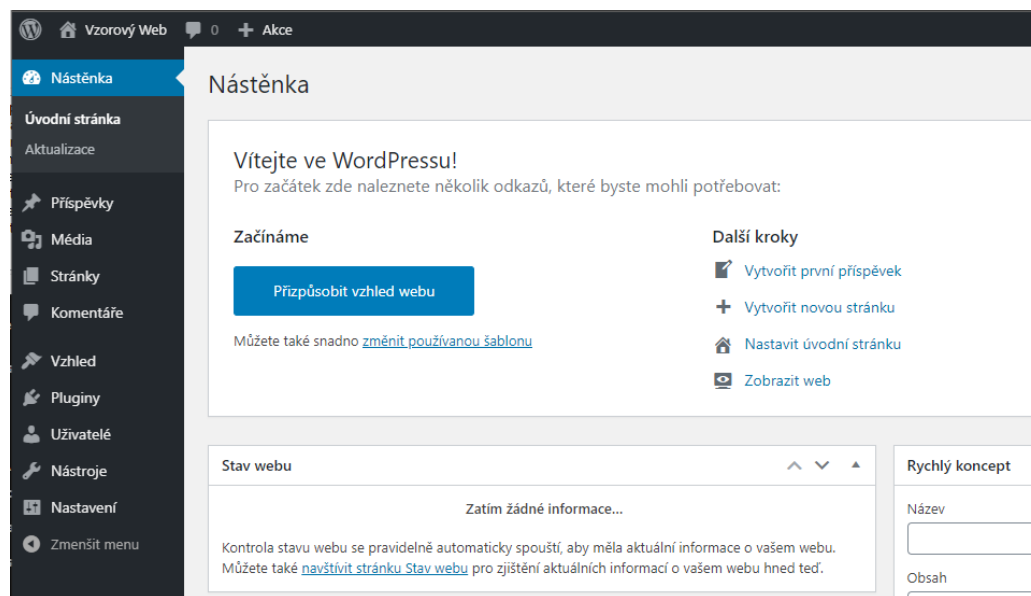
---

<sup>4</sup>S tímto jevem se lidstvo vypořádává již od počátku informačního věku, avšak termín big data byl poprvé definován až v 90. letech Johnem R. Mashey (1998).

### 3.3 WordPress

WordPress (WP) je nejpopulárnější redakční systém (CMS - Content management system) na světě. Díky tomu, že je open source (přístup a úprava zdrojového kódu není nijak omezena) a zdarma k použití, je v současnosti WP na 37% všech webů. Z hlediska webů, které používají CMS, WP je použit v 63% případech. Tento systém má své výhody i nevýhody. **Výhodou je přední síla systému v jednoduchosti tvorby a úprav jednoduchých webových stránek** jako jsou například blogy nebo portfolia. Také efektivně zpracovává nahraná média, příspěvky, komentáře a registrované uživatele. Nejsilnější stránka systému je ovšem jednoduchost administrace osobou s minimální znalostí vývoje webových stránek. Usnadňuje implementaci různých nástrojů, například Google Analytics lze zprovoznit pomocí pár kliknutí.<sup>5</sup>

Systém má ovšem i zjevné nevýhody, spočívající v neschopnosti se vypořádat s pokročilejší funkcionalitou webových stránek. Největší překážka spočívá vždy v rozšiřování základních funkcionalit stránek. Pro tyto potřeby se každý web neobejde bez pluginů. V podstatě se jedná o vlastní programy plnící určitou funkci. Problém nastává v okamžiku, kdy dojde k aktualizaci WP či php. Často tím vznikají problémy s kompatibilitou a funkčností těchto pluginů, ale i dokonce úplně jiných, často nezjevných problémů. V nejhorších případech nastane situace, kdy plugin přestane fungovat úplně. Situace nastává z důvodů zanedbání vývoje pluginu, jelikož vývojář pluginu je odlišný od vývojáře WP.



Obrázek 7: WP Backend po čisté instalaci

Zdroj: WordPress

<sup>5</sup>Statistiky uvedeny dle [www.wp.org](http://www.wp.org) k lednu 2021

## 4 Zlepšování výkonnosti webových stránek

V současné době je nezbytné sledovat vývoj, moderní trendy a chování uživatelů na internetu. Na základě těchto informací se provádějí změny na webových stránkách pro zvýšení jejich návštěvnosti a následně zlepšení výkonu celé organizace. Kapitola popisuje nejdůležitější a nejpoužívanější praktiky a nástroje při inovaci, ale i prvotní tvorbě webových stránek.

### 4.1 Responzivní web design

Responzivní web design (RWD) je způsob navrhování a tvoření webových stránek přizpůsobující se zařízení uživatele. **Stránky vytvořené pomocí tohoto způsobu se automaticky přizpůsobí různým velikostem obrazovky.** Převážně dává důraz na zobrazení na počítačích (desktop), mobilních zařízeních a tabletech.<sup>6</sup> K tomuto využívá HTML a CSS pro automatické přizpůsobení velikosti, zneviditelnění, zmenšení nebo zvětšení prvku stránky. RWD však není jen o přenastavování rozlišení obrazovky a automaticky měnitelných obrázcích, ale spíše o zcela jiném způsobu přístupu k tvorbě stránek. [21]

V roce 2015 Google aktualizoval algoritmus vyhledávače zavedením systému bodování zvyšující hodnocení webů vhodných pro zobrazování na mobilních zařízeních. „*Díky rostoucímu počtu uživatelů chytrých telefonů a možnosti nepřetržitého připojení k internetu vzniká majitelům stránek mnoho nových příležitostí, jak se s uživateli spojit. Pokud svou strategii zaměří na více různých zařízení, mohou tyto příležitosti proměnit v širší spektrum potenciálních zákazníků a z dlouhodobého hlediska i ve vyšší tržby.*“ [22]

Aktualizace ovlivňuje pouze hodnocení stránek při vyhledávání na mobilních zařízeních. Platí pro jednotlivé stránky, nikoli pro celé weby. [22] Tato změna dává najevo důležitost RWD pokud se má web prioritně zobrazovat na vyhledávacích pro uživatele mobilních zařízeních. Dalším faktorem ovlivňující významnost RWD je poměr návštěv webu z mobilních zařízení oproti ostatním. Obrázek 8 prezentuje tabulku popisující vývoj procenta návštěvníků na stolních PC a mobilních zařízeních mezi lety 2017-2020. Procento celosvětového webového provozu na mobilních telefonech za poslední desetiletí vzrostlo. Data souhlasí s ostatními zdroji sledující tento vývoj. Například gs.statcounter.com uvádí k roku 2021 54.25% podíl mobilních zařízení a 42.9% podíl desktopů. Zbývajících 2.85% zobrazení je na tabletech. Obdobné údaje uvádí i Google a zároveň tvrdí, že téměř polovina návštěvníků mobilní webové stránky opustí, pokud se nenačtou do tří sekund.

<sup>6</sup> Jeden z prvních (možná i první) RWD webů je zaznamenán www.audi.com z roku 2001. Jim Kalbach, designer tohoto webu, zmiňuje absenci mobilních telefonů, čili v tu dobu responzivita sloužila pouze pro zobrazování webu na různých velikostech monitorů u stolních počítačů. Zdroj: <https://experiencinginformation.com/2012/07/22/the-first-responsive-design-website-audi-circa-2002/>

23, 24

Kategorie zařízení ?	Akvizice		
	Uživatelé ? ↓	Noví uživatelé ?	Návštěvy ?
	5,83 % ↑ 11 395 vs. 10 767	5,24 % ↑ 11 243 vs. 10 683	2,79 % ↓ 16 262 vs. 16 729
1. desktop			
1.1.2020 - 31.12.2020	7 316 (64,23 %)	7 178 (63,84 %)	10 885 (66,94 %)
1.1.2017 - 31.12.2017	8 911 (82,51 %)	8 806 (82,43 %)	14 002 (83,70 %)
<b>Změněno v procentech</b>	<b>-17,90 %</b>	<b>-18,49 %</b>	<b>-22,26 %</b>
2. mobile			
1.1.2020 - 31.12.2020	3 673 (32,25 %)	3 664 (32,59 %)	4 797 (29,50 %)
1.1.2017 - 31.12.2017	1 423 (13,18 %)	1 415 (13,25 %)	2 083 (12,45 %)
<b>Změněno v procentech</b>	<b>158,12 %</b>	<b>158,94 %</b>	<b>130,29 %</b>

Obrázek 8: Vývoj poměru zobrazení na různých zařízeních mezi lety 2017-2020

Zdroj: Google Analytics

Dají se očekávat rozdílně naměřené metriky používaných zařízení na základě účelu webových stránek. Uživatel může mít důvod web navštívit v případě, kdy mu stolní počítač není dostupný a tím pádem musí využít jiný způsob pro zobrazení webu. V tomto případě se může jednat o webové stránky často využívané mimo domov či kancelář. Stránky poskytující informace o dopravě a spojích veřejné dopravy jsou jedním příkladem.

Doprovodná možnost pro RWD je tzv. „**Mobile first design**“. Z názvu vyplývá, že se při tvorbě webu bude prvně soustředit na zobrazování na mobilních zařízeních a až následně se web bude přizpůsobovat pro ostatní zobrazování. Při tvorbě webu pro mobily si můžeme položit na pár rozdílů obdobné otázky jako při tvorbě klasického webu. Rozdílnou charakteristikou od webů stavěné předně pro stolní počítače je přizpůsobení interaktivních prvků jako jsou tlačítka a formuláře na dotyk prstů a pozice nebo celé provedení navigačního panelu. Při tomto postupu vývoje se však



RWD nemusí opomínat. Mobile first design slouží převážně k pokrytí nedostatků při zobrazování na mobilech hned při prvotní tvorbě. Alternativou pro RWB je založení **mobilní subdomény**. Jedná se o subdoménu zaměřenou pro zobrazování webu pouze na mobilních zařízeních s HTML a CSS odlišným od hlavní domény. Příkladem takového webu je [cs.m.wikipedia.org](http://cs.m.wikipedia.org). <sup>7</sup>

## 4.2 Optimalizace pro vyhledávače

Obor optimalizace webových stránek pro vyhledávače (angl. Search engine optimization, čili SEO) se používá jako nástroj k dosažení vyššího hodnocení při online vyhledávání cílených webových stránek. Obor se začal vyvíjet v polovině 90. let. Zpočátku se taktika SEO omezovala pouze na vypisování klíčových slov. Obor začal dozrávat po roce 2003, kdy byly zavedeny strategie ukotvení textu a vzájemné propojování stránek webu. Proces optimalizace je dlouhodobá a neustálá činnost ovlivněná budoucími změnami vyhledávacích algoritmů. I v dnešní době není systém hodnocení stránek přesně definován, jelikož Google algoritmus nezveřejňuje. Proto může i dlouhodobě osvědčeným stránkám klesnout pozice na vyhledávacích bez jasného vysvětlení. <sup>[25]</sup>

Bez diskuse je nejpoužívanější vyhledávač Google. Dnes je pojem „vygooglit“ synonymní s „vyhledat na internetu“. Uživatelé internetu při vyhledávání očekávají okamžité a relevantní výsledky. Za zmínku stojí také vyhledávač poskytován [www.seznam.cz](http://www.seznam.cz), ale i ten má v Česku oproti Google malý tržní podíl. Mezi další vyhledávače patří například Bing, DuckDuckGo a Wiki.com.

Weby se na vyhledávače dostávají pomocí takzvaných „**web crawlerů**“, česky webové prohledávače. Je to druh internetového bota prozkoumávající veřejně dostupné webové stránky. Proces indexování počíná získáním seznamu webových adres či **sitemapy**. Jakmile crawler web navštíví, dokáže se přesměrovat pomocí odkazů a zaznamenat každou stránku daného webu do databáze a následně je zveřejnit na vyhledávači. <sup>[26]</sup>

Indexování na vyhledávacích přispívá k organickému počtu akvizic návštěvníků. Obrázek <sup>5</sup> naznačuje značný podíl organických akvizic na celkovém počtu dávající najevo důležitost SEO při tvorbě a inovaci webových stránek.

---

<sup>7</sup>I tento web uplatňuje RWD, ale při mobilní návštěvě webu je návštěvník automaticky přesměrován na mobilní subdoménu.

### 4.2.1 Klíčová slova

Část SEO spočívá v analýze a tvoření klíčových slov. Tento proces vyžaduje, aby byla při provádění optimalizace analyzována vhodná klíčová slova týkající se tématu a cíle webových stránek. Analýza klíčových slov je založena na následujícím postupu:

- Příprava seznamu potenciálních klíčových slov použitých při procesu optimalizace,
- identifikaci těch nejlepších slov z připraveného seznamu. Cílem by měla být alespoň pátá pozice v indexu při zadání klíčových slov do vyhledávače.
- Identifikovat významné externí odkazy, které by měli být zahrnuty na webové stránce.

Protože uživatel k formulaci vyhledávacího dotazu obvykle zadává pouze omezený počet slov (často dvě nebo tři slova), hustota klíčových slov by proto měla být udržována v rozsahu 5–7 slov na každých 100 slov v textovém obsahu webové stránky. Tato slova se běžně ukládají do tzv. „meta tagů“ stránky. [25] Za klíčová slova se také považuje titulek, popis, nadpisy a zdůrazněná slova.

### 4.2.2 Zpětné odkazy

Jedná se o odkazy směřující na konkrétní web z jiných internetových stránek. Google a další hlavní vyhledávače považují zpětné odkazy za „hlasy“ ve prospěch konkrétní stránky. Stránky s vysokým počtem zpětných odkazů mají obvykle vysoké hodnocení organických vyhledávačů. [25]

V dnešní době nehraje velkou roli velký počet backlinků, **ale kvalita, autorita a relevance odkazujícího webu**. Hodnocení odkazujících webů také vychází z jejich SEO hodnocení. Může se očekávat, že odkaz z webu umístěného na předních pozicích při relevantním vyhledávání bude několikanásobně přínosnější nežli z nějakého obskurního blogu. Odkazy ukryté v zápatí či postranních lištách nemají stejnou váhu jako odkazy přímo v nadpisech a hlavním obsahu stránky. Další vliv na hodnotu backlinku má téma odkazujícího webu. Uvádí se, že podobné téma webových stránek přispívá na hodnotě backlinku. [27]

K závěru je důležité backlinky nepovažovat pouze jakožto prvek SEO. Prvotní účel odkazu je přesměrování na cílový web, čili přispívá k akvizici určitým poměrem návštěv stránky, na které se nachází.

### 4.2.3 Dynamický obsah

Dynamický obsah je komponenta webových stránek měnící se na základě různých vlivů. Jako dynamický web se může považovat jakýkoli web s funkcionalitou konstrukce řízenou aplikačním serverem zpracovávajícím skripty na straně serveru. Nejprimitivnějším příkladem takového webu jsou blogy.

Časté faktory jsou uživatelské signály zahrnující chování během relace, nasbíraná data z cookies a různé charakteristiky vycházející z profilu uživatele. [28]

- Chování v relaci přizpůsobuje obsah dle proklikaných stránek a elementů a času stráveném na webu.
- Změny založené na nasbíraných datech ovlivňují obsah dle minulosti. Příkladem je doporučení produktů na základě jich uskutečněných nákupů. Tuto metodu nejvíce využívají sociální média. Podle různých charakteristik zobrazovaného obsahu následně doporučují související obsah.
- Charakteristiky uživatele fungují na principu kategorizování. Princip spočívá v identifikování častého společného znaku jako jsou demografické údaje. Příkladem může být identifikace upřednostněného jazyka na základě regionu. Web následně uživatele vyzve ke změně nastavení a následně stránky automaticky přeloží.

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, kvalita obsahu se podílí na hodnotě zpětných odkazů. Obdobně ovlivňuje i hodnocení webu na vyhledávacích, čímž se považuje za jeden z nejefektivnějších způsobů zlepšování hodnocení stránek.

Dynamický obsah obnáší řadu výhod. **Umožňuje snadno a okamžitě prezentovat personalizovaný obsah** návštěvníkům, čímž po implementaci dynamického systému usnadňuje následnou práci při úpravách webu. Slouží jako vlivný nástroj digitálního marketingu a dynamický obsah je v dnešní době neoddelitelnou součástí řady webů.

### 4.3 A/B Testing

A/B Testing je metoda určená pro rozhodování mezi různými provedeními webové stránky, přesněji se jedná o metodologii průzkumu uživatelských preferencí. Spočívá v předložení návštěvníkům či jiným hodnotitelům různé varianty provedení a na základě jejich hodnocení se rozhoduje na permanentním zavedením jedné varianty. V případě webů se nejčastěji sleduje a měří chování pomocí metrik a nástrojů popsanych v předešlých kapitolách.

Metodu je možné uplatnit dokonce jen na jednom prvku stránky, popsáno v článku na uie.com. [29] I drobná změna může vést k přeborným výsledkům, kladoucí o to větší důraz na podrobný rozbor co nejvíce vhodných variant provedení. Často se také využívá při prvním návrhu webové stránky ze strany vývojáře. [10] Při testování pomocí této metody se postupuje následovně:

1. Vytvoření hypotézy spočívající v dopadu provedených změn na konkrétní metriky návštěvnosti webové stránky.
2. Tvorba variant stránek či celého webu s danou úpravou.
3. Rovnoměrné rozložení návštěvníků mezi vytvořenými variantami. Následně se sbírají data o aktivitě návštěvníků a na základě hypotézy se provede rozhodnutí o přínosu vytvořených změn a zda mají smysl.

Z názvu metody může vyplývat, že jí je možné uplatnit pouze při porovnání dvou variant. Možné je ale porovnávat neomezený počet provedení, v tomto případě se častěji metoda nazývá A/B/N testing. Větší počet variant ovšem zvyšuje náročnost při vyhodnocování rozdílů a také vyžaduje o to větší provoz. Jestliže se varianty nedostanou k dostatečnému počtu návštěvníků, nebude mít výsledek pokusu vysokou výpovědní schopnost o nejlepším provedení. Z tohoto důvodu se nejčastěji porovnávají pouze dvě varianty a jen provozovatelům webů s vysokou návštěvností se vyplatí porovnávat variant víc, z hlediska vynaložených zdrojů. Příkladem je případová studie od ComScore, vystižena následovně: „*The hypothesis that they came up with was that they suspected including testimonials on the page would increase visitor trust and lead to more conversions. Through this A/B/N test, they found that the version of their page with testimonials and logos performed 69% better than their original page. This is a clear example of how a company was able to improve their conversion rate through testing and have a measurable impact on their business.*“

[17]

## 4.4 Využití Geografických údajů

Geografické údaje návštěvníků jsou nezbytnou informací pro jakýkoli web. Umožňují určit preferovaný jazyk návštěvníka pro jasné sdělení informací a prezentaci webu. Slouží při rozhodování rozvoje podniku. Pomocí těchto údajů se dá určit na jakém trhu, často zahraničním, bude firemní rozvoj nejefektivnější. Pro firmy s výrobním a nebo jiným logistickým řetězcem slouží jako způsob pro zhodnocení účinnosti těchto řetězců. Jedná se například o přizpůsobení přepravní logistiky dodávek materiálu s logistikou odbytu.

### 4.4.1 Jazyk

Není-li stránka přeložena do požadovaného jazyka, návštěvník má o to menší přesvědčení si zobrazit další stránky nebo web opakovaně navštívit. **Překlady slouží jako nástroj pro mezinárodní marketing** a také hrají ohromnou roli při optimalizaci webu pro vyhledávače. Z tohoto důvodu se musí do překladu zakomponovat i klíčová slova a jiná metadata webu. Implementace překladu následně povede k zvýšenému zobrazování při vyhledávání v jiných jazycích, což je před implementací často nulová hodnota a důsledkem je vzrůst návštěvnosti celého webu. Překlad také dává najevo schopnost firmy komunikovat v daném jazyce v případě přímého spojení.

Překlady mají také vliv na vnímání firmy zákazníkem. Stránka v mateřském jazyce tvoří mezi zákazníkem a firmou osobnější vztah čili roste důvěra a věrnost k firmě. Důsledkem je jednoznačná výhoda oproti konkurenci a tento faktor tvoří další důvod k implementaci překladu stránek.

Dle obrázku 9 upřednostňuje 11.169 návštěvníků jazyk český. Dle obrázku 10 byl web ale navštíven z české republiky 11.619krát. Tento rozdíl se dá vysvětlit dvěma způsoby. První variantou je český návštěvník s prohlížečem nainstalovaném v jiném jazyce<sup>8</sup> a druhá varianta je návštěva webu cizincem momentálně na území ČR. Jelikož data obrázků 9 a 10 pochází ze stejného zdroje, dá se očekávat, že z uvedených 10,47 % návštěvníků upřednostňujících anglický jazyk pochází značný podíl z ČR.

Pomocí této dedukce není jednoznačné, zda podíl návštěvníků upřednostňující anglický jazyk podmiňuje překlad stránek. Ovšem data také uvádí informaci o tom, že přibližně 17 % návštěvníků neupřednostňuje český jazyk. Překlad do všech jazyků pro uvedený počet návštěv v tomto případě obnáší malou šanci na návrat z investice. Řešením pro tuto problematiku je samozřejmě překlad do jednotně uznávaného jazyka, čili angličtiny. Mělo by se jednat o překlad nejméně úvodní stránky a případně i kontaktů.

---

<sup>8</sup>Google sleduje jazykovou preferenci dle nastavení prohlížeče návštěvníka. [30]

Jazyk ?	Akvizice		
	Uživatelé ? ↓	Noví uživatelé ?	Návštěvy ?
	<b>13 468</b> Podíl z celku v %: 100,00 % (13 468)	<b>13 342</b> Podíl z celku v %: 100,05 % (13 335)	<b>19 092</b> Podíl z celku v %: 100,00 % (19 092)
1. <a href="#">cs-cz</a>	<b>8 033</b> (59,66 %)	7 983 (59,83 %)	11 873 (62,19 %)
2. <a href="#">cs</a>	<b>3 136</b> (23,29 %)	3 069 (23,00 %)	4 348 (22,77 %)
3. <a href="#">en-us</a>	<b>1 083</b> (8,04 %)	1 081 (8,10 %)	1 319 (6,91 %)
4. <a href="#">en-gb</a>	<b>327</b> (2,43 %)	326 (2,44 %)	438 (2,29 %)
5. <a href="#">sk-sk</a>	<b>147</b> (1,09 %)	148 (1,11 %)	204 (1,07 %)
6. <a href="#">sk</a>	<b>86</b> (0,64 %)	85 (0,64 %)	117 (0,61 %)
7. <a href="#">zh-cn</a>	<b>60</b> (0,45 %)	60 (0,45 %)	62 (0,32 %)
8. <a href="#">de-de</a>	<b>49</b> (0,36 %)	49 (0,37 %)	67 (0,35 %)
9. <a href="#">de</a>	<b>37</b> (0,27 %)	37 (0,28 %)	41 (0,21 %)
10. <a href="#">c</a>	<b>35</b> (0,26 %)	35 (0,26 %)	35 (0,18 %)

Obrázek 9: Poměr jazykových preferencí návštěvníků

Zdroj: Google Analytics

#### 4.4.2 Lokalita

Data lokality jednoduše řečeno poskytují informaci o poloze návštěvníka relativně k Zemi. Data uvádějí informace o fyzickém umístění zařízení návštěvníků v reálném čase. Mimo státu nebo země se také sledují informace o krajích, městech a případně se uvádí i směrovací číslo. Data jsou často do určité míry zkreslená a nikdy nebudou 100% přesná, jelikož lidé se neustále pohybují a v častých případech jsou schopni překročit i hranice během pár hodin. Data také zkreslují návštěvy pomocí VPN připojení. Nepřesnosti nejsou ale tak významné, aby při větším objemu dat ovlivňovali interpretaci a rozhodování.


Z těchto dat se dají odvodit i další informace, zejména se jedná o:

- **Časové pásmo** a tím přesný čas v dané oblasti. Tato informace hraje roli převážně při rozesílání marketingových emailů. Zatímco velká oznámení a tiskové zprávy by měly být obecně sdíleny v předem stanovený čas, obyčejný marketingový e-mail často nabývá nejvyšší účinnost při rozeslání v neaktivnějších hodinách příjemce.
- **Klima a podnebí lokality.** Sezonní nabídky a kampaně obvykle trvají po delší dobu, čímž vyžadují značné investice. Z tohoto hlediska je nezbytné cílit na nejvhodnější lokalitu.
- **Kulturu a typ obyvatelstva.** Různé oblasti mají rozdílné společenské hodnoty. V některých případech jsou tyto hodnoty určeny dominantním náboženstvím nebo dlouholetými tradicemi a zvyky. Jedním z nejběžnějších aspektů pro výrobce potravin jsou náboženské stravovací zvyklosti. [31]

Na základě lokality návštěvníků se dá zhodnotit efektivita různých marketingových kampaní ve vybraném regionu. Chování návštěvníků se liší na základě oblasti. Toto je ovlivněno například kulturou, sociální nebo ekonomickou situací zkoumané oblasti. Příkladem může být poměrně vysoký naměřený zájem o produkt na základě marketingového průzkumu v daném regionu, ale neodpovídající, malý odbyt. Příčinou pak nejčastěji je nedostupnost dopravy, kamenných obchodů a v extrémních případech znemožněný přístup na elektronický obchod.

Segmentace trhu pomocí geografických údajů je jeden z nejefektivnějších a zároveň nejsrozumitelnějších nástrojů pro zvyšování dosahu marketingových kampaní. Umožňuje relevantně oslovit potenciální zákazníky nejen v cizích zemích, ale i v místních oblastech, kde návštěvníci stránek projevují zájem o nabízený produkt. Tento proces segmentace je také ovlivněn velikostí a kapacitou dané firmy. Korporace mají v zájmu nabízet produkt v globálním měřítku, zatímco malé či rostoucí firmy se prvně budou zabývat místním trhem. [31]

Obrázek 10 popisuje obvyklé geografické rozdělení návštěvníků webových stránek v případě menší, místní firmy. V tomto případě údaj o státním původu návštěvníka neposkytuje podstatnou informaci pro rozhodování a mělo by se hledět spíše na menší územní celky, v případě ČR kraje nebo jen města.

Země ?	Akvizice		
	Uživatelé ? ↓	Noví uživatelé ?	Návštěvy ?
	<b>13 468</b> Podíl z celku v %: 100,00 % (13 468)	<b>13 343</b> Podíl z celku v %: 100,05 % (13 336)	<b>19 093</b> Podíl z celku v %: 100,00 % (19 093)
1.  Czechia	<b>11 619</b> (85,80 %)	<b>11 438</b> (85,72 %)	<b>16 767</b> (87,82 %)
2.  United States	<b>274</b> (2,02 %)	<b>273</b> (2,05 %)	<b>297</b> (1,56 %)
3.  Slovakia	<b>246</b> (1,82 %)	<b>245</b> (1,84 %)	<b>324</b> (1,70 %)
4.  Germany	<b>107</b> (0,79 %)	<b>102</b> (0,76 %)	<b>129</b> (0,68 %)
5.  China	<b>96</b> (0,71 %)	<b>96</b> (0,72 %)	<b>102</b> (0,53 %)
6.  France	<b>57</b> (0,42 %)	<b>56</b> (0,42 %)	<b>65</b> (0,34 %)
7.  Japan	<b>52</b> (0,38 %)	<b>52</b> (0,39 %)	<b>68</b> (0,36 %)
8.  United Kingdom	<b>48</b> (0,35 %)	<b>48</b> (0,36 %)	<b>63</b> (0,33 %)
9.  United Arab Emirates	<b>46</b> (0,34 %)	<b>46</b> (0,34 %)	<b>49</b> (0,26 %)
10.  Argentina	<b>45</b> (0,33 %)	<b>45</b> (0,34 %)	<b>49</b> (0,26 %)

Obrázek 10: Region návštěvníků

Zdroj: Google Analytics



## 5 Zhodnocení poznatků

Již od počátku 20. století se začala řešit problematika WA. V dnešní době existuje řada postupů, nástrojů a služeb vyhovující požadavkům webového analytika, které dramaticky v tomto oboru usnadňují práci. Už není potřeba přemýšlet jak sledovat chování návštěvníků na webových stránkách. O to důležitější je schopnost získat informace na základě vyhodnocení dat poskytnutými těmito nástroji. Analytik musí dokázat rozpoznat, která metrika je pro daný web nejvýznamnější a zaměřit se na její sledování. Zbytečně nesmí trávit čas rozbořem méně podstatných metrik a také metrik poskytující informace o skutcích, které se nedají snadno ovlivnit. Důležitým zdrojem informací pro analytika je rovněž zpětná vazba návštěvníků. Přímá komunikace dokáže odhalit nedostatky neviditelné metrikami a jasně odkázat na chybu v designu stránek. Zároveň nástroje WA usnadňují pro analytika vnitropodnikovou komunikaci. Pomocí již vytvořených a automaticky aktualizovaných grafů a jiných způsobů vizuální prezentace dat snadno může sdělit informaci manažerům, kteří budou pomocí těchto informací rozhodovat o budoucím směřování firmy.

Základním faktorem pro rozhodování při inovaci webových stránek je cíl a předmět podnikání firmy. Každá firma očekává od webových stránek jiné výsledky, a proto neexistuje pro proces WA jednotný, pevně definovaný postup. Pro některé firmy je tento způsob digitálního marketingu neoddelitelný, využívají ho nejen pro prvotní spojení se zákazníkem, ale i k prodeji produktu pomocí e-shopu.

Moderní technologie přirozeně zvyšují nároky na celkovou úroveň webových stránek a ovlivňují rozhodování podniku při inovování. Podíl mobilních zařízení na trhu stále roste, a tím i potřeba přizpůsobit weby těmto moderním požadavkům nezáleží na velikosti podniku a cílovém trhu. Z tohoto hlediska se dá přizpůsobení webu pro mobilní zařízení považovat za základní požadavek návštěvníka. Splnění tohoto požadavku se promítne na metrikách, zejména na poklesu míry okamžitého opuštění a vzrůstu času stráveném na stránce (v tomto případě na úvodní). Obdobný dopad má i přizpůsobení stránek pro cizojazyčné uživatele. Implementace překladu ovšem nemusí být nutná, ovlivňují ji jiné faktory. Správně uplatnění dostupných nástrojů a následné upravení stránek má za důsledek přínos nových návštěvníků, tvořící pro podniky potenciální zákazníky.

## Závěr

Práce byla zaměřena na popsání webové analytiky pro zlepšení výkonnosti organizací. V počátku byly vymezeny základní pojmy a neoddělitelné složky této problematiky. Druhá kapitola charakterizuje metriky jakožto jádro webové analytiky a následně popisuje konkrétní metriky, které mohou být uplatněny pro inovaci webových stránek téměř každou organizací. Nástroje popsané ve třetí kapitole jsou při řešení webové analytiky jedny z nejpoužívanějších důsledkem jejich výkonnosti a právě z těchto důvodů byly pro práci zvoleny. Posléze byly tyto poznatky uplatněny ve čtvrté kapitole popisující nejčastější případy uplatnění teoretických poznatků pro inovování webových stránek. Tato kapitola obsahuje nejefektivnější způsoby pro zlepšení celkového výkonu webových stránek. Částečně také popisuje, jakým způsobem se určité metriky dají využít i pro jiné oblasti firemního růstu. V poslední kapitole obsahuje práce soupis nejdůležitějších poznatků a spojitostí.

Obor webové analytiky se neustále mění, vyvíjí a neřídí se přesně danými pravidly, neboť i pár let staré zdroje mohou mít nepřesné či konfliktní informace. Proto při studování této problematiky nejlépe sloužily aktualizované internetové zdroje, které z tohoto hlediska mají zdroje z internetu značnou výhodu oproti knižní literatuře. Za zmínění také stojí různé akademické texty, které posloužily především k hlubšímu porozumění dané problematiky, pochopení vývoje a porovnání výsledků. Během tvorby práce jsem získal novou perspektivu do současné i budoucí tvorby webových stránek a doufám, že tato studie podnítl další výzkum.

## Reference

- [1] R. Smith, “What is digital media?” <https://thecdm.ca/news/what-is-digital-media>, journal=The Centre for Digital Media, Oct 2013. [online], cit. 10-1-2021.
- [2] P. Kotler and G. Armstrong, *Marketing*. Praha: Grada, 2004. OCLC: 56872302.
- [3] R. Cohen-Almagor, “Internet history,” in *Moral, ethical, and social dilemmas in the age of technology: Theories and practice*, pp. 19–39, IGI Global, 2013.
- [4] R. Chlad, “Historie internetu v České republice.” <https://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2000/xchlad.htm>, 2000. [online], cit. 12-1-2021.
- [5] S. Greenwood, A. Perrin, and M. Duggan, “Social media update 2016,” *Pew Research Center*, vol. 11, no. 2, pp. 1–18, 2016.
- [6] G. Appel, L. Grewal, R. Hadi, and A. T. Stephen, “The future of social media in marketing,” *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 48, no. 1, pp. 79–95, 2020.
- [7] A. A. Alalwan, N. P. Rana, Y. K. Dwivedi, and R. Algharabat, “Social media in marketing: A review and analysis of the existing literature,” *Telematics and Informatics*, vol. 34, no. 7, pp. 1177–1190, 2017.
- [8] J. Burby, A. Brown, W. S. Committee, *et al.*, “Web analytics definitions,” *Washington DC: Web Analytics Association*, 2007.
- [9] J. Cutroni, *Google Analytics: understanding visitor behavior*. "O'Reilly Media, Inc.", 2010.
- [10] J. R. Saura, P. Palos-Sánchez, and L. M. Cerdá Suárez, “Understanding the digital marketing environment with kpis and web analytics,” *Future Internet*, vol. 9, no. 4, p. 76, 2017.
- [11] G. Zheng and S. Peltsverger, “Web analytics overview,” in *Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition*, pp. 7674–7683, IGI Global, 2015.
- [12] S. Kumar and M. Belwal, “Performance dashboard: Cutting-edge business intelligence and data visualization,” in *2017 International Conference On Smart Technologies For Smart Nation (SmartTechCon)*, pp. 1201–1207, IEEE, 2017.
- [13] M. Klubeck, *Metrics: how to improve key business results*. Apress, 2012.
- [14] D. Sculley, R. G. Malkin, S. Basu, and R. J. Bayardo, “Predicting bounce rates in sponsored search advertisements,” in *Proceedings of the 15th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*, pp. 1325–1334, 2009.
- [15] Google, “Exit rate vs. bounce rate.” <https://support.google.com/analytics/answer/2525491?hl=en>, 2021. [online], cit. 15-1-2021.
- [16] Spinutech, “7 website analytics that matter most.” <https://www.spinutech.com/digital-marketing/analytics/analysis/7-website-analytics-that-matter-most/>, 2015. [online], cit. 22-2-2021.

- [17] Optimizely, “Glossary - conversion rate.” <https://www.optimizely.com/optimization-glossary/conversion-rate/>, 2021. [online], cit. 25-4-2021.
- [18] N. Shivar, “What does google analytics do? and what can i do with google analytics?.” Dostupné z: <https://www.shivarweb.com/2977/what-does-google-analytics-do/>, 2020. [online], cit. 22-2-2021.
- [19] G. Andrienko, N. Andrienko, U. Demsar, D. Dransch, J. Dykes, S. I. Fabrikant, M. Jern, M.-J. Kraak, H. Schumann, and C. Tominski, “Space, time and visual analytics,” *International journal of geographical information science*, vol. 24, no. 10, pp. 1577–1600, 2010.
- [20] W. Cui, “Visual analytics: A comprehensive overview,” *IEEE Access*, vol. 7, pp. 81555–81573, 2019.
- [21] V. Friedman, “Responsive web design - what it is and how to use it.” <https://www.smashingmagazine.com/2011/01/guidelines-for-responsive-web-design/>, 2011. [online], cit. 23-4-2021.
- [22] Google, “Rolling out the mobile-friendly update.” <https://developers.google.com/search/blog/2015/04/rolling-out-mobile-friendly-update>, 2015. [online], cit. 25-4-2021.
- [23] StatCounter, “Desktop vs mobile vs tablet market share worldwide | statcounter global labs.” <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/worldwide/#yearly-2011-2021>, 2021. [online], cit. 25-4-2021.
- [24] Google, “Optimalizace webu pro mobily.” <https://support.google.com/google-ads/answer/7323900?hl=cs>, 2021. [online], cit. 25-4-2021.
- [25] S. Das, *Search engine optimization and marketing: A recipe for success in digital marketing*. CRC Press, 2021.
- [26] Google, “How search organizes information.” <https://www.google.com/search/howsearchworks/crawling-indexing/>, 2021. [online], cit. 26-4-2021.
- [27] B. Dean, “The definitive guide for link building.” <https://backlinko.com/link-building>, 2021. [online], cit. 26-4-2021.
- [28] S. Serrano, “Dynamic content examples that increase conversions.” <https://www.barilliance.com/dynamic-content-examples/>, September 2020. [online], cit. 12-1-2021.
- [29] J. M. Spool, “The \$300 million button.” [https://articles.uie.com/three\\_hund\\_million\\_button](https://articles.uie.com/three_hund_million_button), 2000. [online], cit. 25-4-2021.
- [30] E. Schwartz, “Multilingual seo: It’s actually a pretty big challenge for google to determine the language of a query.” <https://www.searchenginejournal.com/multilingual-seo-actually-pretty-big-challenge-google-determine-language-query/107871/>, 2014. [online], cit. 30-4-2021.
- [31] S. R. Thomas, “Geographic segmentation explained with 5 examples.” <https://www.yieldify.com/blog/geographic-segmentation-real-world-examples>, 2020. [online], cit. 30-4-2021.