

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Moderní technologie v cestovním ruchu**

**Modern technologies in tourism**

Markéta Svobodová

Plzeň 2021



Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Moderní technologie v cestovním ruchu“*

vypracoval/a samostatně pod odborným dohledem vedoucí/vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 3. 5. 2021.

*v. r. Markéta Svobodová*

Ráda bych poděkovala především svému vedoucímu práce, panu Ing. Petru Janečkovi, Ph.D., za odborné a cenné rady, ochotu a rychlou zpětnou vazbu prostřednictvím dálkové komunikace z důvodu nouzového stavu vyhlášeného vládou České republiky v době tvorby této práce.

Také děkuji všem respondentům, kteří věnovali svůj volný čas účasti na výzkumu.

# Obsah

Úvod .....	7
<b>1 Cestovní ruch.....</b>	<b>8</b>
1.1 Vývoj cestovního ruchu .....	8
1.2 Členění cestovního ruchu .....	9
1.3 Cestovní ruch jako systém .....	9
1.3.1 Subjekt .....	10
1.3.2 Objekt.....	10
1.3.3 Předmět .....	11
1.4 Trh cestovního ruchu.....	11
1.5 Cestovní ruch během pandemie COVID-19 .....	12
<b>2 Moderní technologie v cestovním ruchu.....</b>	<b>13</b>
2.1 2D kódy.....	13
2.2 Turistické karty .....	14
2.3 Hi-tech příkrývky .....	14
2.4 Mobilní aplikace.....	15
2.5 Geolokační hry .....	16
2.6 Internet of Things .....	18
2.7 Virtuální realita .....	19
2.8 Rozšířená realita.....	19
<b>3 Virtuální realita.....</b>	<b>20</b>
3.1 Rozdělení virtuální reality .....	20
3.2 Historie VR .....	21
3.3 Vybavení a princip fungování VR .....	21
3.4 Vliv virtuální reality na lidský organizmus.....	22
3.5 Virtuální realita v cestovním ruchu.....	22
<b>4 Cíl a metodika .....</b>	<b>27</b>

<b>5</b>	<b>Současná situace nabídky virtuálních prohlídek turistických cílů v jednotlivých krajích ČR .....</b>	<b>32</b>
5.1	Komparace výsledků analýzy .....	52
5.2	Interpretace výsledků analýzy .....	55
<b>6</b>	<b>Výzkum .....</b>	<b>56</b>
6.1	Respondenti .....	56
6.2	Prezentované destinace .....	57
6.3	Výsledky výzkumu .....	58
<b>7</b>	<b>Návrhy využití virtuální reality v cestovním ruchu .....</b>	<b>66</b>
	<b>Závěr .....</b>	<b>72</b>
	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>73</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>76</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>77</b>
	<b>Seznam grafů .....</b>	<b>78</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>79</b>
	<b>Přílohy</b>	
	<b>Abstrakt</b>	

# Úvod

Postupem času se moderní technologie staly nedílnou součástí každodenního života, a to nejen jednotlivců, ale především u podniků napříč všemi oblastmi včetně cestovního ruchu. V současné době se stále více objevují zmínky o rozvoji a postupném objevování virtuální reality. S rozvojem této technologie dochází také k rozšíření možností jejího používání a díky tomu se pomalu dostává do povědomí širší veřejnosti a stává se dostupnější.

Hlavním cílem práce je analyzovat současné využití virtuální reality a zjistit potenciál této technologie v cestovním ruchu. Následně navrhnout její další uplatnění v tomto odvětví.

Úvodní část práce obsahuje teoretické informace o cestovním ruchu, dále uvádí příklady moderních technologií využívaných v tomto odvětví a na závěr se detailně věnuje představení virtuální reality, principu jejího fungování, jejím vlivům na lidský organismus, a především konkrétnímu využití této technologie v cestovním ruchu.

Následně je v práci uveden cíl a metodika zpracování analýzy nabídky prohlídek ve virtuální realitě poskytnutých pro nejnavštěvovanější turistické cíle za každý kraj České republiky. Práce tedy analyzuje množství nabídky prohlídek ve virtuální realitě pro 140 turistických cílů. Následně porovnává získané údaje na základě stanoveného kritéria, kterým je návštěvnost. Dále je popsán výzkum provedený za účelem zjištění, zda je virtuální realita moderní technologií s dostatečným potenciálem pro to stát se efektivním marketingovým nástrojem v cestovním ruchu. Toho bude dosaženo kombinací měření lidských emocí metodou EDA, založeným na měření vodivosti pokožky a následného rozhovoru provedeného pro zpřesnění naměřených údajů. Všechna tato získaná a analyzovaná data slouží pro sestavení návrhů na konkrétní využití virtuální reality jako marketingového nástroje v cestovním ruchu.

Vzhledem k tomu, že je virtuální realita v současné době technologií na vzestupu, a to hlavně v oblasti cestovního ruchu, nebylo zatím provedeno příliš velké množství výzkumů a studií zaměřujících se na tuto problematiku, obzvláště pak v České republice.

# 1 Cestovní ruch

V rámci přiblížení odvětví cestovního ruchu, které je velice komplexní a spjaté s dalšími oblastmi jako je kultura, doprava, pohostinství a další., je nejprve nutné popsat, jak je cestovní ruch definován a vnímán. Lidstvo cestuje již od počátku svého vzniku, přesto se cestovní ruch začal více rozvíjet až v 19. století. Snaha definovat cestovní ruch přišla až ve 20. století díky rozvoji vzdělávání v cestovním ruchu a vzniku cestovního ruchu jako teoretické disciplíny. Cestovní ruch znamená podnikání cest do prostředí jiného než domácího či pracovního a je spojován s poskytováním určitých služeb, jako je například ubytování, stravování nebo doprava. Vzhledem k tomu, že cestovní ruch je objektem zájmu mnoha vědních oborů, jako je ekonomie, geografie, sociologie, psychologie a další, má interdisciplinární charakter. Není sice samostatnou vědní disciplínou, zato je nedílnou součástí ekonomiky a významným společenským fenoménem. (Kotíková, 2013)

Způsoby, kterými je cestovní ruch definován, jsou závislé na vědní disciplíně, z jejíhož hlediska je zkoumán. Proto se liší názory autorů na vymezení pojmu cestovní ruch. (Ryglová, 2011) Úředně využívanou definicí je však následující: „*Cestovní ruch je mezinárodně definován jako činnost osob cestujících do míst a pobývajících v místech mimo své obvyklé prostředí po dobu kratší než jeden ucelený rok, za účelem trávení volného času, obchodu a za jinými účely nevztahujícími se k činnosti, za kterou jsou z navštíveného místa odměňováni.*“ (MMR, 2019)

Mezi přínosy cestovního ruchu patří tvorba pracovních míst nejen v oblasti cestovního ruchu ale také v hospodářských odvětvích s ním úzce spojených, jako je například doprava, překladatelské služby, potravinářství, stavebnictví. Dle Ryglové (2011) jedno pracovní místo vytvořené v cestovním ruchu vytváří možnost vzniku průměrně dalších třech pracovních míst v jiných sektorech. Dle UNWTO (Světové organizace cestovního ruchu, 2019) má cestovní ruch kromě významu ekonomického také význam pro podporu mezinárodních vztahů, míru, prosperity a vzájemné tolerance.

## 1.1 Vývoj cestovního ruchu

Pro rozvoj cestovního ruchu musí být splněny tři základní podmínky, a to dostatečný fond volného času, dále dostačující disponibilní prostředky obyvatel, tedy finance,



keré zbydou po zaopatření základních lidských potřeb, třetí podmínkou je svoboda pohybu a bezpečnost v turistických destinacích. (Ryglová, 2011)

Vývoj cestovního ruchu se dělí do čtyř etap. Prvopočátky cestovního ruchu sahají do 5. století př. n. l., prvními cestovateli byli Řekové, Římané a Egypťané, z období středověku se dochovaly tištěné průvodce a popisy cest obchodníků a v 15. století byly podnikány námořní plavby. Začátek moderního období je spojován s právem volného pohybu, které výrazně ovlivnila průmyslové revoluce, v této etapě vývoje zakládá Thomas Cook první cestovní kancelář, a tak vzniká organizovaný cestovní ruch. Novodobí cestovní ruch spadá mezi dvě světové války, po první světové válce mohli lidé cestovat bez výrazných administrativních omezení, ale poté byla v důsledku hospodářské krize zavedena celní a vízová opatření a po roce 1948 došlo v Československu k omezení volného pohybu osob. Současný cestovní ruch je výrazně ovlivněn nástupem nových technologií a rozvojem silniční a letecké dopravy. (Hesková, 2010)

## **1.2 Členění cestovního ruchu**

Dle určitých aspektů dochází ke klasifikaci cestovního ruchu, k jeho rozčlenění a užšímu vymezení. Někteří autoři člení cestovní ruch na formy a druhy, toto rozdělení není napříč odbornou literaturou jednotné a v zahraniční literatuře není používáno. (Kotíková, 2013)

Dle Ryglové (2011) se cestovní ruch dělí na formy základní a specifické. Základní formy odpovídají širokým potřebám účastníků, patří mezi ně například rekreační, léčebný a lázeňský cestovní ruch. Mezi specifické formy, které řeší zvláštní požadavky účastníků, patří například agroturistika, gastronomický turismus, cykloturistika a mnoho dalších.

Dále literatura uvádí rozdělení cestovního ruchu na druhy podle konkrétního aspektu. Například cestovní ruch vymezený délkou pobytu se dělí na krátkodobý a dlouhodobý, podle počtu účastníků je cestovní ruch individuální či kolektivní, podle ročního období se dělí na sezónní a mimo sezónní, podle způsobu zabezpečení cesty na organizovaný nebo neorganizovaný a podle místa, kde převažuje realizace cestovního ruchu, se rozděluje na vnitřní, národní a mezinárodní. (Ryglová, 2011)

## **1.3 Cestovní ruch jako systém**

Zkoumání cestovního ruchu jako systému ho rozděluje do tří podsystémů: objektu, subjektu a předmětu. Mezi těmito prvky existují určité vztahy a vazby.

### 1.3.1 Subjekt

Subjektem je účastník cestovního ruchu s charakteristickými vlastnostmi, který v rámci cestovního ruchu uspokojuje své potřeby. Z ekonomického hlediska je nositelem poptávky a spotřebitelem produktu cestovního ruchu. Mezinárodně uznávané rozdělení účastníků cestovního ruchu je zobrazeno v následující tabulce. (Beránek, 2016)

Tabulka 1: Účastníci cestovního ruchu

<b>stálý obyvatel (resident)</b>	domácí cestovní ruch: osoba žijící v daném místě po dobu alespoň 6 po sobě jdoucích měsíců před příjezdem do jiného místa na dobu kratší 6 měsíců.  mezinárodní cestovní ruch: osoba žijící v dané zemi alespoň 1 rok před příjezdem do jiné země na dobu kratší než 1 rok
<b>návštěvník (visitor)</b>	osoba cestující do jiné země, než ve které má své trvalé bydliště, nebo místa ve své zemi mimo své trvalé bydliště, na dobu kratší než 1 rok, přičemž hlavní účel cesty je jiný než vykonávání výdělečné činnosti v navštíveném místě
<b>turista (tourist)</b>	návštěvník cestující na dobu zahrnující alespoň jedno přenocování
<b>výletník (excursionist)</b>	návštěvník cestující na dobu kratší 24 hodin, aniž by přenocoval v navštíveném místě
<b>tranzitní návštěvník</b>	návštěvník, který se zastaví v dané lokalitě na cestě do jiného cíle

Zdroj: vlastní zpracování dle Beránek (2016, s. 17)

Do statistik cestovního ruchu nejsou zařazováni zahraniční pracovníci, migranti a jejich doprovod, vojáci a jejich rodinní příslušníci, kteří se nepřemísťují v rámci cestovního ruchu, osoby cestující za účelem studia na dobu delší 6 měsíců, posádka letadel, námořních lodí a vlaků, diplomatictí pracovníci, účastníci skupinových turistických zájezdů autobusem nebo vlakem, pokud v něm nocují, osoby pravidelně cestující mezi oblastmi za prací a osoby měnící své trvalé bydliště. (Beránek, 2016)

### 1.3.2 Objekt

Objekty cestovního ruchu jsou destinace cestovního ruchu a podniky poskytující poptávané služby spojené s místem pobytu i cesty do tohoto místa. Z ekonomického

pohledu je objekt nositelem nabídky. Primární nabídku tvoří přírodní a kulturně-historický potenciál v cílové destinaci. Tento potenciál destinace je jedinečný a pomáhá naplnit motivy účasti na cestovním ruchu. Sekundární nabídka je tvořena realizačními předpoklady lokality, tedy infrastrukturou a suprastrukturou. Jedná se o podniky, které návštěvníkovy umožňují se dopravit do destinace, ubytovat se a stravovat a využívat další doplňkové služby poskytované v daném místě. (Beránek, 2016)

### **1.3.3 Předmět**

Předmět neboli produkt cestovního ruchu představuje výrobek, službu nebo kombinaci obojího sloužící k uspokojení potřeb subjektů cestovního ruchu. Nejčastěji jsou předměty cestovního ruchu zboží a služby nabízené destinací nebo podniky cestovního ruchu. (Beránek, 2016)

## **1.4 Trh cestovního ruchu**

Rozsáhlý trh cestovního ruchu usiluje o uspokojení různorodých potřeb, je atraktivní pro podnikatele, veřejnou i státní správu. Trh cestovního ruchu je dynamicky se rozvíjející segment ekonomiky již dlouhodobě. V roce 2020 bohužel došlo k omezení volného pohybu osob, které má na trh cestovního ruchu značný vliv.

Trh cestovního ruchu má mnoho specifických rysů, které závisí především na odlišných potřebách zákazníků a charakteru poskytovaných služeb. Podnikání v cestovním ruchu je dlouhodobou záležitostí. Dalším specifikem je nehmotný produkt, který nelze produkovat předem a tvořit tak jeho zásoby. Zásadní vliv na trh cestovního ruchu mají lokalizační a realizační předpoklady a také politicko-správní podmínky, kdy velice důležitou roli hraje bezpečnost, politická stabilita v destinaci a podpora od orgánů státní správy. (Ryglová, 2011)

Unikátním jevem v cestovním ruchu je místní a časové oddělení nabídky, poptávky a spotřeby. Například letní zájezdy jsou nabízeny online, celoročně a zákazník si je může zakoupit i v zimním období. (Beránek, 2016) Odvětví cestovního ruchu je oborem služeb. Služby mají pomíjivý charakter, tedy pokud nejsou spotřebovávány právě ve chvíli, kdy jsou k dispozici, jejich kapacita je ztracena. Tato místní a časová vázanost tvorby, realizace a spotřeby služeb v praxi znamená například neobsazené sedadlo v letadle nebo neobsazenou sedačku na lyžařském vleku. Dalšími specifickými rysy jsou

sezonnost, mezinárodní charakter, vysoký podíl lidské práce a výrazné ovlivnění nabídky a poptávky nepředvídatelnými faktory (počasí). (Ryglová, 2011)

## **1.5 Cestovní ruch během pandemie COVID-19**

Jedním z nejdůležitějších ekonomických sektorů světa je právě cestovní ruch, který se podílí na 7 % celosvětového obchodu, na globální úrovni vytváří 10 % pracovních míst a tím zajišťuje živobytí mnoha lidí. Jenže toto odvětví se stalo jedním z nejvíce dotčených pandemií COVID-19. Díky tomu došlo za uplynulý rok k obrovskému poklesu zahraničních turistů v zemích po celém světě. Nejvíce ohroženy jsou malé firmy, které ovšem tvoří 80 % světového cestovního ruchu, ohroženo je také přibližně 100 milionů pracovních pozic. Výdaje turistů klesly o 900 miliard USD, což bude mít dopad na všechny státy na světě. (OSN, 2020)

Světově nejvyhledávanější turistickou destinací je Evropa, zde došlo k poklesu rezervací o 60 až 90 % v porovnání s minulými lety a očekávají se ztráty až 6 milionů pracovních míst a výrazné ztráty příjmů pro hotely a restaurace, cestovní kanceláře, a hlavně letecké společnosti a provozovatele výletních lodí. Tato krize znamená ale také příležitost pro posílení ekologické a digitální transformace cestovního ruchu. (Evropská komise, 2020)

Nová verze Google Earth nabízí možnost obletět celý svět díky pár kliknutím. Tento software umožňuje virtuálně cestovat po světě kombinováním satelitních snímků, topografických map a 3D modelů měst. Dále se chystá aktualizace, která nabídne nové funkce jako například prohlídky s průvodcem nebo informační karty. Tato aplikace může sloužit pro inspiraci nebo plánování cesty. (Digitální nomádství, 2017) Mnoho světových muzeí nabízí virtuální prohlídky přes počítače či mobilní telefony a poskytují tak kulturní zážitek z pohodlí domova. Newyorská Metropolitní opera láká na digitální show. Je možné také virtuálně navštívit expozice Britského muzea v Londýně, Musée d'Orsay v Paříži, Národní antropologické muzeum v Mexiku, Národní muzeum moderního a současného umění v Jižní Koreji a mnoho dalších. (Novinky.cz, 2020)

## 2 Moderní technologie v cestovním ruchu

Rozvoj moderních technologií v rámci cestovního ruchu přináší obohacení zážitků při cestování a dojmů z navštívené destinace. V následujících kapitolách budou představeny formy moderních technologií, které pro turisty zpestřují například často dlouhé cesty k nejrůznějším atraktivitám i návštěvy atraktivity samotné. Moderní technologie však neznamenaají výhody pouze pro návštěvníky. Managementu destinací, ale i centrálním cestovního ruchu po celém světě, poskytují podstatné informace o prioritách návštěvníků, o jejich věku nebo místě odkud přijeli. Všechny tyto poznatky pak slouží pro zdokonalení marketingu a samotného řízení destinace. Analýza návštěvníků ovlivňuje také nabídku služeb. (Čechurová et al, 2014)

Cestovní ruch je odvětví globální úrovně, proto je vyžadováno, aby jednotlivé podniky porozuměly globální vizi a přizpůsobily svou strategii neustále se měnícímu světu. Přizpůsobení se tomuto novému konceptu globalizace znamená pro podniky cestovního ruchu zavedení nových technologií a využití všech možných zdrojů k získání zpětné vazby od spotřebitelů, kteří jsou ochotni sdílet své nápady, potřeby a představy a nabídnout jim nové produkty. Využívání moderních technologií podniky cestovního ruchu podněcuje v zákaznících věrnost. Nejen hotely, restaurace nebo dopravci, ale i další objekty cestovního ruchu tak usnadňují a urychlují zákazníkovi možnost zjišťování informací o produktu i možnost koupě. Je dokázáno, že udržet si již existujícího zákazníka je mnohonásobně levnější než přilákat zákazníka nového, a to platí i pro cestovní ruch, proto jsou například věrnostní programy nedílnou součástí marketingu prakticky všech podniků. Právě díky moderním technologiím se prohlubují dlouhodobé vztahy se zákazníky rychleji a úsporněji, co se týče času i financí. (Sezgin, 2016)

### 2.1 2D kódy

Tento typ čárového kódu získal své označení díky obsahu dat na ose horizontální i vertikální, načíst kód je rychlejší. Mezi 2D kódy patří například známé QR kódy, Data Matrix, BeeTaggy, mCode, ShotCode nebo PDF 417. V cestovním ruchu umožňuje tato technologie snížení nákladů při realizaci různých projektů. Mimo marketingové komunikace slouží při distribuci katalogů cestovních kanceláří, distribuci jízdenek, a také při budování naučných stezek, kdy 2D kód, který je umístěn v blízkosti přírodní

či architektonické atraktivity, nese pro návštěvníka obohacující informace o tomto objektu. V rámci cestovního ruchu mají využití především QR kódy a BeeTaggy. (Čechurová et al, 2014)

V dnešní moderní době dochází k tvorbě mnoha stezek ať už přírodou, či samotnými městy, kde návštěvník nenalezne klasické informační tabule. Ty byly na mnoha místech po celém světě nahrazeny malými štítky s 2D kódy, které načte za pomoci internetového připojení každý vlastník chytrého mobilního telefonu. Hlavní výhodou těchto kódů je množství informací, které lze po načtení tagu zobrazit. Často se jedná o mnohem širší obsah, než by se vešel na informační tabule, tento obsah může být také multimediálního charakteru. (Fino et al, 2013) 2D kódy jsou umístovány do ubytovacích zařízení, v hotelích mohou po načtení informovat návštěvníka o plánovaných akcích a nabídkách hotelu. Často obsahují informace o možnostech zábavy v určitém městě. (Sezgin, 2016)

## **2.2 Turistické karty**

Slevové a klubové maloobchodní karty se staly inspirací pro vznik turistických či návštěvnických karet. Tyto karty jsou buď v papírové podobě, nebo obsahují elektronický čip. Nabízejí slevy na určité služby a další výhody. Podle atraktivnosti destinace a množství výhod, které karta nabízí se pak odvíjí její cena. Nabízenými výhodami jsou například vstupy zdarma na atraktivity, sleva na dopravu k vybraným atraktivitám nebo slevy na další služby v destinaci cestovního ruchu. Turistické karty však nenesou výhody pouze pro jejich uživatele, ale i pro poskytovatele. Karta sbírá velké množství užitečných informací o pohybech turistů, které jsou zaznamenávány a mohou být dále použity managementem destinace pro zdokonalení marketingu a pro tvorbu nových produktů v rámci cestovního ruchu. (Čechurová et al, 2014)

## **2.3 Hi-tech příkrývky**

Hi-tech příkrývky obsahují speciální optická vlákna, která dokáží snímat mozkové vlny cestujícího a pomocí senzorů na ně reagovat. Tato technologie pak přenese informace na povrch příkrývky. Modrá barva značí maximální pohodlí cestujícího, nepohodlí ukazuje barva červená. Tyto příkrývky jsou zatím testovány na palubě společnosti British Airways. Díky této moderní technologii může personál aktivně reagovat na požadavky zákazníka a přizpůsobit tak servis na palubě. (Čechurová et al, 2014)

Tato zpráva pochází z roku 2014, kdy poprvé použila letecké společnost takovou technologii pro získání zpětné vazby. Příkrývky poskytly obecně zajímavé informace nejen pro leteckou společnost. Ukázalo se, že vliv na pohodlí během spánku má jídlo, které cestující snědli, nebo typ filmu, na který se před spaním dívali. Od této události nejsou dohledatelné žádné novější zprávy o použití této technologie jinými společnostmi cestovního ruchu. (Novinky.cz, 2014)

## **2.4 Mobilní aplikace**

S rozšířením chytrých mobilních telefonů a rozvojem moderních technologií jsou spojeny i mobilní aplikace využívané v cestovním ruchu, které se staly v průběhu času velmi rozšířenými, především protože umožňují uživatelům snazší přístup k informacím důležitých pro cestování a také umožňují sdílet cestovatelské zážitky prakticky v jakýkoliv okamžik. Umožňují účastníkům cestovního ruchu efektivnější plánování jejich cesty. (Chen & Tsai, 2016) Mobilní aplikace usnadňují plánování dovolené i samotný pobyt v destinaci a jsou velice podobné běžným destinačním průvodcům. Ukazují informace o destinaci, možnosti dopravy do destinace, tamní zajímavosti a možnosti ubytování. Tyto destinační aplikace umožňují turistům porovnat konkrétní lokality a zkušenosti ostatních návštěvníků s předstihem a ujistit se, která destinace vyhovuje nejvíce jejich představám. (Sezgin, 2016)

Existují také aplikace vyvinuté přímo pro ubytovací zařízení. Jejich výhodou je možnost snadné prohlídky nabídek ubytovacích zařízení i případná rezervace z jakéhokoli místa, tedy dopředu, cestou do destinace, nebo v destinaci. Tyto aplikace umožňují nejen vyhledávat, ale také filtrovat a porovnávat různé nabídky. Za posledních několik let se stal velkým trendem portál Airbnb, který zájemci o ubytování v určité lokalitě zobrazí mapu ubytovacích možností v tomto místě a zájemce následně komunikuje přímo s vlastníky nemovitosti o detailech krátkodobého pronájmu. Dalšími aplikacemi používanými pro tento účel jsou Booking.com, Hotel Booking, Best Travel nebo BookingApp. (Kim & Adler, 2011)

Muzea prostřednictvím mobilních aplikací sdělují návštěvníkům podrobné informace o expozicích, historických atraktivitách v dané zemi i o samotném muzeu. V cestovním ruchu se uplatňují také aplikace nesoucí dopravní informace včetně informací o jízdních nebo leteckých řádech s možností rezervace jízdenky či letenky. Mezi nejvyužívanější aplikace tohoto typu v Česku patří například IDOS, Student Agency, informace o dopravě

poskytuje také aplikace Google Mapy. K vyhledání letenek a porovnání jejich cen slouží v současné době také nespočet mobilních aplikací jako Cheap Flights apps, Flight Booking App a eSky. (Google Play, 2021)

Dalšími hojně využívanými aplikacemi v cestovním ruchu jsou slovníky. Ty nabízejí velké množství jazyků, možnost online i offline používání. Umožňují přehrát výslovnost jednotlivých slov, některé překládají celá souvětí. (Čechurová et al, 2014)

Velice populární jsou aplikace informující o festivalech, koncertech a dalších akcích. Prostřednictvím takové mobilní aplikace je možné si zakoupit vstupné, prohlédnout si mapu areálu a mít kdykoli k dispozici harmonogram. Mezi tyto aplikace patří Events Live a GoOut. Často bývají vytvářeny mobilní aplikace určené výhradně pro jednu konkrétní událost jako je například Majáles. (Google Play, 2021)

Existují aplikace vázané na roční období, především na léto a zimu. V letních měsících využívají účastníci cestovního ruchu aplikaci Swim Places sdílející možnosti koupání na základě informací o kvalitě vody od ostatních uživatelů. Pro uživatele zařízení od společnosti Apple funguje obdobná aplikace zvaná iEnviroWatch. Další aplikace obsahují tipy na výlety jako Výletník.cz, Turista v mobilu nebo Na kole i pěšky. Pro zmapování kempů v České republice i na Slovensku slouží aplikace Camp.cz. V zimním období jsou využívány aplikace informující o sněhové situaci v oblíbených lyžařských destinacích. Příkladem takové aplikace je Sníh a sněhové zpravodajství, která informuje o aktuální situaci v mnoha českých, rakouských a italských střediscích a obsahuje mapy těchto lokalit. (Čechurová et al, 2014)

## **2.5 Geolokační hry**

Vznik geolokačních her je úzce spjat s možností využívání GPS zařízení, skenerů 2D kódů a internetových prohlížečů v mobilních zařízeních. (Čechurová et al, 2014)

Cestovní ruch je založen především na zážitcích, motivaci a pozitivních zkušenostech. Právě nové technologie jsou vhodným nástrojem pro rozvoj a zlepšení těchto zážitků a zkušeností. Hry v cestovním ruchu mají moc měnit motivaci a chování lidí vytvářením jedinečných zážitků. V současné době pomáhají geolokační hry k zvyšování povědomí o destinaci či značce, přilákání potenciálních zákazníků a podpoře nových a lepších turistických zážitků. (Sezgin, 2016)



## **Letterboxing**

Jedna z prvních geolokačních her má svůj původ v Anglii již v 19. století. Na různých místech byly umístěny schránky kde lidé ukládali pohlednice nadepsané vlastní adresou, aby je jejich nálezce poslal zpět. Začátkem 20. století byl do těchto schránek přidán logbook, kam se nálezci zapisovali a v roce 1976 vznikla mapa umístění těchto schránek. Tím vznikl letterboxing, jak ho známe teď a rozšířil se po světě. V České republice jsou uschovány 3 letterboxy, všechny v Praze. (World Media Partners, 2013)

## **Questing**

Inspirací z klasických dětských her jako je šipkovaná nebo hledání pokladu vznikla nová forma obohacení cestovního ruchu. Questing je cesta za pokladem pomocí hledání indicií, rozluštění tajenek a hádanek. Díky questingu poznávají turisté přírodní, kulturní a historické dědictví dané oblasti. Jelikož nesouvisí pouze s turistikou, ale také se vzděláváním, podílí se na tvorbě tras za pokladem také školy a další místní instituce. (Questing.cz, 2021)

## **Geocaching**

V roce 2000 vznikla v USA geolokační hra na bázi ukládání cache na turisticky zajímavá, ale málo navštěvovaná místa, někdy také na místa velmi frekventovaná. Cache jsou schránky různých velikostí, pokud to jejich rozměr umožní, obsahují předměty, které mohou hráči vyměňovat. Bez ohledu na velikost obsahuje cache tzv. logbook, do kterého se nálezci zapíší. (World Media Partners, 2013)

## **Geofun**

Tato virtuální geolokační hra vznikla v České republice v roce 2013. Výhodou Geofun je, že po stažení samotné aplikace není při hraní vyžadováno internetové připojení. V rámci této hry navštěvují její uživatelé atraktivitu cestovního ruchu a při jejich cestě konkrétní lokalitou je provází známá osobnost spojená s regionem. Hráči soutěží mezi sebou a jejich umístění určuje hodnost, které dosáhli díky četným návštěvám určitých míst a plnění úkolů, za které dostávají virtuální geonky. (Čechurová et al, 2014)

## **Kód Salomon**

Česká geolokační hra Kód Salomon vznikla v Ostravě a je určena pro hraní právě v tomto městě. Hlavní cílovou skupinou jsou samozřejmě turisté, ale zahrát si jí mohou i místní

obyvatelé. Cílem hry je získat talisman, jímž je historický předmět, k němu hráče dovedou místní historické postavy. (Čechurová et al, 2014)

Hra provází turisty nejzajímavějšími místy Ostravy. Při hledání pravdy o legendě o baronu Rothschildovi provází hráče krátké informační animované spoty plné rad a užitečných informací. (Ostrava.cz, 2016)

## 2.6 Internet of Things

V současné době je jednou z široce se rozvíjejících technologií Internet of Things. Jeho hlavním cílem dle Valentinetti a Munoz (2021) je sjednotit vše v našem světě ve společné infrastrukturu, která umožňuje kontrolu nad věcmi kolem nás, a také informuje o stavu těchto věcí. Jiní definují tuto technologii jako systém vzájemně souvisejících výpočetních zařízení, mechanických a digitálních strojů, předmětů, zvířat nebo osob, které mají jedinečné identifikátory (například URL) a schopnost přenášet data přes síť bez nutnosti interakce člověka s člověkem nebo člověka s počítačem. Věci, jež jsou součástí Internet of Things mohou být přirozené či vytvořené, jedná se o objekty, kterým lze přiřadit IP adresu a umožnit tím přenos dat po síti. (Pizam, 2017)

Klíčovým konceptem jsou pro tuto technologii Big Data, jedná se o obrovské množství dat, která jsou generována různými zdroji po celém světě. (Valentinetti & Munoz, 2021) Internet of Things dokáže současně detekovat mnoho informací v reálném čase, uživatelům jsou poskytovány informace a podnikům zpětná vazba. (Gao, 2020)

V pohostinství a cestovním ruchu dochází k rozvoji používání této technologie pomalým tempem. Mnoho hotelů, destinací a atraktivit používá systémy pro řízení zásob, spotřebu energie, zamykací systémy a bezpečnost, i pro sledování chování zákazníků, jenže tyto systémy nekomunikují společně mezi sebou, a tím je omezován jejich potenciální přínos. Existuje však několik výjimek, jednou z nich je Disney World, který do vývoje této technologie investoval přes 1 miliardu dolarů. Internet of Things je zde aplikován prostřednictvím MagicBands. To jsou barevné náramky, které se používají hosté ke vstupu do parků, otevírají jimi dveře hotelového pokoje, nakupují potraviny a zboží. Pro návštěvníky znamená MagicBand kratší čekací dobu mezi atrakcemi a usnadňuje všechny operace v areálu Disney Worldu. Pro společnost znamená snadné sledování pohybu návštěvníků a možnost sledování aspektů a změn jejich chování a následné předvídání přání zákazníků. (Pizam, 2017)

## 2.7 Virtuální realita

Využívání nových technologií, jako je virtuální realita, mění odvětví cestovního ruchu novými jedinečnými možnostmi. Nabízí příležitosti vidět nejkrásnější místa nedotčená lidmi, dosud neprobádaná a neobjevená. Technologický pokrok, který jde všemi možnými směry, dělá z nemožných věcí možné. Virtuální realita může být definována jako speciální druh simulace využívající představivost jedinců. Tato technologie je navržena tak, aby měl uživatel ve 3D digitálním prostředí pocit, že je součástí reálného světa. (Sezgin, 2016)

Virtuální realita umožňuje subjektům cestovního ruchu například vyzkoušet virtuální výlety nebo dovolené předem. Tím odstraňuje několik nevýhod cestovního ruchu jako je nehmatatelnost, nemožnost vyzkoušení služby a s tím spojená nedůvěra při koupi předem. Díky tomu znamená virtuální realita významnou přesvědčovací sílu ke koupi nabízené služby a významnou konkurenční výhodu pro destinace, které tuto technologii využívají. (Čechurová et al, 2014)

Právě této moderní technologii a jejímu využití bude věnována velká část kvalifikační práce. Virtuální realita, její principy a význam v cestovním ruchu jsou detailněji popsány v dalších kapitolách. Na využívání virtuální reality v cestovním ruchu se zaměřuje také praktická část.

## 2.8 Rozšířená realita

Rozšířená realita umožňuje k 3D zobrazení reálného světa přidat dodatečně informace. Různé druhy obsahu, jako jsou kombinace obrázků textu a reálného prostředí, značně ovlivňují zážitek z navštívené destinace. Pokud jsou do reálného světa přidány obrázky a k nim i textové informační bloky, dochází ke zlepšení uživatelského komfortu a celý koncept je vnímán jako průvodce daným místem. (Ponsignon & Derbaix, 2020)

Galerie, muzea, výstavy i památky využívají technologického pokroku za účelem zvýšení spokojenosti návštěvníků. Pro tyto instituce znamená rozšířená realita možnost interaktivní expozice, během níž mohou být reálně zobrazeny neexistující živočichové, předměty a další exponáty. Ubytovací zařízení mohou díky rozšířené realitě obohatit zážitek zákazníka díky simulaci návštěvy hotelu či přímo konkrétního pokoje známými osobnostmi. (Čechurová et al, 2014)

## 3 Virtuální realita

Virtuální realita je technologie s velkým potenciálem pro využití v mnoha odvětvích. V následující kapitole bude uvedena definice virtuální reality, její rozdělení a vývoj. Bude nastíněno, jak tato technologie funguje a její vlivy na lidský organizmus. Dále bude rozebráno využití virtuální reality v cestovním ruchu.

Současně je virtuální realita definována jako „*Počítačem generované vícerozměrné prostředí, které umožňuje uživateli interakci s prostředím.*“ Tato definice je velmi obecná, a tak dává dalším autorům možnost pro konkrétnější vymezení. (Oršulák & Pacina, 2012)

Obecně je virtuální realita počítačem generovaná simulace 3D prostředí, které působí na uživatele jako reálné. Cílem je dosažení silného pocitu přítomnosti ve virtuálním prostředí. Na spotřebitelské úrovni má svůj počátek v počítačových hrách a hrách na herních konzolích. Hráči jsou již roky zvyklí na realistické 3D prostředí. Tato technologie má ale mnohem širší využití i v jiných oblastech, než je hraní her. Neherní aplikace jsou více o samotném zážitku. To, že aplikace není primárně vytvořená jako hra, nevyklučuje obsah herních prvků. Herní i neherní aplikace virtuální reality jsou využívány napříč odvětvími, své uplatnění mají v architektuře, vzdělání, zdravotnictví, kultuře i strojírenství. V cestovním ruchu umožňuje virtuální realita uživatelům navštěvovat vzdálená místa z pohodlí domova. (Linowes, 2018)

### 3.1 Rozdělení virtuální reality

Na základě interakce s člověkem můžeme virtuální realitu rozdělit na pasivní, aktivní a interaktivní. Pasivní virtuální realita nenutí uživatele k žádné akci, stává se pouze pasivním příjemcem. Technologická tvorba pasivní virtuální reality je nejméně náročná a umožňuje účast většího počtu pozorovatelů. V případě aktivní virtuální reality rozhoduje uživatel o určitých hlediscích, jako je způsob pohybu, zda se bude jednat o chůzi, běh, plavání a další. Vykonáním této činnosti se stává uživatel aktivním účastníkem. Interaktivní virtuální realita je uživatelsky nejdokonalější, využívá funkce dalších technologií, těmi jsou nejčastěji datové rukavice umožňující reagovat na vjemy ve virtuální realitě a působit na ně pomocí senzorů. (Oršulák & Pacina, 2012)

## 3.2 Historie VR

Počátky virtuální reality jsou datovány do roku 1962 v souvislosti s Mortonem Heiligem a jeho vynálezem Sensorama. Toto zařízení imitovalo různá virtuální prostředí pomocí 3D filmu a bylo určeno pro 1 až 4 osoby. V roce 1965 byl Ivanem Sutherlandem vytvořen Ultimate Display, předchůdce Head-mounted displeje, jehož schopností nebylo pouze promítat 3D obraz, ale také vysílat zvuk a snímat pohyby. Dvacet let poté, tedy 1985 byla technologie virtuální reality použita ve výzkumném centru NASA a v 90. letech se začíná rozvíjet projekční velkoplošný systém, ze kterého následně vznikají v USA první 3D kina. (Oršulák & Pacina, 2012) V roce 2012 vytvořili Palmer Luckey a John Carmack kampaň a představili sadu Oculus Rift Development Kit 1, která zaujala mnoho investorů. Mezi nimi byl i Mark Zuckerberg a v dubnu 2014 koupil Facebook tento vynález za 2 miliardy dolarů. (Linowes, 2018)

## 3.3 Vybavení a princip fungování VR

Virtuální realitu můžeme vnímat a využívat obvyčejným způsobem vlastníma očima z obrazovky našeho počítače prostřednictvím 360° fotografií či videí. Pro bohatší zážitek z virtuální reality dnes existují další zařízení, která zlepšují pocit uživatele. Díky nim se cítí být součástí virtuálního prostředí a některá zařízení dokonce umožňují uživateli na toto prostředí působit. Tato zařízení jsou head-mounted displeje neboli brýle pro virtuální realitu. Kromě těchto brýlí existují ještě headsety, kdy jsou součástí vybavení například reproduktory nebo senzory či ovladače, které umožňují uživateli pohyb ve virtuálním prostředí. (Charvát, 2017)

V současné době existují dvě hlavní kategorie head-mounted displejů, a to počítačová a mobilní. Počítačové head-mounted displeje jsou určeny pro připojení k počítačům či herním konzolám, které jsou vybaveny výkonným procesorem i grafickou kartou. Mobilní head-mounted displeje jsou mnohem jednodušší zařízení s otvorem pro mobilní telefon, na jehož obrazovce je promítáno virtuální prostředí. Prožitek z virtuální reality vzniká spojením mnoha technologií a technik. Ty mohou být rozděleny do dvou samostatných základních oblastí: 3D prohlížení a sledování polohy hlavy (Head-pose tracking). 3D prohlížení v základu umožňuje 360° média, která pro zážitek z virtuální reality nepotřebují další vybavení jako virtuální brýle. 3D prohlížení s brýlemi umocňuje prožitek z prostředí virtuální reality, jelikož uživatelé s těmito brýlemi nemohou vnímat

své reálné okolí. Head-pose tracking umožňuje zařízení snímat pohyb hlavy a podle toho otočit obraz virtuálního prostředí o příslušný úhel, a tak je zážitek z virtuální reality téměř dokonalý. V tomto případě však může docházet k jevu zvanému latence, kdy moment pohybu hlavy a obrazu nenastane ve stejnou chvíli, a tak vzniká časová prodleva mezi akcí a následnou reakcí ve virtuálním prostředí. (Linowes, 2018)

### **3.4 Vliv virtuální reality na lidský organizmus**

Virtuální realita má jednoznačně velký dopad na lidské senzomotorické i psychické schopnosti. Jelikož se vývoj technologie neustále posouvá dopředu, je jasné, že se lidský organizmus snaží zvyknout na pohyb v odlišném prostředí. (Charvát, 2017)

Kinetóza (motion sickness) je fyzický stav těla vznikající ve chvíli, kdy při pohybu hlavou očekává mozek synchronizovanou změnu okolního světa a jakékoliv sebemenší zpoždění způsobí nepříjemný pocit. Nejedná se tedy o nemoc, ale o stav, který zažívá mnoho jedinců například na lodi či v letadle, jehož příznakem je závrať či nevolnost. (Linowes, 2018)

Při nasazení brýlí nastává pocit naprostého vnoření do virtuálního prostředí, jenže pohyb uživatele ve virtuálním světě neznamená pohyb uživatele v tom reálném. Toto vnímání může mít vliv na tělesný stav a tím může docházet k tzv. Alternative World Disorderu (AWD). Tato porucha může být označena jako ztracenost ve dvou různých prostředích, která vyvolává ontologické nejednoznačnosti. Jedná se o problémy způsobené odlišností pohybů v reálném světě a ve virtuálním prostředí. Pro přiblížení bude tato situace popsána na konkrétním případu. Uživatel sedí na židli, má nasazené brýle pro virtuální realitu a rozhlíží se kolem sebe ve virtuálním prostředí. V brýlích je mu promítáno video, ve kterém prochází muzeem a prohlíží si expozici. Rozhlížení se kolem sebe je v obou prostředích stejné, ale pohyb těla nikoli. AWD nastává ve chvíli, kdy uživatel vnímá chůzi ve virtuálním světě, ale zároveň cítí, že v reálném světě sedí na místě. Právě fakt, že tyto pohyby nejsou synchronizované, způsobuje u uživatele zmatené vnímání stavu vlastního těla, jelikož ve virtuálním prostředí má pocit, že se prochází po muzeu, ale ve skutečnosti k tomuto pohybu nedochází. (Charvát, 2017)

### **3.5 Virtuální realita v cestovním ruchu**

Virtuální realita má na cestovní ruch znatelný vliv, a to v mnoha případech. Pomáhá k efektivnějšímu plánování a řízení, její využití přináší zábavu a možnosti vzdělávání

v rámci cestovního ruchu, zpřístupňuje i nelehce dosažitelná místa a pomáhá chránit přírodní i kulturní dědictví v destinacích. (Bogicevic et al, 2019)

V posledních letech se stala zařízení pro virtuální realitu uživatelsky dostupnější, stejně tak je tomu u obsahu pro virtuální realitu (3D mapy, online dostupná 360 videa nebo fotografie). V důsledku toho mohou zájemci zažít virtuální realitu prakticky odkudkoli na světě, ať už chtějí ve virtuálním prostředí navštívit známá města, hotely nebo další vybrané atrakce. Tato technologie poskytuje potenciálním zákazníkům nejrealističtější zážitek produktu nebo služby bez nutnosti společného fyzického umístění. (Lee et al, 2020)

Díky této technologii nemusí být návštěva lokality limitovaná vzdáleností, financemi nebo bezpečností. Ve virtuálním prostředí je také možná interakce s historickými objekty či křehkými předměty, se kterými se v reálném světě nedá manipulovat. Nejen, že je tímto způsobem umožněno navštěvovat přístupná i méně přístupná místa, ale nabízí se také příležitost vidět památky z mnoha různých perspektiv a dívat se, jak se jejich podoba měnila postupem času. Například rodný dům Williama Shakespeara není přístupný dále než do prvního patra, proto se v tomto podlaží nachází virtuální prohlídka druhého patra tohoto domu. Díky této vlastnosti virtuální reality mohou také fyzicky handicapovaní lidé objevovat krásy světa. (Guttentag, 2010)

V reakci na důsledky klimatických změn se začal klást při cestování důraz na udržitelný turismus. Ten apeluje na šetrnější způsoby dopravy do destinace i v destinaci jako je jízda MHD, chůze nebo cyklistika. Památky přírodního a kulturního dědictví nabádají návštěvníky, aby právě na tato místa jezdili opakovaně pouze s velkým časovým odstupem, aby zde omezili masový turismus a zachovali vzácnou kulturu těchto lokalit. (Lin et al, 2019)

Seznam památek a objektů světového dědictví se stále rozšiřuje a nespočet těchto míst je digitalizováno ve 3D, mnoho z nich není přístupno veřejnosti, protože se projevil negativní dopad cestovního ruchu v těchto lokalitách. Touto virtuální formou bylo zpřístupněno mnoho italských kostelů, pyramidový komplex Hawara v Egyptě a mnoho dalších. Jak již bylo zmíněno, virtuální realita dokáže zobrazit různé podoby památek a historických artefaktů desítky i stovky let zpět, s tím souvisí také možnost lepší a přesnější následné rekonstrukce vzácných kulturních a přírodních atraktivit. Větší

využití virtuální reality pro návštěvy světového dědictví by výrazně pomohlo k jeho dlouhodobé udržitelnosti. (Guttentag, 2010)

V rámci cestovního ruchu nenabízí virtuální realita pouze ochranu životního prostředí a podporu udržitelného turismu, může být také vzdělávacím nástrojem. (Lin et al, 2019) Potenciál pro vzdělávání pomocí virtuální reality byl objeven už před lety, umožňuje edukaci studentů jakéhokoli věku v historii, matematice a dalších vědách. Je dokázané, že interaktivní vzdělávání je efektivní, v cestovním ruchu může být toto využito v muzeích, oblastech přírodního a kulturního dědictví a dalších turistických destinacích. Virtuální realita se ke vzdělávacím účelům využívá také v zoologických zahradách (Zoo Atlanta). Další využití má také při provádění průzkumů týkajících se vizualizace historických staveb do podoby před 100 lety nebo nosnou kapacitu konstrukcí. Systémy virtuální reality mohou fungovat také jako zábavné turistické atrakce, příkladem je Rewind Rome 3D nebo Cyber Speedway v Las Vegas. Virtuální realita bývá často součástí zábavních parků, například v Dreamworldu v Austrálii, Futuroscope parku ve Francii nebo DisneQuest Indoor Interactive Theme Parku v Orlando. Výhodou atrakcí virtuální reality oproti klasickým atrakcím v zábavních parcích je jejich velikost. Fakt, že jsou atrakce pro virtuální realitu malé, potenciálně umožňuje umístění zábavních parků s virtuální realitou v městských oblastech. (Guttentag, 2010)

Trendem v oblasti výzkumu cestovního ruchu je nástup používání nových technologií, přičemž virtuální realita je jednou z těch novějších. Mnoho destinací po celém světě začalo používat virtuální realitu jako marketingový nástroj. Přestože virtuální realita za poslední roky nabývá na popularitě, nebylo do současné doby provedeno mnoho výzkumů zabývajících se přímo vhodností virtuální reality jako marketingového nástroje destinací. (Lin et al, 2019)

Jako nástroj propagace destinace má tato technologie jedinečnou schopnost poskytovat senzorické informace. To představuje velkou konkurenční výhodu, jelikož zákazníci nejsou schopni otestovat produkt cestovního ruchu před koupí a rozhodují se pouze na základě popisných informací nebo fotografií. Možnost prozkoumat prostředí destinace předem povede k lepší informovanosti turistů a k jejich realističtějším očekáváním, a tak se zvýší jejich spokojenost z dovolené. (Guttentag, 2010)

Faktory ovlivňující záměr využití virtuální reality mohou být rozděleny podle několika hledisek. Těmito hledisky jsou použitelnost, hedonické vlastnosti, osobní vlastnosti



a emocionální vlastnosti. Z hlediska použitelnosti je klíčové snadné a pohodlné ovládání, hedonické vlastnosti se týkají prožitku a z hlediska osobních vlastností hraje zásadní roli vnímaná užitečnost technologie. (Vishwakarma, 2020)

Vnímání virtuální reality jako autentické je dle mnoha studií ovlivněno charakteristikami uživatele, jeho věkem, původem, dosaženým vzděláním a předchozími cestovatelskými zkušenostmi. Dojem z virtuální reality je také ovlivněn motivací nebo touhou po určitém zážitku. Motivem k cestování bývá často potěšení, touha po poznání nebo snaha uniknout z denní rutiny nebo sociální interakce. Velkým lákadlem jsou samozřejmě také pull faktory destinace, specifická místa, památky a kultura lokality. Virtuální realita může uspokojit tato přání uživatele pouze v omezené míře. Právě toto omezení ovlivňuje rozhodování o přijetí virtuální reality jako náhrady za cestování. (Guttentag, 2010)

S postupem doby a stále se rozvíjejícími technologiemi rostou také možnosti využívání virtuální reality pro odvětví cestovního ruchu. Právě nelehké období, které jsme nuceni již rok zvládat, přináší obrovskou příležitost pro rozvoj potenciálu virtuální reality v cestovním ruchu. Výsledky výzkumu provedeného společností Qualtrics ukazují, že je od začátku pandemie 67 % populace pod větším stresem. Jednou z možností, jak bojovat s psychickými následky koronavirové krize, může být právě cestování z domova za minimální náklady. Využití virtuální reality se přímo nabízí vzhledem k tomu, že cestovat v této době je prakticky nemožné. (Forbes, 2020)

Liberecký domov pro seniory SeneCura umožňuje seniorům novou možnost trávení volného času v době, kdy jsou v těchto domovech zakázány návštěvy. Vedení tohoto domova se rozhodlo pořídit brýle pro virtuální realitu a umožnit tak seniorům navštívit města a místa po celém světě. „*Je to pro ně únik z reality, někam se podívají, zapomenou na to, co se teď momentálně děje. Uvidí krásná místa, zapomenou na to, že za nimi nemůžou jejich nejbližší, kteří jim teď moc schází.*“ sděluje aktivizační pracovnice způsob, jakým cestování ve virtuálním světě seniorům pomáhá v této době. (iROZHLAS, 2020)

Virtuální prohlídky památek a jiných atraktivit cestovního ruchu jsou často zmiňovány poslední dobou v souvislosti s omezenými možnostmi cestování v období pandemie. Řada z nich však vznikla již několik let zpět a jejich množství postupem času roste. Vytvářeny jsou státními institucemi, kraji, městy, soukromými firmami i obyčejnými nadšenci. (iDNES, 2020)

Problém je, že mnoho lidí chce vidět realitu ne virtualitu. Je jasné, že nebude nikdy možné pomocí virtuální reality zprostředkovat dovolenou u moře se vším všudy, opravdovou dovolenou virtuální realita nahradit nemůže. Jsou ale výhody, které tato technologie může turistům poskytnout – nižší náklady, eliminace času pro dopravu, vyšší bezpečnost, žádné jazykové bariéry ani víza nebo jiná povolení a nulový vliv počasí. (Guttentag, 2010)

## 4 Cíl a metodika

Cílem práce je analyzovat současné využití virtuální reality a zjistit potenciál této technologie v cestovním ruchu. Následně navrhnout její další uplatnění v tomto odvětví. Tohoto cíle bude dosaženo analýzou současné nabídky prohlídek ve virtuální realitě a výzkumem využívajícím metodu měření emocí EDA – elektro dermální aktivity.

Na základě cíle a dílčích kroků pro jeho dosažení byly stanoveny následující předpoklady pro analýzu:

- 1. Kraje, které ročně zaznamenají nejvyšší počet návštěvníků z ČR, mají největší zastoupení virtuálních prohlídek nejnavštěvovanějších turistických cílů.*
- 2. Tři čtvrtiny (75 %) památek, které ročně navštíví více než 150 tisíc turistů, mají prohlídku ve virtuální realitě.*

Hodnota 75 % byla zvolena na základě podílu památek s virtuální realitou k celkovému počtu analyzovaných památek a hodnota 150 tisíc se rovná mediánu všech hodnot značících návštěvnost památek.

A také byly stanoveny výzkumné otázky:

- 1. Jaký vliv má vnímání virtuální realita na lidský organismus?*
- 2. Mohla by se stát virtuální realita vhodným marketingovým nástrojem využívaným v oblasti cestovního ruchu?*

### **Analýza**

Vypracování analýzy současného stavu nabídky prohlídek ve virtuální realitě u nejnavštěvovanějších turistických cílů v České republice umožnilo následně porovnat možnosti virtuálních prohlídek mezi jednotlivými kraji a mezi památkami rozdělenými podle počtu návštěvnosti.

Analýza současného stavu je založena na sběru dat ze dvou webových stránek zaměřených právě na nabídku virtuálních prohlídek atraktivních míst v České republice v rámci cestovního ruchu, jsou jimi Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz. Analyzované památky byly vybrány podle přehledu nejnavštěvovanějších míst v Česku v roce 2019, který sestavila státní agentura CzechTourism. Rok 2019 byl zvolen, jelikož prakticky od začátku roku 2020 jsou v cestovním ruchu omezené možnosti.

Komparace neboli srovnání je velmi často používaná výzkumná metoda, zjišťuje shodné či rozdílné stránky různých předmětů, jevů či ukazatelů. Srovnávací kritérium je možné stanovit věcně, prostorově i časově. Pro účely této práce je stanoveno srovnávací kritérium jako počet analyzovaných památek, u nichž je možnost prohlídky prostřednictvím virtuální reality.

## Výzkum

Následně byl proveden výzkum za účelem měřit změnu emocí při využití virtuální reality v cestovním ruchu. Základním požadavkem u výzkumu je kontrola podmínek tak, aby byly pro každého respondenta totožné a výsledky měly vypovídající hodnotu. Pro výzkum byla použita kombinace dotazování (rozhovoru) a měření elektrických charakteristik pokožky prstu (měření elektro dermální aktivity). Jedná se o bezpečné metody používané v podobných výzkumech. Tento laboratorní výzkum probíhal ve speciálně vytvořených podmínkách v jedné z místností Západočeské univerzity v Plzni, kde byl připraven monitor, reproduktory, virtuální brýle, přístroj pro měření metodou EDA a vytištěné souhlasy o zpracování osobních údajů určené pro obeznámení respondentů s faktem, že všechna data získaná pro průzkum budou interpretována anonymně. Testování reakcí lidského organismu na zážitek ve virtuální realitě probíhalo ve dvou dnech, a to v pátek 12. 3. 2021 od 8:00 do 11:00 a v pondělí 15. 3. 2021 od 13:00 do 16:00.

Pro provedení výzkumu byly použity brýle REMAX RT-V01 FantasyLand, které jsou kompatibilní pro smartphony o velikosti 4,7 – 6“ a jsou vhodné pro operační systémy Android i iOS. Tyto brýle byly při testování použity pro promítání 360° videí.

Obrázek 1: REMAX RT-V01 FantasyLand



Zdroj: vlastní fotografie, 2021

Dále byl zapotřebí přístroj na měření emocí metodou EDA. Jedná se o metodu měření ektodermální aktivity na základě elektro-kožního odporu. Princip tohoto měření je v zaznamenávání kožních potenciálů na povrchu těla, jedná se o určité změny potenciálu kůže a základní úrovně kožního potenciálu v průběhu času. Tyto potenciály se mění díky vylučování různého množství potu na povrch těla potními žlázami. Čím více potu je vyloučeno, tím vyšší je vodivost pokožky a snižuje se odpor. A právě měnící se hladina odporu umožňuje měření určitých reakcí lidského organismu na konkrétní podněty. (Ferdová et al, 2021)

Obrázek 2: Měřicí zařízení pro elektro dermální aktivitu



Zdroj: vlastní fotografie, 2021

Před začátkem testování byl každý respondent seznámen s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu, že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány a z účasti na výzkumu nevyplývají žádná rizika, následně byl každému respondentovi předložen k podpisu souhlas se zpracováním osobních údajů.

Výzkumu se zúčastnilo 10 respondentů ve věku 20-30 let, jednalo se o 6 žen a 4 muže, ti byli rozděleni do dvou skupin po 5 lidech, vždy 3 ženy a 2 muži. Aby bylo možné porovnávat výsledky měření, bylo určeno systematické rozdělení promítaných videí mezi dvěma skupinami respondentů. První skupina navštívila prostřednictvím virtuální reality Niagarské vodopády, Singapore a interiér Buckinghamského paláce, dále jim byla prezentována videa na obrazovce monitoru, na nichž byly Viktoriiny vodopády, Šanghaj a interiér chrámu Notre Dame před požárem. Druhá skupina měla ta samá videa, rozdíl byl v technologii. Tato skupina měla Niagarské vodopády, Singapore a interiér Buckinghamského paláce promítané na obrazovce monitoru a Viktoriiny vodopády,

Šanghaj a interiér Notre Dame navštívilo těchto pět respondentů ve virtuální realitě. Díky tomu nejsou výsledky měření ovlivněny tím, že by jeden respondent viděl to samé video dvakrát jen prostřednictvím jiné technologie, a tak by došlo ke zkreslení výsledků z důvodu eliminace momentu překvapení. Záměrem bylo porovnat naměřené hodnoty emocí respondentů během pozorování vybraných destinací ve virtuální realitě s hodnotami naměřenými během pozorování vybraných destinací na obrazovce počítače.

Obrázek 3: Průběh výzkumu



Zdroj: vlastní fotografie, 2021

Fáze měření a promítání videí trvala přibližně 15 minut a vždy po skončení promítání byly všechny používané přístroje a povrchy náležitě dezinfikovány, aby byly dodrženy náležité hygienické podmínky.

Rozhovor byl proveden za účelem zjištění dalších informací ohledně aktuálního zážitku a vnímání virtuální reality. Obsahoval pět hlavních otázek s pár podotázkami a trval přibližně 5 minut. Otázky v rozhovoru byly pokládány vždy ve stejném pořadí a respondentovi byl poskytnut dostatečný prostor pro odpověď. Tyto otázky byly následující:

1. „Co z viděného se Vám líbilo a proč?“
2. „Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?“
3. „Jak jste se během experimentu cítili? Pocítli jste nějaké nekomfortní chvíle?“

4. „*Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?*“
5. „*Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?*“

Časová investice výzkumu činila 20 minut na jednoho respondenta, při jeho plánování bylo počítáno s případným zpožděním, a tak byli respondenti zváni s odstupem 30 minut, aby nedocházelo k jejich kumulaci v prostorách školy.

### **Zpracování dat**

Praktická část byla zpracována z dat získaných na základě vyhledávání prohlídek ve virtuální realitě na webových stránkách Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz, které se na poskytování tohoto typu prohlídek zaměřují. Data pro analýzu byla zpracována do tabulek v MS Excel, z nich byly následně vytvořeny grafy pro přehledné zobrazení současné situace nabídky virtuálních prohlídek destinací v České republice.

Dále se jednalo o data změřená metodou EDA, tedy data vycházející z měření emočních reakcí respondentů při zážitku virtuální reality a zážitku při pohledu na obrazovku počítače, výsledky z měření jsou doplněny o informace získané během rozhovorů.

Výsledky měření byly přístrojem zaznamenávány do textových souborů, ze kterých byly následně použity hodnoty sloupce GSR. Ty byly importovány do dvou tabulek v MS Excel. První tabulka obsahovala 10 sloupců, každý pro výsledky měření zážitku ve virtuální realitě pro jednoho respondenta. Hodnoty naměřené během testování virtuální reality byly dány za sebe do číselné řady vždy ve stejném pořadí. Poté byly vytvořeny dva spojnicové grafy, jeden pro první skupinu respondentů a druhý pro druhou skupinu. Druhá tabulka byla zpracována obdobně, jen s výsledky měření emocí během pozorování videí na monitoru počítače, i z těchto dat byly následně vytvořeny dva grafy pro dvě skupiny respondentů. Poslední graf byl vytvořen z průměrných hodnot naměřených ve virtuální realitě a průměrných hodnot při použití monitoru, toto grafické zobrazení umožnilo přehledné porovnání emočního vnímání totožných videí prezentovaných formou jiné technologie.

Rozhovory probíhaly s každým respondentem vždy po skončení prezentací destinací, z důvodu úspory času byly rozhovory na místě nahrávány a následně zpracovány v MS Word.

## 5 Současná situace nabídky virtuálních prohlídek turistických cílů v jednotlivých krajích ČR

Pro přehlednost byly analyzované údaje zobrazeny v tabulkách, které jsou doplněny slovním popisem. První sloupec tabulky je určen pro název památky, v dalším sloupci se nachází číslo udávající počet registrovaných návštěvníků v tisících, třetí sloupec nazvaný „VR“ obsahuje informaci, zda je u památky možnost prohlídky ve virtuálních brýlích. Informace z tohoto sloupce pak bude základ pro následnou komparaci výsledků. Poslední dva sloupce v tabulce obsahují informace o virtuálních prohlídkách poskytovaných na webu [www.virtualczech.cz](http://www.virtualczech.cz) nebo [www.virtualtravel.cz](http://www.virtualtravel.cz). Jelikož se jedná o virtuální prohlídky na webových stránkách a nikoli o aplikace, není jejich shlednutí ovlivněno typem použitého zařízení ani použitým prohlížečem v počítači nebo typem operačního systému mobilního telefonu.

### Hlavní město Praha

Tabulka 2: Vyžití VR u turistických cílů Hlavního města Prahy

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Pražský hrad	2 587,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Lanová dráha na Petřín	2 230,4	NE	neposkytuje	neposkytuje
Zoologická zahrada hl. m. Prahy	1 456,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Petřínská rozhledna	701,6	ANO	neposkytuje	poskytuje
Staroměstská radnice	695,2	ANO	poskytuje	poskytuje
Pinkasova synagoga	640,8	NE	neposkytuje	neposkytuje
Klausova synagoga	440,4	NE	neposkytuje	neposkytuje
Botanická zahrada hl. m. Prahy	376,3	ANO	neposkytuje	poskytuje
Bludiště na Petříně	371,6	NE	neposkytuje	neposkytuje
Maiselova synagoga	326,3	NE	neposkytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z [Virtualczech.cz](http://Virtualczech.cz) a [Virtualtravel.cz](http://Virtualtravel.cz))

Na Pražský hrad zavítalo 2 587 500 turistů v roce 2019 a není tedy divu, že pro tuto památku existují prohlídky ve virtuální realitě na obou serverech a je možné najít 360° videa i na [YouTube.cz](http://YouTube.cz). Staroměstská radnice je neodmyslitelnou součástí hlavního města České republiky a významnou atraktivitou cestovního ruchu, její virtuální prohlídku poskytují oba weby. Lanová dráha na Petřín je druhým nejvyhledávanějším



turistickým clem v tomto kraji, ale virtuální prohlídka lanové dráhy není nyní dohledatelná, stejně tak není možné si s brýlemi pro virtuální realitu projít Bludiště na Petříně. Samotná Petřínská rozhledna, která je postavená ve stylu Eiffelovi věže, se mezi nejnavštěvovanějšími turistickými cíli umístila na 4. místě. Na webu Virtualczech.cz i na Virtualtravel.cz je možné si tuto rozhlednu prohlédnout z mnoha perspektiv, ať už samotnou vyhlídkovou věž, tak i pohledy na okolní Prahu, které dokonce na webu Virtualtravel.cz obsahují informace o tom, kam se uživatel zrovna dívá. Zoologická zahrada hlavního města Prahy sice vyšla v analýze jako turistický cíl s možností prohlídky ve virtuální realitě, avšak na Virtualczech.cz je možné si pouze pohlédnout výběh goril a jeho okolí, web Virtualtravel.cz poskytuje více možností prohlídky této zoologické zahrady. Další analyzovanou památkou v rámci Hlavního města Prahy byla zdejší botanická zahrada. Virtuální prohlídka tohoto místa je možná pouze na webu Virtualtravel.cz, druhý server možnost virtuální prohlídky Botanické zahrady hl. m. Prahy nenabízí. V seznamu nejnavštěvovanějších turistických cílů se umístily tři pražské synagogy. Jsou jimi Pinkasova synagoga, Klausová synagoga a Maiselova synagoga. Přestože se jedná o významné historické stavby, nenabízí ani jeden web jejich virtuální prohlídku.

### **Středočeský kraj**

Nejnavštěvovanějšími turistickými památkami za rok 2019 ve Středočeském kraji jsou AquaPalace Praha Česlice, Kostnice v Sedlci, Chrám svaté Barbory v Kutné Hoře, ŠKODA Muzeum Mladá Boleslav, Státní hrad Karlštejn, Zámek Loučeň, Katedrála Nanebevzetí Panny Marie v Kutné Hoře, Státní zámek Konopiště, Pivovar Velkopopovický Kozel a České muzeum stříbra – Hrádek, Kutná Hora. Z těchto deseti nejnavštěvovanějších památek ve Středočeském kraji není ani jedna, která by neměla možnost prohlídky ve virtuální realitě alespoň na jedné z webových stránek.

Na prvním místě mezi turistickými cíli se umístil aquapark AquaPalace Praha, který katastrálně spadá do Středočeského kraje. Přestože se jedná o aquapark, kde je jasné, že zážitek z virtuální reality bude relativně vzdálený opravdovému zážitku při návštěvě, jeho virtuální prohlídku poskytuje web Virtualtravel.cz a tím nabízí možnost komplexní prohlídky zábavných atrakcí aquaparku potenciálnímu zákazníkovi před samotnou návštěvou.

Tabulka 3: Vyžití VR u turistických cílů Středočeského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
AquaPalace Praha, Česlice	1 013,9	ANO	neposkytuje	Poskytuje
Kostnice, Sedlec	482,6	ANO	neposkytuje	Poskytuje
Chrám svaté Barbory, Kutná Hora	347,5	ANO	poskytuje	Poskytuje
ŠKODA Muzeum, Mladá Boleslav	274,2	ANO	neposkytuje	Poskytuje
Státní hrad Karlštejn	212,4	ANO	neposkytuje	Poskytuje
Zámek Loučeň	180,3	ANO	neposkytuje	Poskytuje
Katedrála Nanebevzetí Panny Marie, Kutná Hora	172,6	ANO	neposkytuje	Poskytuje
Státní zámek Konopiště	148	ANO	poskytuje	Poskytuje
Pivovar Velkopopovický Kozel	132,4	ANO	neposkytuje	Poskytuje
České muzeum stříbra – Hrádek, Kutná Hora	124,7	ANO	poskytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Kostnici v Sedlci u Kutné Hory je také možné vidět ve virtuálním prostředí na serveru Virtualtravel.cz. Také další památky přímo v Kutné Hoře je možné navštívit prostřednictvím virtuální reality. Prohlídku Chrámu svaté Barbory v Kutné Hoře umožňuje web Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Katedrála Nanebevzetí Panny Marie má také svou virtuální prohlídku, a to na webu Virtualtravel.cz. V Hrádku u Kutné Hory se nachází často turisticky vyhledávané České muzeum stříbra, jeho virtuální prohlídku naleznou uživatelé na serveru Virtualczech.cz. Na seznam nejnavštěvovanějších turistických cílů ve Středočeském kraji se dostalo ŠKODA Muzeum, Mladá Boleslav, které za rok 2019 zaznamenalo 274 200 návštěvníků. Nyní je ovšem zavřené, a tak si mohou zájemci toto muzeum prohlédnout ve virtuální realitě na webu Virtualtravel.cz. Mezi velmi známé památky tohoto kraje bezesporu patří středověký královský hrad – Státní hrad Karlštejn, který má svou prohlídku ve virtuální realitě na Virtualtravel.cz. Přibližně 40 km jihovýchodně od Prahy se nachází Státní zámek Konopiště. Prohlídky ve virtuální realitě této krásné české památky nabízí jak webové stránky Virtualczech.cz, tak i Virtualtravel.cz. Během roku 2019 navštívilo Pivovar Velkopopovický Kozel ve Středočeském kraji 124 700 zájemců, virtuální prohlídku tohoto známého pivovaru je možné nalézt na webu Virtualczech.cz.

## Jihočeský kraj

Dle CzechTourism mezi nejnavštěvovanější turistické cíle 2019 v Jihočeském kraji patří Státní hrad a zámek Český Krumlov, který je v tomto kraji v seznamu na prvním místě, dále láka turisty Stezka korunami stromů Lipno a samozřejmě také krásný Státní zámek Hluboká nad Vltavou a Jihočeská zoologická zahrada Hluboká nad Vltavou. Mezi 10 nejlákavějších patří také Muzeum lesnictví, myslivosti a rybářství – zámek Ohrada, Zoo Tábor, Státní zámek Červená Lhota, Zoo Dvorec, Státní hrad a zámek Jindřichův Hradec a Sladovna Písek.

Tabulka 4: Vyžití VR u turistických cílů Jihočeského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Státní hrad a zámek Český Krumlov	386,3	ANO	Poskytuje	poskytuje
Stezka korunami stromů Lipno	310,7	NE	Neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Hluboká nad Vltavou	292,9	ANO	Poskytuje	poskytuje
Jihočeská zoologická zahrada Hluboká nad Vltavou	280,7	ANO	Neposkytuje	poskytuje
Muzeum lesnictví, myslivosti a rybářství – zámek Ohrada	235,8	ANO	Neposkytuje	poskytuje
Zoo Tábor	85,6	NE	Neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Červená Lhota	74,1	ANO	Neposkytuje	poskytuje
Zoo Dvorec	72,5	NE	Neposkytuje	neposkytuje
Státní hrad a zámek Jindřichův Hradec	71,9	ANO	Neposkytuje	poskytuje
Sladovna Písek	65	ANO	Neposkytuje	poskytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Státní hrad a zámek Český Krumlov je celorepublikově známou architektonickou památkou, která láká statisíce turistů každý rok. Virtuální prohlídku s možností prohlížení ve virtuálních brýlích umožňuje jak Virtualczech.cz tak Virtualtravel.cz a to včetně přilehlých zahrad a výhledu z věže. Stezka korunami stromů Lipno je žádaným místem od začátku svého vzniku v roce 2012, jelikož to byla první stezka tohoto druhu v České republice. Tato 675metrová stezka je zakončena vyhlídkovou věží a nabízí nevšední zážitek, ovšem virtuální zážitek z tohoto místa nenabízí ani jeden z webů. Státní zámek Hluboká nad Vltavou patří mezi turisticky nejatraktivnější památky v Česku. Na tento zámek zavítalo za rok 2019 téměř 293 tisíc návštěvníků, pro zájemce nabízí možnost prohlídky ve virtuálních brýlích web Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Na serveru

Virtualtravel.cz je možné si prohlédnout také Jihočeskou zoologickou zahradu Hluboká nad Vltavou a Muzeum lesnictví, myslivosti a rybářství – zámek Ohrada. Zoo Tábor ani Zoo Dvorec nacházející se v Jihočeském kraji musejí zájemci navštívit osobně, jelikož prohlídka formou virtuální reality těchto míst není nyní možná na žádné z webových stránek. Státní zámek Červená Lhota je velice atraktivní renesanční památkou v České republice, kterou za rok 2019 navštívilo 74 tisíc lidí. Tento zámek i okolní park s rybníkem je možné vidět prostřednictvím virtuální reality na webu Virtualtravel.cz. Třetí největší zámecký komplex v České republice, Státní hrad a zámek Jindřichův Hradec, se stal již v roce 1996 národní kulturní památkou. Příležitost vidět tento památkový komplex ve virtuální realitě nabízí internetové stránky Virtualtravel.cz. Sladovna Písek je od roku 2009 využívána pro kulturní a vzdělávací účely. Rekonstruovaný areál staré sladovny se začal od roku 2013 využívat také pro programový koncept Galerie hrou. Tento program výrazně podpořil cestovní ruch ve městě, o tom vypovídá i fakt, že se umístil v seznamu deseti nejnavštěvovanějších míst v Jihočeském kraji. Exteriér i interiér budovy ukazuje ve virtuální realitě server Virtualtravel.cz.

### **Plzeňský kraj**

Plzeňský kraj je známý pro své delikátní pivo Pilsner Urquell, proto není divu, že se mezi deseti nejnavštěvovanějšími místy tohoto kraje objevil Pivovar Plzeňský Prazdroj i Pivovarské muzeum a Plzeňské historické podzemí. V krajském městě se staly dalšími lákavými turistickými cíli ZOO Plzeň i DinoPark Plzeň a Techmania Centrum Plzeň. Neodmyslitelnou součástí města je katedrála sv. Bartoloměje, která se na seznamu umístila také. Velmi atraktivní se stala ZOO Plasy. V Plzeňském kraji se nachází mnoho krásných hradů a zámků, do seznamu 10 nejnavštěvovanějších míst kraje se umístily zámek Zbiroh, Státní hrad Rabí a Státní hrad Švihov.

Není překvapením, že se na prvním místě mezi vyhledávanými turistickými cíli v Plzeňském kraji umístil Pivovar Plzeňský Prazdroj založený v roce 1842. Virtuální prohlídku poskytuje server Virtualtravel.cz, a tak je i pivovar mezi turistickými cíli, které je možné vidět prostřednictvím virtuální reality. Stejně tak je možné se virtuálně podívat do Pivovarského muzea a Plzeňského historického podzemí. ZOO Plzeň se řadí i s DinoParkem mezi nejvyhledávanější místa v kraji, která je možná spatřit ve virtuální podobě, samozřejmě jako u všech zoologických zahrad není možné projít zahradu kompletně celou, ale je možné prohlédnout si jen vybrané výběhy.

Tabulka 5: Vyžití VR u turistických cílů Plzeňského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Pivovar Plzeňský Prazdroj	591,7	ANO	neposkytuje	poskytuje
ZOO Plzeň	505	ANO	neposkytuje	poskytuje
Pivovarské muzeum a Plzeňské historické podzemí	244,9	ANO	neposkytuje	poskytuje
DinoPark Plzeň	193,6	ANO	neposkytuje	poskytuje
Techmania Centrum Plzeň	183,3	ANO	neposkytuje	poskytuje
ZOO Plasy	91,8	NE	neposkytuje	neposkytuje
Vyhlídková věž katedrály sv. Bartoloměje	78,5	ANO	neposkytuje	poskytuje
Zámek Zbiroh	69	ANO	neposkytuje	poskytuje
Státní hrad Rabí	63,2	ANO	neposkytuje	poskytuje
Státní hrad Švihov	51,1	NE	neposkytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Web Virtualtravel.cz nabízí prohlídku prostřednictvím virtuální reality v Plzeňském kraji také pro Techmania Centrum Plzeň. Toto zábavně-vzdělávací centrum ročně navštíví až 200 tisíc zájemců. ZOO Plasy je jedna z nejmenších a nejmladších v České republice, vznikla v roce 2016 a tak není divu, že není v současné době možné navštívit toto místo ve virtuální realitě. Ti, kteří chtějí zoologickou zahradu navštívit, musejí do malého, ale krásného města Plasy zavítat osobně. Vyhlídková věž katedrály sv. Bartoloměje na náměstí Republiky v Plzni je dominantou města, na kterou za rok 2019 neváhalo vystoupat 78,5 tisíc návštěvníků. Výhled z této nejvyšší kostelní věže v České republice si mohou zájemci vychutnat virtuálně na internetových stránkách Virtualtravel.cz. Prohlídka ve virtuální realitě na zámku Zbiroh i Státním hradu Rabí je poskytnuta na webu Virtualtravel.cz, na Virtualczech.cz nikoli. Státní hrad Švihov musejí zájemci navštívit osobně ať už v rámci festivalu Hrady.cz nebo jen v rámci rodinného výletu, prohlédnout si tento vodní hrad ve virtuální realitě neumožňuje žádná z webových stránek. V Plzeňském kraji není ani jedno z jeho 10 nejnavštěvovanějších míst zobrazeno ve virtuální realitě na webu Virtualczech.cz.

### **Karlovarský kraj**

V tomto kraji bohatém na léčivé prameny se nachází mnoho atraktivních míst, která jsou každoročně vyhledávaná velkým množstvím návštěvníků. Na prvním místě je unikátní Hrad Loket, dále velice populární Miniaturpark Bohemium v Mariánských Lázních,

hojně navštěvovaný je také Státní hrad a zámek Bečov nad Teplou a Chebský hrad. V Karlových Varech se nachází známé a vyhledávané Muzeum Jana Bechera, který se zasloužil o lahodný bylinný likér. Motýlí dům Karlovy Vary nedaleko rozhledny Diana do seznamu nejnavštěvovanějších míst kraje také patří. Dalšími nejčastěji vyhledávanými turistickými cíli v kraji jsou Státní zámek Kynžvart, Národní přírodní rezervace Soos, Sklářské muzeum Moser a Vlastivědné muzeum Boží Dar.

Tabulka 6: Vyžití VR u turistických cílů Karlovarského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Hrad Loket	156	ANO	neposkytuje	poskytuje
Miniaturpark Boheminium	113,2	ANO	neposkytuje	poskytuje
Státní hrad a zámek Bečov nad Teplou	76,1	ANO	neposkytuje	poskytuje
Chebský hrad	54,9	ANO	neposkytuje	poskytuje
Muzeum Jana Bechera	51,4	ANO	neposkytuje	poskytuje
Motýlí dům Karlovy Vary	44,2	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Kynžvart	42,2	ANO	neposkytuje	poskytuje
Národní přírodní rezervace Soos	39,9	ANO	neposkytuje	poskytuje
Sklářské muzeum Moser	38,7	ANO	neposkytuje	poskytuje
Vlastivědné muzeum Boží Dar	35,5	NE	neposkytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Více než 800 let starý kamenný hrad Loket se umístil v seznamu deseti nejvyhledávanějších míst v Karlovarském kraji na první příčce, jeho prohlídku ve virtuální realitě nabízí webové stránky Virtualtravel.cz. Miniaturpark Boheminium je republikovým unikátem. Tato expozice miniatur mnoha českých památek se nachází přibližně 1 km od centra města Mariánské Lázně. Ve virtuální realitě je možné do tohoto turistického cíle nahlédnout, ale samozřejmě se nejedná o prohlídku všech miniatur vyskytujících se v tomto místě. Státní hrad a zámek Bečov nad Teplou stojí ve stejnojmenném městě v Karlovarském kraji, jedná se o jedinečný soubor historických budov, jelikož se na jednom kopci nachází gotický hrad a těsně pod ním renesanční zámek. Prohlídku tohoto historického areálu poskytuje server Virtualtravel.cz. Chebský hrad pocházející z 12. století si mohou zájemci prohlédnout prostřednictvím virtuální reality na webových stránkách Virtualtravel.cz, stejně tak je možné zde navštívit expozici v Muzeu Jana Bechera i Sklářské muzeum Moser v Karlových Varech. Papiilonia – Motýlí dům Karlovy Vary stojící v blízkosti rozhledny Diana patří mezi celoročně otevřené

motýlí domy. Ti, kdo se chtějí stát, byť jen na chvíli, součástí motýlího světa musejí navštívit toto místo osobně, prostřednictvím prohlídky ve virtuální realitě to není možné. Státní zámek Kynžvart je původně barokní sídlo přestavěné kancléřem Metternichem na empírový zámek, toto místo si lze prohlédnout prostřednictvím virtuální reality na stránkách Virtualtravel.cz. Prohlídku ve virtuální realitě Národní přírodní rezervace Soos poskytuje web Virtualtravel.cz, ale Virtualczech.cz nikoli. Jedná se o soubor lesních ekosystémů, slatinišť, oligotrofních jezírek a tůní s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Vlastivědné muzeum Boží Dar nabízí návštěvníkům expozici týkající se historie, současnosti a unikátnosti Božího Daru, nejvýše položeného města ve střední Evropě. V současné době nelze toto místo navštívit v rámci prohlídky ve virtuální realitě. Ani jedno z 10 nejnavštěvovanějších míst v Karlovarském kraji není zobrazeno ve virtuální realitě na internetových stránkách Virtualczech.cz.

### **Ústecký kraj**

Dominantou Ústeckého kraje je Národní park České Švýcarsko, proto je více než polovina ze seznamu 10 nejnavštěvovanějších míst kraje tvořena atraktivitami z této oblasti. Nejvyhledávanější je Soutěska Kamenice a Edmundova soutěska, Pravčická brána, Tři prameny, Gabrielina stezka a obec Mezná, což je jediná vesnice nacházející se na území tohoto národního parku. Ústecký kraj nabízí návštěvníkům mnoho dalších atraktivních míst, jako jsou Podkrušnohorský zoopark Chomutov, Zoologická zahrada Ústí nad Labem, Zoologická zahrada Děčín. Mezi známá a vyhledávaná místa patří Památník Tereziín připomínající tragické události historie, a tak se stává součástí specifické formy cestovního ruchu – dark turismu.

Rozlohou největší zoologická zahrada v České republice, Podkrušnohorský zoopark Chomutov se stala nejnavštěvovanějším místem Ústeckého kraje, zájemcům umožní virtuální prohlídku vybrané části této zoo server Virtualtravel.cz. Soutěska Kamenice a Edmundova soutěska nacházející se v Národním parku České Švýcarsko mohou být viděny prostřednictvím virtuální reality. Soutěska Kamenice je ve virtuální podobě dostupná na internetových stránkách Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz, Edmundova soutěska pouze na Virtualtravel.cz.

Tabulka 7: Vyžití VR u turistických cílů Ústeckého kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Podkrušnohorský zoopark Chomutov	316,3	ANO	neposkytuje	poskytuje
Soutěska Kamenice, České Švýcarsko	307,2	ANO	poskytuje	poskytuje
Edmundova soutěska, České Švýcarsko	298,8	ANO	neposkytuje	poskytuje
Památník Terežín	296,2	ANO	poskytuje	poskytuje
Pravčická brána, České Švýcarsko	270,2	ANO	poskytuje	poskytuje
Tři prameny, České Švýcarsko	250,6	NE	neposkytuje	neposkytuje
Gabrielina stezka, České Švýcarsko	181,7	NE	neposkytuje	neposkytuje
Zoologická zahrada Ústí nad Labem	159	ANO	neposkytuje	poskytuje
Zoologická zahrada Děčín	134,3	ANO	neposkytuje	poskytuje
Mezná, České Švýcarsko	133,2	NE	neposkytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

K Památníku Terežín zavítalo za rok 2019 necelých 300 tisíc návštěvníků, zájemci o prohlídku tohoto místa ve virtuální realitě ji mohou nalézt na webu Virtualczech.cz i na Virtualtravel.cz. Další přírodní atraktivita Českého Švýcarska, Pravčická brána, má svou prohlídku prostřednictvím virtuální reality na Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz, ale další místa tohoto národního parku, konkrétně Tři prameny, Gabrielinu stezku a obec Meznou, není možné vidět ve virtuální realitě ani na jedné z webových stránek. Na seznamu deseti nejnavštěvovanějších turistických cílů v Ústeckém kraji za rok 2019 umístila Zoologická zahrada Ústí nad Labem, virtuální prohlídku vybrané části areálu poskytuje Virtualtravel.cz, Virtualczech.cz nikoli. Zoologická zahrada Děčín je na seznamu nejvyhledávanějších míst v rámci cestovního ruchu za rok 2019 v Ústeckém kraji také, každoročně sem zavítá mnoho návštěvníků. Tato zoologická zahrada funguje se záměrem chovat vzácné a málo známé druhy zvířat, se kterými není možné se v naší zemi jinde setkat. Virtuální prohlídka této lokality není možná na webu Virtualczech.cz ani na Virtualtravel.cz.

### Liberecký kraj

Prvních pět nejnavštěvovanějších míst tohoto kraje se nachází přímo v jeho krajském městě a jsou jimi Zoologická zahrada Liberec, iQLandia science center, Centrum Babylon Liberec – Aquapark, Lunapark a DinoPark Liberec. V druhé polovině seznamu



10 nejnavštěvovanějších míst kraje se umístil Státní hrad Trosky, Státní hrad Bezděz a Státní zámek Sychrov. V Liberci se nachází ještě jedno často navštěvované centrum, je jím iQPark science center. Mezi vyhledávané přírodní atraktivity patří Bozkovské dolomitové jeskyně.

Tabulka 8: Vyžití VR u turistických cílů Libereckého kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Zoologická zahrada Liberec	402,2	ANO	neposkytuje	poskytuje
iQLandia science center	382	NE	neposkytuje	neposkytuje
Centrum Babylon Liberec – Aquapark	238	ANO	neposkytuje	poskytuje
Centrum Babylon Liberec – Lunapark	175,2	NE	neposkytuje	neposkytuje
DinoPark Liberec	172,4	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní hrad Trosky	116,9	ANO	poskytuje	poskytuje
Státní zámek Sychrov	103,8	ANO	poskytuje	poskytuje
iQPark science center, Liberec	89	ANO	neposkytuje	poskytuje
Bozkovské dolomitové jeskyně	68,5	ANO	neposkytuje	poskytuje
Státní hrad Bezděz	68,1	ANO	poskytuje	poskytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Zoologická zahrada Liberec se stala prvním z deseti nejnavštěvovanějších míst Libereckého kraje možná díky svým unikátním bílým tygrům. Náhled do této zoologické zahrady prostřednictvím virtuální reality nabízí webové stránky Virtualtravel.cz. Virtuální prohlídku iQLandia science center neposkytuje Virtualczech.cz ani Virtualtravel.cz. Jedná se o velmi turisticky vyhledávané místo, jehož cílem je pozitivně ovlivnit postoj k přírodovědným a technickým oborům a zvýšit zájem o jejich studium. Centrum Babylon Liberec je místem poskytující mnoho možností zábavy a trávení volného času. V jednom areálu mohou návštěvníci nalézt Aquapark, Lunapark, Minigolf, Wellness, restaurace, bowling, Laser game i ubytování. V roce 2019 se staly z centra nejvyhledávanějšími Aquapark a Lunapark. Prohlídku ve virtuální realitě tohoto Aquaparku umožňuje Virtualtravel.cz, ovšem virtuální prohlídku Lunaparku neposkytuje ani jeden z webů. V prostorách centra Babylon se nachází také iQPark science center, Liberec, tento iQPark stojí přímo naproti již zmíněnému centru iQLandia. Rozdíl mezi těmito dvěma vzdělávacími centry je především v cílové skupině zákazníků, kdy iQPark zaujme děti mladšího věku, iQLandia doporučuje své expozice návštěvníkům

starším 8 let. DinoPark Liberec je součástí nákupního centra Plaza Liberec, jedná se o krytý dinopark za normálních podmínek otevřený celoročně, jeho virtuální prohlídku neposkytuje web Virtualczech.cz ani Virtualtravel.cz. Na seznamu deseti nejnavštěvovanějších turistických cílů se umístilo několik památek toho kraje, jejichž prohlídka ve virtuální realitě se nachází na obou serverech, jsou jimi Státní hrad Trosky, Státní zámek Sychrov a Státní hrad Bezděz. Bozkovské dolomitové jeskyně jsou nejrozsáhlejším jeskynním systémem v severovýchodních Čechách, zajímavé na těchto jeskyních je, že jsou tvořeny vápnitým dolomitem. Ve virtuální realitě je mohou zájemci vidět na Virtualtravel.cz.

### **Královehradecký kraj**

Dle přehledu nejnavštěvovanějších turistických cílů za rok 2019 vytvořeného institucí CzechTourism je jednoznačně pro návštěvníky nejlákavějším místem Královehradeckého kraje Safaripark Dvůr Králové, dále se umístily Lanová dráha Sněžka a Stezka korunami stromů. Mezi deset nejvyhledávanějších architektonických atraktivit v kraji patří Zámek Dětenice, Hospitál Kuks, Hrad a zámek Staré Hrady, Zámek Častolovice a Hrad Kost. Oblíbené jsou také Prachovské skály a pěší turistická trasa z Jelení boudy směr Sněžka.

Tabulka 9: Vyžití VR u turistických cílů Královehradeckého kraje

<b>Památka</b>	<b>Návštěvy v tisících</b>	<b>VR</b>	<b>Virtualczech.cz</b>	<b>Virtualtravel.cz</b>
Safaripark Dvůr Králové	541,9	ANO	poskytuje	poskytuje
Lanová dráha Sněžka	310	NE	neposkytuje	neposkytuje
Stezka korunami stromů	305,3	NE	neposkytuje	neposkytuje
Zámek Dětenice	265,7	ANO	poskytuje	poskytuje
Prachovské skály	169,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Hospitál Kuks	158,4	ANO	poskytuje	poskytuje
Hrad a zámek Staré Hrady	145	NE	neposkytuje	neposkytuje
Pěší turistická trasa z Jelení boudy směr Sněžka, Špindlerův Mlýn	87,6	NE	neposkytuje	neposkytuje
Zámek Častolovice	87,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Hrad Kost	72,5	ANO	poskytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Safaripark Dvůr Králové se významně podílí na záchraně ohrožených druhů afrických zvířat, především nosorožců. Tato jedinečná česká zoologická zahrada zaznamenala v roce 2019 téměř 542 tisíc návštěvníků a je nejvyhledávanějším turistickým cílem

v Královeshradeckém kraji. Nahlédnout do této zoo prostřednictvím virtuální reality je možné na Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Lanová dráha Sněžka dopravila v roce 2019 na nejvyšší bod České republiky 310 tisíc turistů, projet se touto lanovou dráhou v prostředí virtuální reality není nyní možné. Stejně tak neposkytuje Virtualczech.cz ani Virtualtravel.cz virtuální prohlídku zdejší Stezky korunami stromů. V Královeshradeckém kraji se nachází mnoho architektonických atraktivit cestovního ruchu, mezi deseti nejnavštěvovanějšími turistickými cíli se umístili některé z nich. Jsou jimi Zámek Dětenice, Hospitál Kuks, Hrad a zámek Staré Hrady, Zámek Častolovice a Hrad Kost. Na obou internetových stránkách, tedy Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz, mohou zájemci nalézt prohlídky ve virtuální realitě právě pro Zámek Dětenice, Hospitál Kuks a Zámek Častolovice. Hrad Kost je možné virtuálně vidět na Virtualczech.cz, pouze Hrad a zámek Staré Hrady svou virtuální prohlídku v této době nemá ani na webu Virtualczech.cz ani Virtualtravel.cz. Pískovcová skalní oblast v Chráněné krajinné oblasti Český ráj, Prachovské skály, navštívilo v roce 2019 necelých 170 tisíc turistů, virtuální prohlídka tohoto místa je k nalezení na serveru Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Jedna z nejpoblárnějších turistických tras v Krkonoších vede z města Špindlerův Mlýn, konkrétně od Jelení boudy, směrem na Sněžku. Podívat se na tuto stezku ve virtuální realitě není v současné době možné na Virtualczech.cz ani na Virtualtravel.cz.

### **Pardubický kraj**

Mezi nejnavštěvovanější místa Pardubického kraje za rok 2019 dle CzechTourism patří Stezka v oblacích, Dolní Morava, Muzeum v přírodě Vysočina, Hlinsko, Hrad Svojanov, Národní hřebčín Kladruby nad Labem a velice známá památka UNESCO Státní zámek Litomyšl. Mezi hojně vyhledávaná místa v kraji patří také muzea, a to Východočeské muzeum v Pardubicích – Zámek Pardubice, Muzeum loutkařských kultur v Chrudimi a Muzeum čs. Opevnění – dělostřelecká tvrz Hůrka. Lákavým turistickým cílem se stal v roce 2019 Státní hrad Kunětická hora a v rámci dark turismu Památník Ležáky.

Nejvyhledávanějším turistickým cílem v Pardubickém kraji se stala v roce 2019 Stezka v oblacích, Dolní Morava. Virtualtravel.cz nabízí všem zájemcům prohlídku tohoto místa ve virtuální realitě. Na seznamu deseti nejnavštěvovanějších se v tomto kraji umístilo několik muzeí. Muzeum v přírodě Vysočina, Hlinsko, Východočeské muzeum v Pardubicích – Zámek Pardubice a Muzeum loutkařských kultur v Chrudimi mají svou prohlídku ve virtuální realitě na Virtualczech.cz i na Virtualtravel.cz. Virtuální prohlídka

pro Muzeum čs. opevnění – dělostřelecká tvrz Hůrka se vyskytuje pouze na webových stránkách Virtualtravel.cz.

Tabulka 10: Vyžití VR u turistických cílů Pardubického kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Stezka v oblacích, Dolní Morava	300	ANO	neposkytuje	poskytuje
Muzeum v přírodě Vysočina, Hlinsko	83,6	ANO	poskytuje	poskytuje
Hrad Svojanov	83,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Národní hřebčín Kladruby nad Labem	71,7	ANO	neposkytuje	poskytuje
Státní zámek Litomyšl	53,3	ANO	poskytuje	poskytuje
Východočeské muzeum v Pardubicích – Zámek Pardubice	44	ANO	poskytuje	poskytuje
Muzeum loutkařských kultur v Chrudimi	37,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Státní hrad Kunětická hora	34,2	ANO	poskytuje	poskytuje
Muzeum čs. Opevnění – dělostřelecká tvrz Hůrka	27	ANO	neposkytuje	poskytuje
Památník Ležáky	23	ANO	poskytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Národní hřebčín Kladruby nad Labem je státní příspěvková organizace Ministerstva zemědělství, slouží primárně pro chov starokladrubskeho koně. Tento areál je zároveň jedinečným muzeem, který se snaží široké veřejnosti přiblížit historii i současnost českého plemene. Virtuální prohlídku tohoto atraktivního turistického cíle je možné vidět na webu Virtualtravel.cz. Gotický hrad Svojanov bývá často nazýván vilou českých královen. Prohlídku ve virtuální realitě tohoto hradu poskytují internetové stránky Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Státní zámek Litomyšl byl pro svou jedinečnou renesanční architekturu zapsán v roce 1999 na seznam Světového dědictví UNESCO. Prohlídku ve virtuální realitě tohoto vyhledávaného turistického cíle poskytuje web Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Vyhledávaným místem v rámci cestovního ruchu v Pardubickém kraji je každoročně Státní hrad Kunětická hora, ve virtuální realitě mohou zájemci toto místo navštívit na Virtualcech.cz. a na Virtualtravel.cz. Památník Ležáky je trvalou vzpomínkou na osadu Ležáky vyhlazenou v červnu roku 1942. Ve virtuální realitě je možné si toto významné historické místo prohlédnout na webu Virtualczech.cz.

## Kraj Vysočina

Z krajského města se mezi nejnavštěvovanějšími místy kraje umístila Zoologická zahrada Jihlava, dále Vodní ráj a Muzeum Vysočany. Dalšími lákavými místy kraje jsou Šikland, Zvole nad Pernštejnem, Hrad Roštejn a mnoho dalších architektonických atraktivit jako Státní zámek Telč, Zámek Žďár nad Sázavou, Zámek Třebíč a Bazilika sv. Prokopa. Mezi nejnavštěvovanější místa v Kraji Vysočina patří také Jaderná elektrárna Dukovany.

Tabulka 11: Vyžití VR u turistických cílů Kraje Vysočina

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Zoologická zahrada Jihlava	346,6	ANO	poskytuje	poskytuje
Vodní ráj, Jihlava	164,2	ANO	neposkytuje	poskytuje
Šikland, Zvole nad Pernštejnem	73	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Telč	72,9	ANO	poskytuje	poskytuje
Zámek Žďár nad Sázavou	59,2	ANO	poskytuje	poskytuje
Hrad Roštejn	54,2	NE	neposkytuje	neposkytuje
Bazilika sv. Prokopa	44,8	ANO	poskytuje	poskytuje
Jaderná elektrárna Dukovany	39,9	ANO	neposkytuje	poskytuje
Zámek Třebíč	39,5	ANO	poskytuje	poskytuje
Muzeum Vysočany Jihlava	38,3	ANO	neposkytuje	poskytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

V krajském městě se nachází tři z deseti nejnavštěvovanějších turistických cílů na seznamu vytvořeném institucí CzechTourism. Jedním z nich je Zoologická zahrada Jihlava, prostřednictvím virtuální reality je možné do zoo nahlédnout na internetových stránkách Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Dalším vyhledávaným místem v rámci cestovního ruchu je zdejší aquapark Vodní ráj. Je možné ho navštívit ve virtuální realitě na Virtualtravel.cz, stejně tak je na tomto webu možné vidět expozice Muzea Vysočany ve městě Jihlava. Největší venkovní zábavní komplex v České republice, Šikland, leží ve vesnici Zvole nad Pernštejnem. Prohlídka ve virtuální realitě tohoto turistického cíle není možná na internetových stránkách Virtualczech.cz. ani Virtualtravel.cz. Státní zámek Telč je také jednou z českých památek ze Seznamu světového dědictví UNESCO, tento renesanční zámek prochází od roku 2019 rekonstrukcí, jejíž cílem je zpřístupnit návštěvníkům zdejší kuchyni a pivovar. Mezi deseti nejnavštěvovanějšími místy za rok 2019 v tomto kraji se umístil Zámek Žďár nad Sázavou, jehož virtuální prohlídku naleznou zájemci na Virtualczech.cz. i Virtualtravel.cz. Další architektonická atraktivita

Kraje Vysočina je pozdně gotický hrad Roštejn, který v roce 2019 navštívilo přes 54 tisíc lidí, jeho virtuální prohlídku neposkytuje ani jedna z internetových stránek. Jaderná elektrárna Dukovany, první jaderná elektrárna postavená na území České republiky, zaznamenala za rok 2019 téměř 40 tisíc návštěvníků. Prohlídku ve virtuální realitě této elektrárny, jež se stala jedním z nejnavštěvovanějších turistických cílů v Kraji Vysočina, poskytuje Virtualtravel.cz. Zámek Třebíč a Bazilika sv. Prokopa jsou dominanty města Třebíč. Obě tyto architektonické atraktivity cestovního ruchu je možné navštívit prostřednictvím virtuální reality na webových stránkách Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz.

### **Jihomoravský kraj**

Na prvním místě v seznamu nejvyhledávanějších turistických cílů se v Jihomoravském kraji umístil Aqualand Moravia, další krásou kraje je bezesporu Státní zámek Lednice. V Brně jsou velice vyhledávanými místy Zoo Brno, VIDA! Science centrum a Wellness Kuřim. Návštěvníky láká také Svatý kopeček – Mikulov, Státní zámek Valtice, Punkevní jeskyně a Macocha. Také v tomto kraji se na seznamu nejnavštěvovanějších míst objevily zoologické zahrady, konkrétně ZOO PARK Vyškov a Zoologická zahrada Hodonín.

Mezi deseti nejnavštěvovanějšími turistickými cíli v Jihomoravském kraji se na první pozici umístil Aqualand Moravia nacházející se nedaleko Brna. Tento aquapark disponuje 16 bazény 24 tobogány a skluzavkami, saunami a vířivkami, a dokonce 7D kinem. Prohlídka ve virtuální realitě není k dispozici na webu Virtualczech.cz ani na Virtualtravel.cz. Státní zámek Lednice s rozlehlou zahradou patří mezi nejkrásnější komplexy v České republice. Prohlídku ve virtuální realitě jak zámku, tak zahrad umožňují všem zájemcům internetové stránky Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Státní zámek Valtice, který je součástí Lednicko-valtického areálu nacházející se na seznamu Světového dědictví UNESCO od roku 1996. Virtuální prohlídku valtického zámku nabízí Virtualtravel.cz. Z druhého největšího města ČR, Brna, se na seznamu umístila tři místa, Zoo Brno, VIDA! Science centrum a Wellness Kuřim, Brno. Možnost nahlédnout do zdejší zoologické zahrady nabízí web Virtualtravel.cz, stejně tak je tomu u areálu Wellness Kuřim v Brně. VIDA! Science centrum nyní nemá prohlídku ve virtuální realitě ani na jedné z analyzovaných internetových stránek.

Tabulka 12: Vyžití VR u turistických cílů Jihomoravského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Aqualand Moravia	806,1	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Lednice	389,4	ANO	poskytuje	poskytuje
Zoo Brno	331,3	ANO	neposkytuje	poskytuje
VIDA! Science centrum, Brno	287,8	NE	neposkytuje	neposkytuje
Svatý kopeček – Křížová, Mikulov	261,2	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Valtice	212,5	ANO	neposkytuje	poskytuje
Punkevní jeskyně a Macocha	212,3	ANO	neposkytuje	poskytuje
Wellness Kuřim, Brno	201,5	ANO	neposkytuje	poskytuje
ZOO PARK Vyškov	200,7	ANO	neposkytuje	poskytuje
Zoologická zahrada Hodonín	195,4	ANO	neposkytuje	poskytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Svatý kopeček je přírodní dominantou nad městem Mikulov. Toto místo navštívilo v roce 2019 přes 261 tisíc lidí. Prostřednictvím virtuální reality není v současné době možné vidět křížovou cestu na Svátý kopeček, ani kapli sv. Šebestiána na jeho vrcholu. Punkevní jeskyně a Macocha ležící v Moravském krasu jsou vyhledávanými turistickými cíli, prohlídku ve virtuální realitě této přírodní atraktivity cestovního ruchu poskytuje web Virtualtravel.cz. V přehledu nejnavštěvovanějších turistických míst za rok 2019 v Jihomoravském kraji se umístily kromě Zoo Brno (zmíněno výše), také ZOO PARK Vyškov a Zoologická zahrada Hodonín. Pohled ve virtuální realitě ve vybraných částech těchto zoologických zahrad poskytuje Virtualtravel.cz.

### **Olomoucký kraj**

Po celém kraji je rozseto mnoho turisticky atraktivních míst, polovina z nej 10 v kraji se nachází v krajském městě, jsou to Zoologická zahrada Olomouc, Aquapark, Vlastivědné muzeum v Olomouci, Pevnost poznání a Sbírkové skleníky, Botanická zahrada a Rozárium, Olomouc. Dalšími atraktivními cíli pro účastníky cestovního ruchu v této lokalitě se staly Termály Losiny, Přečerpávací elektrárna Dlouhé Stráně, Ruční papírna Velké Losiny. Mezi hojně navštěvovanými místy nesmí chybět ani zdejší hrady, v seznamu se umístily Státní hrad Bouzov a Hrad Helfštýn.

Jak bylo již zmíněno výše, pět z deseti turisticky nejvyhledávanějších míst se nachází v krajském městě Olomouc. Zdejší zoologická zahrada, aquapark, Pevnost poznání, Vlastivědné muzeum ani Sbírkové skleníky, Botanická zahrada a Rozárium

svou prohlídku ve virtuální realitě na internetových stránkách Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz nemají.

Tabulka 13: Vyžití VR u turistických cílů Olomouckého kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Zoologická zahrada Olomouc	348,2	NE	neposkytuje	neposkytuje
Termály Velké Losiny	239,5	NE	neposkytuje	neposkytuje
Aquapark Olomouc	207,1	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní hrad Bouzov	110,7	ANO	neposkytuje	poskytuje
Vlastivědné muzeum v Olomouci	110,3	NE	neposkytuje	neposkytuje
Pevnost poznání, Olomouc	94,9	NE	neposkytuje	neposkytuje
Přečerpávací elektrárna Dlouhé Stráně	93,8	ANO	neposkytuje	poskytuje
Hrad Helfštýn	70,4	ANO	neposkytuje	poskytuje
Sbírkové skleníky, Botanická zahrada a Rozárium, Olomouc	60,4	NE	neposkytuje	neposkytuje
Ruční papírna Velké Losiny	57,9	ANO	neposkytuje	poskytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Termály ve městě Velké Losiny vyhledalo v rámci cestovního ruchu v roce 2019 téměř 240 tisíc návštěvníků. Prohlídku ve virtuální realitě neposkytuje web Virtualczech.cz ani Virtualtravel.cz. Ve městě Velké Losiny se nachází další častý turistický cíl, tím je Ruční papírna Velké Losiny, kde kromě ruční výroby papíru mohou návštěvníci vidět také historii papíru ve zdejším muzeu. Ve virtuální realitě mohou zájemci toto místo navštívit na webových stránkách Virtualtravel.cz. Další vyhledávanou architektonickou atraktivitou Olomouckého kraje je Státní hrad Bouzov, který v roce 2019 navštívilo více než 110 tisíc lidí. Virtuální prohlídku této památky naleznou zájemci na Virtualtravel.cz, na Virtualczech.cz nikoli. Na seznamu nejnavštěvovanějších turistických cílů tohoto kraje se umístil ještě jeden hrad, je jím Helfštýn, chráněná kulturní památka založená na počátku 14. století. Prohlídka prostřednictvím virtuální reality je dostupná na serveru Virtualtravel.cz. Přečerpávací elektrárna Dlouhé Stráně se nachází uvnitř chráněné krajinné oblasti Jeseníky. Do této elektrárny společnosti ČEZ zavítalo v roce 2019 necelých 94 tisíc návštěvníků. Web Virtualtravel.cz poskytuje prohlídku tohoto areálu ve virtuální realitě.



## Zlínský kraj

Dle přehledu vytvořeného státní agenturou CzechTourism jsou mezi nejvyhledávanějšími turistickými cíli Zoologická zahrada Zlín a Aquapark Uherské Hradiště. Hojně navštěvovanými muzei se staly za rok 2019 Valašské muzeum v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm, Hlavní budova Muzea jihovýchodní Moravy ve Zlíně a Muzeum regionu Valašsko. Velký zájem projevili návštěvníci také o Baziliku Velehrad, Státní zámek Buchlovice a Arcibiskupský zámek a zahrady v Kroměříži, které patří na seznam UNESCO. Ve Zlínském kraji se nachází také dvě kuriozity, jednou z nich je Živá voda Modrá – botanická a sladkovodní expozice, druhou neobyčejností je Kovofoo. Jedná se o areál zdejšího bývalého cukrovaru, ve kterém se nachází kovové sochy zvířat sestavené z nepotřebného železa.

Tabulka 14: Vyžití VR u turistických cílů Zlínského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Zoologická zahrada Zlín – Lešná	648,4	ANO	neposkytuje	poskytuje
Aquapark Uherské Hradiště	393,6	ANO	neposkytuje	poskytuje
Valašské muzeum v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm	354	ANO	neposkytuje	poskytuje
Bazilika Velehrad	259,7	ANO	neposkytuje	poskytuje
Arcibiskupský zámek a zahrady v Kroměříži	181,1	ANO	poskytuje	poskytuje
Živá voda Modrá	130	NE	neposkytuje	neposkytuje
Hlavní budova Muzea jihovýchodní Moravy ve Zlíně	124,9	NE	neposkytuje	neposkytuje
Státní zámek Buchlovice	102,9	ANO	neposkytuje	poskytuje
Muzeum regionu Valašsko	92,1	NE	neposkytuje	neposkytuje
Kovofoo	86,2	NE	neposkytuje	neposkytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

V přehledu deseti nejnavštěvovanějších turistických míst Zlínského kraje za rok 2019 se umístila Zoologická zahrada Zlín – Lešná. Tento vyhledávaný turistický cíl byl založen Tomášem Bařou v roce 1930 v parku zlínského zámku. Na webových stránkách Virtualtravel.cz. je možné nahlédnout do této zoologické zahrady prostřednictvím virtuální reality. Z krajského města se na seznamu dále umístila Hlavní budova Muzea jihovýchodní Moravy. Virtuální prohlídku expozic tohoto muzea neposkytuje Virtualczech.cz ani Virtualtravel.cz. Ve městě Uherské Hradiště se nachází aquapark, který se mezi deseti nejvyhledávanějšími turistickými cíli s necelými 394 tisíci

návštěvníky za 2019 umístil jako druhý. Virtuální prohlídku umožňuje zájemcům web Virtualtravel.cz. Valašské muzeum v přírodě v Rožnově pod Radhoštěm, kde v přirozené krajině stojí originální roubené stavby i kopie a rekonstrukce historických budov, ukazuje návštěvníkům zdejší folklór a tradice prostřednictvím četných akcí pořádaných v areálu muzea. Projít toto jedinečné místo ve virtuální realitě je možné na Virtualtravel.cz. Bazilika Nanebevzetí Panny Marie a sv. Cyrila a Metoděje na Velehradě je nejvýznamnějším poutním kostelem České republiky. Tuto architektonickou atraktivitu cestovního ruchu navštívilo za rok 2019 téměř 260 tisíc lidí. V současné době se na webových stránkách Virtualtravel.cz nachází prohlídka tohoto místa ve virtuální realitě.

Arcibiskupský zámek a zahrady v Kroměříži patří na seznam Světového kulturního a přírodního dědictví UNESCO. Tento klenot Moravy je možné navštívit prostřednictvím virtuální reality na internetových stránkách Virtualczech.cz i Virtualtravel.cz. Živá voda Modrá je prosklený tunel pod hladinou rybníka, umožňuje tak návštěvníkům spatřit sladkovodní život pod hladinou. Jedná se o největší sladkovodní tunel v přírodě v Evropě. Toto místo budou muset zájemci navštívit osobně, jelikož jeho prohlídka ve virtuální realitě není nyní dostupná. Stejně tak není možné ve virtuální realitě navštívit Muzeum regionu Valašsko a Kovožoo. Jedno s nejvýznamnějších barokních sídel v České republice, Státní zámek Buchlovice, nabízí kromě parků také unikátní sbírku fuchsií, záchranou stanici a malou zoologickou zahradu s domácími i exotickými druhy zvířat. Web Virtualtravel.cz poskytuje online prohlídku tohoto místa ve virtuální realitě.

### **Moravskoslezský kraj**

Na prvním místě se v Moravskoslezském kraji umístil průmyslový areál Dolní Vítkovice, jedná se o industriální prostor v Ostravě. Dalšími turistickými cíli v Ostravě jsou Zoologická zahrada a DinoPark, hornické muzeum Landek Park, výstavní a obchodní centrum Černá Louka. Do Trojhalí Karolina – kulturní památky, která je nově přístupná pro veřejnost, návštěvníci chodí za sportem a kulturou. V krajském městě se nachází turisty hojně navštěvovaný Slezskoostrovský hrad. Mezi nejnavštěvovanější turistické cíle v kraji patří Technické muzeum Tatra, Hrad Hukvaldy a Štramberk. V Moravskoslezském kraji, konkrétně v oblasti krajského města Ostravy se nachází mnoho průmyslových areálů spojených se zdejší těžbou uhlí. Mezi ty nejnavštěvovanější patří Dolní Vítkovice, Landek Park a zrekonstruované Trojhalí Karolina, které v současné době funguje jako areál pro sport a kulturu.

Tabulka 15: Vyžití VR u turistických cílů Moravskoslezského kraje

Památka	Návštěvy v tisících	VR	Virtualczech.cz	Virtualtravel.cz
Dolní Vítkovice	1370,4	ANO	neposkytuje	poskytuje
Zoologická zahrada Ostrava	580,1	ANO	neposkytuje	poskytuje
Landek Park – Hornické muzeum	304,6	ANO	neposkytuje	poskytuje
Centrum Černá Louka	215	ANO	neposkytuje	poskytuje
DinoPark Ostrava	155,2	NE	neposkytuje	neposkytuje
Slezskoostravský hrad	110	ANO	neposkytuje	poskytuje
Technické muzeum Tatra	89,8	ANO	neposkytuje	poskytuje
Hrad Hukvaldy	83,9	ANO	neposkytuje	poskytuje
Trojhalí Karolina	82,5	ANO	neposkytuje	poskytuje
Štramberská Trúba – Věž hradu Štramberk	63,3	ANO	neposkytuje	poskytuje

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (podle dat z Virtualczech.cz a Virtualtravel.cz)

Prohlídku ve virtuální realitě všech těchto vyhledávaných turistických cílů poskytuje web Virtualtravel.cz. Kromě těchto industriálních lokalit navštěvují v rámci cestovního ruchu v Ostravě i další místa, jsou jimi zdejší zoologická zahrada, Centrum Černá Louka, DinoPark a Slezskoostravský hrad. Zatímco do zoologické zahrady je možné se virtuálně podívat prostřednictvím webových stránek Virtualtravel.cz, DinoPark svou virtuální prohlídku nemá. Centrum Černá Louka, které v roce 2019 vyhledalo 215 tisíc návštěvníků je k vidění ve virtuální realitě na Virtualtravel.cz. Tento web poskytuje prohlídku ve virtuálním prostředí také Slezskoostravského hradu. Na seznamu nejnavštěvovanějších míst kraje se umístilo také Technické muzeum Tatra nacházející se ve městě Kopřivnici. Toto muzeum ukazuje historii vývoje prvních prostředků již v době Rakouska-Uherska. Prohlídku ve virtuální realitě tohoto muzea je poskytována na Virtualtravel.cz. Hrad Hukvaldy je největší moravskou hradní zříceninou, v roce 2019 zaznamenalo necelých 84 tisíc návštěvníků. Zájemci naleznou prohlídku ve virtuální realitě této zříceniny na internetových stránkách Virtualtravel.cz. Hrad Štramberk leží na skalnatém vrchu zdejšího Zámeckého kopce. Velmi vyhledávaným turistickým cílem se stala především věž tohoto hradu zvaná Štramberská Trúba. Prohlídku ve virtuální realitě tohoto hradu i samotné věže poskytuje web Virtualtravel.cz.

## 5.1 Komparace výsledků analýzy

Po provedení analýzy nabídky virtuálních prohlídek nejnavštěvovanějších turistických cílů následovala komparace počtu prohlídek v jednotlivých krajích. V následující tabulce jsou kraje České republiky vypsány v pořadí sestupně od nejnavštěvovanějšího po nejméně navštěvovaný kraj. Ve druhém sloupci tabulky je uveden součet návštěv turistických cílů v kraji a v posledním sloupci je počet virtuálních prohlídek z analyzovaných 10 turistických cílů za každý kraj.

Tabulka 16: Návštěvnost a počet virtuálních prohlídek v krajích

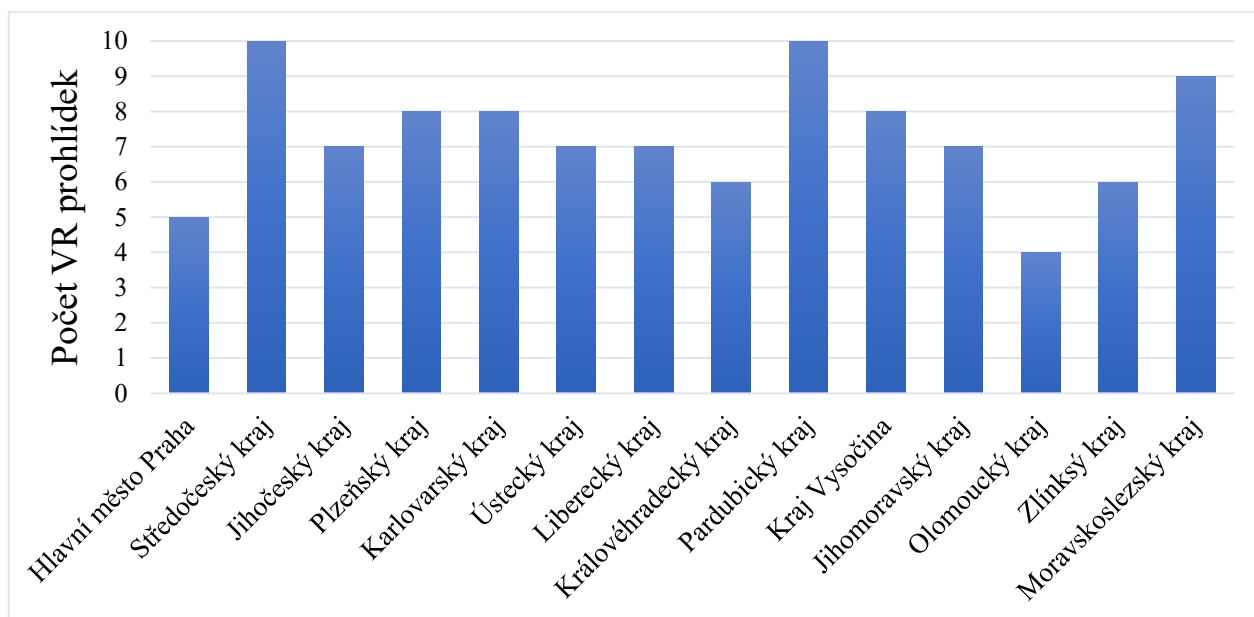
KRAJ	POČET NÁVŠTĚV v tisících	POČET VR
Hlavní město Praha	3552,2	5
Jihomoravský kraj	3098,2	7
Moravskoslezský kraj	3054,8	9
Zlínský kraj	2372,9	6
Ústecký kraj	2347,5	7
Královéhradecký kraj	2143,4	6
Středočeský kraj	2074,7	10
Plzeňský kraj	2072,1	8
Jihočeský kraj	1875,5	7
Liberecký kraj	1816,1	7
Olomoucký kraj	1393,2	4
Kraj Vysočina	932,6	8
Pardubický kraj	757,8	10
Karlovarský kraj	652,1	8

Zdroj: vlastní zpracování, 2021

V tabulce je prvních sedm nejnavštěvovanějších krajů zvýrazněno světle modrou barvou. Počet prohlídek ve virtuální realitě poskytovaných pro nejvyhledávanější turistické cíle u krajů s vyšší návštěvností je téměř stejný, dokonce mírně nižší než u krajů s nižší návštěvností.

Počet památek za každý kraj České republiky zobrazuje následující sloupcový graf:

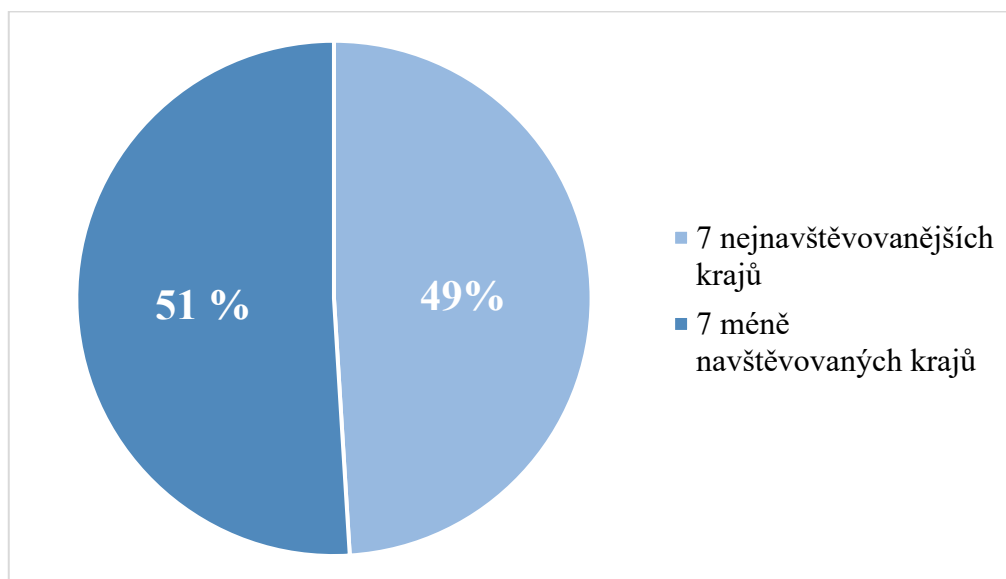
Graf 1: Počet prohlídek ve virtuální realitě v krajích ČR



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

Na Grafu 2 je zobrazen podíl prohlídek ve virtuální realitě pro skupinu sedmi nejvíce navštěvovaných krajů a skupinu méně navštěvovaných krajů. Skupina krajů, které zaznamenaly v roce 2019 vyšší počet návštěv zastupuje 49 % nabídky virtuálních prohlídek nejvyhledávanějších turistických cílů. Druhá skupina – méně navštěvované kraje se podílí 51 %.

Graf 2: Podíl VR prohlídek mezi nejnavštěvovanějšími a méně navštěvovanými kraji



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

Kromě srovnání mezi kraji došlo také k porovnání nabídky virtuálních prohlídek nejnavštěvovanějších turistických cílů rozdělených podle počtu návštěvnosti do dvou skupin.

V Tabulce 17 je uveden počet památek s návštěvností do 150 tisíc a od 150 tisíc. V dalším sloupci je zobrazen počet památek s virtuální prohlídkou náležící k příslušné skupině a v posledním sloupci je zobrazeno, kolik procent ze všech nejnavštěvovanějších turistických cílů za kraje ČR s návštěvností nad 150 tisíc je možné vidět prostřednictvím virtuální reality.

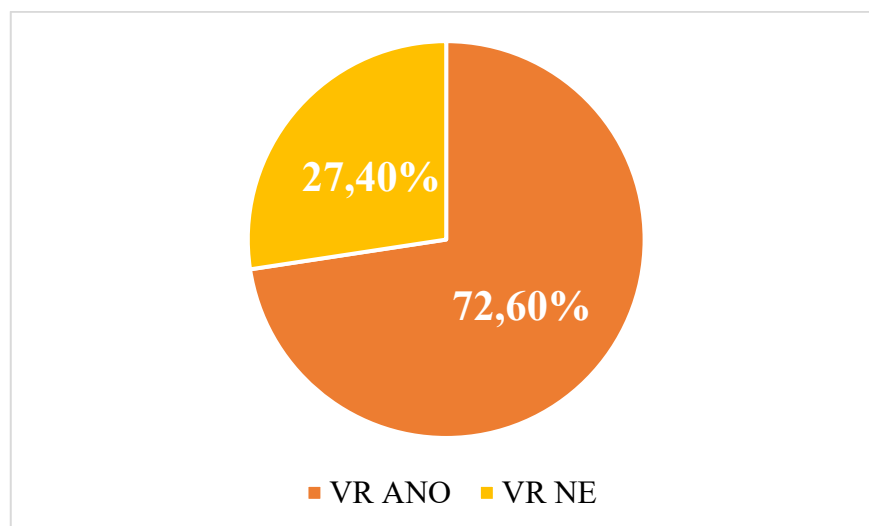
Tabulka 17: Počet prohlídek ve VR pro památky rozdělené podle návštěvnosti

Počet návštěv	Počet památek	Počet VR	Procentuálně
nad 150 tisíc	73	53	72,60 %
pod 150 tisíc	67	49	73,13 %

Zdroj: vlastní zpracování, 2021

Graf 3 zobrazuje kolik procent turistických cílů s návštěvností nad 150 tisíc mají zájemci možnost navštívit prostřednictvím virtuální reality a kolik procent těchto turistických cílů prohlídku ve virtuální realitě nemá.

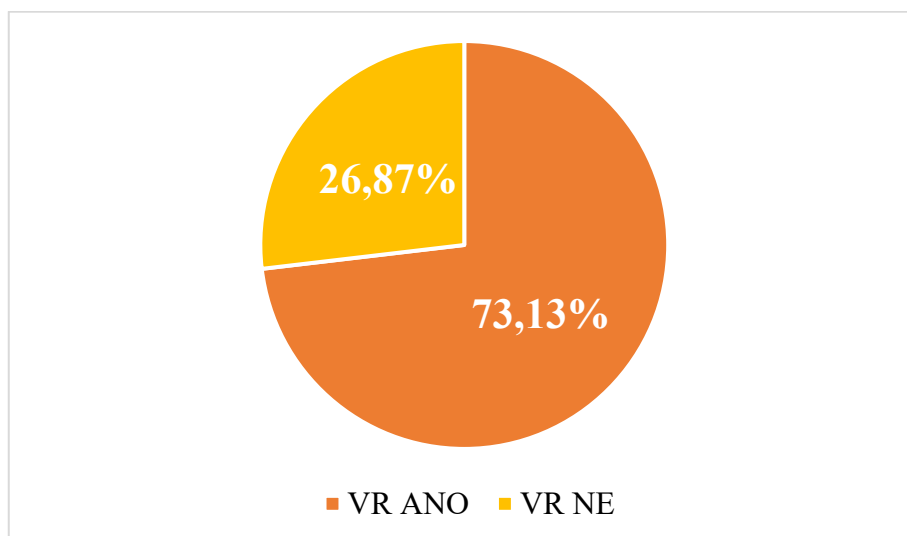
Graf 3: Turistické cíle s návštěvností nad 150 tisíc



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

Pro srovnání jsou na následujícím grafu zobrazena stejná data pro turistické cíle s návštěvností pod 150 tisíc lidí za rok 2019.

Graf 4: Turistické cíle s návštěvností pod 150 tisíc



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

## 5.2 Interpretace výsledků analýzy

Pro komparaci prováděnou na základě analyzovaných dat pro nejnavštěvovanější turistické cíle za každý kraj v České republice byly stanoveny následující předpoklady:

- 1. Kraje, které ročně zaznamenají nejvyšší počet návštěvníků z ČR, mají největší zastoupení virtuálních prohlídek nejnavštěvovanějších turistických cílů.*
- 2. Tři čtvrtiny (75 %) památek, které ročně navštíví více než 150 tisíc turistů, mají prohlídku ve virtuální realitě.*

Z výsledků srovnání krajů rozdělených podle návštěvnosti na dvě skupiny po sedmi je patrné, že první předpoklad se nepotvrdil. Při porovnání počtu prohlídek ve virtuální realitě v nejnavštěvovanějších krajích s těmi méně navštěvovanými se ukázalo, že počet virtuálních prohlídek je v obou skupinách přibližně stejný. Srovnání podle kritéria návštěvnosti jednotlivých turistických cílů ukazuje, že ani druhý předpoklad nebyl naplněn. Z analyzovaných dat je patrné, že 72,6 % památek, které ročně navštíví více než 150 tisíc lidí, mají prohlídku ve virtuální realitě. To znamená, že se výsledná data velice blíží stanovenému předpokladu. Ovšem při provedení stejného zpracování dat pro památky s návštěvností nižší než 150 tisíc lidí ročně se dostáváme na velice podobné číslo a to 73,13 %. Z výsledků analýzy a následné komparace podle návštěvnosti krajů i podle návštěvnosti památek vyplývá, že ukazatel návštěvnosti nemá na nabídku virtuálních prohlídek významný vliv.

## 6 Výzkum

V rámci kapitoly jsou blíže popsáni respondenti. Kapitola seznamuje s prezentovanými destinacemi. Na závěr jsou představeny výsledky celého výzkumu, jehož průběh je popsán v kapitole Cíl a metodika.

### 6.1 Respondenti

Výzkumu se účastnilo deset respondentů ve věkové skupině 20-30 let, kteří v průběhu výzkumu pobývali na území okresu Plzeň – město. V následujících tabulkách jsou zobrazeny základní údaje o respondentech, jsou zde zapsáni dle pořadí, ve kterém se výzkumu účastnili. Tabulky jsou rozděleny podle skupin.

První skupina respondentů se účastnila výzkumu v pátek 12. 3. 2021 od 8:00 do 10:30. Jednalo se o 3 ženy a 2 muže, z nichž jeden muž a jedna žena měli již předchozí zkušenost s virtuální realitou.

Tabulka 18: Respondenti - 1. skupina

RESPONDENT	POHLAVÍ	VĚK	PŘEDCHOZÍ ZKUŠENOST S VR
1	Žena	22	Ne
2	Muž	26	Ano
3	Žena	25	Ano
4	Muž	21	Ne
5	Žena	22	Ne

Zdroj: vlastní zpracování, 2021

Tabulka 19: Respondenti - 2. skupina

RESPONDENT	POHLAVÍ	VĚK	PŘEDCHOZÍ ZKUŠENOST S VR
1	Žena	26	Ne
2	Žena	29	Ano
3	Muž	24	Ano
4	Žena	22	Ne
5	Muž	23	Ne

Zdroj: vlastní zpracování, 2021

Druhá skupina respondentů se dostavila na výzkum v pondělí 15. 3. 2021, tento den probíhalo testování od 13:00 do 15:30. V této skupině se výzkumu účastnili 3 ženy a 2 muži a stejně jako v první skupině i zde se jedna žena a jeden muž setkali s touto technologií již dříve.



## 6.2 Prezentované destinace

Niagarské vodopády jsou jedny z největších vodopádů na světě. Leží na řece Niagara, ta tvoří přírodní hranici mezi Kanadou a USA. Vodopády jsou hojně vyhledávaným turistickým cílem, proto byly na jejich kanadské straně vybudovány vysoké vyhlídkové věže Skylon Tower a Minolta Tower. Promítané video trvalo 1 minutu a 7 vteřin a ukazovalo tuto přírodní atraktivitu z několika úhlů. (YouTube, 2019)

Singapore je hlavním městem stejnojmenného státu, ležící v jihovýchodní Asii. Video-prezentace města trvala 2 minuty a 11 vteřin. Ukázalo respondentům ta nejzajímavější místa ve městě jako Supertree Grove nebo oblast Marina Barrage, kde se nachází známý luxusní hotel Marina Bay Sands. (YouTube, 2015)

Buckinghamský palác nacházející se v hlavním městě Velké Británie je vyhledávaným místem v rámci cestovního ruchu. V rámci prohlídek ve virtuální realitě byl respondentům ukázán interiér tohoto sídla královské rodiny. Video trvalo 2 minuty a 16 vteřin a provedlo respondenty po červeném koberci mnoha místnostmi a komnatami tohoto paláce. (YouTube, 2018)

Viktoriiny vodopády na řece Zambezi představují hranici mezi dvěma jihoafrickými státy – Zimbabwe a Zambií. Patří mezi jedny z největších vodopádů na světě, přesto je ročně nenavštíví takové množství turistů jako například Niagarské vodopády. Důvodem je složitější dostupnost této destinace a nestabilní situace, co se týče bezpečnosti v této oblasti. Video-prezentace tohoto místa trvala 1 minutu a 48 vteřin. (YouTube, 2016)

Šanghaj, město ležící v Číně, nabízí návštěvníkům mnoho atraktivit. Jedná se především o zdejší budovy jako Shanghai Tower, čínské nákupní uličky, zdejší parky, oblast Lujiazui, kde proudí davy lidí kolem Oriental Pearl Tower a další jedinečná místa tohoto města. Video trvalo 4 minuty a 31 vteřin. (YouTube, 2017)

Pařížský chrám Notre Dame byl na videu zachycen pár měsíců před požárem, a tak si mohli respondenti prohlédnout interiér této jedinečné francouzské katedrály v původní podobě. Prezentace interiéru trvala 1 minutu a 42 vteřin a provedla respondenty chrámem Notre Dame r bez přítomnosti davů návštěvníků, kteří jsou na tomto místě vždy nedílnou součástí prohlídky. (YouTube, 2019)

### 6.3 Výsledky výzkumu

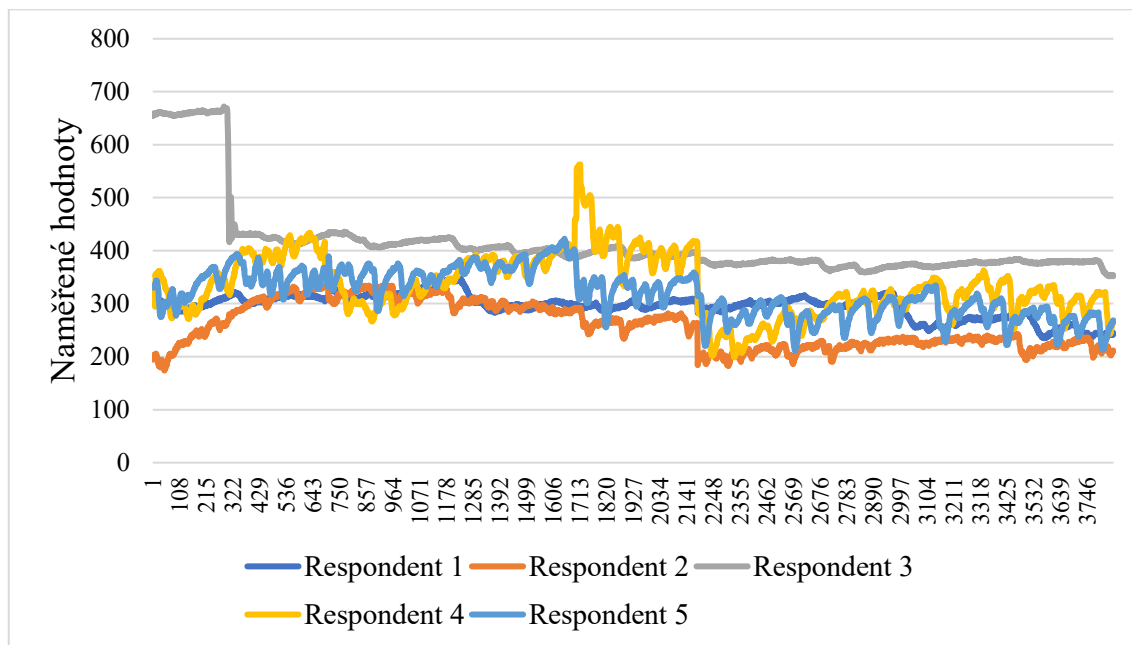
Data získaná během výzkumu byla importována z textového souboru do MS Excel, kde byly vytvořeny grafy umožňující přehledné zobrazení naměřených hodnot a jejich následné porovnání. Cílem výzkumu bylo srovnat výsledky naměřené během prožívání virtuální reality a během představení destinace prostřednictvím videa.

#### Měření ektodermální aktivity

Následující grafy zobrazují hodnoty naměřené během výzkumu metodou EDA. Křivky v těchto grafech ukazují rozdíly jednak mezi vnímáním totožných video-prezentací každým respondentem individuálně, a také rozdíly při použití odlišné technologie. Grafy zobrazují postupně hodnoty naměřené u první a druhé skupiny respondentů během návštěvy lokality ve virtuální realitě a na videu promítaném na monitoru počítače.

Jako první je graf s hodnotami naměřenými pro pět respondentů z první skupiny, ti viděli ve virtuální realitě Niagarské vodopády, město Singapore a prošli se ve virtuálním prostředí v Buckinghamském paláci.

Graf 5: Výsledky měření – virtuální realita (1. skupina)

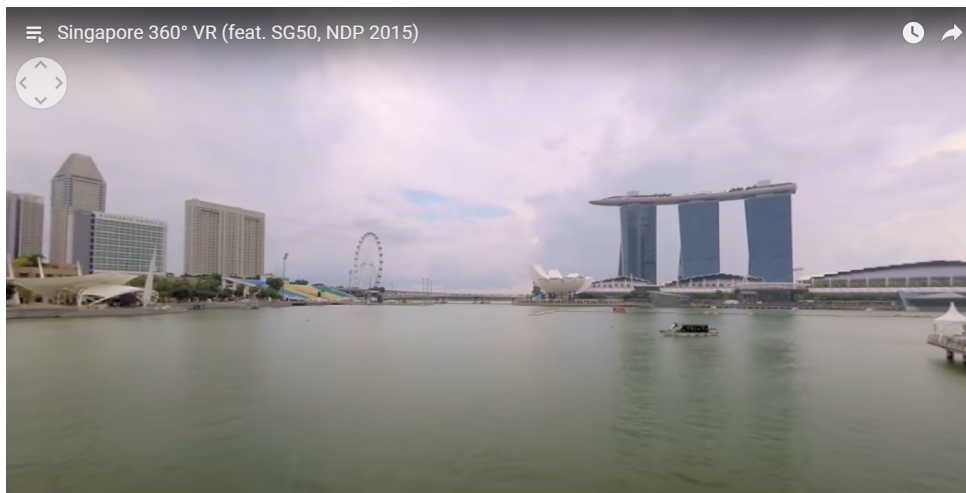


Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

Na grafu lze pozorovat nejvyšší hodnoty naměřené během třetí video-prezentace ve virtuální realitě. Konkrétně se jedná o představení města Singapore a nejvyšších hodnot je dosaženo ve chvíli, kdy se uživatel naskýtá pohled na Marina Barrage včetně

budovy známého hotelu Marina Bay Sands, naopak nejnižší hodnoty byly naměřeny v průběhu prohlídky interiéru Buckinghamského paláce.

Obrázek 4: Singapore



Zdroj: YouTube, 2015

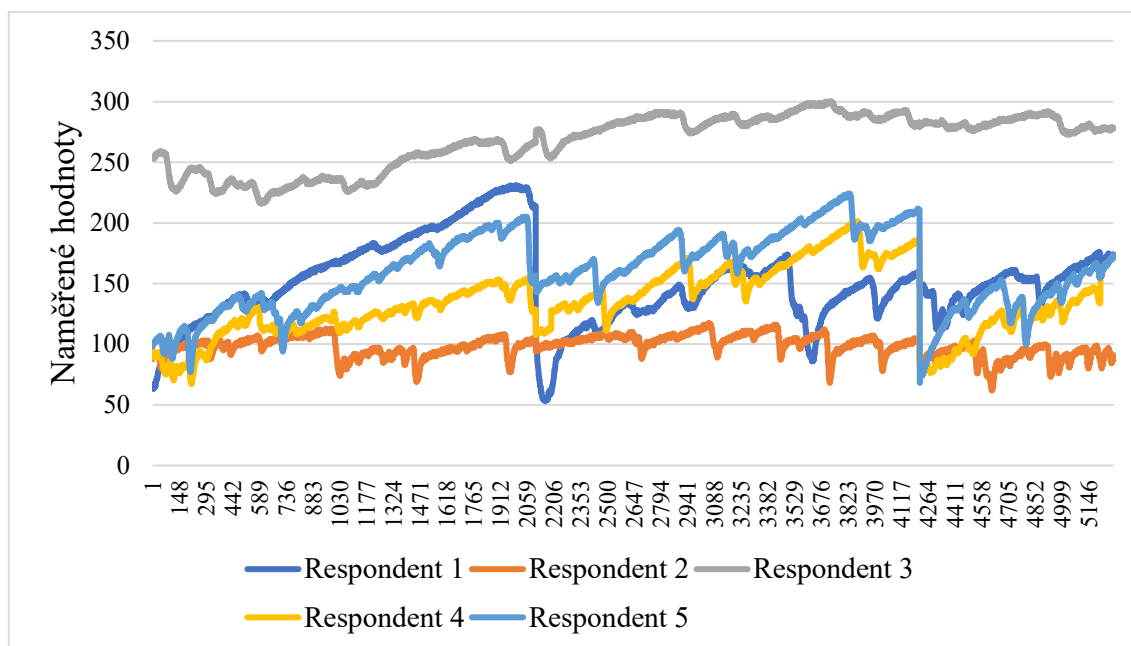
Obrázek 5: Buckinghamský palác



Zdroj: YouTube, 2018

Další graf zobrazuje hodnoty ektodermální aktivity získané během promítání video-prezentací na obrazovce počítače. Opět se jedná o výsledky první skupiny pěti respondentů. Konkrétně o videa prezentující Viktoriiny vodopády, Šanghaj a interiér chrámu Notre Dame.

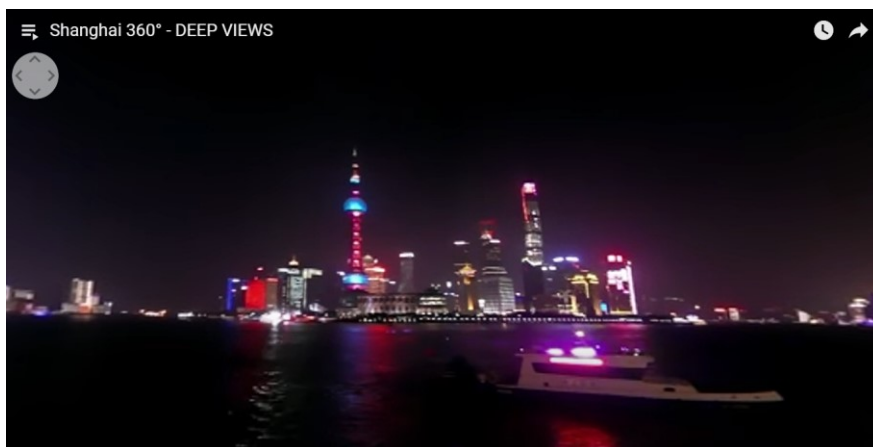
Graf 6: Výsledky měření – obrazovka počítače (1. skupina)



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

Nejvyšších hodnot dosahují křivky na grafu během představení města Šanghaj, postupně rostly a maxima dosáhly v momentu promítnutí nočně osvětleného města, nejnižší hodnoty byly naměřeny během prohlídky interiéru katedrály Notre Dame. U respondenta 1 a respondenta 5 jsou znatelné propady hodnot v momentech, kdy jedno video skončilo a začínalo druhé, je zajímavé, že toto je pozorovatelné pouze v tomto grafu. Tento velký skok mezi hodnotami ukazuje, jak individuální jsou reakce jedince na určité podněty a jak citlivý je na určité změny.

Obrázek 6: Šanghaj



Zdroj: YouTube, 2017

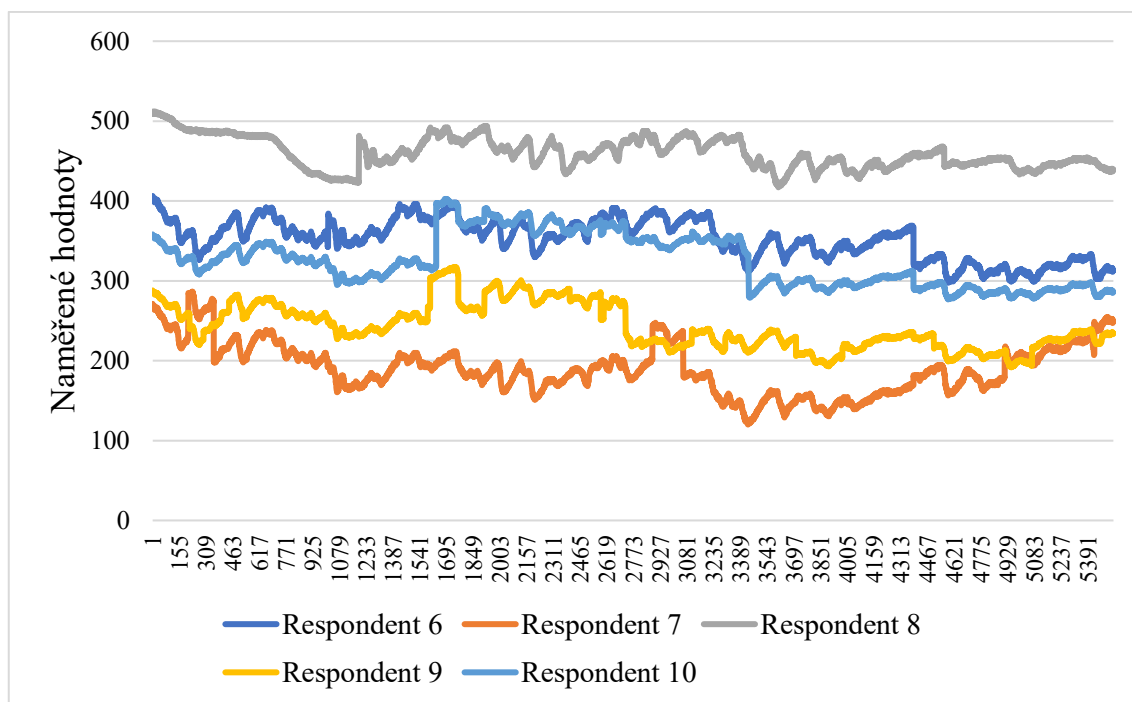
Obrázek 7: Notre Dame



Zdroj: YouTube, 2019

Dále jsou zobrazeny křivky ukazující hodnoty měření emocí během zážitku z virtuální reality u druhé skupiny, která se skládala z dalších pěti respondentů. Tato skupina viděla ve virtuální realitě přesně ta videa, která měla první skupina na obrazovce. Jedná se o prohlídku ve virtuální realitě Viktoriiných vodopádů, města Šanghaj a vnitřku katedrály Notre Dame.

Graf 7: Výsledky měření – virtuální realita (2. skupina)



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

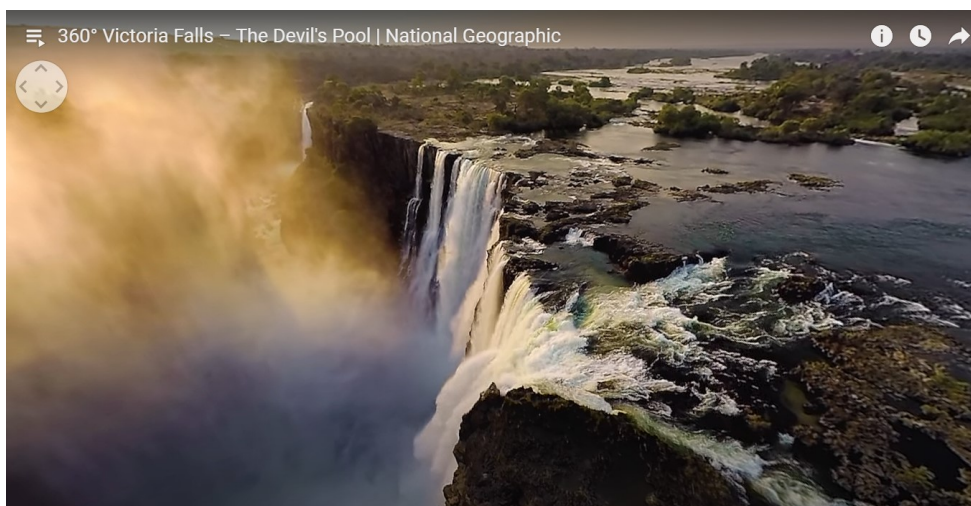
Graf 7 zobrazující hodnoty měření vodivosti pokožky během zážitku z virtuální reality u respondentů z druhé skupiny ukazuje, že nejatraktivněji působilo město Šanghaj, a to v mnoha momentech, respondenty zaujaly také Viktoriiny vodopády ve virtuální realitě, přestože jsou nejnižší hodnoty naměřeny během prezentace interiéru chrámu Notre Dame, jsou tyto hodnoty stále vysoké.

Obrázek 8: Singapore



Zdroj: YouTube, 2015

Obrázek 9: Viktoriiny vodopády

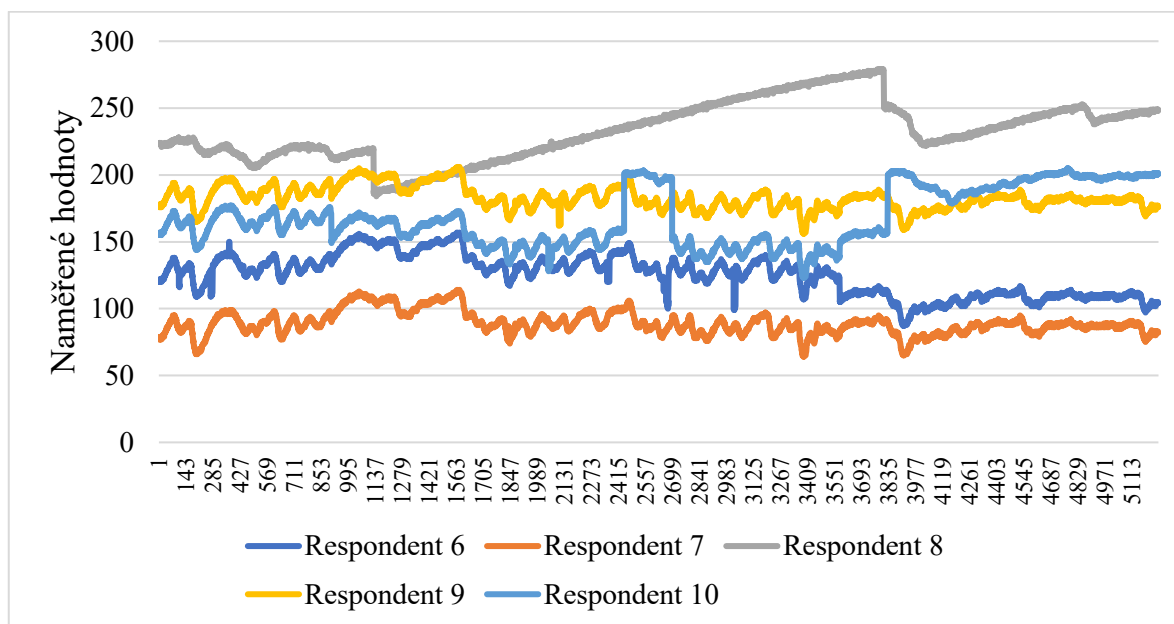


Zdroj: YouTube, 2016

Následující graf zobrazuje výsledky měření u druhé skupiny během sledování video-prezentací na obrazovce počítače. Jednalo se o Niagarské vodopády, město Singapore a interiér Buckinghamského paláce.



Graf 8: Výsledky měření – obrazovka počítače (2. skupina)



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)

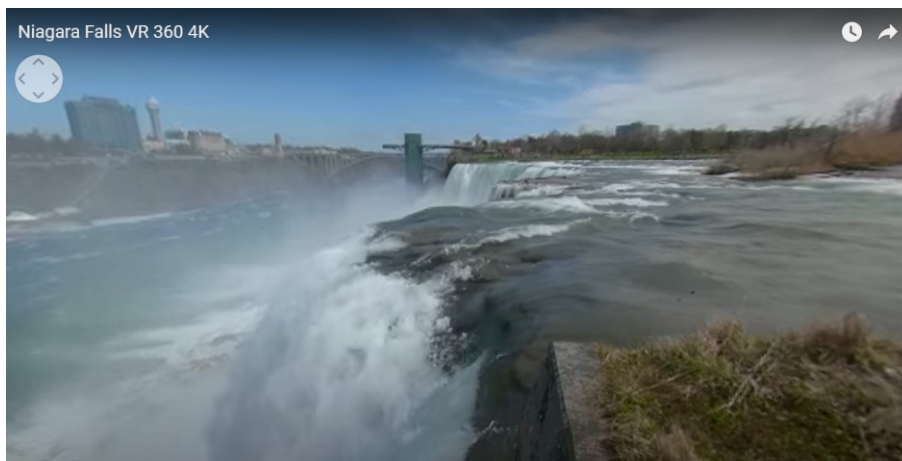
Při promítání video-prezentací vybraných destinací zobrazuje křivka nejvyšší hodnoty pro město Singapore, velice podobné jsou hodnoty naměřené pro Niagarské vodopády i pro interiér Buckinghamského paláce.

Obrázek 10: Singapore



Zdroj: YouTube, 2015

Obrázek 11: Niagarské vodopády

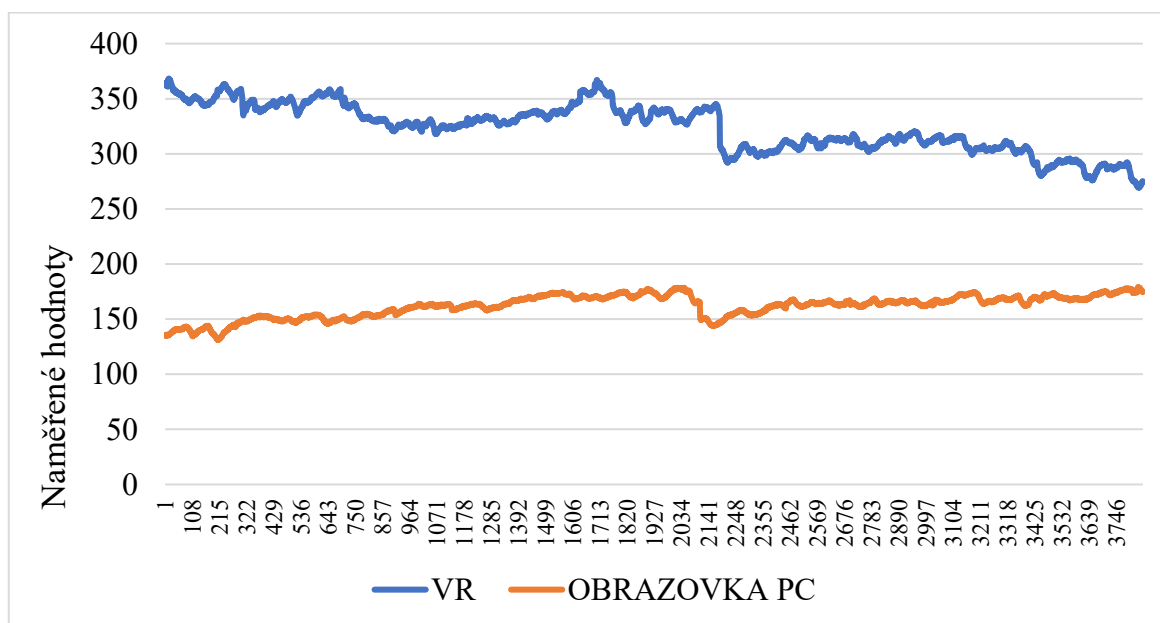


Zdroj: YouTube, 2019

Při porovnání hodnot získaných během výzkumu je zřetelný rozdíl mezi výší hodnot změřených při použití technologie virtuální reality, které se pohybují mezi čísly 100 až 600, a hodnoty naměřené při použití monitoru počítače pro představení destinace, ty se pohybují od 50 do 300.

Pro přehledné srovnání hodnot naměřených při použití virtuální reality a hodnot získanými při použití obrazovky počítače byl vytvořen následující graf. Zachycuje průměrné hodnoty v průběhu měření emocí prožívaných ve virtuální realitě a při pozorování videí na monitoru.

Graf 9: Porovnání výsledků měření pro VR a obrazovku počítače



Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (v MS Excel)



Křivky zobrazují průměr hodnot změřené vodivosti pokožky při prožitku z virtuální reality a průměr hodnot naměřených během sledování videa na obrazovce počítače. Mezi těmito hodnotami je znatelný rozdíl. Z výsledků výzkumu vyplývá, že emoční prožitek během virtuální reality je výrazně vyšší než u pozorování videa.

### **Rozhovor**

Informace získané prostřednictvím kvalitativního rozhovoru poukazují na vyšší prožitek u destinací prezentovaných ve virtuální realitě, tato tvrzení potvrdily také výsledky měření ektodermální aktivity u respondentů. Všichni se shodli na tom, že virtuální realita poskytuje uživateli privátní a autentický zážitek. Na rozdíl od klasických videí či fotografií se člověk díky změnám úhlů pohledu cítí být více součástí daného místa. Během rozhovorů byla často zmiňována hlavní výhoda této technologie, ta spočívá v možnosti se alespoň na moment virtuálně ocitnout v lokalitě, která není, ať už z finančních či jiných důvodů, dostupná.

Součástí rozhovoru byla také otázka na pocit komfortu při prezentacích destinací ve virtuální realitě. Tři z deseti respondentů zmínili, že pocítili lehkou závrať, především při pohledu směrem dolů a pět respondentů uvedlo, že jim brýle nasazené na hlavě přišly trochu těžké, ne však natolik, aby se cítili nekomfortně.

Všichni respondenti odpověděli, že tato technologie má jako marketingový nástroj využívaný v cestovním ruchu vysoký potenciál. Nejčastěji zmiňovali, že by uvítali možnost prohlídky ve virtuální realitě při výběru hotelů, jelikož jsou přesvědčeni, že by díky tomu získali realističtější představu o podobě daného prostoru. Dále by respondenti uvítali využívání této technologie cestovními kanceláři, kdy by se mohl zájemce o dovolenou či zájezd podívat do destinace prostřednictvím virtuální reality, jelikož se jedná o ukázkou lokality, která působí mnohem přesvědčivěji než pohled na fotografii dané destinace.

Respondenti se shodli na tom, že virtuální realita není široce používanou technologií kvůli její ceně. Stejně jako je tomu u všech technologií, i u virtuální reality hrají velkou roli náklady, které závisí především na typu brýlí potřebných k využívání této technologie. Čím vyšší je cena zařízení pro virtuální realitu tím nižší mají lidé tendenci tuto technologii přijmout a osvojit si ji. Z rozhovoru vyplývá že je to právě cena brýlí pro virtuální realitu, která hraje klíčovou roli při jejich rozhodování o používání této technologie. Rozhovory jsou součástí příloh práce.

## 7 Návrhy využití virtuální reality v cestovním ruchu

Výsledky výzkumu ukazují, že má virtuální realita velký potenciál pro to, aby se stala efektivním marketingovým nástrojem destinací. Naměřené hodnoty elektro dermální aktivity jsou u vnímání destinací ve virtuální realitě mnohem vyšší než u jejich pozorování na monitoru. Z výpovědí respondentů vyplývá, že tato technologie poskytuje privátní zážitek plný pozitivních emocí a nadšení. Prezentace destinací prostřednictvím virtuální reality by měly být vyvíjeny tak, aby byly plně využity vlastnosti a především výhody, které tato technologie přináší. Kvalita zpracování a bohatý obsah rozvíjí pozitivní zážitek z virtuální reality, ten vede respondenty k záměru navštívit daný cíl.

Na základě naměřených hodnot je možné navrhnout využití virtuální reality jako marketingového nástroje v cestovním ruchu konkrétně pro představení přírodních atraktivit, atraktivit architektonických i měst, jelikož u žádného z těchto typů turistických cílů nebyly viditelné zásadní poklesy hodnot měření emocí.

Použití virtuální reality jako marketingového nástroje v rámci cestovního ruchu umožní nabídku emocionálně bohatých zážitků během propagace destinací. Pro potenciální zákazníky představuje tato technologie částečnou eliminaci nemožnosti vyzkoušet produkt před jeho zakoupením. Zároveň si uživatelé virtuální reality uvědomují, že tento zážitek plně nenahradí fyzickou návštěvu destinace, proto není virtuální realita v současné době technologií, která by mohla cestovní ruch zcela nahradit. Své uplatnění by však mohla najít v rámci udržitelného turismu, především tedy nahrazovat návštěvu míst, která jsou ohrožována masami turistů a postupem času dojde k jejich úplnému uzavření pro veřejnost ve snaze o jejich zachování.

Ubytovacím zařízením lze doporučit nabídku pokojů a služeb prostřednictvím této technologie, jelikož umožňuje virtuálně navštívit například hotel nebo penzion dříve, než se tam návštěvník skutečně podívá. Virtuální prostředí působí věrohodněji než fotografie v hotelu pořízené, jelikož mohou mít potenciální zákazníci pocit, že je na fotografiích zobrazen jen ten nejlákavější obsah, kdežto během virtuální prohlídky je přímou volbou uživatele, kam povede svůj pohled.






Důležité je představovat virtuální realitu veřejnosti jako technologii, která v rámci cestovního ruchu šetří čas, umožňuje snazší získávání informací a usnadňuje rozhodování. Zásadní je informovat o finanční dostupnosti brýlí pro virtuální realitu,

jelikož jsou v současné době na trhu head-mounted displeje za dostupnou cenu, ale tento fakt není v povědomí širší veřejnosti, virtuální realita je jednotlivci vnímána jako drahá technologie, která není finančně dostupná pro každého. Nízká je také informovanost o dostupnosti 360° fotografií či videí.

### Finanční dostupnost head-mounted displejů

Brýlí pro virtuální realitu určených pro chytré mobilní telefony je v současné době na trhu mnoho. Jejich cena se pohybuje od 100 Kč až do 19 000 Kč. Záleží především na technologických vlastnostech produktu. V následující tabulce je sestaven přehled několika typů brýlí z různých cenových kategorií a jejich vlastností.

Tabulka 20: Head-mounted displeje pro chytré mobilní telefony

Zařízení	Popis	Cena
 <p>Esperanza DOOM EGV300</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spolupracuje s chytrými telefony s velikostí obrazovky od 3,5 "do 6"</li> <li>• nastavitelné asférické čočky</li> </ul>	110 Kč – 200 Kč
 <p>Celexon Professional VRG 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ergonomický hlavový popruh</li> <li>• dostatek místa i pro osoby nosící brýle</li> <li>• speciálně zhotovené čočky</li> </ul>	499 Kč
 <p>Samsung Gear VR SM-R322</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kompatibilní pouze s mobilními telefony Samsung</li> <li>• postranní touchpad pro snadné ovládání</li> </ul>	999 Kč
 <p>Xiaomi Mi VR Play White</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kompatibilní pouze s mobilními telefony Xiaomi (jen některými modely)</li> <li>• Full HD rozlišení</li> </ul>	1 846 Kč
 <p>Oculus Quest 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysoké rozlišení</li> <li>• vestavěné reproduktory</li> <li>• vysoce kvalitní procesor</li> <li>• ovladače součástí</li> </ul>	10 400 Kč – 19 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (z dat dostupných na Heureka.cz)

Ceny head-mounted displejů určených pro spojení s počítačem či herní konzolí se pohybují v částkách od 4 000 Kč do 40 000 Kč. Tabulka 21 zobrazuje desktopové brýle pro virtuální realitu, jejich popis a cenu.

Tabulka 21: Head-mounted displeje pro počítače a herní konzole

Zařízení	Popis	Cena
 <p>Sony PlayStation VR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Full HD rozlišení</li> <li>• 3D Audio reprodukcující zvuk</li> <li>• plně kompatibilní s herní konzolí z řady PS4</li> </ul>	4 500 Kč – 11 900 Kč
 <p>Oculus Rift S</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• optika zajišťuje jasné a živé barvy</li> <li>• ergonomický design</li> </ul>	11 300 Kč – 14 500 Kč
 <p>HP Reverb Virtual Reality Headset</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysoké rozlišení</li> <li>• dvě přední kamery</li> <li>• kabel náhlavní soupravy pro stolní a mobilní počítač i pro počítač HP Z VR Backpack</li> <li>• mini DisplayPort</li> </ul>	14 942 Kč
 <p>HTC Vive Cosmos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• velmi jednoduché používání</li> <li>• dvojice LCD panelů s vysokým rozlišením</li> <li>• šest kamer s širokým záběrem pro kompletní snímání pohybu</li> </ul>	19 400 Kč – 23 000 Kč
 <p>HTC Vive Pro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• displej s vysokým rozlišením</li> <li>• integrované mikrofony</li> <li>• konektory USB-C, DP</li> <li>• funkce Bluetooth</li> </ul>	31 000 Kč- 42 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2021 (z dat dostupných na Heureka.cz)

### Finanční dostupnost 360° obsahu

Fotografie a videa pro virtuální realitu jsou tvořena jako 360° obsah. Je možné si nechat fotografie vytvořit od profesionálních společností zaměřujících se právě na tvorbu tohoto obsahu. Každý má také možnost zakoupit příslušenství pro vlastní tvorbu,

jako jsou speciální kamery a stojany. Dostupné jsou také aplikace pro smartphony, které jsou ke stažení pro operační systémy Android i iOS zcela zdarma.

Na trhu působí mnoho firem, které nabízí tvorbu 360° fotografií, videí a virtuálních prohlídek. Na webových stránkách mnoha z nich není informace o ceně veřejně sdělena a společnost se odkazuje na sdělení ceny při tvorbě nabídky po uskutečnění objednávky. Přesto jsou některé společnosti, které přehled cen za konkrétní služby na internetových stránkách zveřejňují, tyto ceny se pohybují v přibližně stejných částkách.

Například společnost Horus EYE s.r.o. přehledně zobrazuje na svých internetových stránkách ceník za poskytované služby. Tyto údaje obsahuje Tabulka 22.

Tabulka 22: Ceník služeb společnosti Horus EYE s.r.o.

Služba	Cena
One shot 360° virtuální prohlídka	2 900 Kč
Každá další One Shot virtuální prohlídka v místě focení prvního bodu	950 Kč
360° sférická virtuální prohlídka v HD/HDR kvalitě 1 bod	3 900 Kč
Každá další sférická virtuální prohlídka v místě focení prvního bodu	1 950 Kč
Letecké fotografování či vytvoření virtuální prohlídky z dronu	9 900 Kč
Každá další virtuální prohlídka z dronu ze stejné lokality	4 900 Kč
Letecké fotografie (1 let – 5 až 10 fotografií z různé výšky)	7 900 Kč
Každý další let ve stejné lokalitě	2 500 Kč

Zdroj: Horus EYE, 2021

Dále nabízí společnost výhodně balíčky komplexu několika služeb, které jsou zobrazeny v následující tabulce. Jsou jimi Balíček Dron 1 a Balíček Dron 2. Tyto balíčky jsou vhodné pro prezentace obcí a měst.

Tabulka 23: Ceník balíčku společnosti Horus EYE s.r.o.

Balíček Dron 1 15 000 Kč	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x virtuální prohlídka z dronu ve výšce až 150 metrů</li> <li>- 3x klasická virtuální prohlídka na zemi</li> <li>- propojení prohlídek mezi sebou</li> <li>- technická podpora při umístování na www stránky</li> </ul>
Balíček Dron 2 25 000 Kč	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x virtuální prohlídka z dronu ve výšce až 150 metrů</li> <li>- 3x klasická virtuální prohlídka na zemi</li> <li>- 1x virtuální procházka Google Max Business View</li> <li>- propojení prohlídek mezi sebou</li> <li>- technická podpora při umístování na www stránky</li> </ul>






Zdroj: Horus EYE, 2021

Ne webových stránkách OKO360 společnosti Web7master s.r.o. jsou nabízeny 360° panoramatické prohlídky především pro hotely restaurace i menší interiéry. Ceny jsou stanoveny s ohledem na počet pořizovaných panoramatických snímků. Společnost

nabízí v rámci služeb automatické propojení jednotlivých snímků pro ucelenou virtuální prohlídku, dále nabízí virtuální prohlídku složenou z 1 až 3 snímků za 2 990 Kč za jeden snímek, virtuální prohlídku obsahující 4-9 panoramatických snímků za 1 800 Kč za jeden snímek. Cena pro více než 10 panoramat, která je vhodná pro virtuální prohlídku hotelů a restaurací není na stránkách uvedena konkrétně, je individuální dle zadání. (OKO360, 2021)

Pro pořízení virtuální prohlídky bez využití služeb profesionálních společností existují zařízení umožňující tvorbu 360° obsahu každému. Jedná se o speciální kamery, jejichž ceny se pohybují od 3 000 Kč do 18 000 Kč. Tabulka 24 zobrazuje zařízení vhodná pro tvoření 360° fotografií a videí s nejlepším hodnocením. (DIGIarena, 2018)

Tabulka 24: Zařízení pro záznam 360° obsahu

Zařízení	Popis	Cena
Insta360 Air 	<ul style="list-style-type: none"> <li>fotografie v rozlišení 3K</li> <li>videa v rozlišení 2K</li> <li>microUSB konektor</li> </ul>	3 499 Kč
Samsung Gear 360 2017 	<ul style="list-style-type: none"> <li>vysoké rozlišení pořízených fotografií</li> <li>k mobilnímu telefonu</li> <li>dobré spojení dílčích zdrojových snímků</li> </ul>	5 599 Kč
Ricoh Theta SC/V 	<ul style="list-style-type: none"> <li>dvojice 12Mpx snímačů</li> <li>cena dle kvality fotografií a videí</li> </ul>	5 490 Kč – 11 790 Kč
Fly 360° / Fly 360° 4K 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Full HD nebo 4K</li> <li>voděodolnost</li> <li>kapacita paměti 32 GB</li> </ul>	10 890 Kč – 17 990 Kč
GoPro Fusion 	<ul style="list-style-type: none"> <li>5,2K rozlišení</li> <li>voděodolnost do hloubky 5 metrů</li> </ul>	16 490 Kč

Zdroj: DIGIarena.cz, 2018

Existují aplikace volně dostupné pro chytré mobilní telefony, v případě, že chce člověk vytvářet 360° fotografie či videa, ale nechce investovat do speciálních kamer. Jednou

z těchto aplikací je Google Street View, přestože primární funkcí aplikace není vytváření 360° obsahu, disponuje funkcí pro jeho tvorbu. Panorama 360 je také aplikace pro mobilní zařízení dostupná zdarma a určená přímo k tvorbě 360° fotografií. Obě zmíněné aplikace jsou dostupné pro operační systémy Android a iOS. Cardboard Camera je aplikace zdarma dostupná pro tvorbu 360° fotografií v zařízeních se systémem Android. Tuto aplikaci vytvořila společnost Google a je kompatibilní s brýlemi pro virtuální realitu Google Cardboard. V současné době je možné nalézt relativně velké množství dalších aplikací pro tvorbu 360° obsahu, které jsou ke stažení zcela zdarma. Úroveň takto vytvořeného obsahu nebude na vysoce profesionální úrovni, ale existence těchto aplikací prokazuje snahu o přiblížení virtuální reality širší veřejnosti. (TECHBOX, 2016)

## Závěr

Práce se zabývala především využitím virtuální reality v cestovním ruchu. Jejím cílem bylo analyzovat současné využití virtuální reality a zjistit potenciál této technologie v cestovním ruchu a následně navrhnout její další uplatnění v tomto odvětví.

Na základě dat získaných z analýz byl zjišťován vliv návštěvnosti na nabídku prohlídek ve virtuální realitě nejnavštěvovanějších turistických cílů v České republice. Bylo analyzováno 140 míst, deset návštěvníky nejvyhledávanějších cílů za každý kraj České republiky. Přehled těchto destinací cestovního ruchu za rok 2019 byl sestaven agenturou CzechTourism. Následně byla analyzovaná data porovnána mezi nejnavštěvovanějšími a méně navštěvovanými kraji a dále mezi památkami s návštěvností nad 150 tisíc a pod 150 tisíc lidí za rok 2019. Ukázalo se, že návštěvnost nemá zásadní vliv na nabídku prohlídek ve virtuální realitě u hojně navštěvovaných turistických cílů České republiky.

Výzkum provedený s cílem zjistit, zda má virtuální realita potenciál jako marketingový nástroj využívaný v cestovním ruchu, byl založen na porovnání hodnot získaných měřením emocí metodou EDA při prožívání virtuální reality a při pozorování videa na monitoru počítače. Metoda EDA je založena na měření elektro dermální aktivity, tedy vodivosti pokožky. Hodnoty měřené při použití virtuální reality se pohybovaly v intervalu od 100 do 600, kdežto hodnoty získané při použití obrazovky počítače spadají do intervalu od 50 do 300. Z provedeného výzkumu tedy vyplývá, že má virtuální realita zásadní vliv na lidské vnímání a prožitek, výhodou použití metody EDA pro měření emocí je, že zaznamenává vědomé i nevědomé reakce organismu. Tato data byla potvrzena provedeným rozhovorem, který následoval vždy po měření metodou EDA. Z rozhovorů je zřejmé, že tato technologie má potenciál pro široké využití v cestovním ruchu, především ve formě marketingového nástroje, jelikož se ukázalo, že dává uživatelům privátní pocit sounáležitosti a umocňuje touhu danou destinaci navštívit.



## Seznam použitých zdrojů

- Beránek, J. (2016). *Ekonomika cestovního ruchu*. Praha, Česká republika: Grada.
- Bogicovic, V., Seo, S., Kandampully, A. J., Liu, Q. L. & Rudd, A. N. (2019 March). *Virtual reality presence as a preamble of tourism experience: The role of mental imagery*. *Tourism Management*, doi:10.1016/2019.02.009.
- Čechurová, L., Janeček, P., Králová, L., Mičík, M., Petřtyl, J., & Tluchoř, J. (2014). *Moderní technologie v maloobchodě a cestovním ruchu*. Plzeň, Česká republika: Západočeská univerzita v Plzni.
- DIGIarena.cz. (2018). *Jak zachytit celý svět kolem sebe*. Dostupné 3. 5. 2021 z: <https://digiarena.zive.cz/jak-zachytit-cely-svet-kolem-sebe>.
- Digitální nomádství. Zkuste si 3D virtuální cestování díky Google Earth. (23. 5. 2017). Dostupné 16. 2. 2021 z: <https://digitalninomadstvi.cz/zkuste-3d-virtualni-cestovani-diky-google-earth>.
- Evropská komise. EU pomáhá oživit evropský cestovní ruch. (2020). Dostupné 28. 1. 2021 z: [https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/travel-during-coronavirus-pandemic-0/eu-helps-reboot-europes-tourism\\_cs](https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/travel-during-coronavirus-pandemic-0/eu-helps-reboot-europes-tourism_cs).
- Ferdová, L., Jílková, V., Malárik, J., Srbová, B. (2021). *Efektivnější marketing vlivem emocí v destinaci cestovního ruchu Jižní Čechy*. (Semestrální práce). Západočeská univerzita v Plzni.
- Fino, R. E., Martín-Gutiérrez, J., Fernández, M. D. M. & Davara, A. E. (2013). *Interactive Tourist Guide: Connecting Web 2.0, Augmented Reality and QR Codes*. International Conference on Virtual and Augmented Reality in Education, doi:10.1016/2013.11.040.
- Forbes. Chybí vám exotická příroda? Cestujte pomocí virtuální reality. (17. 5. 2020). Dostupné 20. 2. 2021 z: <https://forbes.cz/chybi-vam-exoticka-priroda-cestujte-pomoci-virtualni-reality>.
- Gao, H. (2020 December). *Big Data Development of Tourism Resources Based on 5G Network and Internet of Things System*. *Microprocessors and Microsystems*, doi:10.1016/2020.103567.
- Guttentag, A. D. (2009 July). *Virtual reality: Applications and implications for tourism*. *Tourism management*, doi:10.1016/2009.07.003.
- Hesková, M. (2010). *Cestovní ruch: pro vyšší odborné a vysoké školy*. Praha, Česká republika: Fortuna.
- Heureka.cz. (2021). *Bryle pro virtuální realitu mobilní, desktopové*. Dostupné 3. 5. 2021 z: <https://bryle-pro-virtualni-realitu.heureka.cz/f:23731:21259611,21259612/?o=4>.
- HorusEYE. (2021). *Ceník*. Dostupné 3. 5. 2021 z: <https://www.horuseye.cz/cenik>.
- Charvát, M. (2017). *O nových médiích, modularitě a simulaci*. Praha, Česká republika: Metropolitní univerzita Praha, Togga.
- Chen, Ch. & Tsai, J. (2016 August). *Determinants of behavioral intention to use the Personalized Location-based Mobila Tourism Applications: An empirical study by*

*integrating TAM with ISSM*. Future Generation Computer Systems, doi:10.1016/2017.02.028.

iROZHLAS. K moři, do Belgie nebo na Karlštejn. Pomocí virtuální reality mohou senioři cestovat i v době pandemie. (1. 11. 2020). Dostupné 20. 2. 2021 z: [https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/technologie/virtualni-realita-seniori-cestovani-za-koronaviru\\_2011011502\\_onz](https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/technologie/virtualni-realita-seniori-cestovani-za-koronaviru_2011011502_onz).

Kim D. & Adler H. (2011). *Students' use of hotel mobile apps: Their effect on brand loyalty*. Spojené státy americké: Purdue University.

Kotíková, H. (2013). *Nové trendy v nabídce cestovního ruchu*. Praha, Česká republika: Grada.

Lee, M., Lee, A. S., Jeong, M. & Oh, H. (2020 July). *Quality of virtual reality and its impact on behavioral intention*. International Journal of Hospitality Management, doi:10.1016/2020.102595.

Lin, L., Huang, S. & Ho, Y. (2019 December). *Could virtual reality effectively market slow travel in a heritage destination?* Tourism Management, doi:10.1016/2019.104027.

Linowes, J. (2018). *Unity Virtual Reality Projects*. Birmingham, The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland: Packt Publishing Ltd.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. (2019). *Cestovní ruch: studijní text ke zvláštní části úřednické zkoušky pro obor služby*. Praha, Česká republika: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.

Novinky.cz. Hi-tech deka mění barvu podle spokojenosti pasažéra. (24. 7. 2014). Dostupné 28. 1. 2021 z: <https://www.novinky.cz/bydleni/tipy-a-trendy/clanek/hi-tech-deka-meni-barvu-podle-spokojenosti-pasazera-235614>

Novinky.cz. Nudíte se v karanténě? Vyrazte na virtuální prohlídku světových muzeí. (18. 3. 2020). Dostupné 16. 2. 2021 z: <https://www.novinky.cz/cestovani/clanek/nudite-se-v-karantene-vyrazte-na-virtualni-prohlidku-svetovych-muzei-40316979>.

OKO360. (2021). *Ceník služeb*. Dostupné 3. 5. 2021 z: <https://www.oko360.cz/cenik-sluzeb>.

Oršulák, T. & Pacina, J. (2012). *3D modelování a virtuální realita*. Ústí nad Labem, Česká republika: Ing. Tomáš Mikulěnka, Ústí nad Labem.

OSN. Cestovní ruch a COVID-19: Nutnost zachovat živobytí milionů lidí a příležitost pro transformaci. (25. 8. 2020). Dostupné 28. 1. 2021 z: <https://www.osn.cz/cestovni-ruch-a-covid-19>.

Ostrava.cz. KÓD SALOMON. (12. 11. 2016). Dostupné 28. 1. 2021 z: <https://www.ostrava.cz/cs/turista/cestovani-newsletter/special-kodsalomon2014>

Pizam, D. (2017 February). *The internet of things (IoT): The next challenge to the hospitality industry*. International Journal of Hospitality Management, doi:10.1016/2017.02.002.

Ponsignon, F. & Derbaix, M. (2020 July). *The impact of interactive technologies on the social experience: An empirical study in a cultural tourism context*. Tourism Management Perspectives, doi:10.1016/2020.100723.

Questing.cz. Dostupné 18. 2. 2021 z: <https://www.questing.cz/QST2/Uvod.aspx>.

- Ryglová, K. (2011). *Cestovní ruch – podnikatelské principy a příležitosti v praxi*. Praha, Česká republika: Grada.
- Sezgin, E. (2016). *e-Consumers in the Era of New Tourism*. Singapore: Springer.
- TECHBOX. (2016). *3 appky, s ktorými vytvoríte 360° fotografie aj vy*. Dostupné 3. 5. 2021 z: <https://techbox.dennikn.sk/temy/3-appky-ktorymi-vytvorite-360-fotografie-aj-vy>.
- UNWTO. (2019). *UNWTO Tourism definitions*. World Tourism Organization (UNWTO), doi: 10.18111/9789284420858.
- Vishwakarma, P., Mukherjee, S. & Datta, B. (2020 July). *Travelers intention to adopt virtual reality: A consumer value perspective*. Journal of Destination Marketing & Management, doi:10.1016/2020.200456.
- World Media Partners. Advergaming v cestovním ruchu. (8. 8. 2013). Dostupné z 28. 1. 2021 z: <https://www.wmp.cz/advergaming-v-cestovnim-ruchu>.
- YouTube. (14. 8. 2015). *Singapore 360° VR (feat. SG50, NDP 2015)*. Dostupné (12. 3. 2021) z: [https://www.youtube.com/watch?v=eefckoyCXgM&list=PL5Ns1y8rSr5xnQf3-eG\\_T6BCp4kGMiI7&index=3&ab\\_channel=Parabole](https://www.youtube.com/watch?v=eefckoyCXgM&list=PL5Ns1y8rSr5xnQf3-eG_T6BCp4kGMiI7&index=3&ab_channel=Parabole).
- YouTube. (6. 12. 2016). *360° Victoria Falls – The Devil's Pool | National Geographic*. Dostupné 12. 3. 2021 z: [https://www.youtube.com/watch?v=WsMjBMxpUTc&list=PL5Ns1y8rSr5ynZbXMHEbQpQACDf2lDDpN&ab\\_channel=NationalGeographic](https://www.youtube.com/watch?v=WsMjBMxpUTc&list=PL5Ns1y8rSr5ynZbXMHEbQpQACDf2lDDpN&ab_channel=NationalGeographic).
- YouTube. (4. 4. 2017). *Shanghai 360° - DEEP VIEWS*. Dostupné 12. 3. 2021 z: [https://www.youtube.com/watch?v=xEHOj9vnOZw&list=PL5Ns1y8rSr5ynZbXMHEbQpQACDf2lDDpN&index=2&ab\\_channel=DeepViews](https://www.youtube.com/watch?v=xEHOj9vnOZw&list=PL5Ns1y8rSr5ynZbXMHEbQpQACDf2lDDpN&index=2&ab_channel=DeepViews).
- YouTube. (20. 7. 2018). *360° Video: Buckingham Palace Tour – BBC London*. Dostupné 12. 3. 2021 z: [https://www.youtube.com/watch?v=FtGN2wK9g\\_s&list=PL5Ns1y8rSr5xnQf3--eG\\_T6BCp4kGMiI7&index=3&ab\\_channel=BBCLondon](https://www.youtube.com/watch?v=FtGN2wK9g_s&list=PL5Ns1y8rSr5xnQf3--eG_T6BCp4kGMiI7&index=3&ab_channel=BBCLondon).
- YouTube. (17. 4. 2019). *In 360: Notre-Dame cathedral before the fire – BBC News*. Dostupné 12. 3. 2021 z: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_4kBntxPUic&list=PL5Ns1y8rSr5ynZbXMHEbQpQACDf2lDDpN&index=3&ab\\_channel=BBCNews](https://www.youtube.com/watch?v=_4kBntxPUic&list=PL5Ns1y8rSr5ynZbXMHEbQpQACDf2lDDpN&index=3&ab_channel=BBCNews).
- YouTube. (7. 7. 2019). *Niagara Falls VR 360 4K*. Dostupné (12. 3. 2021) z: [https://www.youtube.com/watch?v=MUWJDp1qHq0&list=PL5Ns1y8rSr5xnQf3--eG\\_T6BCp4kGMiI7&ab\\_channel=Antekwpodr%C3%B3%C5%BCy-travelblog](https://www.youtube.com/watch?v=MUWJDp1qHq0&list=PL5Ns1y8rSr5xnQf3--eG_T6BCp4kGMiI7&ab_channel=Antekwpodr%C3%B3%C5%BCy-travelblog).

## Seznam obrázků

Obrázek 1: REMAX RT-V01 FantasyLand .....	28
Obrázek 2: Měřicí zařízení pro elektro dermální aktivitu.....	29
Obrázek 3: Průběh výzkumu.....	30
Obrázek 4: Singapore.....	59
Obrázek 5: Buckinghamský palác .....	59
Obrázek 6: Šanghaj .....	60
Obrázek 7: Notre Dame .....	61
Obrázek 8: Singapore.....	62
Obrázek 9: Viktoriiny vodopády .....	62
Obrázek 10: Singapore.....	63
Obrázek 11: Niagarské vodopády .....	64

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Účastníci cestovního ruchu.....	10
Tabulka 2: Vyžití VR u turistických cílů Hlavního města Prahy .....	32
Tabulka 3: Vyžití VR u turistických cílů Středočeského kraje .....	34
Tabulka 4: Vyžití VR u turistických cílů Jihočeského kraje .....	35
Tabulka 5: Vyžití VR u turistických cílů Plzeňského kraje.....	37
Tabulka 6: Vyžití VR u turistických cílů Karlovarského kraje .....	38
Tabulka 7: Vyžití VR u turistických cílů Ústeckého kraje .....	40
Tabulka 8: Vyžití VR u turistických cílů Libereckého kraje.....	41
Tabulka 9: Vyžití VR u turistických cílů Královehradeckého kraje .....	42
Tabulka 10: Vyžití VR u turistických cílů Pardubického kraje.....	44
Tabulka 11: Vyžití VR u turistických cílů Kraje Vysočina.....	45
Tabulka 12: Vyžití VR u turistických cílů Jihomoravského kraje.....	47
Tabulka 13: Vyžití VR u turistických cílů Olomouckého kraje .....	48
Tabulka 14: Vyžití VR u turistických cílů Zlínského kraje.....	49
Tabulka 15: Vyžití VR u turistických cílů Moravskoslezského kraje .....	51
Tabulka 16: Návštěvnost a počet virtuálních prohlídek v krajích .....	52
Tabulka 17: Počet prohlídek ve VR pro památky rozdělené podle návštěvnosti .....	54
Tabulka 18: Respondenti - 1. skupina .....	56
Tabulka 19: Respondenti - 2. skupina .....	56
Tabulka 20: Head-mounted displeje pro chytré mobilní telefony .....	67
Tabulka 21: Head-mounted displeje pro počítače a herní konzole.....	68
Tabulka 22: Ceník služeb společnosti Horus EYE s.r.o. ....	69
Tabulka 23: Ceník balíčku společnosti Horus EYE s.r.o. ....	69
Tabulka 24: Zařízení pro záznam 360° obsahu .....	70

## Seznam grafů

Graf 1: Počet prohlídek ve virtuální realitě v krajích ČR .....	53
Graf 2: Podíl VR prohlídek mezi nejnavštěvovanějšími a méně navštěvovanými kraji	53
Graf 3: Turistické cíle s návštěvností nad 150 tisíc .....	54
Graf 4: Turistické cíle s návštěvností pod 150 tisíc .....	55
Graf 5: Výsledky měření – virtuální realita (1. skupina) .....	58
Graf 6: Výsledky měření – obrazovka počítače (1. skupina) .....	60
Graf 7: Výsledky měření – virtuální realita (2. skupina) .....	61
Graf 8: Výsledky měření – obrazovka počítače (2. skupina) .....	63
Graf 9: Porovnání výsledků měření pro VR a obrazovku počítače .....	64

## **Seznam příloh**

**Příloha A:** Informovaný souhlas

**Příloha B:** Rozhovor (respondent 1)

**Příloha C:** Rozhovor (respondent 2)

**Příloha D:** Rozhovor (respondent 3)

**Příloha E:** Rozhovor (respondent 4)

**Příloha F:** Rozhovor (respondent 5)

**Příloha G:** Rozhovor (respondent 6)

**Příloha H:** Rozhovor (respondent 7)

**Příloha I:** Rozhovor (respondent 8)

**Příloha J:** Rozhovor (respondent 9)

**Příloha K:** Rozhovor (respondent 10)

## Příloha A: Informovaný souhlas



### INFORMOVANÝ SOUHLAS

Výzkumný projekt: **MĚŘENÍ EMOCÍ PŘI VYUŽITÍ VIRTUÁLNÍ REALITY**

Období realizace: březen 2021

Řešitelé projektu:

Ing. Petr Janeček, Ph.D. – Katedra marketingu, obchodu a služeb

Markéta Svobodová – studentka

Vážená paní, vážený pane,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumu, jehož cílem je měřit změnu emocí při využití virtuální reality v cestovním ruchu. Vaše účast na výzkumu bude trvat přibližně 30 minut.

Z účasti na výzkumu pro Vás nevyplývají žádná rizika. Budeme používat kombinaci dotazování (rozhovoru) a měření elektrických charakteristik pokožky prstu (měření elektro dermální aktivity). Jedná se o metody běžně používané v podobných výzkumech a jsou bezpečné.

Jméno:



## **Prohlášení**

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Řešitel/ka projektu mne informoval/a o podstatě výzkumu a seznámil/a mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si řádně a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitele/ky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu budou v rámci výzkumného projektu zpracovány v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „nařízení“).

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu a způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Podpis účastníka:

Podpis výzkumníka:

Datum:

Datum:

## **Příloha B: Rozhovor (respondent 1)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Všechno bylo vidět hezky z blízka. V brýlích pro virtuální realitu je zážitek lepší, také protože člověk nevidí nic, co je kolem něj nepřipoutává jeho pozornost. Byla to má první zkušenost s virtuální realitou a zážitek se mi hodně líbil.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Nemůžu říct, že by se mi něco vyloženě nelíbilo. Jediné, co mi trochu vadilo bylo, že při koukání na monitor jsem vnímala předměty kolem.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pociťili jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

Závrat' jsem nepocítila, vyloženě nekomfortně jsem se necítila, brýle jsou trochu těžší, ale dá se na to zvyknout a pak už to člověk ani moc nevnímá.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Myslím si, že přesvědčivé bylo vidět daná místa jak ve virtuální realitě, tak na obrazovce počítače. Virtuální realita navozuje pocit, jak kdybych na místě vážně byla, je to autentičtější než video viděné na monitoru počítače.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Virtuální realita by se dle mého názoru mohla stát efektivním nástrojem marketingu, především díky tomu, že dokáže člověka přesvědčit o tom, že se v určité chvíli cítí být na daném místě. Ale tato technologie není vnímaná jako dostupná, brýle nemá každý doma, proto není zatím k propagaci využívána, ale do budoucna si myslím, že má potenciál.

## **Příloha C: Rozhovor (respondent 2)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Toto nebylo má první zkušenost s virtuální realitou, vlastnosti této technologie se mi moc líbí, je to parádní příležitost poznat věci a místa, které nemá člověk možnost vidět v reálném světě z různých důvodů. Moc se mi líbilo, že jsem se mohl rozhlížet kolem sebe. Úplně nejlepší byl Singapore, kde bylo vidět živé prostředí a z videí se mi nejvíce líbilo město Šanghaj.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Ne že by se mi něco přímo nelíbilo, ale nejméně mě nadchla prezentace interiérů památek, což ale odráží mou preferenci přírodních míst a měst. Velký rozdíl vnímám v tom, že při koukání na video si člověk nemůže vybrat, kam se podívá, jeho pohled vede autor videa. U videa je tedy třeba koukat pořád před sebe, ale u virtuální reality jsem se mohl otáčet a být tak více součástí místa.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocítli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

V prvních pár vteřinách jsem lehkou závrat' cítil při pohledu pod sebe a zase zpět, ale rychle jsem si zvykl. Aparát je hlavně trochu těžší, ale ne vyloženě nekomfortní.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Přišlo mi, že všechna ta vide jsou natočena tak, aby přesvědčila o reálné podobě místa destinací. Je pravda, že přesvědčivěji působí virtuální realita, protože má člověk pocit, že se celou dobu dívá, kam sám chce, ale u videa je rozhodnuto autorem, co pozorovateli ukáže.

**5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Ano, potenciál technologie je obrovský, ale myslím si, že je hodně důležité s virtuální realitou umět pracovat, a to by si měl člověk, který bude mít propagaci destinace touto formou na starost uvědomit.

## **Příloha D: Rozhovor (respondent 3)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Líbilo se mi všechno ve virtuální realitě, je to opravdu jiný pocit. Nejlepší byly Niagarské vodopády, je mým snem toto místo navštívit. Z videí se mi hodně líbil interiér Notre Dame, byla jsem tam a všude byly davy lidí, na videu byl chrám prázdný, takže jsem měla větší prostor si místo prohlédnout a měla jsem na to i klid.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Nebylo nic, co by se mi nelíbilo nebo by mi vadilo. Na většině míst jsem byla, takže vím, že je rozdíl v tom tam doopravdy být nebo to jen vidět. Ale určitě je jiný zážitek koukat ve virtuální realitě, poskytuje opravdovější dojem z místa.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocíteli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrať ...**

Brýle mi přišly v první chvíli těžké, ale dá se na to zvyknout. Také jsem cítila trochu problém při zaostření, mohlo to být tím, že nosím brýle, ale myslím si, že je to spíše zatím nedokonalostí toho systému. Závrať jsem neměla.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Ve virtuální realitě působí dobře to, že je video 360° a člověk se může dívat kolem sebe. Videá byla ale také hezká a určitě udělala také představu o tom, jak místo vypadá.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Virtuální realita určitě má potenciál pro širší využití v marketingu destinací., ale v současné době není vyloženě cenově dostupnou variantou pro každého.

## **Příloha E: Rozhovor (respondent 4)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Tohle byla moje první zkušenost s virtuální realitou a ten zážitek se mi líbil. Virtuální realita je mnohem zajímavější než koukat na video na monitoru, jelikož umožňuje rozhlédnout se kolem sebe. Nejvíce se mi líbilo město Singapore ve virtuální realitě a z videí na obrazovce se mi nejvíce líbil Notre Dame.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Nedokážu říct, že by se mi něco nelíbilo, je jasné, co nadchne člověka víc, ale určitě to není tak, že by se mi vyloženě nelíbilo koukat na videa na obrazovce, nebo že by mi některé z videí přišlo špatné.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pociťovali jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

Brýle mi přišli trochu těžší, ale šlo jen o zvyk, závrat' ani žádnou nevolnost jsem necítil

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Představu o podobě destinace jsem získal z virtuální reality a z monitoru obrazovky. Přijde mi, že reálnější představu člověk získá spíše když ve virtuální realitě prohlídne interiéry památek. Při koukání na videa na obrazovce počítače bez možnosti se rozhlédnout najednou získá člověk pocit, že je mu ukazováno jen to nejhezčí, ale u virtuální reality se dívá okolo a sám rozhoduje, co uvidí.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Myslím si, že virtuální realita jako marketingový nástroj v cestovním ruchu potenciál má, a to především u interiérů památek nebo třeba hotelů, jelikož dělá přesnější představu o tom, jak místa vypadají a je snazší přiblížit reálnou podobu místa. Zároveň například u hotelů dle mého přesvědčí potenciální zákazníky, že ukazuje vše na rozdíl od fotografií, kde je jen to nejhezčí. Dle mého názoru se technologie bude rozvíjet a osloví velké množství lidí, ale bude to asi ještě několik let trvat.

## **Příloha F: Rozhovor (respondent 5)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Hodně se mi líbilo, že jsem ve virtuální realitě měla pocit, že jsem součástí děje.

Konkrétně se mi líbila obě prezentovaná města.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Nejméně mě oslovily interiéry památek bez ohledu na použitou technologii, je to způsobeno určitě tím, že mi přijdou mi vnitřky památek nezáživné i ve skutečnosti.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocítli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

Během prohlídky Buckinghamského paláce ve virtuální realitě jsem cítila lehkou závrat' kvůli záběrům z různých úhlů, které se měnily. Brýle mi na hlavě přišly těžké.

Možná je to tím, že nosím brýle, ale na začátku bylo těžší zaostřit.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Myslím si, že virtuální realita mi reálnou podobu míst přiblížila hodně. Například v Singapuru jsem se mohla rozhlédnout kolem sebe a viděla jsem další návštěvníky jako kdyby stálo přímo vedle mě. Hodně se mi líbilo, že jsem získala představu o tom, jak vypadají místa, na která nebudu mít možnost se jen tak podívat.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Myslím si, že virtuální realita je technologický krok dopředu, který by mohl v marketingu najít velké uplatnění, jelikož s brýlemi se cítíte, jakou součást města nebo toho místa. Ale velká překážka je nyní nevědomost lidí o tom, jak to funguje, že to funguje a neochota lidí utrácet peníze za brýle pro virtuální realitu a další věci.



## **Příloha G: Rozhovor (respondent 6)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Líbily se mi Niagarské i Viktoriiny vodopády, ve virtuální realitě je zážitek živější a výraznější.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Moc mě nebavilo město Singapore na videu.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocíteli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrať ...**

Při pohledu dolu a následně nahoru mi bylo lehce nevolno, pocítila jsem lehkou závrať, a to hlavně když jsem se hodně rozhlížela. Brýle mi těžké nepřišly a nevadilo mi je mít nasazené.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Ve virtuální realitě jsem měla pocit jako kdybych na daných místech stála a dívala se okolo, byl to živější zážitek, ale i ve videu jsem získala docela představu o tom, jak místo vypadá.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Určitě ano, ale jelikož mi bylo trochu nevolno asi by to chtělo buď upozorňovat uživatele předem, nebo technologii ještě zdokonalit a minimalizovat tento dopad na lidský organismus. Do budoucna si myslím, že se rozšíří používání této technologie v mnoha odvětvích, a hlavně v cestovním ruchu.

## **Příloha H: Rozhovor (respondent 7)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Nejvíce se mi líbilo město Šanghaj a Viktoriiny vodopády, obojí jsem viděla ve virtuální realitě. Líbilo se mi, že ve virtuální realitě je možnost koukat kolem sebe.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Moc mě nebavil Singapore a Niagarské vodopády na videu na obrazovce počítače.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocítli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

Vyloženě špatně mi nebylo, jen je zvláštní pocit, že člověk ve skutečnosti sedí ale ve virtuálním světě stojí. Brýle mi přišly na hlavě těžké, takže jsem je přidržovala, protože jsem měla strach, aby nespadly.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Ve virtuální realitě bylo moc hezké a zajímavé, že se člověk mohl otočit a rozhlédnout kolem sebe. Soustředění na monitor mi nedělalo problém a myslím si, že i tam byla videa přesvědčivá. Virtuální realitu vnímám jako lepší přiblížení daného místa, ale stále víte, že tam nejste.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Myslím si, že to do budoucna potenciál opravdu má a hodně záleží, co se tímto způsobem bude prodávat. Brýle navozují privátní pocit, člověk má takovou svou buňku v jejímž prostředí si může vše prohlédnout, kolem sebe nemá nic jiného, nic ho neruší a umožňuje mu to se plně soustředit na danou věc. Takovým způsobem bych chtěla například vidět hotel, než v něm koupím pobyt.

## **Příloha I: Rozhovor (respondent 8)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

První zkušenost s virtuální realitou a moc se mi to líbilo. Některá místa jsem ve skutečnosti navštívil, ale vůbec mi to dojem z nich nezkazilo, naopak to bylo milé připomenutí. Virtuální realita mi přijde skvělá, příjemně mě to překvapilo.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Nedokážu říct, že by se mi nelíbilo nějaké konkrétní video, ani z virtuální reality, ale ani z monitoru.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocítli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

Špatně mi nebylo a těžké mi brýle nepřišly.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Rozhodně je hezčí vidět lokalitu v brýlích, člověk si udělá lepší představu o tom, jak místo vypadá, než když kouká na video. Virtuální realita navozuje skutečnější pocit.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Úplně na 100 % má tato technologie potenciál pro to stát se marketingovým nástrojem v oblasti cestovního ruchu. Představa, že přijdu do cestovní kanceláře, řeknou mi nyní máme volné zájezdy do téhle, a ještě téhle destinace, o co budete mít zájem, na to se můžete podívat ve virtuální realitě je rozhodně lákavější než prohlížení katalogu s fotografiemi. Myslím, že se tato technologie ještě tolik nevyužívá hlavně v ČR kvůli cenové nedostupnosti, nebo spíše kvůli nevědomosti lidí o dostupnosti této technologie.

## **Příloha J: Rozhovor (respondent 9)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Líbilo se mi město Šanghaj ve virtuální realitě a Viktoriiny i Niagarské vodopády.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Velkou výhodou VR je to, že když mám na hlavě brýle nevnímám předměty kolem, ale na videu, když mě video prezentace lokality nebavila, například Buckinghamský palác, začala jsem si všimnout předmětů na stole.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pocítli jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrať ...**

Lehkou závrať jsem pocítila, jen kvůli tomu, že jsem měla problém doostřit.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Je to velký rozdíl, když koukáte na něco ve virtuální realitě nebo na monitoru počítače. U virtuální reality se cítí člověk více součástí toho, co se děje.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Určitě má tato technologie velký potenciál, kdyby byla v současné době možnost prohlídky ve virtuální realitě nebo videa na monitoru nebo například fotografie, tak bych si určitě vybrala prezentaci ve virtuální realitě. Do budoucna to má potenciál stát se marketingovým nástrojem a destinacím by se vyplatilo do této technologie investovat, ale je třeba, aby se staly brýle cenově přijatelnější. Velkou příležitostí by mohlo být využití cestovními kanceláři, které by nabízely zájezdy a před koupí možnost se podívat, jak lokalita vypadá prostřednictvím virtuálních brýlí.

## **Příloha K: Rozhovor (respondent 10)**

### **1. Co z viděného se Vám líbilo a proč?**

Ta možnost, že toto existuje a že jsem měl možnost si to vyzkoušet se mi vážně líbila.

Nejvíce se mi líbil Buckinghamský palác i když nebyl ve virtuální realitě.

### **2. Co se Vám naopak nelíbilo a z jakého důvodu?**

Nejméně mě bavil Singapore na videu, pro zaujetí bych uvítal například bloky textu s informacemi, protože jinak mě to nebavilo.

### **3. Jak jste se během experimentu cítili? Pociťovali jste nějaké nekomfortní chvíle?**

**S brýlemi pohodlně, nepohodlně, závrat' ...**

Nekomfortně jsem se necítil, nedělalo se mi špatně, ani brýle mi nepřišly těžké.

### **4. Jak/čím Vás prezentace různých míst cestovního ruchu přesvědčily o jejich skutečné podobě?**

Reálnou představu o místě jsem získal více u virtuální reality, ale videa nebyla špatná, nerušily mě předměty kolem monitoru, takže jsem se mohl plně soustředit na promítané místo.

### **5. Myslíte si, že by se virtuální realita mohla stát efektivním marketingovým nástrojem pro danou destinaci? Proč ano? Proč ne? Jaké by byly výhody nebo nevýhody?**

Do budoucna to má potenciál stát se marketingovým nástrojem a destinacím by se vyplatilo do této technologie investovat, ale je třeba, aby se staly brýle cenově přijatelnější pro všechny, pokud by se jednalo o možnost si ve virtuální realitě prohlédnout destinace, určitě bych tuto možnost upřednostnil.

## **Abstrakt**

Svobodová, M. (2021). *Moderní technologie v cestovním ruchu* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

**Klíčová slova:** cestovní ruch, moderní technologie, virtuální realita, head-mounted displej, 360° fotografie, 360° video, analýza, výzkum, metoda EDA, ektodermální aktivita

Bakalářská práce se zabývá moderními technologiemi v cestovním ruchu. Blíže je zaměřena na virtuální realitu. Hlavním cílem této práce je analyzovat současné využití virtuální reality a zjistit potenciál této technologie v cestovním ruchu. Na základě provedené analýzy a výzkumu následně navrhnout její další uplatnění v tomto odvětví. Práce je rozdělena do dvou částí. První část se věnuje teoretickému zpracování problematiky, je vysvětlen pojem cestovní ruch, dále jsou zmíněny vybrané moderní technologie využívané v cestovním ruchu a podrobněji popsána virtuální realita, její fungování a vliv na lidský organismus, a samozřejmě využití této technologie v cestovním ruchu. Druhá část se věnuje analýze současné nabídky prohlídek ve virtuální realitě poskytnutých u nejnavštěvovanějších turistických cílů a výzkumu zabývajícím se vlivem virtuální reality na lidské emoce. Následně jsou shrnuty výsledky a na jejich základě navrženy možnosti užívání virtuální reality v cestovním ruchu obecně i pro konkrétní typy destinací.

## **Abstract**

Svobodová, M. (2021). *Modern technologies in tourism* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

**Key words:** tourism, modern technologies, virtual reality, head-mounted display, 360°photograph, 360°video, analysis, research, EDA method, ectodermal activity

The bachelor thesis deals with modern technologies in tourism. It focuses on virtual reality. The main goal of this work is to analyse the current use of virtual reality and determine the potential of this technology in tourism. Based on the performed analysis and research, suggest its further application in this sector. The work is divided into two parts. The first part includes the theoretical elaboration of the issue, explains the concept of tourism, then the selected modern technologies used in tourism and describes in more detail the virtual reality, its functioning and impact on health, and of course the use of this technology in tourism. The second part deals with the analysis of the current offer of virtual reality tours provided for the most visited tourist destinations and with the research on the influence of human emotions caused by the experience of virtual reality. Subsequently, the results are summarized and based on them, the possibilities of using virtual reality in tourism in general and for specific types of destinations are suggested.