


# **Implementace nástrojů rozšířené reality a kontextově dostupných služeb do prezentací nástrojů regionálního rozvoje**

Bc. Michal Gregor

---

Diplomová práce  
2018

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**

**Fakulta logistiky a krizového řízení**

**Ústav environmentální bezpečnosti**

**akademický rok: 2017/2018**

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)**

**Jméno a příjmení: Bc. Michal Gregor**

**Osobní číslo: L16405**

**Studijní program: N3953 Bezpečnost společnosti**

**Studijní obor: Bezpečnost společnosti**

**Forma studia: prezenční**

**Téma práce: Implementace rozšířené reality a kontextově dostupných služeb do prezentací koncepce regionálního rozvoje**

**Zásady pro vypracování:**

- 1. Teoreticky ukotvíte problematiku rozšířené reality, kontextově dostupných služeb a regionálního rozvoje.**
- 2. Analyzujete možnosti transformace klíčových částí koncepcí regionálního rozvoje do rozšířené reality.**
- 3. Navrhnete a otestujete možnosti dynamizace koncepcí regionálního rozvoje do prostředí rozšířené reality.**



Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] FURHT, Borivoje. Handbook of augmented reality. New York: Springer, c2011, xxii, 746 s. ISBN: 978-1-4614-0064-6.

[2] KUPPER, Axel. Location-based services: fundamentals and operation. Hoboken, NJ: John Wiley, c2005. ISBN 978-0470092316.

[3] WOKOUN, René. Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování). Praha: Linde, 2008. ISBN 978-80-7201-699-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Jakub Trojan, MSc, Ph.D.**  
Ústav environmentální bezpečnosti

Datum zadání diplomové práce: **3. listopadu 2017**

Termín odevzdání diplomové práce: **15. května 2018**

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



L.S.

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.

*děkan*

doc. Ing. Pavel Valášek, CSc.

*ředitel*

## Beru na vědomí, že


- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3<sup>2)</sup>;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

## Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti

14. 5. 2018



podpis studenta

<sup>1)</sup>zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

<sup>2)</sup>zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

<sup>3)</sup>zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

## **ABSTRAKT**

Tato práce řeší možnosti transformace klíčových částí koncepcí regionálního rozvoje do rozšířené reality. V řešení byl použit webový nástroj, který dokáže transformovat body zájmu z klíčových částí koncepcí z tabelární do dynamizované podoby a následně jej zobrazit v aplikacích rozšířené reality. Vytvořené řešení poskytuje možnost místním akčním skupinám transformovat části svých strategií do podoby rozšířené reality. Na základě sesbíraných informací je transformace vhodná spíše pro odvětví cestovního ruchu.

Klíčová slova: Rozšířená realita, Kontextově dostupné služby, Regionální rozvoj, Body zájmu

## **ABSTRACT**

This thesis deals with options of a transformation of key parts from conceptions of regional development into the augmented reality. The solution used a web tool that can transform points of interest from key concepts from tabular to dynamic, and the display it in augmented reality applications. The solution created provides local action groups with the opportunity to transform parts of their strategies into augmented reality. On the basis of the information gathered, the transformation is more suitable for the tourism industry.

Keywords: Augmented reality, Location-based services, Regional development, Points of interest

Děkuji RNDr. Jakubu Trojanovi, MSc, MBA, Ph.D. za odborné a motivující vedení při vypracování této diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Pavlu Tomáškoví z Fakulty aplikované informatiky, který mi vždy věcně a jasně poradil ohledně programu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. V neposlední řadě patří poděkování také Mgr. Martinu Braunovi z místní akční skupiny Podbrněnsko.

Obrovský dík patří také mé rodině, přátelům a blízkým za projevenou důvěru a podporu v průběhu celého mého studia.

*„Proč nám skvělá technika, která šetří práci a usnadňuje život, dosud přinesla tak málo štěstí? Odpověď je prostá: protože jsme se jí nenaučili rozumně užívat.“*

Albert Einstein

## OBSAH

ÚVOD .....	9
<b>I</b> <b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1</b> <b>VYMEZENÍ ROZŠÍŘENÉ REALITY A KONTEXTOVĚ DOSTUPNÝCH SLUŽEB</b> .....	<b>11</b>
1.1    VÝCHOZÍ POJMY PRO OBLAST ROZŠÍŘENÉ REALITY A KONTEXTOVĚ DOSTUPNÝCH SLUŽEB .....	11
1.1.1    Realita .....	11
1.1.2    Virtuální realita .....	12
1.1.3    Smíšená realita .....	13
1.1.4    Rozšířená realita.....	14
1.1.5    Kontextově dostupné služby .....	17
1.2    VIRTUÁLNÍ VERSUS ROZŠÍŘENÁ REALITA .....	18
<b>2</b> <b>REGIONÁLNÍ ROZVOJ</b> .....	<b>20</b>
2.1    REGIONÁLNÍ ROZVOJ VE VZTAHU K ENVIRONMENTÁLNÍ POLITICE.....	21
2.2    AKTUÁLNÍ TÉMATA REGIONÁLNÍHO ROZVOJE .....	22
2.2.1    Cestovní ruch.....	23
2.2.2    Role klastrů v regionálním rozvoji .....	25
2.2.3    Migrace .....	25
2.2.4    Urbanizace a suburbanizace .....	26
2.2.5    Průmyslové zóny a brownfields .....	28
<b>3</b> <b>INOVACE V REGIONÁLNÍM ROZVOJI</b> .....	<b>30</b>
3.0.1    Komunitně vedený místní rozvoj .....	30
3.0.2    Integrované územní investice .....	33
3.0.3    Integrované plány rozvoje území.....	33
3.1    SPOLUPRÁCE JAKO FAKTOR ROZVOJE .....	33
3.2    MODERNÍ NÁSTROJE.....	34
3.2.1    ArcGIS Pro .....	35
3.2.2    QGIS .....	36
3.2.3    Ostatní.....	36
<b>II</b> <b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>38</b>
<b>4</b> <b>TRANSFORMACE KONCEPCÍ REGIONÁLNÍHO ROZVOJE DO ROZŠÍŘENÉ REALITY</b> .....	<b>39</b>
4.1    ZDROJ DAT .....	39
4.2    MÍSTNÍ AKČNÍ SKUPINY VE ZLÍNSKÉM KRAJI.....	39

4.2.1	Stručná charakteristika místních akčních skupin ve Zlínském kraji...	41
4.3	STRATEGIE KOMUNITNĚ VEDENÉHO MÍSTNÍHO ROZVOJE .....	43
<b>5</b>	<b>DYNAMIZACE PROSTOROVÝCH DAT POMOCÍ WEBOVÉ PLAT-FORMY .....</b>	<b>45</b>
5.1	VYTVORENÍ SEZNAMU POI .....	46
5.2	WEBOVÝ NÁSTROJ PRO DYNAMIZACI .....	48
5.2.1	Popis a vložení kódu do aplikace Layar .....	49
5.2.2	Popis a vložení kódu do aplikace Mixare.....	52
5.2.3	Popis a vložení kódu do aplikace Locus .....	53
<b>6</b>	<b>IMPLEMENTACE V MAS PODBRNĚNSKO .....</b>	<b>54</b>
6.1	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA .....	54
6.2	HISTORIE MÍSTNÍ AKČNÍ SKUPINY PODBRNĚNSKO.....	56
6.3	STRATEGIE KOMUNITNĚ VEDENÉHO MÍSTNÍHO ROZVOJE PRO OB- DOBÍ 2014-2020 .....	56
6.3.1	Hlavní zdroje financování tvorby strategie .....	57
6.4	TVORBA TABULKY S BODY ZÁJMU .....	57
6.5	ZHODNOCENÍ IMPLEMENTACE STRATEGIE DO ROZŠÍŘENÉ REALITY ....	58
<b>7</b>	<b>SWOT ANALÝZA IMPLEMENTACE STRATEGIÍ DO ROZŠÍŘENÉ REALITY .....</b>	<b>60</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>63</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>66</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>75</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>76</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>77</b>



## ÚVOD

Rozšířenou realitou (z angl. augmented reality, dále také jako AR) rozumíme integraci určité, počítačem vytvořené digitální informace v reálném čase a prostoru do materiálního světa. I když tato realita má své počátky již v 60. letech minulého století, je to technicky vzato stále nový systém, který si cestu do mainstreamu našel až v posledních letech. U mládeže tento termín bezesporu zakotvil díky mobilní hře Pokémon Go! od studia Niantic. Rozšířená realita spolu s kontextově dostupnými službami (z angl. location-based services, dále také jako LBS) mohou tvořit velmi efektivního pomocníka v různých odvětvích. Většina uživatelů pravděpodobně ani neví, že využívá služeb LBS, a to například při oznamování své polohy na sociálních sítích. Nejvíce je to vidět v cestovním ruchu, kdy aplikace na bázi location-based service dokáží uživateli zobrazit body zájmu (např. restauraci či kavárnu), navést jej k nim a zobrazit další informace. Právě cestovní ruch je jedním z aktuálních témat v regionálním rozvoji. To je ale například i problematika průmyslových zón a brownfields, kterých je na území České republiky mnoho a právě použití rozšířené reality a kontextově dostupných služeb by zde bylo velmi přínosné.

Součástí regionálního rozvoje jsou i místní akční skupiny, které se snaží v rámci svých strategií zlepšit především kvalitu venkovského života a obecně o rozvoj území ve spolupráci soukromého a veřejného sektoru. A právě transformace klíčových částí těchto strategií do rozšířené reality by mohla představovat potenciál pro tyto místní akční skupiny, ať už v rámci zvýšení povědomí mezi obyvatelstvem či při získávání nového partnera aj.

Převedení takové strategie nemusí představovat zásadní problém, a to zvláště, když jako výstup projektu TD03000079 - Webová aplikace pro dynamizaci prostorových dat industriálních památek formou location-based services vznikla webová platforma, která umožňuje dynamizaci statických dat do podoby rozšířené reality. Konkrétní možnost dynamizace strategie do podoby AR byla realizována v místní akční skupině Podbrněnsko s cílem získat zpětnou vazbu ohledně možného budoucího využití dynamizací strategií místních akčních skupin.

Cílem této diplomové práce je teoreticky ukotvit problematiku rozšířené reality, kontextově dostupných služeb a regionálního rozvoje, analyzovat možnosti transformace klíčových částí koncepcí regionálního rozvoje do rozšířené reality a navrhnout a otestovat možnosti dynamizace koncepcí regionálního rozvoje do prostředí rozšířené reality.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 VYMEZENÍ ROZŠÍŘENÉ REALITY A KONTEXTOVĚ DOSTUPNÝCH SLUŽEB

Vzhledem k výše formulovaným cílům a úkolům se následující kapitola zabývá rozšířenou realitou a kontextově dostupnými službami z hlediska pojetí, terminologického vymezení, technologicko-funkčních vlastností a percepčních charakteristik. Tato kapitola se konkrétně snaží o hlubší pojmové vymezení rozšířené reality a kontextově dostupných služeb v kontextu příbuzných technologických konceptů skrze jejich analýzu a vzájemné vymezení.

### 1.1 Výchozí pojmy pro oblast rozšířené reality a kontextově dostupných služeb

Vzhledem k tématu práce a používané terminologii v oblasti rozšířené reality a kontextově dostupných služeb je třeba za výchozí pojmy považovat i běžně užívané, resp. již zavedené, byť významově často nejednotně pojímané koncepty, na kterých AR a LBS staví jak pojmově, tak v kontextu svého historického vývoje. Vymezení následujících pojmů je pro práci důležité z důvodu jednoznačného uchopení těchto termínů, jejich významů a jich příbuzných technologií a konceptů.

#### 1.1.1 Realita

Berger a Luckmann [1] definují pojem „realita“ jako vlastnost náležící jevům, kterým přisuzujeme existenci nezávislou na naší vlastní vůli (tzn. že tyto jevy nepřestanou existovat, i kdybychom si to sebevíc přáli).

Oxfordský naučný slovník [2] definuje realitu jako „*opravdovou situaci a problémy, které aktuálně existují v životě v kontrastu s přáním či představou, jaký by život mohl být*“, nebo také „*věc, která se aktuálně děje, nebo ji vidíme, v kontrastu jak si ji představují jiní lidé.*“ Frank [3] se ve svém díle přiklání k používání termínu skutečnost. Podle něj je tedy „*skutečnost to, co opravdu existuje, skládá se z toho, co je člověku smyslově dáno ve struktuře vnějšího (světa) v úzkém smyslu zkušenosti.*“

Svršek [4] se ve svém díle zabývá vědeckým obrazem reality a že se často neshoduje s tím, co jako realitu běžně vnímáme. Názory materialistických filozofů se shodují na tom, že reálné je to, co existuje nezávisle na našem vědomí a na našem poznání. Pojem „skutečnost“ staví do protikladu s tím, co se nám jeví jako možné. Ve fyzice vzniká problém reality na základě zjištění, že mnohé fyzikální pojmy neodpovídají běžným pojmům naší zkušenosti, jako jsou pojmy prostoru, času, současnosti atd.

Nesourodé názory vedou vědce k myšlence, že nezávislá skutečnost je buď nepoznatelná nebo že vůbec neexistuje. Mýlná je taky domněnka, že fyzika a filozofie používají stejný pojem reality. Fyzika však pojem skutečnosti definuje jinak než filozofie. Jako

experimentální věda své pojmy definuje pomocí měření a pozorování. D´Espagnat [5] ve svém díle odkazuje na definici významných vědců. Albert Einstein, Podolski a Rosen definovali realitu následovně: „*Můžeme-li, aniž jakkoli narušíme (daný) systém, s jistotou predikovat hodnotu určité fyzikální veličiny, pak existuje prvek reality, který odpovídá této veličině.*“

### 1.1.2 Virtuální realita

Morton L. Heilig, přezdívaný také jako „otec virtuální reality“, byl jedním z největších vizionářů tehdejší doby. Byl také filozofem, vynálezcem, tvůrcem a obecně člověkem, který se díval do budoucnosti a byl tak daleko před svou dobou. Jeho nejznámější vynález (a taky důvod, proč dostal onu přezdívku), byl stroj Sensorama, zkonstruovaný v roce 1957 a patentován v roce 1962 pod patentem č. 3,050,870. Jednalo se o simulátor, do kterého mohou usednout až čtyři lidé. Těm pak poskytuje iluzi reality pomocí trojrozměrného filmu s vůní, stereofonním zvukem, vibracemi na sedadle a větrem ve vlasech [6].



Obr. 1.1 Dobová fotografie stroje Sensorama. Zdroj: [7]

Nyní je tento kus historie nabízen k prodeji za 1,5 milionů amerických dolarů. Tím samozřejmě nekončí výčet Heiligových vynálezů. Zajímavými dobovými vynálezy jsou také Telesphere Mask či Experience Theater. Dle Oxfordského naučného slovníku [8] tvoří virtuální realitu obrazy a zvuky vytvořené počítačem, které se uživateli zdají

téměř reálné a může je ovlivňovat používáním senzorů. Ještě donedávna tak byla virtuální realita spíše námětem pro fantasy filmy, ale již v roce 1935 popsal americký sci-fi spisovatel Stanley G. Weinbaum něco, co se podobá virtuální realitě v krátkém příběhu s názvem Pygmalion's Spectacles.

*„Poslouchej - film, který vydává jeden pohled a zvuk. Předpokládej, že nyní přidám chuť, vůni a dokonce i dotyk. Předpokládej, že to dělám tak, že ty sám si v tom příběhu a mluvíš se stíny a stíny ti odpovídají. A místo toho by si nebyl na obrazovce, ale v ní a všechno je to o tobě. Dělá to sen reálným?“ [9]*

Dle Dredgeho [10] současný věk virtuální reality započal v roce 2010, kdy americký teenager Palmer Luckey vytvořil první prototyp VR headsetu, který se potom přeměnil na známější - Oculus Rift. O dva roky později, spustil crowdfundingovou<sup>1)</sup> kampaň na webové stránce Kickstarter a dokázal vysbírat 250 000 amerických dolarů. Tím se výrobek stal natolik komerční, že výdělek z následného prodeje činil přes 2 miliony dolarů. O tyto technologie se tak logicky začali zajímat nadnárodní společnosti a dva roky poté, Oculus Rift, koupil Mark Zuckerberg, zakladatel sociální sítě Facebook.

Od té doby samozřejmě přišla na trh i konkurence od HTC Vive po Sony PlayStation VR a také headsety, které je možno vybavit smartphony. Jedná se zejména o Samsung Gear VR a Google Cardboard. Stovky vývojářů tvoří nové hry a aplikace virtuální reality a filmoví tvůrci si pohrávají s myšlenkou tvořit dokumentární filmy ve VR. Dokonce již nyní se můžete dívat na 360 stupňová videa či fotografie na internetových stránkách YouTube či Facebook.

### 1.1.3 Smíšená realita

Existuje několik druhů realit. Jsou-li druhy realit představeny na pomyslné ose (viz Obr. 1.2), pak na jejím levém konci je umístěna materiální realita. Tato realita není žádným způsobem ve smyslu doplnění objektů počítačem upravena. Jedná se o běžný způsob, jakým vnímáme prostředí, o běžné objekty, kterými manipulujeme (viz 1.1.1) [11].

Na pravém konci této pomyslné osy je umístěna realita virtuální (viz 1.1.2). Je specifická tím, že je celá generovaná počítačem. Uživatel za pomoci ní může zkoumat virtuálně vytvářený svět, prostřednictvím monitoru či speciálních přileb/brýlí, do kterých je promítán fiktivní obraz reality [12]. Klasickým příkladem mohou být počítačové hry, prohlížení webových prezentací nebo sledování multimédií [11]. Jednoduchou ukázkou virtuální reality mohou být ale také například animované filmy.

Mezi oběma konci osy pak spočívá tzv. smíšená realita, která je rozčleněna na dvě podkategorie: rozšířenou realitu a rozšířenou virtualitu [13]. V obou případech se jedná o obohacení běžné reality, kdy však v rozšířené realitě převládá složka levého konce osy

<sup>1)</sup>Způsob financování, při kterém větší počet jednotlivců přispívá menším obnosem k cílové částce.

a v rozšířené virtualitě převládá složka z opačného konce virtuálna [14] [15].



**Rozšířená realita** (z angl. *Augmented Reality*) - do reálného obrazu a v reálném čase je přidána digitální informace vytvořená počítačem.

**Rozšířená virtualita** (z angl. *Augmented Virtuality*) - virtuální prostředí, ve kterém jsou fyzické prvky - včetně objektů a lidí - integrovány do virtuálního světa v reálném čase a mohou s nimi pracovat.

**Virtuální realita** (z angl. *Virtual Reality*) - počítačem vytvořený, hypotetický svět, v němž lidé komunikují s digitálním obsahem.

Obr. 1.2 Kontinuum smíšené reality. Zdroj: [15] (upraveno autorem)

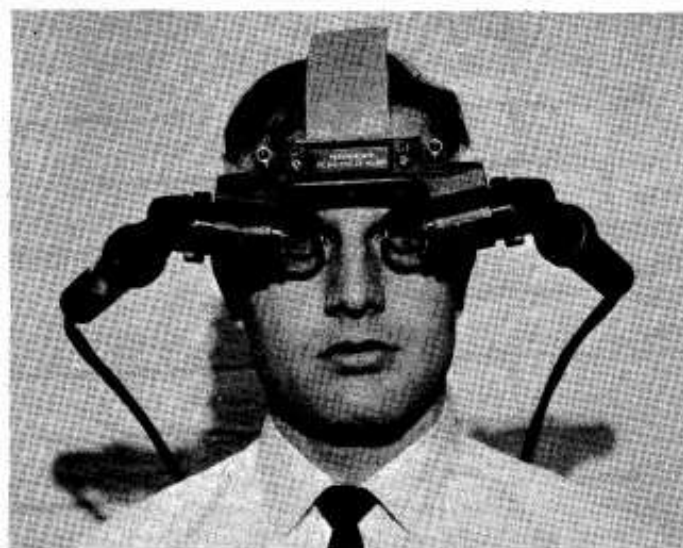
#### 1.1.4 Rozšířená realita

Studium rozšířené reality můžeme datovat zpět do 60. let k americkému počítačovému vědci Ivanu E. Sutherlandovi, vynálezci displeje umístěného na hlavě, tzv. head-mounted display (HMD). Ale díky tehdejší, ne moc výkonné výpočetní technice, mohly být uživateli zobrazeny jen velmi jednoduché objekty [16]. Můžeme tak konstatovat, že rozšířená realita vznikala ve stejném období, jako realita virtuální. Od té doby začali rozšířenou realitu využívat společnosti pro vizualizaci různých objektů nebo pro jiné účely. Ale i tak byla AR po mnoho let omezena na akademické účely a člověk ji mohl případně zahlédnout ve sci-fi filmech. Brzy na to se ale začalo s rozšířenou realitou experimentovat více. Tyto experimenty se zaměřovaly na ulehčení konkrétních úkolů, jako je údržba nebo oprava [17]. Avšak teprve před nedávnem se AR začala úspěšně dostávat z laboratoří a objevují se velká množství aplikací, které tento nástroj využívají, včetně těch, které se týkají pokročilých systémů, např. pomoci řidiče, reklamy, vzdělávání, zábavy, obrany, výroby, medicíny a další [18].

Rozšířená realita nabízí několik definic, které jsou si ve svém základu podobné či stejné:

- „Rozšířenou realitou rozumíme integraci určité digitální informace v reálném čase a prostoru. Dokáže uchopit existující obraz a zkombinovat ho s informací, kterou do něj vloží. Technicky vzato je to stále nový systém, který umožňuje vkládat virtuální obsah do materiálního světa a použít jej k prezentaci v reálném čase“ [19].

- „*System rozšířené reality je systém, který vytváří obraz reálné scény začleněním počítačem generovaných virtuálních objektů do této scény, včetně trojdimenzionálních. Tak, jak se účastník AR pohybuje v rámci reálné scény, virtuální objekty se vykreslují na lokacích a přesně tak, jako by aktuálně v dané scéně existovaly*“ [20].
- „*Rozšířená realita se vyznačuje přidáním počítačem vytvořené kontextové informační vrstvy do reálného světa, čímž vzniká obohacená či rozšířená realita*“ [21].



Obr. 1.3 Dobová fotografie HMD. Zdroj: [16]

Termín „augmented reality“ se paradoxně začal užívat až od roku 1990, se kterým přišel bývalý výzkumník Boeingu, Tom Caudell [22]. Ale i dnes se často můžete setkat s pojmy, které jsou částečně ekvivalentní a v určitých případech mohou být i vhodnější a výstižnější. Dle Jeřábka [23] se jedná například o obohacenou, vylepšenou či doplněnou realitu (viz Obr. 1.4). Při bližším porovnání těchto termínů můžeme konstatovat, že mají vzájemné logické vymezení, neboť významově je možné termín rozšířená realita chápat jako zastřešující pro ostatní další termíny.

V roce 1997 Ronald Azuma napsal první výzkum ohledně AR, který poskytuje široce uznávanou definici rozšířené reality tím, že ji identifikuje jako kombinaci reálného a virtuálního prostředí, přičemž využívá interaktivní 3D prvky v reálném čase [24]. První outdoorová mobilní AR hra, ARQuake, byla vyvinuta Bruceem Thomasem v roce 2000 a byla představena během IOWC (International Symposium on Wearable Computers). V roce 2005 Horizon Report [21] predikoval, že technologie AR se v plné míře objeví a využijí během následujících 4 až 5 let. Carmigniani a Furht [19] tuhle predikci potvrzují, protože ve stejném roce byl vyvinut kamerový systém, který dokáže analyzovat fyzické prostředí v reálném čase. Tento typ kamery se tak stal základním prvkem v integrování



Obr. 1.4 Ekvivalentní pojmy k rozšířené realitě. Zdroj: [23]  
(schéma navrženo autorem)

virtuálních objektů do reality v systémech AR. V následujících letech bylo vyvíjeno více a více aplikací rozšířené reality, speciálně skrze mobilní aplikace, jako je například Wikitude AR Travel Guide v roce 2008 [19].

Největší povědomí veřejnosti o rozšířené realitě nastalo v roce 2013, když společnost Google do světa vypustila své Google Glass. I navzdory neochotě spotřebitelů koupit<sup>1)</sup> si tyto brýle, to představovalo „nové“ nadšení pro AR. Od té doby nadnárodní společnosti aktivně vyvíjejí a investují do technologií rozšířené reality a pokrok již není omezen nevyhovujícím hardwarem tak, jako tomu bylo v minulém století [18]. Microsoft v roce 2016 představil své brýle HoloLens, které kombinují virtuální realitu s hologramy, které vkládají do skutečného prostoru [25]. Google zase přišel na trh s aplikací Tango, která s pomocí několika speciálních senzorů a čipů dokáže uživatele navigovat budovami bez použití GPS, zjistit aktuální polohu přístroje, mapovat a měřit místnosti a naplno využívat rozšířenou realitu v obyčejném světě. Na trhu se dokonce objevila i mobilní zařízení, která tuto aplikaci mohou využívat. Nicméně, po letech vývoje projekt Tango skončil. Jeho problémem byl, že telefony musely mít několik speciálních senzorů a snímačů, aby technologie spolehlivě fungovala. Jenže mezitím Google (ale i konkurence v podobě společnosti Apple) přišli na způsob, jak využívat AR na mobilních zařízeních s jejich stávajícím hardwarem [26]. Společnost Apple také usilovně pracuje na svém ARKitu - developer kit, který umožňuje vývojářům připravovat aplikace a interaktivní prostředí pro rozšířenou realitu, která se v produktech této společnosti vyskytuje čím dál více [27]. Výčet dalších nástrojů a jejich porovnání nabízí např. Gregor [28].

Může se tak zdát, že rozšířená realita má ve spojení s všudypřítomnými chytrými

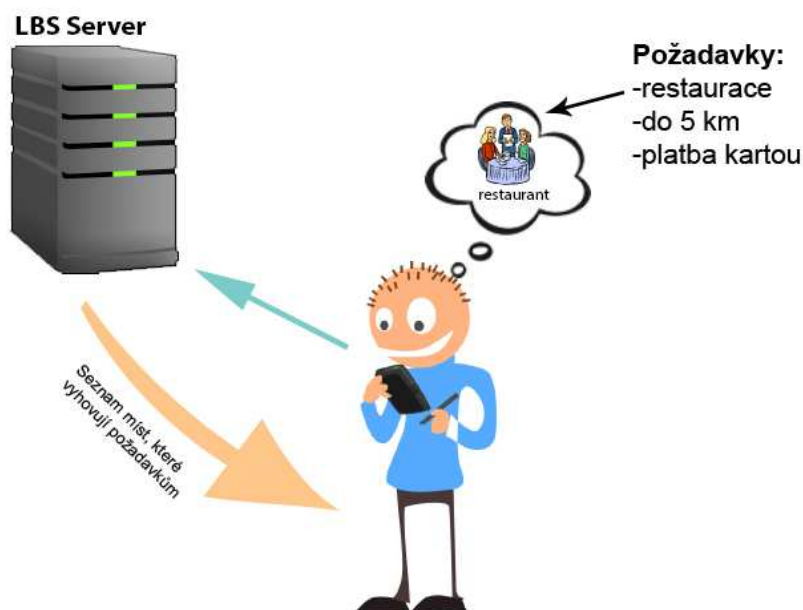
<sup>1)</sup>Extremně drahé a omezenost jejich služeb



mobilními telefony, dostupným internetovým připojením a digitalizací společnosti samé výhody. Avšak uživatel nesmí zapomínat na bezpečnost a anonymitu. I při využívání služeb AR dochází k posílání polohy a dat kamsi na vzdálený server, a přitom zde není kontrola nad kvalitou a relevancí dat [29].

### 1.1.5 Kontextově dostupné služby

Location-based services (LBS) se „vyvinuly“ ze služeb mobilních. Ty lze definovat jako interakci mezi uživatelem, mobilním zařízením a poskytovatelem mobilních služeb. Hodnota pro uživatele vždy závisí na kontextu (tj. faktory životního prostředí, které je obklopují), a mobilní služby mohou být přiřazeny různým kontextovým službám, které jsou charakterizovány integrací informací o prostředí uživatelů do procesu poskytování služeb [30]. Ve skutečnosti jsou služby zaměřené na umístění uživatele nazývány location-based services (kontextově dostupné služby). Příklady takových služeb spadají do kategorií, jako je mapování, navigace a doprava, cestování a turismus, sociální sítě a zábava, správa mobilních zdrojů nebo mobilní reklama [31].

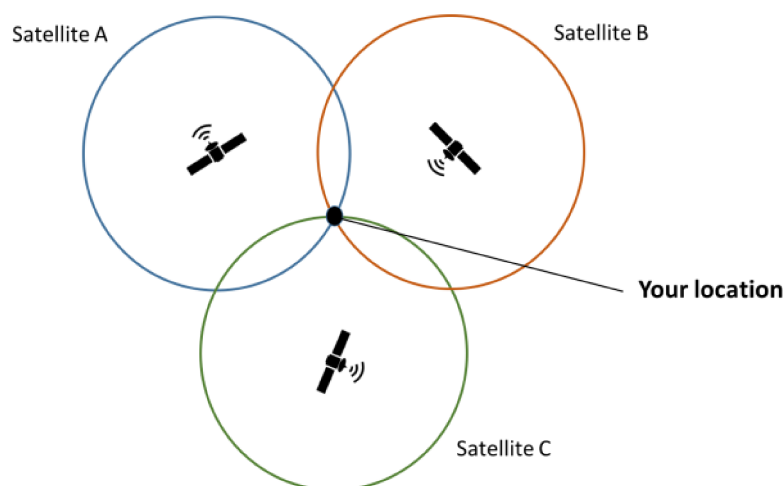


Obr. 1.5 Ilustrace zaslání bodu zájmu. Zdroj: Autor

Díky rozmachu komunikačních technologií se služby pro určování polohy (např. geografické informační systémy /GIS/) staly důležitými součástmi našeho společenského a obchodního života. Za to samozřejmě může také extrémně rychlý vývoj Internetu samotného a kontextově dostupné služby, nám dávají odpovědi na tři otázky: *Kde jsem? Kde jsou moji přátelé? Co se nachází kolem mě?* Wang et al. [32] popisuje fungování LBS jako hledání určitého bodu v místě (nebo jeho blízkosti), kde se nachází samotný

uživatel tzv. bod zájmu (z angl. point of interest /POI/, např. divadlo). Svůj požadavek zadá do mobilního zařízení a ten odešle na LBS server, který mu vzápětí pošle zpět několik nejbližších POI, které vyhovují jeho zadání (viz Obr.1.5). Trojan [29] pak dále dodává, že kontextově dostupné služby doplní možnost zjistit aktuální obsazenost turisty, koupit vstupenku třeba do divadla online a nebo objednat suvenýr.

A jak se taková poloha dá vlastně určit? Většina populárních polohovacích technologií, které se dnes používají v LBS, jsou metody založené na geometrii. Společným rysem všech geometrizčních lokalizačních technik je použití geometrických principů, jako je triangulace, trilaterace a multilaterace. Je ale důležité poznamenat, že někteří výzkumníci (Abielmona a Groza [33]; Hightower a Borriello [34]) využívají koncepty angulace.



Obr. 1.6 Princip trilaterace. Zdroj: [35]

## 1.2 Virtuální versus rozšířená realita

Méně zkušení uživatelé mohou být zmateni a klást si otázku, jaký je rozdíl mezi realitou rozšířenou a virtuální. Následující odstavce tak vysvětlují právě rozdíly mezi těmito dvěma realitami.

Zatímco virtuální realita vám dovolí ponořit se do světa zcela virtuálního, který je viděn prostřednictvím obrazovky v headsetu (viz 1.1.2), tak realita rozšířená, vám dovolí do reálného světa přidat počítačem vytvořenou digitální informaci (viz 1.1.4). A je jedno, jestli je objektem vašeho fotoaparátu v mobilním telefonu vaše kočka, nebo se díváte na ulici. V obou případech se vám mohou zobrazit informace, které vám poskytnou informace o objektu.

Uživatelé virtuální reality jsou na první pohled snadno rozpoznatelní. Většinou budou mít na hlavě headset (např. Oculus Rift). Tyto headsety právě „přenášejí“ uživatele do virtuální reality a může se jednat například o:

- vytvoření a zdokonalování imaginární reality pro hraní her a zábavu (počítačové hry nebo 3D filmy),
- vytvoření iluze reálného života pro nacvičení různých situací (letové simulátory pro piloty).



Obr. 1.7 Využití VR při cvičení vojáků. Zdroj: [36]

Uživatele rozšířené reality už tak snadno rozpoznat nemusíte. Klidně si ho můžete splést s turistou, který si fotí významnou budovu, ale doopravdy se mu na mobilním zařízení zobrazují informace vztahující se právě k této budově.

Při pomoci, jak rozeznat tyto dvě technologie vám může posloužit i Obr. 1.2.

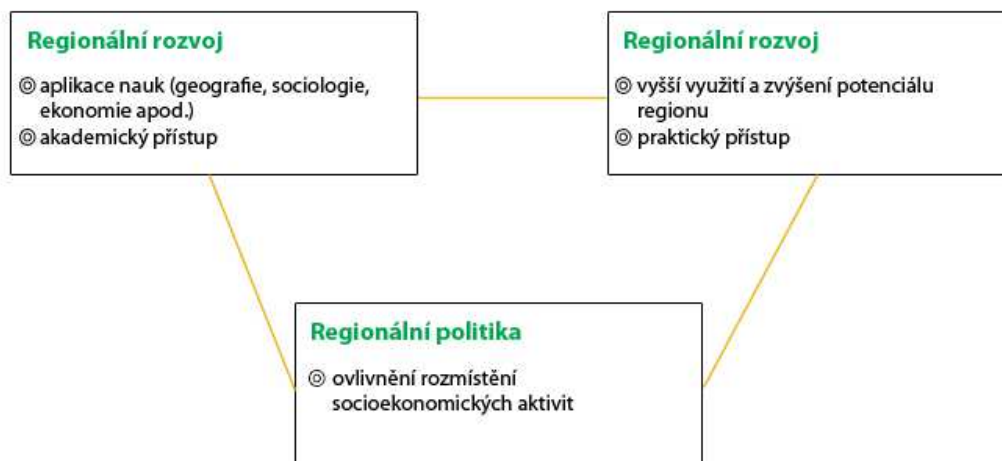
## 2 REGIONÁLNÍ ROZVOJ

Regionální rozvoj (v dnešním významu tohoto pojmu) je poměrně mladou vědní disciplínou. Jeho počátky můžeme klást zhruba do 30. let 20. století [37]. Nicméně snaha o zajištění úspěšného rozvoje regionů není z dlouhodobého pohledu nikterak moderní. Dle Krejčího [38] přirozeně existuje již velmi dlouho (až tři tisíce let př. n. l.).

Dle Damborského [39] můžeme regionální rozvoj chápat ve dvou základních přístupech, a to praktickém či akademickém. Krejčí [38] toto rozdělení potvrzuje.

Regionální rozvoj z pohledu praktického, je chápán jako vyšší využívání a zvyšování potenciálu určitého prostoru (území), které je systematicky vymezené a vznikající v důsledku prostorové optimalizace socioekonomických aktivit a využití přírodních zdrojů. Samotné zvýšení a vyšší využití se pak projevuje v soukromém sektoru jako lepší konkurenceschopnost, vyšší životní úroveň obyvatel, stavu životního prostředí atd. Praktický přístup tak můžeme hledat nejčastěji v činnostech krajských, městských, obecních úřadů nebo soukromých společností [39].

Přístup akademický zase chápe regionální rozvoj jako aplikaci nauk. Jedná se zejména o sociologii, geografii a ekonomii, řešících jevy, procesy, vztahy systematicky vymezeného prostoru (území), které jsou ovlivněny přírodně-geografickými, ekonomickými a sociálními podmínkami v daném regionu [39].



Obr. 2.1 Dvojí chápání regionálního rozvoje a regionální politika. Zdroj: [39] (upraveno autorem)

Z těchto dvou definic, které jsou znázorněny na Obr. 2.1 je zřejmý charakter rozdílu dvojího pojetí regionálního rozvoje. Tato pojetí, a z nich vyplývající reálné aktivity jsou na sobě do určité míry závislá (např. tematické vymezení řešených problémů), ale na druhou stranu i nezávislá, a to zejména v krátkém a středně dlouhém období

[39]. Krejčí [38] pak dodává, že oba přístupy se vzájemně ovlivňují a v dlouhodobém horizontu jsou na sobě závislé.

Regionální rozvoj z pohledu akademického vytváří pro regionální politiku poznatky, které jsou následně využity pro praktické pojetí regionálního rozvoje. Jedná se především o charakteristiku regionů, jejich rozvojových potenciálů, nedostatků v rozvoji a následné hledání nástrojů regionální politiky, které vedou k lepšímu regionálnímu rozložení socioekonomických aktivit za účelem podpory reálného regionálního rozvoje [39].

Regionální politika pak na základě poznatků o regionálním rozvoji ovlivňuje reálný rozvoj a regionální rozvoj zpětně působí na regionální politiku. Tzn., že je veřejnou politikou, která využitím socioekonomických nástrojů ovlivňuje rozmístění hlavních socioekonomických zdrojů a aktivit za účelem harmonického rozvoje regionů [39].

## 2.1 Regionální rozvoj ve vztahu k environmentální politice

Častým problémem je, že laická veřejnost může chápat regionální rozvoj jako synonymum ekonomického rozvoje v rámci definovaného souboru regionů. Regionální rozvoj ale zahrnuje v souladu s konceptem udržitelného rozvoje tři hlavní vzájemně provázané strukturální komponenty společenských systémů: ekonomický, sociální a environmentální. Ekonomický rozvoj totiž ne vždy znamená rozvoj environmentální (obvyklým vedlejším produktem ekonomického růstu je zhoršování životního prostředí). V souladu s tím, je tak nezbytně důležité věnovat těmto vztahům neustálou pozornost [40]. Tyto rozdíly pak obecně znamenají, že v ekonomicky nejvíce rozvinutých regionech je naléhavost řešení environmentálních problémů výrazně vyšší než v ekonomicky nejméně rozvinutých regionech. To potvrzuje i Vandenbroucke [41], ve své studii zaměřené na území Spojených států.

Jako rozumným řešením se jeví aplikace principu integrace environmentální politiky do sektorových politik, jehož praktická realizace zjevně vyžaduje spolupráci na všech hierarchických úrovních veřejné správy. Za účinný nástroj se v této oblasti považuje posuzování vlivů strategií a koncepcí na životní prostředí prostřednictvím metody SEA, vztahující se ke strategickému posuzování životního prostředí [40]. Tato metoda je v České republice upravena zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. V rámci procesu SEA jsou posuzovány koncepce, které určují rámec pro budoucí schválení záměrů uvedených v příloze č. 1 zákona, zpracovávané v oblasti zemědělství, lesního hospodářství, myslivosti, rybářství, nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami, energetiky, průmyslu, dopravy, odpadového hospodářství, telekomunikací, cestovního ruchu, územního plánování, regionálního rozvoje a životního prostředí včetně ochrany přírody [42].

Viturka [40] ohledně posuzování problematiky říká: "*Pro posuzování problematiky*

*začlenění regionálního rozvoje v rámci environmentální politiky je účelné vycházet z adekvátní hodnotící procedury, resp. stanovených kritérií hodnocení. Jako základní kritérium byl v tomto směru zvolen potenciál ekonomického využití jednotlivých složek/segmentů životního prostředí a dále intenzita územních vazeb jednotlivých cílů environmentální politiky."*

Posuzování problematiky začlenění regionálního rozvoje v rámci environmentální politiky vychází z přijaté Státní politiky životního prostředí České republiky - SPŽP (nejnovější pro období 2012 - 2020). SPŽP je soustředěna na čtyři následující prioritní oblasti:

- ochrana a udržitelné využívání zdrojů;
- ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší;
- ochrana přírody a krajiny;
- bezpečné prostředí [43].

Dle Viturky [40] by k žádoucímu všeobecnému zvyšování intenzity propojení ekonomické a sociální politiky s environmentální politikou by nepochybně přispělo zlepšení koordinace koncepční a plánovací činnosti, která by mohla být podpořena např. ustavením krajských rad pro udržitelný rozvoj, a rovněž zkvalitňování environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty ve vazbě na důsledné uplatňování práva veřejnosti na odpovídající informace. V tomto kontextu hrají významnou roli i environmentální ukazatele, resp. indikátory stavu životního prostředí, umožňující nejen posouzení jeho aktuálního stavu, ale i účinnosti přijatých politik. Z pohledu regionálního rozvoje považujeme za významné tyto ukazatele: emise oxidů  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  a  $\text{NO}_x$  na  $\text{km}^2$ , průměrné roční koncentrace  $\text{SO}_2$  a  $\text{NO}_x$  v  $\mu\text{g}$  na  $\text{m}^3$  ve vybraných městech, produkce průmyslového a komunálního odpadu v kg na obyvatele, % obyvatel připojených na veřejné sítě zásobování vodou a kanalizační sítě, % podíl lesů a % podíl chráněných území přírody.

## 2.2 Aktuální témata regionálního rozvoje

Regionální rozvoj se v současnosti zabývá několika tématy. Jedním z nich je cestovní ruch, jakožto významný společensko-ekonomický fenomén jak z pohledu jednotlivce, tak i společnosti. Dle Heskové [44] totiž každoročně představuje největší pohyb lidské populace nejen za účelem rekreace, ale i poznávání (více v 2.2.1).

Dalším tématem je role klastrů v regionálním rozvoji. Dle Skokana [45] jsou v řadě materiálů Evropské unie klastry považovány za hnací síly ekonomického růstu a za nejdůležitější nástroje politiky pro podporu národní a regionální konkurenceschopnosti.

Rostoucí globální ekonomická integrace totiž sama vede ke zvýšení regionální a lokální specializace, protože právě klesající dopravní náklady a bariéry obchodu dovolují firmám, aby se shlukovaly s podobnými firmami a těžili z externích úspor z rozsahu a z kolektivní efektivity (více v 2.2.2).

Slovo migrace se posledních několik let skloňuje téměř po celém světě. Toto téma se úzce týká i regionálního rozvoje. Šotkovský [46] tvrdí, že rozvoj regionů se nemůže obejít bez alespoň základních znalostí migrace, bez možnosti analýzy prostorového pohybu obyvatelstva. Kromě toho je zde velká spojitost tohoto druhu pohybu, s pohyby přirozenými (procesy porodnosti a úmrtnosti) a sociálními (vznik, vývoj a fungování sociálních skupin - více 2.2.3).

Výzkum vývoje a formování měst představuje mezi odborníky dlouhodobě jedno z nejvíce studovaných témat [47]. Procesy urbanizace a suburbanizace a jejich dopadů se zabývá mnoho různých disciplín a i to je jedno z aktuálních témat regionálního rozvoje. Podle Trhlínové [47] role i možnosti veřejné správy podporovat rozvoj na lokální i na regionální úrovni jsou ovlivněny mnoha faktory ekonomické, právní, sociální, kulturní i politické povahy (více 2.2.4).

Snaha o zvýšení zisku vede velké procento firem k úvahám o lokalizaci svých poboček, zakládání nových závodů či přemísťování stávající výroby do nových oblastí. Dle názoru Jetmara [48], je tak znovu zahájen proces rozhodování o lokalizaci, jehož výsledkem je nalezení místa výroby, které bude pro firmu optimální z hlediska střednědobého či dlouhodobého. Znovu se tak stává aktuální otázkou, kde budovat nové průmyslové zóny a jak donutit firmy k tomu, aby využívaly brownfieldů (více 2.2.5).

### 2.2.1 Cestovní ruch

Cestování a cestovní ruch (turismus) je významným faktorem regionálního rozvoje. Souhrn těchto aktivit představuje jedno z největších světových ekonomických odvětví. O neustálém rozvoji cestovního ruchu svědčí i jeho každoroční nárůst téměř o 7 % již od roku 1950 [49]. Dle Oriška [50] se cestovním ruchem rozumí soubor činností zaměřených na uspokojování potřeb souvisejících s cestou a pobytem osob mimo trvalé bydliště, zpravidla ve volném čase. Zelenka a Pásková [51] definují cestovní ruch zase takto: *"Bezprostřední získávání nových informací a vjemů v různé podobě (obrazová, textová, zvuk, čichová, hmatová, chuťová atd.) v prostředí, které obsahuje velké množství informací, tj. mimo místo trvalého bydliště."*

Pokud by se z výše uvedené definice vypustili pojmy „bezprostřední“ a „mimo místo trvalého bydliště“, otevře se prostor i pro virtuální cestovní ruch. A právě turismus je skvělým příkladem tendence přesouvání aktivit z materiálního do virtuálního prostoru [52]. Vzniká velké množství aplikací rozšířené reality (zejména průvodci) a ti mohou být

nápomocni např. při prezentování POIs. Různé AR aplikace popisuje např. Gregor [28]. Turista totiž potřebuje pro orientaci v neznámém prostředí velké množství nových informací a díky mobilnímu zařízení, které má k dispozici téměř kdykoliv a kdekoliv, dostává přístup k personalizovaným, relevantním a aktuálním informacím v kontextu s místem, kde se momentálně nachází.



Obr. 2.2 Ukázka AR v turismu. Zdroj: Autor

Tento trend rozhodně není záležitostí posledních několika let. Vždyť Zelenka a Kysela [53] ve své publikaci představují plánec MHD stažený do PDA (dřívější obdoba chytrého telefonu). A již v tomtéž roce předpověděli, že velmi perspektivní je oblast poskytování informací vázících se k určité poloze (LBS - viz kap. 1.1.5).

Neméně důležitá je politika cestovního ruchu, kterou výkladový slovník cestovního ruchu od Zelenky a Páskové [51], definuje jako systematickou činnost sledující vytyčené cíle a spočívající v komplexním plánování, usměrňování a tvorbě reality cestovního ruchu prostřednictvím různých nástrojů a nositelů (státních, soukromých). Kaspar [54] rozumí touto politikou vědomou podporu a tvorbu cestovního ruchu, která přichází od nositelů politiky, jako jsou veřejnoprávní instituce (stát, obce), soukromo-právní instituce (spolky) a volně seskupené zájmové skupiny. Důležitým faktorem politiky



cestovního ruchu jsou cíle. Ty mohou vycházet např. ze Strategie regionálního rozvoje nebo z priorit Národního rozvojového plánu.

### 2.2.2 Role klastrů v regionálním rozvoji

Skokan [45] představuje klastr jako vyústění různých proudů teorie a praxe ekonomického rozvoje. Tedy spolupráci a propojení mezi firmami (sítě), aglomerační výhody (externí úspory), sociální kapitál, asociativní chování, transfer a šíření technologií, inovace a předávání znalostí. Klastry získávají svoji výkonnostní a konkurenční výhodu tím, že využívají umístění v určité lokalitě a všech faktorů, které s tím souvisí. Jako další z mnoha různých definic si můžeme uvést tu od Portera [55]: „*Klastry jsou geografická soustředění vzájemně provázaných firem, specializovaných dodavatelů, poskytovatelů služeb, firem v příbuzných odvětvích a přidružených institucích, jako jsou univerzity, agentury, a obchodních asociací různých směrů, které soutěží, ale také spolupracují.*“ Jednotlivé definice typů klastrů se mohou v různých místech odlišovat podle toho, v jakých segmentech členské organizace klastrů soutěží a jakou strategii používají, v jaké etapě svého vývoje jsou apod.

Dle Skokana [45] rostoucí globální ekonomická integrace sama vede ke zvýšení regionální a lokální specializace, protože právě klesající dopravní náklady a bariéry obchodu dovolují firmám, aby se shlukovaly s podobnými firmami a těžily z externích úspor z rozsahu a z kolektivní efektivnosti. Skokan [45] dále uvádí, že shlukování může firmám umožnit, aby získaly prospěch z různých forem tržních i netržních výměn, které jsou ve svém důsledku považovány za příčinu zvyšování lokálních endogenních inovací a růstu produktivity. Proto se stalo v určitých akademických i politických kruzích téměř módou hovořit o znovuobjevení regionálních ekonomik a o významu místa ve světové ekonomice.

V řadě materiálů OECD a Evropské unie jsou tzv. inovační klastry považovány za hnací síly ekonomického růstu a za nejdůležitější nástroj politiky pro podporu národní i regionální konkurenceschopnosti. Ovšem Skokan [45] zdůrazňuje, že i přes značnou popularitu a zájem nelze klastry a tzv. klastrování chápat jako všelék na řešení všech problémů ekonomiky.

### 2.2.3 Migrace

Dynamika lidských populací je vedle základních demografických událostí reprodukčního charakteru ovlivňována prostorovým pohybem, zejména migrací. Tato forma mechanického pohybu (či prostorové mobility) obyvatelstva, která se odehrává na úrovni lokální, regionální a globální, má fyzickou i sociální stránku [46].

Šotkovský [46] také uvádí, že rozmanitost podmínek migrace a různorodost jejich

důsledků z ní nutně činí záležitost multidisciplinární (demografie, ekonomie, geografie, historie, psychologie, regionální ekonomie a sociologie). Právě migrace je nezbytnou součástí studia prostorovědných disciplín, je jednou z hlavních příčin i důsledků prostorových změn v organizaci společnosti [46]. Rozvoj regionů, a už vůbec ne strategie regionálního rozvoje se nemohou obejít bez alespoň základních znalostí migrace, bez možnosti analýzy prostorového pohybu obyvatelstva. Statistická šetření nám umožňují najít odpovědi na tyto nejzávažnější proměnné migračního chování obyvatelstva:

- Kdo se přemísťuje?
- Jak početní jsou migranti?
- Do kterého místa a odkud směřuje migrační proud?
- Co je důvodem migrace?
- Jaké jsou důsledky prostorového pohybu pro místo původu i nového cíle?

Proto se sledují vzdálenosti, směry, vybrané struktury složení obyvatelstva (nejčastěji podle pohlaví, věku a dosaženého vzdělání). Tím, že migrační toky znamenají změnu prostého početního stavu obyvatelstva, dochází současně k výrazným proměnám, např. strukturálních demografických znaků [46]. Kvalitativní a kvantitativní stránky tohoto procesu se nutně odrážejí v reprodukčním chování lidských populací a ve změnách sociálního prostředí.

Migrační politika jako soubor právních norem, politických rozhodnutí a dalších nástrojů slouží k usměrňování přílivu cizinců na území národních států a spoluurčuje podmínky pobytu cizinců v zemi. Reaguje tak na stav a možnosti zahraniční (mezinárodní) migrace.

Závěrem k metodám regionálního rozvoje pro potřeby strategického rozvoje regionů je významné připomenout často zásadní dopad dočasné pravidelné migrace na utváření prostorové struktury zkoumaného regionu. Stěžejní je potom v této souvislosti sledování vyjížďky do zaměstnání, případně do škol [46].

#### 2.2.4 Urbanizace a suburbanizace

Jedním z významných hledisek, které ovlivňuje rozvojové možnosti jednotlivých území, je rovněž struktura spravovaného území, resp. prostorová organizace jednotlivců i ekonomických subjektů ve sledovaném území [47]. V tomto smyslu je pro efektivitu řízení lokálního a regionálního rozvoje významná míra koncentrace obyvatel do jednotlivých sídel neboli specifický charakter sídelní struktury a systém jejich vzájemných vztahů [47].

Dle Trhlínové [47] je proces urbanizace definován jako proces zvyšování počtu obyvatel ve městech na úkor venkovského osídlení, v některých případech může docházet k vyliďňování venkova a významné proměně sídelní struktury. Výsledkem této prostorové expanze měst není jen populační růst měst, ale také proces formování a rozvoje městského způsobu života. Koncentrace obyvatel do měst přináší vyšší míru ekonomické i sociální diverzifikace obyvatel, včetně rozvoje nových forem životního způsobu [47].

Proces koncentrace obyvatel a výrobních aktivit do větších celků vedl k racionalizaci práce i k úsporám firem a obyvatel v důsledku blízkosti jednotlivých služeb. Města se stávají atraktivními lokalitami, neboť přinášejí nejen větší pracovní nabídku, ale také širší možnosti vzdělávání, výzkumu, finančních, manažerských i obchodních služeb [47].

Zvýšená koncentrace firem i obyvatel ve městech, popř. v městských aglomeracích, však s sebou přináší i celou řadu negativních jevů. I přes růst městských zdrojů a zvyšování produktivity jsou mnohá města vystavena problémům rostoucí chudoby, nerovnosti, snižující se sociální koheze a malé efektivity veřejných politik a veřejných institucí. Mezi problémové oblasti, se kterými se jednotlivá města v období rychlého tempa urbanizace nejvíce potýkají a které ovlivňují život nejen chudých, ale i bohatých obyvatel měst, patří zhoršování životního prostředí ve městech, dopravní přetíženost a zhoršující se zdravotní stav populace [47].

Suburbanizační procesy jsou považovány za pokračující fázi vývoje měst. V suburbanizačním zázemí měst dochází k významnému populačnímu růstu, a města se tak začínají více rozpínat do venkovské a přírodní krajiny [47].

Mezi základní proměnné faktory v chování obyvatel patří využívání nákupů v komerčních zónách, preference bydlení v rodinných domech, v osobním vlastnictví a v oblastech s vyšší kvalitou životního prostředí [47].

Rozvoj suburbanizace je spojen především s technologickým pokrokem (např. rozvoj automobilové dopravy, rozvoj informatizace, proměna ekonomiky apod.) a s rozvojem dopravní infrastruktury (veřejná doprava, stavba silničních i železničních komunikací apod.). Zlepšování dopravních možností umožňuje i vyšší mobilitu obyvatel směrem na okraj měst. Mezi nejvýznamnější faktory růstu příměstských zón patří nižší ceny nemovitostí, podpora rodinného bydlení (např. dotované hypotéky, úvěry aj.), hledání lepšího standardu života i vliv módních trendů bydlení [47].

Jedním z dopadů suburbanizace je proměna funkčního využití města oddělením místa bydliště a pracoviště, které ovlivňuje růst dojížděky za zaměstnáním a zatěžování dopravní infrastruktury. Centrum jako místo pracoviště se stává díky dopravnímu přetížení stále méně dostupným, snižuje se propustnost dopravní sítě a zvyšují se nároky na parkovací místa [47].

Proces suburbanizace může mít pro rozvoj jednotlivých oblastí i negativní důsledky

v podobě zvýšené sociální segregace, sociální izolace, významného zvyšování individuální automobilové dopravy spojené s pravidelnou dojížděnkou obyvatel okrajových částí za zaměstnáním, službami, vzděláním i kulturou. Jedním z nejzávažnějších důsledků suburbanizačních procesů jsou radikální změny ve využívání krajiny [47].

Cílem řízení těchto procesů by mělo být dosažení vyváženého funkčního využití krajiny i jednotlivých typů sídel tak, aby venkovská krajina, která je do jisté míry kulturním dědictvím českého národa, nezmizela pod skladovými prostory, komerčními zónami a typovými bezvýraznými rodinnými domy [47].

### 2.2.5 Průmyslové zóny a brownfields

Dnešním trendem je stavět průmyslové objekty mimo město na území, které bychom jinak využili pro potřeby zemědělství. Dle Jetmara [48] k tomu firmy nutí především dostupnost pozemků a výrobních hal požadovaných parametrů, kvalitní napojení na technickou a informační infrastrukturu a blízkost strategických odběratelů či dodavatelů.

Pokud pomineme základní lokalizační faktory, které ovlivňují rozhodování firem, pak dalším v pořadí je nabídka vhodné podnikatelské infrastruktury, včetně zainventovaných pozemků v průmyslových zónách, podnikatelských areálech a připravených nájemních hal [48].

Podnikatelskou infrastrukturu tak mohou poskytovat na tržní bázi specializované soukromé subjekty (jedná se např. o soukromým sektorem - developery - vytvořené a řízené průmyslové zóny), avšak i veřejné korporace - obce, kraje, stát, a to za tržních nebo zvýhodněných podmínek [48].

V případě veřejného sektoru je poskytování této infrastruktury motivováno z hlediska cílů politiky, kterou bývá rozvoj ekonomického potenciálu, oživení stávajících průmyslových tradic, rozšíření nabídky pracovních příležitostí, posílení exportu nebo umístění nových progresivních odvětví [48].

Vedle podpory rozvoje nových zón se pozornost zaměřuje i na revitalizaci tradičních průmyslových zón a jejich změnu v moderní střediska lehkého průmyslu a služeb. Jetmar [48] uvádí, že výhodou těchto lokalit je zpravidla kapacitní napojení na infrastrukturu a dobře nastavená dopravní obslužnost (včetně dopravy zaměstnanců). Nevýhodou pak nemožnost stávající zónu rozšířit a nutnost respektovat stávající technické a urbanistické limity. Vedle snahy o udržení zaměstnanosti v daném regionu podpora usiluje i o zkvalitnění životního prostředí odstraněním starých ekologických škod.

Opětovné využití již jednou urbanizovaného území (brownfields) nabývá v moderní společnosti na významu a vynucuje si větší pozornost i ze strany veřejné správy. Dle

Jetmara [48] z hlediska principu udržitelného rozvoje bývá upozorňováno na hodnotový rozpor pramenící z opouštění dříve využívaných a nyní znehodnocených lokalit a areálů na jedné straně a záboru nových ploch spojeným s úbytkem půdy a zásahem do stávající krajiny na straně druhé.

Problém brownfields má nejen dimenzi čistě ekonomickou, ekologickou a územní či prostorovou, ale i sociálně-psychologickou, a proto je nezbytné při jeho analýze a hledáním cest k jeho řešení přistupovat s respektováním všech těchto hledisek [48]. Stává se jedním z cílů regionální politiky, a to zejména v případě řešení revitalizací velkoplošných území (např. vojenských prostorů). Dobrým příkladem je revitalizace bývalých kasáren na území města Uherské Hradiště, kde se nyní nachází zóna bydlení a služeb, vzdělávání a komerční zóna (více např. Bičan a kol., [56]).



Obr. 2.3 Bývalý areál kasáren v Uherském Hradišti před a po rekonstrukci. Zdroj: [56] a autor

### 3 INOVACE V REGIONÁLNÍM ROZVOJI

Inovace lze v nejobecnější rovině chápat jako vytvoření něčeho nového, jako synonymum slova novinka, vynález, obnovení či zdokonalení něčeho již existujícího [38]. Skokan [45] definuje inovace takto: „*Inovace jsou chápány jako synonymum pro úspěšný výtvar, přizpůsobení a využití novosti v ekonomické a sociální sféře. Inovace nabízejí nová řešení problémů, a tak umožňují splnit cíle jednotlivce i společnosti.*“

Inovace v regionech vznikají také díky členství České republiky v Evropské unii. Programové období EU 2014 - 2020 s sebou přináší řadu nových přístupů. Jednou z klíčových změn je posílení územní dimenze, tj. územního zacílení jednotlivých rozvojových nástrojů. Součástí územní dimenze je uplatnění tzv. integrovaných nástrojů, které slouží k provázanějšímu rozvoji městských i venkovských regionů [57]. Právě skrze tyto nástroje mohou regiony vytvářet inovace v různých směrech.

Česká republika má pro programové období EU 2014 - 2020 stanoveny tři integrované nástroje:

- Komunitně vedený místní rozvoj (CLLD),
- Integrované územní investice (ITI),
- Integrované plány rozvoje území (IPRÚ).

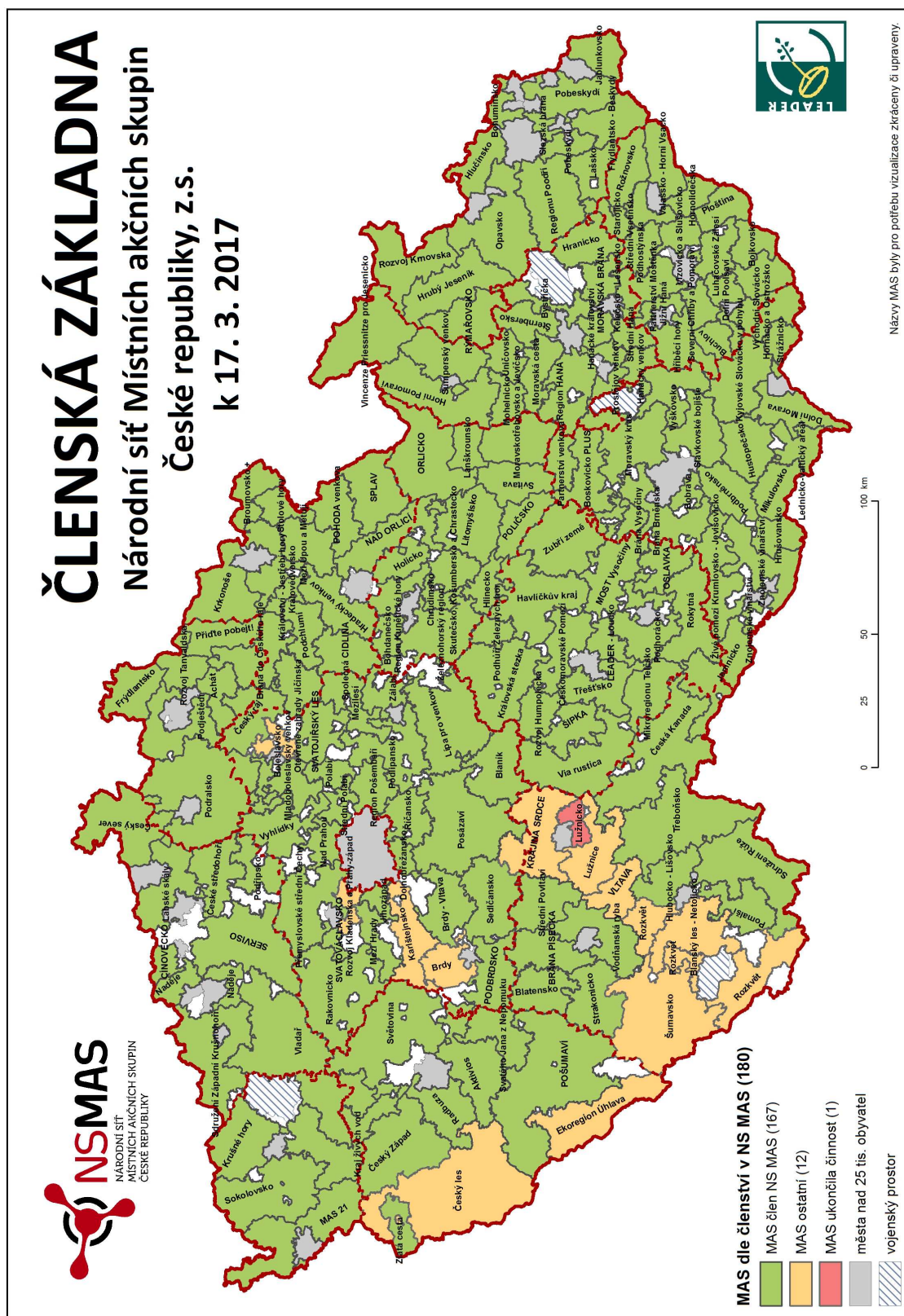
#### 3.0.1 Komunitně vedený místní rozvoj

CLLD je řízen místními akčními skupinami (MAS) a je realizován na základě integrovaných a víceodvětvových strategií místního rozvoje. Rozvoj je sestavován s ohledem na místní potřeby. Tento přístup je použit ve venkovském území, konkrétně v území MAS tvořeném správními územími obcí s méně než 25 000 obyvateli, kdy maximální velikost MAS nepřekročí hranici 100 000 obyvatel a nebude menší než 10 000 obyvatel [58].

Ve strategiích komunitně vedeného místního rozvoje (SCLLD) se řeší především tyto témata:

- Řešení vysoké nezaměstnanosti ve venkovských oblastech a zvýšení možnosti uplatnění uchazečů na trhu práce zvýšením počtu pracovních míst na venkově, snížení vnitřní diferenciací trhu práce v rámci místních akčních skupin mezi městem a venkovem zvýšením podílu pracovních míst na venkově;
- Ustálení obyvatelstva zvyšováním a změnami jeho kvalifikace a zabezpečením pracovních příležitostí ve venkovském prostoru;

- Podpora podnikatelských příležitostí, podpora zakládání nových podnikatelských subjektů v součinnosti místních aktérů. Zastavení odlivu kvalifikované a mladé pracovní síly do lukrativnějšího nezemědělského podnikání mimo venkovské oblasti;
- Využití rozvojového potenciálu venkova (např. lidský potenciál, atraktivita prostředí, alternativní služby, schopnost obyvatel spolupracovat, obnova kulturního dědictví a oživení kulturního života);
- Vytváření podmínek pro kooperaci mezi základními a středními školami ve venkovském prostoru;
- Zvýšení funkční vybavenosti venkova, vytváření podmínek pro kooperaci při zlepšování kvality a dostupnosti sítí služeb (např. sociálních, zdravotních a návazných);
- Podpora rozvoje místní ekonomiky ve venkovském prostoru, podpora rozvoje vzájemné spolupráce firem a škol a dalších důležitých aktérů, podpora a rozvoj služeb v oblasti zavádění technických i netechnických inovací [58].



Obr. 3.1 Mapa MAS. Zdroj: [59]



Místních akčních skupin je v ČR 179 (k 17.3.2017). Z velké části se jedná o zapsané spolky, místy o obecně prospěšné společnosti a ojediněle o zapsaný ústav.

### 3.0.2 Integrované územní investice

ITI (z angl. Integrated Territorial Investments) je jeden z prostředků regionální politiky pro získání finančních prostředků ze strukturálních a investičních fondů EU. Integrované územní instituce jsou stanoveny pro metropolitní oblasti a sídelní aglomerace s obyvatelstvem nad 300 tisíc obyvatel. Metropolitní oblasti a sídelní aglomerace musejí mít vypracované a schválené Integrované územní strategie, které jsou potřebné pro čerpání dotací z určených výzev. Tyto strategie obsahují klíčové tematické okruhy rozvoje dané oblasti [60]. Metropolitní oblasti jsou v ČR 4: Praha, Brno, Ostrava a Plzeň. Ty pak dále doplňují sídelní aglomerace: Ústecko-chomutovská, Olomoucká a Hradecko-pardubická.

### 3.0.3 Integrované plány rozvoje území

IPRÚ představují nástroj pro udržitelný rozvoj regionálních pólů růstu s přirozeným spádovým územím, jež se nacházejí mimo metropolitní oblasti/aglomerace využívající nástroj ITI. Nástroj IPRÚ bude možné realizovat v regionálně významných aglomeracích, v nichž nebude uplatněn nástroj ITI. Jedná se o funkční území, jejichž jádra tvoří města: České Budějovice, Jihlava, Karlovy Vary, Liberec - Jablonec nad Nisou, Mladá Boleslav a Zlín. V těchto územích budou řešeny intervence se zaměřením zejména na:

- veřejné služby (především sociální),
- vzdělávání a trh práce,
- dopravní obslužnost [61].

## 3.1 Spolupráce jako faktor rozvoje

Obce, kraje, mikroregiony, místní akční skupiny apod. avšak nemusí inovovat jenom pomocí nástrojů a financí z EU. Velmi jednoduchou a účinnou metodou se jeví spolupráce. Samotná spolupráce je významným prvkem fungování veřejné správy a nezbytný prvek rozvoje regionů. Jak tvrdí Galvasová a kol. [62], důvody pro spolupráci nejrůznějších subjektů mají základ v existenci "synergického efektu", tedy faktu, že společně lze dosáhnout významnějšího výstupu, než kdyby každý subjekt usiloval o dosažení cíle sám.

Pokud hovoříme o spolupráci v rámci veřejného sektoru, rozlišujeme situaci v rámci státní správy a samosprávy [62]. Jednotlivé subjekty státní správy se totiž zabývají

řízením zvláště vymezených oblastí, které spolu často úzce souvisí. Z toho plyne i nezbytnost jejich vzájemné interakce. Kdežto vztahy mezi jednotlivými složkami státní správy lépe vystihuje označení koordinace.<sup>2)</sup>

V případě samosprávy realizují jednotlivé subjekty svěřené úkoly specifické i komplexní povahy a spolupráce jim umožňuje dosahovat zmiňovaného synergického efektu, zejména v oblasti úspor z rozsahu či s využitím sdružování prostředků, vzájemné výpomoci či společného řešení problémů [62].

Pro obce je efektivní spolupráce klíčovým faktorem jejich rozvoje. Umožňuje jim realizovat rozhodující rozvojové záměry na svěřeném území, připravovat a uskutečňovat rozvojové projekty, které by samostatně pro jednotlivé obce byly prakticky nedosažitelné [62]. Nejjednodušší formou spolupráce je, že se několik vesnic nebo měst dohodne na jednorázovém společném projektu.

Také je nutno uvést spolupráci napříč jednotlivými úrovněmi veřejné správy. Dle Galvasové a kol. [62] vykazuje tato kooperace svébytný charakter zejména kvůli různému postavení partnerů (ať již právnímu či významovému). V případě spolupráce mezi kraji a obcemi jde o vztah rozvojový, kdy kraj usiluje o zlepšení podmínek obcí, v případě spolupráce mezi státní správou a samosprávou jde zejména o vztah správní a koordinační, který souvisí se smíšeným modelem přenesené a samostatné působnosti (více např. Galvasová a kol., [62]).

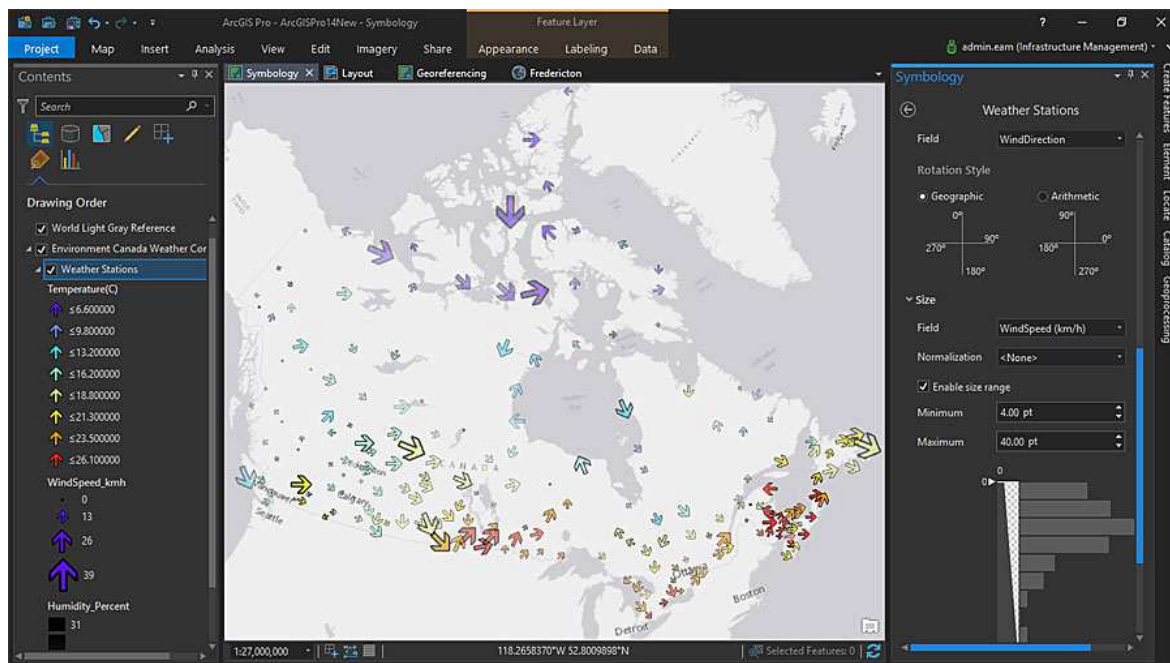
Galvasová a kol. [62] rozebírají také znaky spolupráce a jejich uspořádání. To má sloužit k hlubšímu pochopení smyslu a významu. V obecné rovině můžeme rozlišit různé typy spolupráce dle jejího významu, formální způsoby vymezení podmínek spolupráce, mechanismy spolupráce, aktéry spolupráce, ekonomické modely, nástroje spolupráce a řadu dalších charakteristik. V závislosti na jednotlivých znacích můžeme potom identifikovat bariéry spolupráce, stejně jako faktory jejího úspěšného fungování.

### 3.2 Moderní nástroje

Regionální problémy byly odjakživa vnímány obyvatelstvem, odborníky i vládami a samosprávou [63]. Při řešení jakýchkoli problémů spojených s regionálním rozvojem již pomáhají a mohou ještě více pomáhat moderní nástroje (high-technology). Velmi vřelý vztah má regionální rozvoj ke geografii, která studuje poměrně široký výsek reality. Blažek [64] uvádí problematiku mezinárodní migrace až po výzkum transformačních procesů ve městech. S geografii jsou úzce spojeny geografické informační systémy a obory vycházející z geografie, např. geoinformatika. Zde se používá nejmodernější software, jehož výstupy jsou pak používány pro potřeby regionálního rozvoje (Obr. 3.1). To potvrzuje i Jauhiainen a Moilanen [65], kteří se zabývají regionálními inovativními

<sup>2)</sup>Koordinace je uvedení několika složek v soulad - časový, provozní apod.

systemy v Norsku. V Anglii dokonce vzniklo technologické a inovační centrum (TIC), které se snaží vyřešit propast mezi univerzitním výzkumem a průmyslem, za účelem podpory rozvoje v regionech [66].



Obr. 3.2 Ukázka z programu ArcGIS Pro. Zdroj: [67]

### 3.2.1 ArcGIS Pro

ArcGIS Pro (Obr. 3.2) umožňuje vytvářet, spravovat a sdílet mapy, data a analytické modely. Je založen na 64bitové architektuře, podporuje vícejádrové procesory a výpočetní možnosti současných grafických karet. Jeho pracovní prostředí je uzpůsobeno moderním trendům v uživatelském designu a je navržen tak, aby usnadňoval spolupráci uživatelů jak uvnitř organizace, tak i po internetu prostřednictvím webových služeb [68].

Základním způsobem práce s ArcGIS Pro jsou projekty. To jsou soubory jednotlivých mapových kompozic, dat, stylů, propojení se složkami, připojení k serverům atd. Jejich prvkem mohou být dokonce i geoprocessingové nástroje a skripty. Vedle toho, že kompaktnost těchto projektů usnadňuje jejich správu, lze je i velmi snadno sdílet, což napomáhá při spolupráci na projektech [68].

### 3.2.2 QGIS

QGIS je svobodný<sup>3)</sup> a multiplatformní geografický informační systém. Mezi jeho hlavní funkce patří prohlížení, tvorba a editace geodat (jak rastrových, tak vektorových). Dále zpracování GPS dat a tvorba mapových výstupů. Uživatel může využít zásuvných modulů, které práci s QGIS ještě více rozšiřují [69].

QGIS je používán ve veřejném i soukromém sektoru, například orgány švýcarského kantonu Solothurn nebo rakouské spolkové země Vorarlbersko [69].

### 3.2.3 Ostatní

Existuje spousta dalších svobodných softwarů, které pracují na podobném principu jako QGIS. Ilustrativní výčet a základní popis naleznete níže:

- **gvSIG** - GIS systém určený pro zachycení, ukládání, manipulaci a analýzu geografických informací za účelem řešení problémů s řízením a plánováním [70];
- **SAGA GIS** - GIS systém navržený pro snadnou a efektivní implementaci prostorových algoritmů. Nabízí komplexní a rostoucí soubor geovědních metod [71];
- **OpenJUMP** - Vektorově orientovaný multiplatformní GIS. Plně vybavený desktop GIS s podporou editace, ukládání a analýzy [72].

---

<sup>3)</sup>Svobodný (free) software je software, který uživatelé mohou používat k libovolnému účelu, kopírovat, distribuovat, studovat a měnit.

## CÍLE A POUŽITÉ METODY

Cílem praktické části je analyzovat možnosti transformace klíčových částí strategií (SCLLD), představit místní akční skupiny ze Zlínského kraje, jejichž SCLLD sloužili jako ilustrativní příklady pro transkripci dat a jejich otestování v prostředí rozšířené reality. Dále je detailně popsána dynamizace prostorových dat pomocí webové platformy, vytvoření seznamu bodů zájmu a postup na vložení vygenerovaného kódu do vybraných aplikací AR (Layar, Mixare a Locus).

Jedna z kapitol se věnuje i implementaci přímo v místní akční skupině Podbrněnsko, jejichž management souhlasil s dynamizací jejich strategie do podoby rozšířené reality. Vedení MAS si následně vyzkoušelo celý proces dynamizace a v terénu otestovalo jednotlivé aplikace. Na základě svých zkušeností pak zhodnotili celkový nápad na použití moderních nástrojů při prezentování jednotlivých opatření skrze AR.

V praktické části byla dále využita analýza SWOT, což je metoda, se kterou se pracuje především v marketingu například při strategickém (dlouhodobém) plánování. Dle Dedouchové [73] její princip spočívá v identifikaci silných (strengths) a slabých (weaknesses) stránek, příležitostí (opportunities) a hrozeb (threats) v určitém projektu, typu podnikání, politice apod. Je univerzální metodou, která se dá použít téměř na jakýkoliv proces. Prostřednictvím této metody lze komplexně vyhodnotit fungování daného procesu či systému, nelézt v něm nedostatky nebo možnosti na jeho zlepšení. Podle výsledků SWOT analýzy lze určit, jakou strategií se má společnost či projekt řídit. Rozlišují se tak čtyři strategie:

- Agresivní strategie - ofenzivní přístup, vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek projektu či společnosti.
- Strategie diverzifikace - použití silných stránek pro zamezení hrozeb.
- Defenzivní strategie - vývoj strategií, díky nimž je možné omezit hrozby, které ohrožují slabé stránky.
- Strategie interních změn - odstranění slabín pro vznik nových příležitostí.

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

## 4 TRANSFORMACE KONCEPCÍ REGIONÁLNÍHO ROZVOJE DO ROZŠÍŘENÉ REALITY

Praktická část se převážně zabývá prezentací přístupů k vytvoření dynamizovaných dat strategických částí komunitně vedeného místního rozvoje MAS ČR připravených pro mobilní aplikaci Layar, Locus a Mixare, které v současnosti reprezentují masově nejvyužívanější software pro rozšířenou realitu. Pro sběr dat byla využita rozsáhlá databáze strategií komunitně vedeného místního rozvoje (SCLLD) jednotlivých místních akčních skupin (MAS). Z nich bylo zapotřebí získat údaje uvedené ve SCLLD (specifické cíle a individuální opatření) u kterých se dala určit pozice skrze zeměpisnou délku a šířku. Výsledkem je tak dynamizovaný soubor strategických částí SCLLD všech místních akčních skupin Zlínského kraje, který je možné efektivně transformovat do podoby rozšířené reality s využitím webové platformy.

### 4.1 Zdroj dat

Pro ilustraci sběru byla využita rozsáhlá databáze strategií komunitně vedeného místního rozvoje (SCLLD) jednotlivých místních akčních skupin ve Zlínském kraji (celkem osmnáct subjektů). Výhoda v použití SCLLD je strukturovaný a metodicky jednoznačně ukotvený obsah a přehlednost, kdy každá MAS má v této strategii prvky uvedené ve strategické části, rozděleny právě na klíčové prvky, strategické cíle a individuální opatření (v souladu s metodickým doporučením pro tvorbu SCLLD vydaným Ministerstvem pro místní rozvoj, blíže např. Binek et al., [57]).

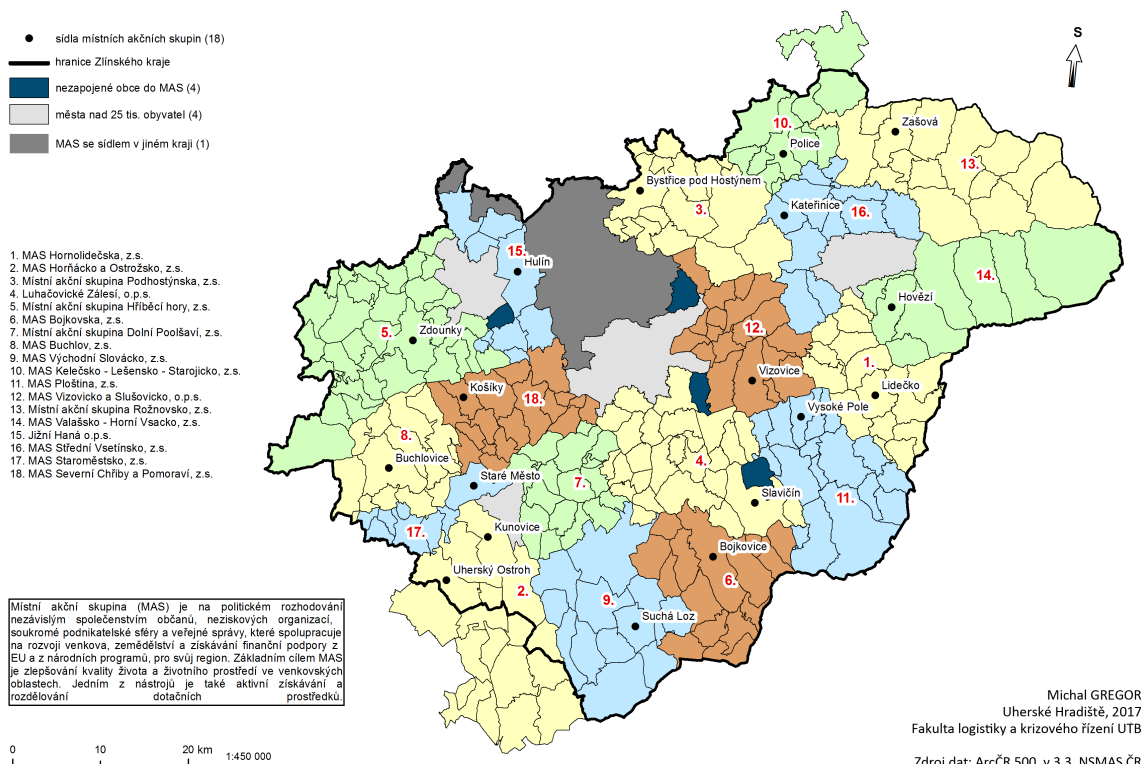
### 4.2 Místní akční skupiny ve Zlínském kraji

Místních akčních skupin ve Zlínském kraji je celkem osmnáct (jejich stručnou charakteristiku lze nalézt v kapitole 4.2.1):

- MAS Hornolidečska, z.s.
- MAS Hornácko a Ostrožsko, z.s.
- Místní akční skupina Podhostýnska, z.s.
- Luhačovické Zálesí, o.p.s.
- Místní akční skupina Hřiběcí hory, z.s.
- MAS Bojkovska, z.s.
- Místní akční skupina Dolní Poolšaví, z.s.
- MAS Buchlov, z.s.

- MAS Východní Slovácko, z.s.
- MAS Kelečsko - Lešensko - Starojicko, z.s.
- MAS Ploština, z.s.
- MAS Vizovicko a Slušovicko, o.p.s.
- Místní akční skupina Rožnovsko, z.s.
- MAS Valašsko - Horní Vsacko, z.s.
- Jižní Haná, o.p.s.
- MAS Střední Vsetínsko, z.s.
- MAS Staroměstsko, z.s.
- MAS Severní Chřiby a Pomoraví, z.s.

#### MÍSTNÍ AKČNÍ SKUPINY NA ÚZEMÍ ZLÍNSKÉHO KRAJE A JEJICH SÍDLA PRO OBDOBÍ 2014 - 2020



Obr. 4.1 Mapa MAS na území Zlínského kraje. Zdroj: Autor

Na Obr. 4.1 můžeme vidět rozložení jednotlivých místních akčních skupin ve Zlínském kraji. Některé z nich se rozkládají na území i dvou krajů. Jedna z nich má svoji většinu na území Zlínského kraje, ale sídlo má v kraji Olomouckém, tudíž se nenachází ve výčtu



MAS uvedeném výše. Dále můžeme vidět, že čtyři obce v kraji se nezapojili do žádné z místních akčních skupin, i když pro zařazení splňují podmínky. Z kapitoly 3.1.1 víme, že pro zařazení obce do MAS nesmí překročit počet jejich obyvatel 25 000. Z toho důvodu do žádné z MAS nespadají města Zlín, Uherské Hradiště, Kroměříž a Vsetín.

#### 4.2.1 Stručná charakteristika místních akčních skupin ve Zlínském kraji

**Místní akční skupina Hornolidečska** byla založena v roce 2004 se záměrem získání dotací z programu Evropské unie v programu LEADER. Je to zapsaný spolek založený zástupci obcí, neziskových organizací a podnikatelskými subjekty působícím na území Hornolidečského regionu. Ten tvoří obce Francova Lhota, Horní Lideč, Lačnov, Lidečko, Střelná, Študlov, Valašská Senice, Valašské Příkazy, Valašská Polanka, Lužná, Prlov, Pozdřechov, Leskovec, Seninka, Ústí [74].

**Místní akční skupina Hornácko a Ostrožsko** se nachází v jihovýchodní části Moravského Slovácka. Svoji rozlohou se rozprostírá v okresech Hodonín a Uherské Hradiště. Region je svou historií i kulturou silně semknutý a k nejvýraznějším tradicím patří vinařství, krojované průvody a folklór. Bohatství CHKO, mnoha kulturních a přírodních památek, lázeňské lokality a rekreačních ploch, velkého množství turistických tras, cyklotras a naučných stezek předurčuje území MAS k rozvoji turismu [75].

**Místní akční skupina Podhostýnska** sdružuje členy z území Mikroregionu Podhostýnsko, které tvoří obce: Bystřice pod Hostýnem, Blazice, Brusné, Chomýž, Chvalčov, Jankovice, Komárno, Loukov, Mrlínek, Osíčko, Podhradní Lhota, Rajnochovice, Rusava, Slavkov pod Hostýnem, Vítonice, Držková a Hošťálková. Cílem MAS je přispět k rozvoji Podhostýnska a výrazněji zainteresovat podnikatelský a neziskový sektor do aktivit mikroregionu [76].

**Luhačovické Zálesí** je společností, která usiluje o rozvoj, obnovu a zlepšování životních podmínek v Luhačovickém Zálesí. Jejím cílem je pomáhat při obnově a rozvoji regionu Luhačovické Zálesí, koordinovat rozvojové projekty na tomto území, vytvořit specifickou destinační oblast s širokou produktovou nabídkou, propagovat Luhačovické Zálesí, jeho přírodní, kulturní, společenské, historické a volnočasové bohatství [77].

**Místní akční skupina Hříběcí hory** se snaží o propojování lidí, organizací, činností a aktivit rozvíjející region. v MAS mají své sídlo jednotlivci, spolky, zaměstnanci obcí, starostové, ředitelé a pedagogové vzdělávacích zařízení, podnikatelé, zemědělci a všichni, kterým není lhostejné místo, kde žijí. Společně tvoří venkovský prostor, jejich domov, který chtějí rozvíjet [78].

**Místní akční skupina Bojkovsko** vznikla jako projekt, který má za cíl zbudovat zdatnou místní akční skupinu, zvyšovat úroveň znalostí a dovedností členů MAS i dalších zájemců, šířit činnost MAS na veřejnosti a především zpracovat Strategii rozvoje.

aktuálně jsou členy MAS obce Bojkovice, Hostětín, Komňa, Lopeník, Pitín, Rokytnice, Rudice, Šanov, Žitková, Nezdenice, Záhorovice, Šumice, Vápenice, Vyčkovec a místní část Bojkovic Bzová, Krhov a Přečkovice [79].

**Místní akční skupina Dolní Poolšaví** je zapsaným spolkem, který dobrovolně sdružuje fyzické a právnické osoby v působnosti 17 obcí, konkrétně se jedná o obce Bílovice, Březolupy, Částkov, Drslavice, Hradčovice, Kněžpole, Mistřice, Nedachlebice, Pašovice, Podolí, Popovice, Prakšice, Svárov, Šarovy, Topolná, Veletiny a Zlámánek. Členy jsou subjekty veřejné (obce), soukromé (živnostníci, firmy) a neziskové (spolky) [80].

**Místní akční skupina Buchlov** hospodaří na celém území Mikroregionu Buchlov - svazku obcí pro rozvoj cestovního ruchu. Ten se nachází v západní a severozápadní části okresu Uherské Hradiště v blízkosti okresního města Uherské Hradiště, které je kromě toho hlavním správním střediskem, střediskem obchodu a pracovních příležitostí pro zájmová území. Rozvoj spočívá především v interdisciplinárním a konkurenceschopném zemědělství s důrazem na zvyšování kvality životního prostředí [81].

**Místní akční skupina Východní Slovácko** vznikla v roce 2005. Do jeho územní působnosti patří katastry obcí Bánov, Březová, Bystřice pod Lopeníkem, Dolní Němčí, Horní Němčí, Korytná, Nivnice, Slavkov, Suchá Loz, Strání, Vlčnov a město Uherský Brod. V současné době se v MAS sdružuje celkem 31 subjektů [82].

**Místní akční skupina Kelečsko - Lešensko - Starojicko** je otevřeným partnerstvím mezi veřejným a soukromým sektorem zabírající se ekonomickou, kulturní, společenskou a správní činností, péčí o přírodu a krajinu a trvale udržitelným rozvojem území. Místní akční skupina působí na území obcí Branky, Choryně, Kladeruby, Kunovice, Lešná, Loučka, Podolí, Police, Poličná a město Kelč ve Zlínském kraji a obec Starý Jičín v Moravskoslezském kraji [83].

**Místní akční skupina Ploština** byla založena v roce 2005 a její vznik byl významným impulsem k dalšímu rozvoji partnerství na tomto území. Působí na území obcí Brumov-Bylnice, Drnovice, Haluzice, Křekov, Loučka, Tichov, Újezd, Valašské Klobouky, Vlachova Lhota, Vlachovice, Vysoké Pole, Poteč, Jestřábí, Štítná nad Vláří-Popov, Nedašov, Nedašova Lhota, Návojná [84].

**Místní akční skupina Vizovicko a Slušovicko** je obecně prospěšná společnost, která byla založena v roce 2007. Byla založena na principech místního partnerství za účelem podpory a rozvoje venkovského regionu. Celkem má 66 partnerů jak z veřejného, tak i soukromého sektoru [85].

**Místní akční skupina Rožnovsko** leží v severovýchodní části Zlínského kraje a je vymezena těmito obcemi: dolní Bečva, horní Bečva, Hutisko-Solanec, Krhová, Prostřední Bečva, Rožnov pod Radhoštěm, Střítež nad Bečvou, Valašská Bystřice, Valašské

Meziříčí, Velká Lhota, Vidče, Vigantice, Zašová a Zubří. Hlavním úkolem místní akční skupiny je aktivizace občanů mikroregionu. Budování partnerství, sjednocování a podporování dobrovolné činnosti na všech úrovních aktivit místních subjektů [86].

**Místní akční skupina Valašsko - Horní Vsacko** vznikla v roce 2007. Vizí této MAS je univerzální rozvoj regionu založený na partnerství soukromého a veřejného sektoru. Tato oblast nabízí kvalitní a trvale udržitelný život pro své obyvatele, vycházející z určitých podmínek a tradic oblasti a současně oblastí nabízející návštěvníkům široké možnosti turistiky a rekreace [87].

**Místní akční skupina Jižní Haná** působí na území devíti obcí: Chropyně, Skaštice, Břest, Hulín, tlumačov, Kvasice, Karolín, Sulimov a Bělov. V současnosti má místní akční skupina 33 partnerů [88].

**Místní akční skupina Střední Vsetínsko** leží na pomezí Hostýnských a Vsetínských vrchů v oblasti Malé Bystřice a Bystřičky zasahuje na území CHKO Beskydy. Účelem této MAS je zlepšení kvality venkovského života obyvatel žijících na území 12 obcí - Bystřička, Jablůnka, Jarcová, Kateřinice, Liptál, Lhota u Vsetína, Malá Bystřice, Mikulůvka, Oznice, Pržno, Ratiboř a Růžďka [89].

**Místní akční skupina Staroměstsko** je tvořena územím osmi obcí, které jsou: Kostelany nad Moravou, Nedakonice, Ořechov, Polešovice, Staré Město, Tučapy, Újezdec a Vážany. Tyto obce se nachází v jihozápadní části okresu Uherské Hradiště [90].

**Místní akční skupina Severní Chřiby a Pomoraví** je tvořeno celkem 18 obcemi Zlínského kraje. Funkční využití území MAS předurčuje jeho vnitřní diferenciaci, která je založena na existenci tří odlišných typů funkčního využití krajiny. Hlavní činností MAS je komunitně vedený místní rozvoj uskutečňovaný na základě SCLLD, zaměřený na obnovu a rozvoj celého regionu Severní Chřiby a Pomoraví [91].

### 4.3 Strategie komunitně vedeného místního rozvoje

U každé této místní akční skupiny byly pro ilustraci dynamizovány jejich SCLLD. Více o dynamizaci a tvorbě tabulky s POI lze najít v kapitole 5 a 5.1.

Následující tabulka obsahuje seznam MAS ze Zlínského kraje a počet bodů zájmu, u kterých se dala určit poloha skrze GPS souřadnice a tedy převést je do podoby AR.

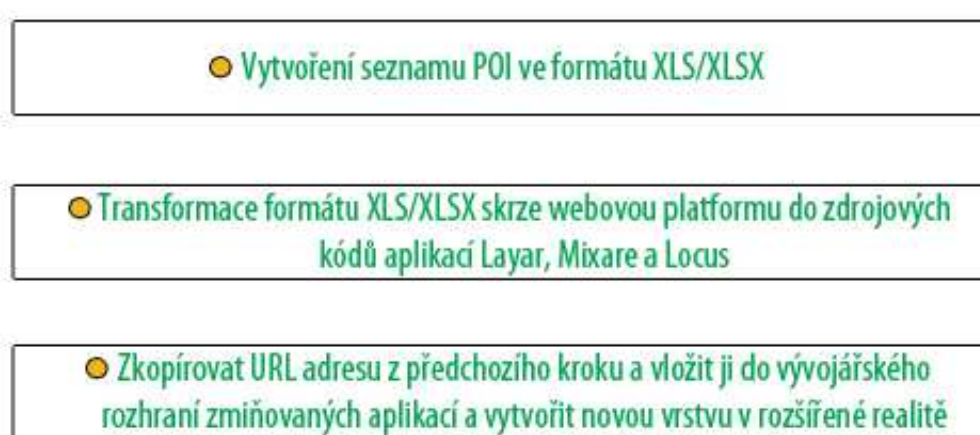
Tab. 4.1 Přehled MAS a počet dynamizovaných POI ze SCLLD. Zdroj: Autor

Název MAS	Počet POI
Hornolidečska	79
Hornácko a Ostrožsko	84
Podhostýnska	119
Luhačovické Zálesí	88
Hříběcí hory	112
Bojkovska	74
Dolní Poolšaví	73
Buchlov	94
Východní Slovácko	68
Kelečsko - Lešensko - Starojicko	89
Ploština	107
Vizovicko a Slušovicko	72
Rožnovsko	94
Valašsko - Horní Vsacko	118
Jižní Haná	97
Střední Vsetínsko	80
Staroměstsko	117
Severní Chříby a Pomoraví	91

Průměrně tak z každé strategie místní akční skupiny se dá do dynamizované podoby převést průměrně cca 92 bodů zájmu. Avšak i přesto, že struktura strategie každé z MAS je téměř totožná, jejich obsah, především specifické cíle a opatření jsou rozdílné. Proto nelze jednoznačně dopředu odhadnout, kolik POI se dá z určité strategie vytvořit.

## 5 DYNAMIZACE PROSTOROVÝCH DAT POMOCÍ WEBOVÉ PLATFORMY

Dynamizaci prostorových dat prostřednictvím webové platformy popisuje podrobně Trojan [52] a říká, že základní vizí bylo vytvoření takového nástroje, aby každý jeden uživatel byl schopen dynamizovat své POI a následně je zobrazit v aplikacích rozšířené reality bez znalosti programování. Předpokládá se, že uživatel je schopen pracovat s webovým prostředím, má základní znalost anglického jazyka a je schopen vytvořit jednoduchou tabulku ve formátu XLS/XLSX.



Obr. 5.1 Proces transformace POI. Zdroj: [52] (upraveno autorem)

Toto webové rozhraní bylo zpočátku navrženo pro aplikace Wikitude, Layar a Junaio, ale ze zmiňované trojice zbyl pouze Layar. Wikitude s Junaie byly nahrazeny aplikacemi Mixare a Locus. Společnost Metaio, která byla autorem Junaio, byla koupena společností Apple. Ta následně zrušila plánovanou uživatelskou konferenci v San Franciscu a později zrušila účty na sociálních sítích i webovou stránku [92]. Apple tak pravděpodobně chtěl využít vyvinutou technologii pro svůj vývoj a pod svojí značkou. Ve Wikitude změnili svůj business plán a zrušili Wikitude Studio, přes které bylo možné vytvářet vlastní POI [93].

Nicméně, každá z těchto aplikací má specifické požadavky (viz Tab. 5.1) a jejich rychlost a stabilita závisí na hardwarovém vybavení uživatele smartphonu/tabletu.

Trojan [52] popisuje proces převodu dat ve třech krocích (viz Obr 5.1). Prvním krokem je vytvoření tabulkového souboru, který bude obsahovat informace ohledně bodů zájmu: název, krátký popis, dlouhý popis, pozici určenou skrze GPS souřadnice. Do tohoto souboru se vkládá pouze text a není tedy zapotřebí žádné pokročilé dovednosti. Každý řádek tak reprezentuje jeden specifický POI.

Po vytvoření tabulkového souboru je dalším krokem jeho nahrání ve formátu XLSX nebo XLS do webové platformy. Informace z tohoto souboru jsou pak zpracovány v online MySQL<sup>4)</sup> databázi. Po zpracování se vygeneruje zdrojový kód, který se pak jednoduše vloží do aplikací rozšířené reality (Layar, Mixare nebo Locus) skrze webové prostředí nebo přímo v aplikaci.

Posledním krokem je nastavení různých parametrů (jako jsou odkazy, barva textu, logo vrstvy apod.) ve vývojářském prostředí, ale tuto možnost nabízí pouze aplikace Layar. Ani zde však nejsou zapotřebí rozšířené znalosti informatiky.

Tab. 5.1 Porovnání požadavků aplikací Layar, Mixare a Locus k dubnu 2018. Zdroj: [94], [95], [96]

Parametr	Layar	Mixare	Locus
Datum vydání	2009	2010	2011
Velikost	Android: 10 MB iOS: 14 MB	Android: 181 kB iOS: 1 MB	Android: 16 MB
Jazyky	9	1	3
Nároky na OS	Android: 2.3 a vyšší iOS: 7.0 a vyšší	Android: 1.5 a vyšší iOS: 7.0 a vyšší	Android: 4.0.3 a vyšší

Všechny kroky jsou podrobně rozebrány v následujících podkapitolách.

### 5.1 Vytvoření seznamu POI

Na vytvoření seznamu POI je zapotřebí libovolný software, který je schopen tvořit tabulkové soubory a ukládat je ve formátu XLS nebo XLSX. XLS je přípona souborů specifikace Office Open XML vytvořených v aplikaci Microsoft Excel. Tento formát je předchůdcem formátu XLSX a je specifický pro starší verze Excelu. Je vhodné tedy využít např. zmiňovaný Microsoft Excel, či open source varianty Calc od LibreOffice či OpenOffice.

Tabulkový soubor musí obsahovat následující informace (Obr 6.2):

- **Název objektu** - Jedná se o název obce. Ten nesmí být delší než 13 znaků;
- **Krátký popis** - Zkrácený název priority;
- **Dlouhý popis** - Konkrétní název opatření;
- **Zeměpisná šířka** - Ve formátu XX,XXXXX;

<sup>4)</sup>MySQL je systém řízení báze dat a světově nejpopulárnější open source databáze. Využívají ji např. i společnosti jako Facebook, PayPal, Google aj.

- **Zeměpisná délka** - Ve formátu XX,XXXXX;
- **Webové stránky** - Obecně se vkládají webové stránky MAS, mohou být ale jiné, odkazující např. na konkrétní projekt/záměř;
- **Telefonní číslo** - Kontakt na manažera MAS;
- **E-mail** - E-mail na manažera MAS.

<b>Název objektu</b>	Študlov	//Název obce
<b>Krátký popis</b>	Rozvoj života	//Zkrácený název priority
<b>Dlouhý popis</b>	Péče o chráněná území	//Konkrétní název opatření
<b>Zem. šířka</b>	49,1585275	
<b>Zem. délka</b>	18,0890056	
<b>Webové stránky</b>	www.mashornolidecska.cz	//Může být i jiná, např. o konkrétním projektu
<b>Telefonní číslo</b>	420 604 628 026	//Kontakt na manažera MAS
<b>E-mail</b>	mail@mashornolidecska.cz	

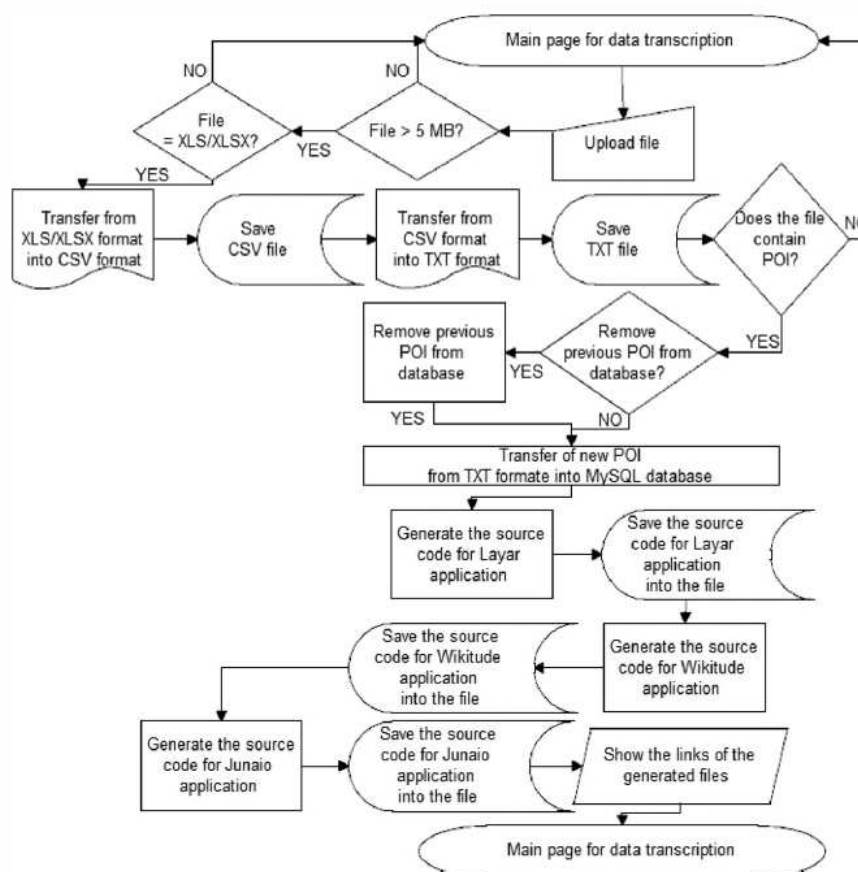
Obr. 5.2 Ilustrativní příklad vyplněné tabulky. Zdroj: Autor

Dokument dle Trojana [52] dále musí splňovat kritéria, která jsou nutná pro správnou konverzi do databáze. Všechny body zájmu, které chce uživatel zobrazit ve výsledné aplikaci musí být v jednom souboru. V textu se nesmí nikde vyskytovat středník z toho důvodu, že zápis by byl při dynamizaci nevhodně vyhodnocen a následný zápis do databáze by neproběhl v pořádku. Také je zde několik dalších symbolů, které by se v tabulkovém souboru neměly vyskytovat, ale webový nástroj je umí rozpoznat a nahradit je (např. symbol „&“ se nahradí slovem „a“). Dále všechny buňky musí být vyplněny, mimo tabulku z POI se nesmí nacházet žádné jiné aktivní buňky a soubor, jak již bylo zmiňováno, musí být uložen ve formátu XLSX nebo XLS.

## 5.2 Webový nástroj pro dynamizaci

Webový nástroj pro dynamizaci vznikl jako výstup projektu TD03000079 - Webová aplikace pro dynamizaci prostorových dat industriálních památek formou location-based services, realizovaného Ústavem geoniky Akademie věd České republiky. Základ zdrojového kódu této webové aplikace je uvolněn pod licencí GNU (General Public License). Ta umožňuje poskytování uživatelům aplikace práva svobodného softwaru a používá copyleft k zajištění, aby byly tyto svobody chráněny, i když se s dílem bude manipulovat. Pokročilejší uživatelé si tedy tento kód mohou stáhnout a vytvořit si vlastní webové prostředí uzpůsobené svým potřebám.

Transkripce tabulkového souboru probíhá pomocí webového nástroje ve třech základních krocích. Algoritmus (Obr. 5.3) popisuje podrobně celý proces.



Obr. 5.3 Algoritmus popisující proces transkripce. Zdroj: [52]

Prvním uživatelovým krokem je nahrání souboru ze svého zařízení do webového prostředí. Dále je soubor ověřován, zda splňuje velikost. Kvůli ochraně webových stránek je každý soubor omezen na 5 MB, což ale rozhodně nepředstavuje problém. Ve formátu XLSX je to asi 50,000 POI a ve formátu XLS asi 20,000 POI [52]. Algoritmus také



dále ověřuje správnost formátu. Pokud jsou všechny výše uvedené podmínky splněny, soubor se úspěšně nahraje na webové stránky.

Další kroky jsou díky algoritmu prováděny automaticky. Z důvodu transformace buněk z tabulkového souboru do polí, které jsou odděleny středníky, je soubor převeden do formátu CSV<sup>5)</sup>. Transformace pro tento účel probíhá za použití open-source softwaru PHPExcel. Pro snadnější manipulaci je pak CSV soubor převeden do klasického textového (TXT) formátu [52].

Pokud uživatel bude aktualizovat svůj soubor s body zájmu, veškeré předchozí webová platforma odstraní, aby se zabránilo duplikaci. MySQL databáze je nahradí přímo novými POI. Avšak uživatel si nemůže zachovat staré POI při nahraní nových. Trojan [52] dále ve své práci uvádí, že MySQL databáze byla vytvořena na základě knihy *Professional Augmented Reality Browsers for Smartphones*.

Třetím krokem je odkazování na generované soubory ve vývojovém prostředí prohlížečů AR. Zdrojové kódy prohlížečů jsou sice různé, nicméně, zobrazené výsledky jsou téměř stejné. Uživatel vloží vygenerované kódy (Obr. 5.4) buď do developerského prostředí (v případě Layaru) nebo přímo do aplikací (Locus a Mixare).



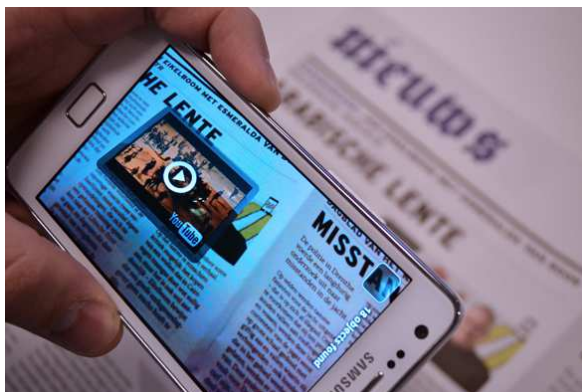
Obr. 5.4 Vygenerované kódy na webové platformě. Zdroj: Autor

### 5.2.1 Popis a vložení kódu do aplikace LayaR

Layar byl vytvořen v roce 2009 a jako jeden z prvních prohlížečů rozšířené reality si získal velkou pozornost. V dnešní době je LayaR součástí skupiny Blippar a považuje se

<sup>5)</sup>CSV je jednoduchý souborový formát určený pro výměnu tabulkových dat. Soubor se skládá z řádků, ve kterých jsou jednotlivé položky odděleny znakem ",",

za leadera v oblasti rozšířené reality a interaktivního tisku. Krom toho pomáhá vyplnit mezeru mezi tištěnými časopisy a digitálním světem [97]. Layar je totiž hojně využíván právě v tištěných materiálech a nabádá uživatele k použití aplikace (viz Obr. 5.5).



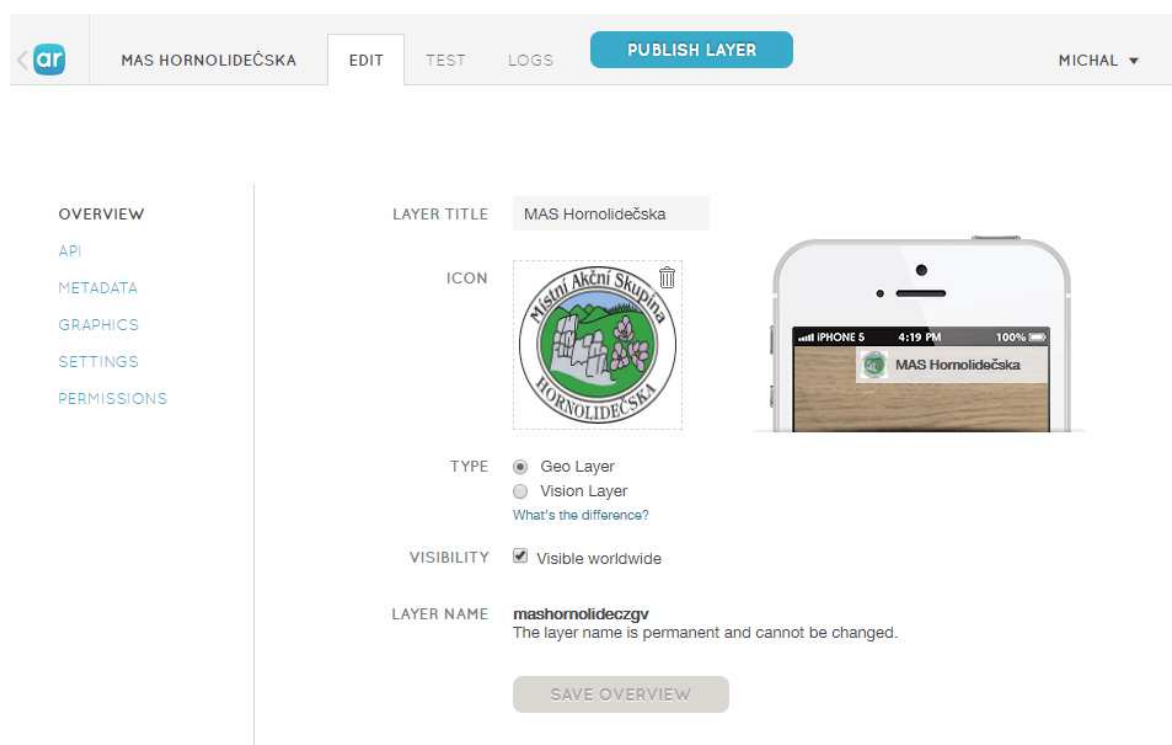
Obr. 5.5 Příklad použití aplikace Layar.  
Zdroj: [98]

Layar v současnosti spolupracuje s firmami jako je například Pepsi, Coca-Cola, Procter & Gamble aj. Aplikaci si stáhlo již přes 46 milionů uživatelů.

Pokud chce uživatel vložit odkaz z webové aplikace do vývojářského prostředí Layar, nejdříve se do něj musí registrovat. To provede na stránkách <http://www.layar.com/features/developers>. Po registraci a potvrzení ve své e-mailové schránce se tak může přihlásit. Po úspěšném přihlášení se dostane do prostředí tzv. Layar Creator. Zde je nezbytné přepnout na vrstvy. To uživatel provede tak, že klikne na své jméno v pravém horním rohu a v nabídce zvolí *My Layers*. Zde se nachází jednoduchý přehled a pro přidání nové vrstvy s POI se musí vytvořit *New Layer*. Zde uživatel vloží název a vybere *Geo Layer*.

Nyní se nacházíme v editaci vrstvy (Obr. 5.6). Než začneme ale cokoliv měnit, je důležité vložit zde vygenerovaný odkaz z webové aplikace POI2AR. To je možné v záložce *API* a do pole *API URL* vložit získaný odkaz. Poté může fungování všech POI vyzkoušet v záložce *TEST*, kde se mu zobrazí mapa s jeho polohou a všemi POI v dosahu.

V levém sloupci v záložce *Overview* nastavuje název vrstvy, ikonu, typ a viditelnost (zda je vrstva dostupná všem uživatelům). V záložce *Metadata* uživatel nastavuje kategorii, přidává tagy a popis. Tyto pole je nutné vyplnit, aby se vrstva dala publikovat. To z toho důvodu, aby vrstva byla snadněji dohledatelná pro ostatní uživatele. V *Graphics* může uživatel nastavit barvy jednotlivých POI, textů apod. Pod odkazem *Settings* se dá nastavit maximální hodnota pro hledání POI v okruhu (minimálně 100 m; maximálně 20 km). V záložce *Permissions* se nastavují práva. Uživatel buď může někoho pozvat, aby vrstvu vyzkoušel, nebo nastavit další správce vrstvy.

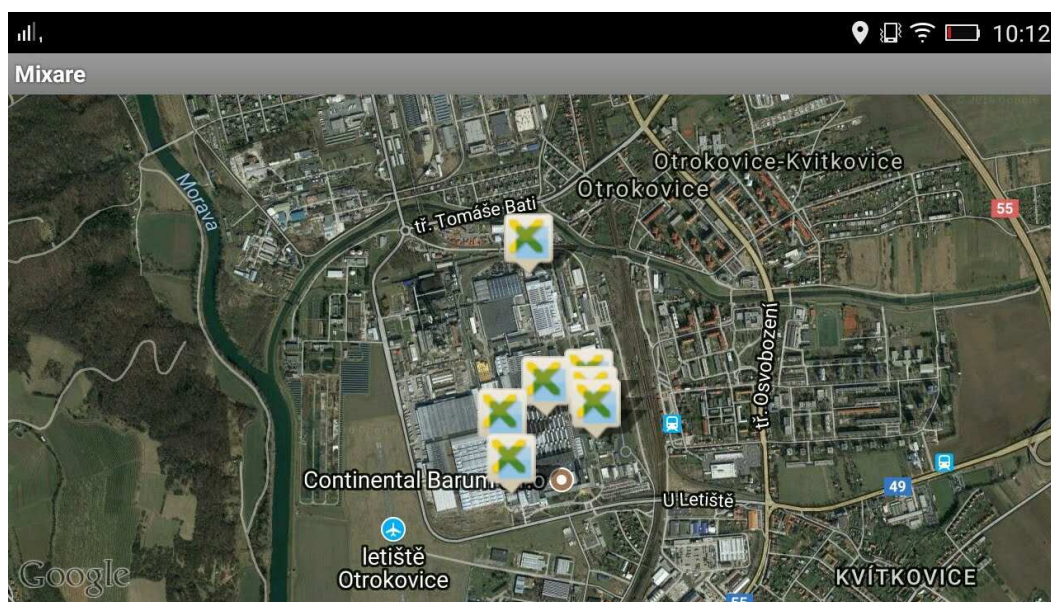


Obr. 5.6 Náhled vývojářského prostředí aplikace Layaar. Zdroj: Autor

V samotné aplikaci na mobilním zařízení se pak uživatel přihlásí na svůj účet, což provede kliknutím na *User settings* a tam v záložce *Account* vyplní své přihlašovací údaje. Po přihlášení se mu zobrazí všechny jeho vytvořené vrstvy a jednotlivé POI je možné si prohlédnout buď na mapovém přehledu nebo přímo v rozhraní rozšířené reality.

### 5.2.2 Popis a vložení kódu do aplikace Mixare

Mixare (mix Augmented Reality Engine) je volně šiřitelný i modifikovatelný program spuštěný pod licencí GPLv3. Tento prohlížeč rozšířené reality byl poprvé představen v roce 2010 Danielem Gobbettim a jeho týmem pocházející z Itálie. I když v aplikaci chybí česká lokalizace, pro uživatele to nepředstavuje problém díky intuitivnímu ovládní. Nevýhodou se může zdát to, že poslední optimalizace proběhla v roce 2015 a aplikaci chybí moderní uživatelské rozhraní [95].



Obr. 5.7 Body POI na mapě v aplikaci Mixare. Zdroj: Autor

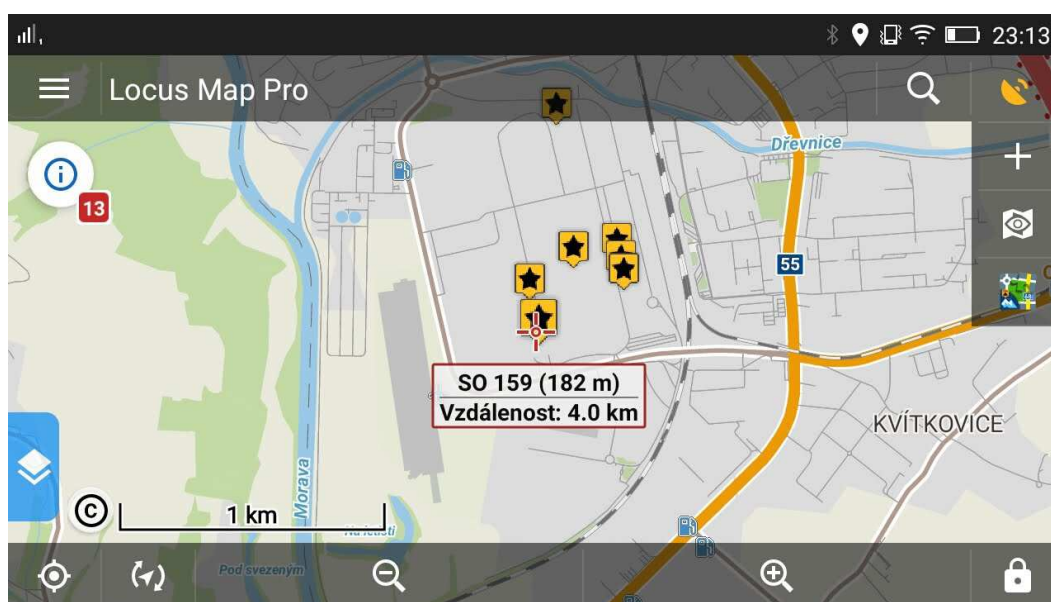
Pro vložení kódu vygenerovaného z webového nástroje, musí uživatel zapnout aplikaci, dostat se do menu aplikace a zde klikne na *Data Source*. Zde se nachází v přehledu zdrojů, ze kterých aplikace zobrazuje jednotlivé POI. Pro přidání zdroje musíme zmáčknout tlačítko *Nástroje* a kliknout na *Add data source*. Tam uživatel vyplní název vrstvy, vloží vygenerovaný odkaz, jako zdroj vybere *Mixare* a po načtení vrstvy si můžete prohlížet jednotlivé POI buď na mapovém zobrazení (viz Obr 5.7), nebo pomocí rozšířené reality.

### 5.2.3 Popis a vložení kódu do aplikace Locus

Aplikace Locus nabízí širokou škálu map z celého světa pro mobilní telefon a tablet. Ty jsou zaměřeny především na turistiku a cyklistiku, ale i mapy námořní nebo obecné uliční [99]. Její velkou výhodou je, že funguje i bez připojení k internetu a díky volně stáhnutelným doplňkům je možno použít i rozšířenou realitu či pomocí aplikace hrát geolokační hru zvanou geocaching.

Narozdíl od Laryaru se uživatel nemusí registrovat do žádného vývojářského prostředí. Jednoduše si stáhne aplikaci do svého zařízení a po spuštění postupuje následovně: Uživatel klikne na *šedé tlačítko +* a následně na *modré tlačítko (na kulatém podkladu) +*, kde zvolí *Přidat funkci do panelu*. Zde si nastaví dvě věci - *Mapové položky* (přes které bude moci vyhledat odkaz na body zájmu) a doplněk *Rozšířená realita* (přes který si bude moci body zájmu zobrazit přes AR). Na obrazovce s mapovými podklady se mu objeví právě nastavené možnosti, přes které může jednoduše a lehce pozorovat údaje v rozšířené realitě.

Dalším krokem je vložení vygenerovaného kódu z webového nástroje. To se provede tak, že se uživatel dostane do menu aplikace. Tam zvolí položku *Body* a klikne na *modré tlačítko (na kulatém podkladu) +*, kde zvolí *Import*. Do zobrazeného pole vyplní odkaz a klikne na tlačítko *Načíst*. Poté se mu jednotlivé POI importují do aplikace a může si je zobrazit jak na mapovém podkladu (viz Obr 5.8), tak i v podobě rozšířené reality.



Obr. 5.8 Body POI na mapě v aplikaci Locus. Zdroj: Autor

Jedinou nevýhodou zůstává, že neplacená verze této aplikace limituje použití různých funkcí, avšak pro běžného uživatele to nepředstavuje zásadní problém v dalším používání.

## 6 IMPLEMENTACE V MAS PODBRNĚNSKO

Následující kapitola se zabývá implementací v místní akční skupině Podbrněnsko, jejíž vedení se rozhodlo participovat na této diplomové práci. Jako první z MAS tak dostane možnost dynamizovat svoji strategii (SCLLD) do prostředí rozšířené reality a zhodnotit její přínosy a další využití.

### 6.1 Stručná charakteristika

Místní akční skupina Podbrněnsko má formu zapsaného spolku. Působí v Jihomoravském kraji v okrese Brno-venkov. Celková rozloha této MAS je 325.8 km<sup>2</sup> a počet obyvatel k 31.12.2015 činí 42 256 [100].

MAS Podbrněnsko působí na území 35 obcí:

Tab. 6.1 Působnost MAS Podbrněnsko. Zdroj: [100]

<b>SO ORP Židlochovice</b>	Blučina, Bratčice, Holasice, Hrušovany u Brna, Ledce, Medlov, Nosislav, Opatovice, Popovice, Přisnotice, Rajhrad, Rajhradice, Sobotovice, Syrovice, Unkovic, Vojkovic, Žabčice, Židlochovice
<b>SO ORP Pohořelice</b>	Branišovice, Cvrčovice, Ivaň, Loděnice, Malešovice, Odrovce, Pohořelice, Přibice, Šumice, Troskotovice, Vlasatice, Vranovice
<b>SO ORP Ivančice</b>	Kupařovice, Němčičky, Pravlov, Trboušany
<b>SO ORP Šlapanice</b>	Rebešovice

Hlavním cílem spolku je podpora členů a ostatních subjektů v území Podbrněnska v konkrétních projektech, aktivitách, vedoucích k všestrannému udržitelnému rozvoji daného území.

Území MAS Podbrněnsko zahrnuje spádovou oblast Židlochovic, Pohořelice a Rajhradu. Území MAS bylo odedávna spojováno správním uspořádáním (historické okresy, nynější obce s rozšířenou působností) a vyznačuje se obdobným charakterem - nížinný úval táhnoucí se na jih od Brna mezi zvlněnou krajinou Hustopečska na východě a Moravskokrumlovska na západě. Území MAS je typické intenzivně zemědělsky obhospodařovanou krajinou. Dalším utvářejícím činitelem je blízkost moravské metropole Brna, která má výrazný vliv na své okolí, a to jak pozitivní - dobrá dostupnost pracovních příležitostí a služeb, tak i negativní - svou dostředivou tendencí oslabuje svébytnost okolních regionů [100].



Obr. 6.1 Administrativní členění MAS Podbrněnsko. Zdroj: Autor

## 6.2 Historie místní akční skupiny Podbrněnsko

První diskuse o vzniku místního partnerství na území současné MAS Podbrněnsko se odehrály již v roce 2004, ale až v roce 2012 došlo k založení Místní akční skupiny Podbrněnsko, o.s., která byla registrována dne 16. 1. 2013 na Ministerstvu vnitra ČR [100].

Informace o místních akčních skupinách, co jsou a čím se zabývají, zaznívaly na setkáních mikroregionů již v minulých dotačních obdobích, kdy se starostové seznamovali s principy MAS. V žádném z nich se však nepodařilo najít partnery pro místní partnerství a snahy o založení MAS ustaly. V roce 2012 iniciovalo vznik MAS Rybníkářství Pohořelice a OSEVA – trading, spol. s r.o. a na jejich podnět město Pohořelice vyzvalo svazky obcí Čistá Jihlava a Region Židlochovicko ke spolupráci. Tyto subjekty se pak následně dohodly na vzniku nové MAS na území SO ORP Pohořelice a SO ORP Židlochovic. Současně však Region Židlochovicko také oslovila sousední MAS Za humnami (od roku 2015 MAS Slavkovské bojiště), která také nabídla Regionu Židlochovicko možnost k připojení. Obce zvažovaly své vazby v území a Region Židlochovicko se nakonec rozdělil na dvě části – východní část obcí (po Měnin) přistoupila k MAS Za humnami a zbývající část se spolu s Mikroregionem Rajhradsko a DSO Čistá Jihlava dohodly na vytvoření nové místní akční skupiny. Následovalo získávání dalších partnerů pro vytvoření místního partnerství, a to z řad podnikatelů i neziskového sektoru a dne 19. 11. 2012 proběhlo ustavující setkání, na kterém byl zvolen název Podbrněnsko. K obcím, které jsou členy skrze svazky obcí, se připojily i další samostatné obce (Blučina, Žabčice, Vojkovice, Vranovice, Trboušany, Němčičky, Pravlov) [100].

Na počátku roku 2015 v souvislosti s účinností nového občanského zákoníku došlo ke změně názvu na Místní akční skupina Podbrněnsko, spolek. V první polovině téhož roku se navíc územní působnost MAS rozšířila o dvě obce – Kupařovice a Troskotovice [100].

## 6.3 Strategie komunitně vedeného místního rozvoje pro období 2014-2020

Strategie komunitně vedeného místního rozvoje území MAS Podbrněnsko pro období 2014-2020 (SCLLD) je hlavním nástrojem pro podporu rozvoje území MAS v daném programovém období EU a pro uplatnění principu komunitně vedeného místního rozvoje (CLLD). Její zpracování vyplývá z požadavků vymezených v metodických dokumentech, jako je Národní dokument k územní dimenzi, Manuál tvorby SCLLD a další [100].



SCLLD se skládá ze čtyř základních částí a povinných příloh:

- Popis území a zdůvodnění jeho výběru;
- Analytická část;
- Strategická část;
- Implementační část;
- Přílohy.

Tvorba této strategie započala v roce 2013 a byla připravována dle zásad komunitně vedeného místního rozvoje. Při její tvorbě byly použity nástroje komunitního plánování, jako jsou dotazníky, kulaté stoly a diskuze v rámci pracovních skupin a veřejných projednávání [100].

### 6.3.1 Hlavní zdroje financování tvorby strategie

Kromě vlastních zdrojů spolku, které z převážné většiny tvoří členské příspěvky a příjmy z drobné podnikatelské činnosti, je využívána podpora ze dvou projektů spolufinancovaných EU [100]. Jedná se o *MAS Podbrněnsko o.s. - získávání dovedností, animace a provádění pro nově vzniklou MAS* z Programu rozvoje venkova za účelem získání zkušeností s komunitním přístupem k rozvoji regionu. Druhý projekt s názvem *Podpora vzniku strategie komunitně vedeného místního rozvoje pro území MAS Podbrněnsko* výzvy Podpora absorpční kapacity prioritní osy s názvem Administrativní a absorpční kapacita operačního programu Technická pomoc [100].

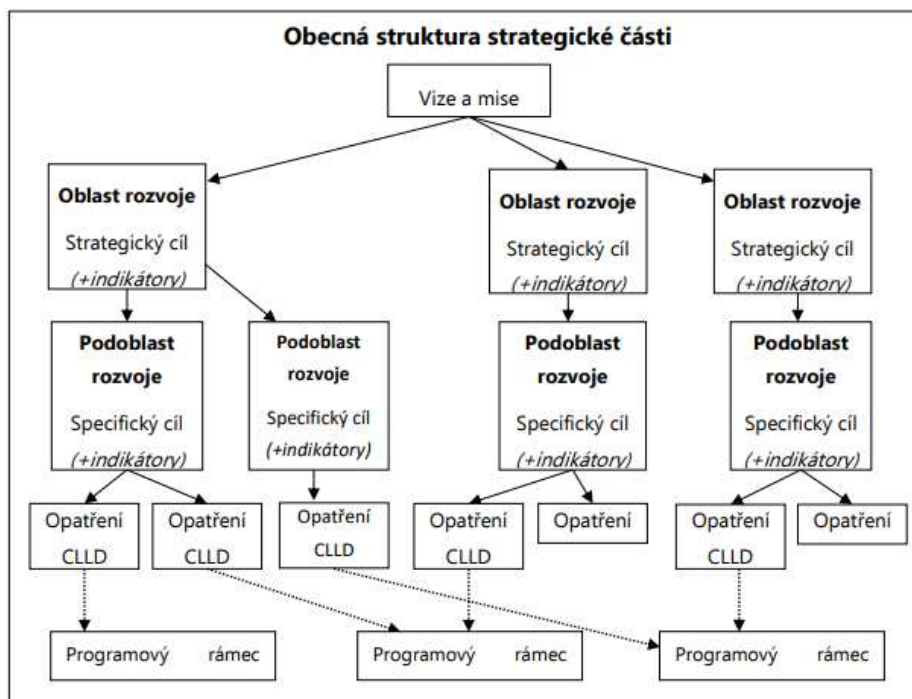
V rámci výše uvedených projektu mohla MAS realizovat řadu aktivit, zejména zapojení veřejnosti v anketním šetření, popularizování své činnosti vytvořením brožury, vylepšení webových stránek apod.

### 6.4 Tvorba tabulky s body zájmu

Aby mohla být vytvořena tabulka s body zájmu (POI), bylo nezbytnou prerekvizitou posbírat údaje uvedené ve strategické části SCLLD (její struktura je znázorněna na Obr. 6.2), zpracované MAS Podbrněnskem. Vždy se jednalo o *Specifický cíl* a *Opatření*, u kterých se dala určit pozice prostřednictvím souřadnic (zeměpisná šířka a délka). Z hlediska přesné lokalizace bylo tedy nevyhovující vyhodnoceno např. opatření *Rozvíjet znalosti a dovednosti zaměstnanců a zaměstnavatelů* [101].

Opatření, která měla jednoznačně určitelnou polohu, byla přepsána do tabelované podoby. Avšak Gregor [101] se při zpracování modelových strategií MAS setkal s problémem, kdy musel určit kritické body v obci, např. u opatření *Budování přechodů pro*

chodce ze strategie MAS Hornolidečska. Zde bylo nutné určit, kde je taková výstavba nutná (např. v obci Prlov /49.2433233N, 17.960721E/ na frekventovaném silničním uzlu chybí přechod pro chodce mezi autobusovou zastávkou a místní restaurací a obchodem s potravinami).



Obr. 6.2 Obecná struktura strategické části. Zdroj: [100]

Kromě polohy byly ke každému opatření dohledávány i další předmětné informace, po kterých by mohla být poptávka ze strany uživatelů (např. detailnější popis, webová stránka, telefonní číslo, e-mail na manažera MAS atp.) a které jsou aplikacemi rozšířené reality vhodně využívány - viz příklad v Tab. (podrobnější informace v kapitole 6.1).

Tabulka s body zájmu vytvořená pro MAS Podbrněnsko obsahuje celkem 135 těchto bodů.

## 6.5 Zhodnocení implementace strategie do rozšířené reality

Testování v MAS Podbrněnsko trvalo po dobu 10 dní a byla provedena manažerem místní akční skupiny, Mgr. Martinem Braunem. Ten si vyzkoušel zobrazení strategie v rozšířené realitě skrze aplikaci Locus.

Rozšířená realita jako taková, je zajímavým nástrojem pro zobrazování dat v prostoru, avšak v místní akční skupině panuje nejistota, co se týče využitelnosti. Širokou veřejnost pravděpodobně nebude poloha prvků a zhmotněných opatření strategie v mapě příliš zajímat. Zaměstnanci MAS už by to zajímat mohlo, ale lidé, kteří s materiálem pracují a přicházejí do styku spíše sáhnou po dokumentu samotném, kde je

objekt více popsán anebo posoudí ze zaužívanějších zdrojů. Takovým široce rozšířeným portálem mohou být např. [mapy.cz](http://mapy.cz), které rovněž zobrazují informace např. o školách, církevních stavbách a památkách, o nichž se píše ve strategii, ve spojení s rekonstrukcí, modernizací výuky apod. Problém je ale obecnější. MAS jako instituce cílí na své členy, klienty, veřejnost, které se snaží aktivizovat a přimět k síťování a spolupráci. Rozšířená realita vizualizující nezáživná data ze strategií sice zabalí obsah do pokrokovějšího a technologicky vyspělejšího hávu, ale pořád narážíme na limit obsahu. Avšak jedná se o zajímavou myšlenku, která naráží na lidské limity nezájmu a neorientace se v problematice strategií.

Na druhou stranu, využití tohoto nástroje v cestovním ruchu je daleko lépe představitelnější. Zvláště pak v místech s širokým rozhledem, v místech, kde člověk vidí mnohé a tápe, kde co je. V těchto případech je využití určitě zajímavé a přínosné. Člověk přicházející na rozhlednu na Výhoně (nachází se na území MAS Podbrněnsko), beroucí si do rukou mobilní telefon a skrze něj jasně vidí, kde je jaký kopec, obec, zajímavost nebo dominantu. Takový případ by mohl být rozhodně dobrou cestou pro využití tohoto moderního nástroje. Zároveň poskytovatel dat, MAS, by mohl do takového seznamu včlenit i další informace, které takto zvědavý turista i nechtěně objeví.

Masovějšímu využití by mohla vadit i kostrbatost práce s Locus mapami a modulem rozšířené reality. Avšak uživatel si může vybrat ze dvou dalších aplikací, které pro něj mohou být přívětivější.

## 7 SWOT ANALÝZA IMPLEMENTACE STRATEGIÍ DO ROZŠÍŘENÉ REALITY

Jakmile byla provedena identifikaci silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb, tak se dále určuje váha jednotlivých položek v každé kategorii. Váhou se určuje jejich důležitost a jejich součet. V každé kategorii musí být roven jedné (např. součet vah silných stránek = 1). Poté se jednotlivé položky ohodnotí v kategoriích silných stránek a příležitostí kladnou stupnicí od 1 (nejnižší vliv) do 5 (nejvyšší vliv). V kategoriích slabých stránek a hrozeb se ohodnotí zápornou stupnicí od -1 (nejnižší vliv) do -5 (nejvyšší vliv). Pokračuje se vynásobením jednotlivých vah a stupňů. Sečtením jednotlivých součinů v každé kategorii se získá suma (např. suma ze slabých stránek, suma z hrozeb atd.). Sečtením sum vnitřních vlivů, respektive slabých a silných stránek, se získá hodnota, která bude dále na grafu zaznamenána na ose „x“ a součtem sum vnějších vlivů, tedy příležitostí a hrozeb, se získá hodnota, která se zobrazí na ose „y“ téhož grafu. Tyto dvě hodnoty-souřadnice určí, v jakém grafovém poli se konečný bod nachází. Podle toho lze určit jakou strategií se má společnost řídit.

Cílem provedení SWOT analýzy je vyhodnotit možnost reálného použití implementací strategií MAS do rozšířené reality.

V první řadě byla provedena analýza vnitřních a vnějších vlivů. Tedy identifikace silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb.

### **Silné stránky:**

- Open-source software - To znamená, že webový nástroj pro transkripci dat je software s otevřeným zdrojovým kódem. Kdokoliv si tak může tento kód vzít a upravit si ho dle svých potřeb. Open Source software je i prohlížeč rozšířené reality Mixare, což je jedna z aplikací, která se může použít pro prezentaci dynamizovaných strategií.
- Malá náročnost na ovládání - Jak webový nástroj, tak i aplikace jsou velmi intuitivní a měl by je zvládnout ovládat uživatel se základními schopnosti prací s internetem a mobilním zařízením.
- Prezentování cílů skrze AR či LBS - Celý tento proces představuje novou možnost, jak místní akční skupiny mohou prezentovat své cíle a opatření občanům či developerům.

### **Slabé stránky:**

- Zpracování seznamu POI - Zpracování seznamu bodů zájmu může být v některých případech časově náročné.

- Zobrazení cílů, které mají konkrétní polohu - Celý proces umožňuje zobrazit pouze ty opatření, které se vztahují k nějakému objektu, nebo je u něj jasně určitelná poloha skrze GPS souřadnice.
- Zastaralý OS na uživatelském zařízení - Některé aplikace vyžadují novější verze operačních systémů iOS a Android.

#### Příležitosti:

- Novinka na trhu - Na trhu se momentálně nenachází podobný nástroj, který by dokázal transformovat body zájmu do rozšířené reality bez znalosti programování a bez poplatku.
- Využití AR mimo cestovní ruch - Jedná se o využití rozšířené reality mimo cestovní ruch, což by mohlo přilákat další skupiny uživatelů.
- Oslovení velkého množství uživatelů - Místní akční skupiny fungují po celém území České republiky. Je zde tedy velký počet potenciálních uživatelů.

#### Hrozby:

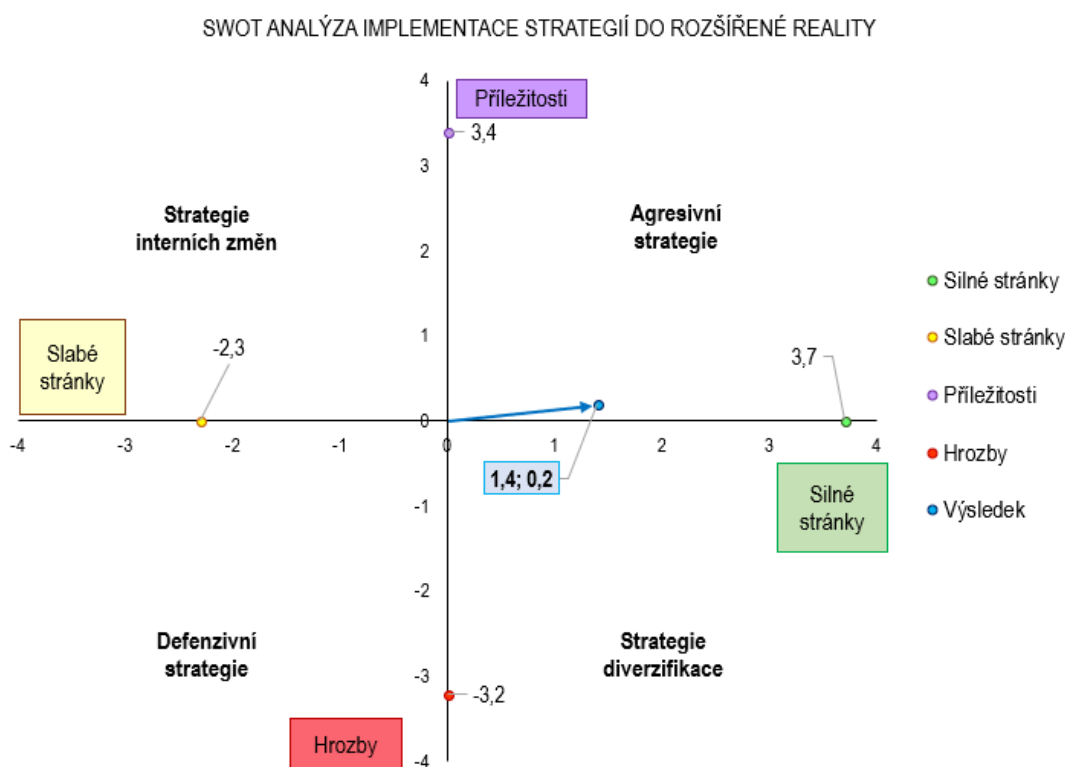
- Nezájem ze strany developerů - Pro developery může být nezajímavé, či neúčinné používat tento proces pro vyhledávání nových příležitostí.
- Neochota uživatelů zkusit něco nového - Pohodlnost či nezájem uživatelů může představovat problém při používání nových aplikací a metod.
- Zpoplatnění aplikací AR - Služby v aplikacích, které jsou nyní zcela zdarma, mohou být v budoucnu zpoplatněny.

		Pozitivní			Negativní/Škodlivé			
		Silné stránky			Slabé stránky			
		STRENGTHS			WEAKNESSES			
			důležitost	hodnocení		důležitost	hodnocení	
INTERNÍ	1	Open-source software	0,3	4	1	Zpracování seznamu POI	0,5	-2
	2	Malá náročnost na ovládání	0,3	3	2	Zobrazení cílů, které mají konkrétní polohu	0,4	-3
	3	Prezentování cílů skrze AR či LBS	0,4	4	3	Zastaralý OS na uživatelském zařízení	0,1	-1
	4				4			
	5				5			
		Součet			3,7	-2,3		
		Příležitosti			Hrozby			
		OPPORTUNITIES			THREATS			
			důležitost	hodnocení		důležitost	hodnocení	
EXTERNÍ	1	Novinka na trhu	0,4	4	1	Nezájem ze strany developerů	0,4	-4
	2	Využití AR mimo cestovní ruch	0,2	3	2	Neochota uživatelů zkusit něco nového	0,4	-3
	3	Oslovení velkého množství uživatelů	0,4	3	3	Zpoplatnění aplikací AR	0,2	-2
	4				4			
	5				5			
		Součet			3,4	-3,2		

Obr. 7.1 Důležitosti a stupně hodnocení kategorií. Zdroj: Autor

Na Obr 7.1 jsou uvedeny důležitosti a stupně hodnocení jednotlivých položek v každé kategorii, přičemž jsou pro každou kategorii vypočteny sumy z jednotlivých součinů (Důležitost x Stupeň hodnocení).

Dále se sečetly zvlášť sumy slabých a silných stránek, tzv. interních vlivů a sumy příležitostí a hrozeb, tzv. externích vlivů. Získané hodnoty tvoří souřadnice bodu, který se zobrazí na grafovém poli, kde interní hodnota udává bod na ose  $x$  a externí hodnota bod na ose  $y$ . Na Obr 7.2 je výsledný bod souřadnic zaznamenán jako *výsledek*, kdy modrá šipka ukazuje, do kterého pole grafu směřuje.



Obr. 7.2 Výsledek SWOT analýzy a určení strategie. Zdroj: Autor

To znamená, že provedením SWOT analýzy implementace strategií do podoby rozšířené reality bylo zjištěno, že celý proces by měl využít agresivní strategii, zvolit ofenzivní přístup, vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek projektu či společnosti.

Agresivní strategie v tomto konkrétním případě znamená, že celý proces implementace by měl využít svých silných stránek, aby tak potlačil jednotlivé hrozby. Využití open-source software představuje velké lákadlo hlavně pro menší společnosti či spolky (např. právě místní akční skupiny), které nemají dostatek prostředků k nakoupení specializovaného softwaru. A i kdyby se zpoplatnila jedna ze tří zmiňovaných aplikací (Layar, Mixare a Locus), subjekt si může vybrat jinou.

## ZÁVĚR

Teoretická část pojmově vymezila rozšířenou realitu a kontextově dostupné služby. Čtenáři ale byly představeny i běžně užívané pojmy, na kterých AR a LBS staví nejenom pojmově, ale i v kontextu svého historického vývoje. Jednalo se o pojmy jako *Realita*, na který lze nahlížet z pohledu filozofa či fyzika. Nejvhodnější se jeví definice několika významných vědců, kteří definovali realitu takto: „*Můžeme-li, aniž jakkoli narušíme (daný) systém, s jistotou predikovat hodnotu určité fyzikální veličiny, pak existuje prvek reality, který odpovídá této veličině*“ [5]. Realita virtuální nabízí uživateli možnost přenést se do počítačem vytvořené reality, ale fyzicky zůstat stále v materiální realitě. Donedávna byla ještě spíše námětem pro fantasy filmy, ale již v roce 1935 ji dokázal Stanley G. Weinbaum popsat (viz 1.1.2). O sedmdesát pět let později pak vznikl první prototyp VR headsetu, který odstartoval éru virtuální reality [10]. V orientaci mezi realitama nám může pomoci ta smíšená. Dle Shumakera [11] není žádným způsobem ve smyslu doplnění objektů počítačem upravena. Jedná se o běžný způsob, jakým vnímáme realitu. V teoretické části byl věnován značný prostor realitě rozšířené, kterou se autor zabývá již od své bakalářské práce [28]. Definic rozšířené reality je několik, ale ve svém jádru jsou téměř totožné. Vždy se jedná o vložení počítačem vygenerované informace do obrazu reálného světa, třeba skrze fotoaparát mobilního zařízení. Rozšířená realita skvěle funguje ve spojení s kontextově dostupnými službami. Wang spolu s kolegy [32] popisuje fungování LBS jako hledání určitého bodu zájmu, kdy uživatel zadá do zařízení svůj požadavek, který se zašle na server a vzápětí dostane informace v podobě několika POI, které vyhovují jeho zadání. Spousta uživatelů si v dnešní době stále plete realitu rozšířenou s tou virtuální, avšak rozeznat je od sebe je velmi jednoduché. Ta virtuální dovolí uživateli ponořit se do světa zcela virtuálního (uměle vytvořeného), který je zobrazován pomocí headsetu. Zatímco realita rozšířená vám v obraze reálného světa zobrazuje informace vygenerované počítačem.

Další kapitola v teoretické části se věnovala regionálnímu rozvoji, jeho vztahu k environmentální politice a aktuálním tématům regionálního rozvoje. V dnešním významu tohoto pojmu je to poměrně mladá vědní disciplína, ale snaha o zajištění úspěšného rozvoje regionů není nikterak moderní. Přirozeně existuje asi již od tři tisíc let před naším letopočtem [38]. Regionální rozvoj můžeme chápat ve dvou základních přístupech. Jedná se o přístup akademický a praktický [39]. Ten praktický je chápán jako zvyšování potenciálu daného prostoru, vznikající v důsledku prostorové optimalizace aktivit a využití přírodních zdrojů. Nejlepšími příklady jsou činnosti krajů, měst a úřadů [39]. Akademický je zase o aplikaci nauk (např. geografie, ekonomie, sociologie aj.), které řeší jevy, procesy a vztahy na daném území [39]. Co se týče vztahu k environmentální politice, jednání regionů vychází z přijaté Státní politiky životního prostředí České re-

publiky. Ta je soustředěna na oblasti ochrany a udržitelného využívání zdrojů, ochrany klimatu a zlepšení kvality ovzduší, ochrany přírody a krajiny a bezpečné prostředí [42]. V současné době se regionální rozvoj zabývá několika aktuálními tématy. Mezi ně patří např. cestovní ruch, role klastrů, migrace, urbanizace a suburbanizace či průmyslové zóny a brownfieldy.

Třetí kapitola teoretické části se zabývala implementací moderních nástrojů a inovací do regionálního rozvoje. Pro inovace v regionálním rozvoji je velmi podstatné členství v Evropské unii, která poskytuje spoustu různých programů, díky kterým se dají čerpat finance právě do rozvoje venkova apod. Jedním takovým programem je komunitně vedený místní rozvoj (CLLD). Avšak i v regionálním rozvoji je nutno používat moderní nástroje. Při řešení jakýchkoli problémů jsou high-technology velkým pomocníkem. K regionálnímu rozvoji má velmi vřelý vztah např. geografie, díky níž zkoumáme třeba migraci, která je momentálně velmi aktuální.

Praktická část se zabývala možnostmi transformace klíčových částí strategií (SCLLD), představila místní akční skupiny Zlínského kraje, jejichž strategie sloužily jako ilustrativní příklady pro transkripci dat. Celkem se jednalo o osmnáct vzorků, kde každá strategie obsahovala průměrně 92 bodů zájmu.

Pátá kapitola rozebírala dynamizaci prostorových dat skrze webovou platformu. Ta dokáže statické body převést do dynamizované podoby a následně díky vygenerovaným odkazům zobrazit jednotlivé body v aplikacích rozšířené reality [52]. Celý proces spočívá ve třech krocích, kdy první je nutné vytvoření seznamu POI ve formátu XLS nebo XLSX, dále transformace skrze webovou platformu a následně zkopírování a vložení vygenerovaného odkazu do aplikace. V ní bylo i blíže popsáno fungování webové aplikace, která vznikla jako výstup projektu TD03000079 - Webová aplikace pro dynamizaci prostorových dat industriálních památek formou location-based services, realizovaného Ústavem geoniky Akademie věd České republiky.

Důležitým oddílem v praktické části je kapitola šestá, která popisuje implementaci přímo v místní akční skupině Podbrněnsko. Zde probíhalo desetidenní testování, na základě kterého proběhlo zhodnocení managementem této místní akční skupiny. Závěr z testování je takový, že rozšířená realita vizualizující data ze strategií sice zabalí obsah do pokrokovějšího a technologicky vyspělejšího hávu, ale pořád se naráží na limit obsahu, lidský nezájem a neorientace v problematice strategií. Toto hodnocení je poněkud skeptické, co se týče využití pro SCLLD, avšak pokud by se dynamizované strategie dokázali představit developerům či veřejnosti, věřím, že místo nejenom u místních akčních skupin by si doopravdy našly. Např. samotný investor si pravděpodobně nebude pročítat celou strategii místní akční skupiny a aktivně vyhledávat touto cestou příležitosti. Místo toho může použít svůj chytrý telefon a pohodlně si na jedné mapě zobrazit



body zájmu a vybrat ty, které vyhovují jeho požadavkům. I z pozice občana by použití takové aplikace mohlo být přínosné. Ten by se mohl seznámit s různými specifickými cíli a opatřeními např. v okolí jeho bydliště, které se ho mohou pozitivně či negativně dotknout.

Závěrečná, sedmá kapitola, byla věnována analýze SWOT, která hodnotila samotný proces implementace strategií do rozšířené reality. Ten byl zhodnocen tak, že by měla být využita agresivní strategie, zvolit ofenzivnější přístup, vývoj nových metod, které jsou vhodné pro rozvoj silných stránek.

Předložená diplomová práce tak splnila cíle, kterými bylo teoretické ukotvení problematiky rozšířené reality, kontextově dostupných služeb a regionálního rozvoje, analyzovat možnosti transformace klíčových částí koncepcí regionálního rozvoje do rozšířené reality a navrhnutí a otestování možností dynamizace koncepcí regionálního rozvoje do prostředí rozšířené reality.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BERGER, Peter L. a Thomas LUCKAMANN. *Sociální konstrukce reality: pojednání o sociologii vědění*. Brno: Centrum pro studium demokracie a kultury, 1999. ISBN 80-85959-46-1.
- [2] *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Oxford: Oxford University Press, 2010. ISBN 978-0-19-479914-0. s. 1221, heslo Reality.
- [3] FRANK, Semjon L. *Člověk a realita: Metafyzika lidského bytí*. Olomouc: Refugium Velehrad-Roma s.r.o., 2010. ISBN 978-807412-047-3. s. 38.
- [4] SVRŠEK, Jiří. Realita a moderní fyzika. In: *Natura* [online]. 1995 [cit. 2017-08-05]. Dostupné z: <http://natura.baf.cz/natura/1995/11/9511-6.html>
- [5] D'ESPAGNAT, B. *Auf der Suche nach dem Wirklichen Aus der Sicht eines Physikers*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1983. ISBN 978-3-662-05908-1
- [6] BROCKWELL, Holly. Forgotten genius: the man who made a working VR machine in 1957. In: *Tech Radar* [online]. 2016 [cit. 2017-09-27]. Dostupné z: <http://www.techradar.com/news/wearables/forgotten-genius-the-man-who-made-a-working-vr-machine-in-1957-1318253/2>
- [7] The Sensorama machine. In: *Wikipedia* [online]. [cit. 2018-04-29]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sensorama/media/File:Sensorama-morton-heilig-virtual-reality-headset.jpg>
- [8] Virtual reality. *Oxford Learner's Dictionaries* [online]. [cit. 2017-10-02]. Dostupné z: <http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/virtual-reality?q=virtual+reality>
- [9] WEINBAUM, Stanley Grauman. *A Martian odyssey, and others*. [1st ed.]. Reading, Pa.: Fantasy Press, 1949.
- [10] DREDGE, Stuart. The complete guide to virtual reality - everything you need to get started. *The Guardian* [online]. 2016 [cit. 2017-10-02] Dostupné z: <https://www.theguardian.com/technology/2016/nov/10/virtual-reality-guide-headsets-apps-games-vr>
- [11] SHUMAKER, Randall. *Virtual and mixed reality third international conference; proceedings*. Online-Ausg. Berlin: Springer, 2009. ISBN 978-364-2027-703.

- [12] ZELENKA, Josef, Vít PECHANEC, Vladimír BUREŠ, Pavel ČECH a Daniela PONCE. *E-Tourism v oblasti cestovního ruchu*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2008. ISBN 978-80-87147-07-8.
- [13] CRAIG, Alan B. *Understanding augmented reality: concepts and applications*. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2013. ISBN 978-0-240-82408-6.
- [14] WEINTRIT, Adam. *Advances in marine navigation*. Boca Raton: CRC Press, 2013. ISBN 978-1-315-88301-4.
- [15] Let's Get Virtual - Mixed reality in the classroom. SMARTTECH [online]. [cit. 2018-04-29]. Dostupné z: <http://vault.smarttech.com/emails/IA/summer2010/techTrends-2.html>
- [16] SUTHERLAND, Ivan E. A head-mounted three dimensional display. In: *Fall Joint Computer Conference*. Washington, D.C.: THE THOMPSON BOOK COMPANY, 1968, s. 757-764.
- [17] HENDERSON, Steve a Steven FEINER. Augmented Reality for Maintenance and Repair (ARMAR). In: *Columbia University Computer Graphics and User Interfaces Lab* [online]. 2017 [cit 2017-10-18]. Dostupné z: <http://graphics.cs.columbia.edu/projects/armar>
- [18] LING, Haibin. Augmented Reality in Reality. *IEEE MultiMedia*. 2017, (3), 10-15. DOI: 10.1109/MMUL.2017.3051517.
- [19] CARMIGNIANI, Julie a Borko FURHT. Augmented Reality: An Overview. In *Handbook of Augmented Reality*. New York, NY: Springer New York, 2011, s. 3-46. DOI: 10.1007/978-1-4614-0064-6. ISBN 978-1-4614-0063-9. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-4614-0064-6>.
- [20] VALLINO, James R. *Interactive Augmented Reality*. Rochester, New York, 1998. Disertace. University of Rochester. Vedoucí práce Professor Christopher M Brown.
- [21] Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., and Haywood, K. *2005 Horizon Report*. 2005 ed. Austin, Texas: New Media Consortium, 2008. ISBN 09-765-0870-2.
- [22] LEE, Kangdon. Augmented Reality in Education and Training. *Tech Trends* [online]. Springer US, 2012, 56(2), 13-21. DOI: 10.1007/s11528-012-0559-3. ISSN 87563894

- [23] JEŘÁBEK, Tomáš. *Využití prostředků rozšířené reality v oblasti vzdělávání*. Praha, 2014. Disertace. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.
- [24] AZUMA, Ronald T. A Survey of Augmented Reality. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. 1997, 6(4), s. 355-385- DOI: 10.1162/pres.1997.6.4.355. ISSN 1054-7460. Dostupné také z: <http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- [25] *Microsoft HoloLens: The leader in the mixed reality technology* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/hololens>
- [26] KASTRENAKES, Jacob. Google's Project Tango is shutting down because ARCore is already here. *The Verge* [online]. 2017 [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.theverge.com/2017/12/15/16782556/project-tango-google-shutting-down-arcore-augmented-reality>
- [27] ARKit. *Developer* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://developer.apple.com/arkit/>
- [28] GREGOR, Michal. *Location-based Services and Augmented Reality in Environmental Management*. Fakulta logistiky a krizového řízení, 2016. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Vedoucí práce RNDr. Jakub Trojan, MSc, MBA, Ph.D.
- [29] TROJAN, Jakub. Rozšířená realita pro turisty. *Vesmír*. 2018, **97**(5), 302-303. ISSN 1214-4029.
- [30] GUMMERUS, Johanna a Minna PIHLSTROM. Context and mobile services' value-in-use. In: *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2011, 18(6), s. 521-533. DOI: 10.1016/j.jretconser.2011.07.002. ISSN 09696989. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0969698911000701>
- [31] RYSCHKA, Stephanie, Matthias MURAWSKI a Markus BICK. Location-Based Services. In: *Business*. 2016, 58(3), s. 233-237. DOI: 10.1007/s12599-016-0430-8. ISSN 2363-7005. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s12599-016-0430-8>
- [32] WANG, Shengling, Xiangheng MENG, Jiguo YU, Rongfang BIE, Yunchuan SUN a Xiuzhen CHENG. Formula  $\text{tex}N/\text{tex}$  /formula-in-One: A Novel Location-Based-Service. *IEEE Transactions on Vehicular Technology* [online]. 2017 [cit. 2018-04-30]. DOI: 10.1109/TVT.2017.2737017. ISSN 0018-9545. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/8003481/>

- [33] ABIELMONA, Rami a Voicu GROZA. Indoor Sensor Networks: Localization Schemes. In: *2007 Canadian Conference on Electrical and Computer Engineering* [online]. Vancouver, BC, Canada: IEEE, 2007, s. 1078-1081 [cit. 2018-04-30]. DOI: 10.1109/CCECE.2007.275. ISBN 1-4244-1020-7. ISSN 0840-7789. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/4232934/>
- [34] HIGHTOWER, J. a G. BORRIELLO. Location systems for ubiquitous computing. *Computer* [online]. 2001, **34**(8), 57-66 [cit. 2018-04-30]. DOI: 10.1109/2.940014. ISSN 00189162. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/document/940014/>
- [35] Trilateration. In: *Scienceline* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <http://scienceline.org/wp-content/uploads/2016/05/Trilateration-640x375.png>
- [36] Soldier wearing a VR headset. In: *WEARABLE* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://static1.wareable.com/media/imager/7023-c258057ea5c76418713978b3cf1db1a2.jpg>
- [37] KLAPKA, P. a P. TONEV. Regiony a regionalizace. *Ekonomická a sociální geografie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008, s. 371-397. ISBN 978-80-7380-114-4.
- [38] KREJČÍ, Tomáš. *Regionální rozvoj: teorie, aplikace, regionalizace*. V Brně: Mendelova univerzita, 2010. ISBN 978-80-7375-414-3.
- [39] DAMBORSKÝ, Milan. Prostorový rozvoj. WOKOUN, René, Jan MALINOVSKÝ, Milan DAMBORSKÝ a Jiří BLAŽEK. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 11-21. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [40] VITURKA, Milan. Environmentální politika. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 179-187. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [41] VANDENBROUCKE, Guillaume. Pollution in the United States rises with economic activity, but at a noticeably lower pace. *Economic Research* [online]. 23.6.2017 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://research.stlouisfed.org/publications/economic-synopses/2017/06/23/measures-of-pollution/>
- [42] Posuzování vlivů na životní prostředí (SEA). *Ministerstvo životního prostředí ČR* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/posuzovani\\_vlivu\\_koncepcisea](https://www.mzp.cz/cz/posuzovani_vlivu_koncepcisea)

- [43] Státní politika životního prostředí. *Ministerstvo životního prostředí ČR* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/cz/statnipolitikazivotnihoprostredi>
- [44] HESKOVÁ, Marie. *Cestovní ruch: pro vyšší odborné školy a vysoké školy*. 2., upr. vyd. Praha: Fortuna, 2011. ISBN 978-80-7373-107-6.
- [45] SKOKAN, Karel. Role klastrů v regionálním rozvoji. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 287-302. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [46] ŠOTKOVSKÝ, Ivan. Migrace. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 303-306. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [47] TRHLÍNOVÁ, Zuzana K. Urbanizace a suburbanizace. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 307-312. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [48] JETMAR, Marek. Průmyslové zóny a brownfields. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 313-320. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [49] TITTELBACHOVÁ, Šárka. Politika cestovního ruchu. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 205-214. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [50] ORIEŠKA, Ján. *Technika služeb cestovního ruchu*. Praha: Idea servis, 1999. ISBN 80-859-7027-9.
- [51] ZELENKA, Josef a Martina PÁSKOVÁ. *Výkladový slovník cestovního ruchu*. Kompletně přeprac. a dopl. 2. vyd. Praha: Linde Praha, 2012. ISBN 978-807-2018-802.
- [52] TROJAN, Jakub. Integrating AR services for the masses: geotagged POI transformation platform. *Journal of Hospitality and Tourism Technology* [online]. 2016, 7(3), 254-265 [cit. 2018-03-02]. DOI: 10.1108/JHTT-07-2015-0028. ISSN 1757-9880. Dostupné z: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/JHTT-07-2015-0028>
- [53] ZELENKA, Josef a Jiří KYSELA. *Informační a komunikační technologie v cestovním ruchu*. Vyd. 4., přeprac. a dopl. Hradec Králové: Gaudeamus, 2013. ISBN 978-80-7435-242-3.

- [54] KASPAR, Claude. *Die Tourismuslehre im Grundriss*. 5., überarbeitete und ergänzte Aufl. Bern: P. Haupt, 1996. ISBN 978-325-8052-540.
- [55] PORTER, Michael. Competitive Advantage of Nations. In: *Competitive Intelligence Review*. 1990, 1(1). DOI: 10.1002/cir.3880010112. ISSN 10580247. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1002/cir.3880010112>
- [56] BIČAN, Jaroslav, Aleš HOLÝ a Pavel ŠUPKA. Revitalizace bývalého kasárenského areálu v Uherském Hradišti. *Urbanizace a územní rozvoj*. 2006, **IX**(2), 17-21.
- [57] BINEK, Jan, Roman CHMELAR, Zdeněk ŠILHAN, Kateřina SYNKOVÁ, Ondřej ŠERÝ, Iva GALVASOVÁ a Daniel BÁRTA. *Integrované nástroje rozvoje území: vývoj, současnost, nové impulzy*. Brno: GaREP, spol. s r.o., 2015. ISBN 978-80-905139-7-6.
- [58] *Metoda LEADER - Komunitně vedený místní rozvoj (CLLD) Rozvoj venkova se zapojením místních komunit*. Národní síť místních akčních skupin, 2015, 16 s. Dostupné také z: <http://nsmascr.cz/content/uploads/2015/03/brozura2015.pdf>
- [59] Mapy území MAS. In: *NS MAS* [online]. 2017 [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <http://nsmascr.cz/content/uploads/2017/03/clenove-NS-MAS1732017.pdf>
- [60] Co se skrývá pod pojmem Integrované územní investice (ITI)? *BP Research* [online]. 2016 [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.bpresearch.eu/co-se-skryva-pod-pojmem-integrované-uzemni-investice-iti>
- [61] KOPPITZ, David, František KUBEŠ a František PURŠL. *Integrované plány rozvoje území (IPRÚ)*. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2016. Dostupné také z: <https://www.mmr.cz/getmedia/368f87a5-93f6-493a-b499-79055f84f1ed/IPRUISBNWEB.pdf>
- [62] GALVASOVÁ, Iva. *Spolupráce obcí jako faktor rozvoje*. Brno: Georgetown, 2007. ISBN 978-80-86251-20-2.
- [63] WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008. ISBN 978-80-7201-699-0.
- [64] BLAŽEK, Jiří. Teorie regionálního rozvoje. WOKOUN, René. *Regionální rozvoj: (východiska regionálního rozvoje, regionální politika, teorie, strategie a programování)*. Praha: Linde, 2008, s. 220-228. ISBN 978-80-7201-699-0.

- [65] JAUHAINEN, Jussi S. a Helka MOILANEN. Regional innovation systems, high-technology development, and governance in the periphery: The case of Northern Finland. In: *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*. 2012, 66(3), s. 119-132. DOI: 10.1080/00291951.2012.681685. ISSN 0029-1951. Dostupné také z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00291951.2012.681685>
- [66] GODDARD, J., D. ROBERTSON a P. VALLANCE. Universities, Technology and Innovation Centres and regional development: the case of the North-East of England. In: *Cambridge Journal of Economics*. 2012, 36(3), s. 609-627. DOI: 10.1093/cje/bes005. ISSN 0309-166X. Dostupné také z: <https://academic.oup.com/cje/article-lookup/doi/10.1093/cje/bes005>
- [67] ArcGIS Pro. In: *Esri* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://www.esri.com//media/Images/Content/news/arcwatch/0318/arcgispro2lg.jpg>
- [68] ArcGIS Pro. *ArcGIS Desktop* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/>
- [69] Discover QGIS. *QGIS* [online]. [cit. 2018-04-30]. Dostupné z: <https://qgis.org/en/site/about/index.html>
- [70] GvSIG. *Wikipedia* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/GvSIG>
- [71] SAGA GIS. *Wikipedia* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/SAGAGIS>
- [72] *OpenJUMP GIS* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.openjump.org/>
- [73] DEDOUCHOVÁ, Marcela. *Strategie podniku*. Praha: C. H. Beck, 2001. ISBN 978-807-1796-039.
- [74] MAS Hornolidečska. *MAS Hornolidečska* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.mashornolidecska.cz/cz/1-mas-hornolidecska.html>
- [75] O nás. *MAS Horňácko a Ostrožsko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.leader.ostrozsko.cz/index.php/mas-hornacko-a-ostrozsko>
- [76] MAS Podhostýnska. *MAS Podhostýnska* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.mas-podhostynska.cz/informace-o-masp/17>



- [77] O MAS. *MAS Luhačovické Zálesí* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.luhacovskezalesi.cz/mas/o-mas/>
- [78] Kdo jsme. *MAS Hřibecí hory* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.hribecihory.cz/mas/kdo-jsme/>
- [79] O nás. *MAS Bojkovska* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.bojkovsko.cz/mas/o-nas.html>
- [80] Informace o MAS. *MAS Dolní Poolšaví* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.dolni-poolsavi.cz/doc/2/>
- [81] O nás. *MAS Buchlov* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.buchlov.cz/o-nas/>
- [82] Představení MAS. *MAS Východní Slovácko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.masvychodnislovacko.eu/launch.php?s=pageID=10>
- [83] Základní informace. *MAS Kelečsko - Lešensko - Starojicko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.maskls.cz/1-zakladni-informace.html>
- [84] Představení regionu. *MAS Ploština* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://mas.plostina.cz/index.php?page=predstaveni-regionu>
- [85] O Mas. *MAS Vizovicko a Slušovicko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.masvas.cz/o-mas/>
- [86] Rožnovsko a místní akční skupina. *MAS Rožnovsko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.masroznovsko.cz/index.php?nid=3898lid=csoid=485829>
- [87] Více o nás. *MAS Valašsko - Horní Vsacko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.masvhv.cz/cz/7-vice-o-nas.html>
- [88] MAS Jižní Haná. *MAS Jižní Haná* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.masjiznihana.cz/mas-jizni-hana/>
- [89] Informace o MAS. *MAS Střední Vsetínsko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.masstrednivsetinsko.cz/informace-o-mas>
- [90] O nás. *MAS Staroměstsko* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.mas-staromestsko.cz/mas-stare-mesto>
- [91] O nás. *MAS Severní Chřiby a Pomoraví* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://masschp.cz/category/aktuality/o-nas/>

- [92] MILLER, Ron a Josh CONSTINE. Apple Acquires Augmented Reality Company Metaio. *TechCrunch* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://techcrunch.com/2015/05/28/apple-metaio/>
- [93] *Product update: Wikitude Studio and Wikitude App* [online]. [cit. 2018-05-07]. Dostupné z: <https://www.wikitude.com/blog-product-update-wikitude-studio/>
- [94] Layar. *POI2AR* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://poi2ar.eu/vrchnimenuarprohlizece.php?aplikace=layarpresmerovanirefresh>
- [95] Mixare. *POI2AR* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://poi2ar.eu/vrchnimenuarprohlizece.php?aplikace=mixarepresmerovanirefresh>
- [96] Locus. *POI2AR* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://poi2ar.eu/vrchnimenuarprohlizece.php?aplikace=locuspresmerovanirefresh>
- [97] About Layar. *Layar* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <https://www.layar.com/about/>
- [98] Layar in use. In: *Orchard* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://thinkorchard.com/workspace/uploads/images/reading-newspapers-today-596758c3995dc.jpg>
- [99] *Locus Map* [online]. [cit. 2018-05-01]. Dostupné z: <http://www.locusmap.eu/cz/>
- [100] LAVICKÁ, Petra, Martin BRAUN, Ondřej VESELÝ, et al. *Strategie komunitně vedeného místního rozvoje MAS Podbrněnsko 2014-2020*. 3. Pohořelice, 2016.
- [101] GREGOR, Michal. Implementace nástrojů rozšířené reality a kontextově dostupných služeb do prezentace strategií místního rozvoje. In: *XX. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách. Sborník příspěvků*. Kurdějov: Masaryk university, 2017, 2017, s. 612-617. DOI: 10.5817/CZ.MUNI.P210-8587-2017-79. ISBN 978-80-210-8586-2.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AR	Rozšířená realita
CLLD	Komunitně vedený místní rozvoj
CSV	Hodnoty oddělené čárkami
HMD	Displej umístěný na hlavě
IPRŮ	Integrované plány rozvoje území
ITI	Integrované územní investice
IOWC	International Symposium on Wearable Computers
LBS	Kontextově dostupné služby
MAS	Místní akční skupina
MHD	Městská hromadná doprava
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OS	Operační systém
PDA	Personal Digital Assistant
POI	Bod zájmu
SCLLD	Strategie komunitně vedeného místního rozvoje
SPŽP	Státní politika životního prostředí
TIC	Technologické inováční centrum
VR	Virtuální realita

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1.1	Dobová fotografie stroje Sensorama. Zdroj: [7] . . . . .	12
Obr. 1.2	Kontinuum smíšené reality. Zdroj: [15] (upraveno autorem) . . . . .	14
Obr. 1.3	Dobová fotografie HMD. Zdroj: [16] . . . . .	15
Obr. 1.4	Ekvivalentní pojmy k rozšířené realitě. Zdroj: [23] (schéma navrženo autorem) . . . . .	16
Obr. 1.5	Ilustrace zaslání bodu zájmu. Zdroj: Autor . . . . .	17
Obr. 1.6	Princip trilaterace. Zdroj: [35] . . . . .	18
Obr. 1.7	Využití VR při cvičení vojáků. Zdroj: [36] . . . . .	19
Obr. 2.1	Dvojí chápání regionálního rozvoje a regionální politika. Zdroj: [39] (upraveno autorem) . . . . .	20
Obr. 2.2	Ukázka AR v turismu. Zdroj: Autor . . . . .	24
Obr. 2.3	Bývalý areál kasáren v Uherském Hradišti před a po rekonstrukci. Zdroj: [56] a autor . . . . .	29
Obr. 3.1	Mapa MAS. Zdroj: [59] . . . . .	32
Obr. 3.2	Ukázka z programu ArcGIS Pro. Zdroj: [67] . . . . .	35
Obr. 4.1	Mapa MAS na území Zlínského kraje. Zdroj: Autor . . . . .	40
Obr. 5.1	Proces transformace POI. Zdroj: [52] (upraveno autorem) . . . . .	45
Obr. 5.2	Ilustrativní příklad vyplněné tabulky. Zdroj: Autor . . . . .	47
Obr. 5.3	Algoritmus popisující proces transkripce. Zdroj: [52] . . . . .	48
Obr. 5.4	Vygenerované kódy na webové platformě. Zdroj: Autor . . . . .	49
Obr. 5.5	Příklad použití aplikace Layar. Zdroj: [98] . . . . .	50
Obr. 5.6	Náhled vývojářského prostředí aplikace Layar. Zdroj: Autor . . . . .	51
Obr. 5.7	Body POI na mapě v aplikaci Mixare. Zdroj: Autor . . . . .	52
Obr. 5.8	Body POI na mapě v aplikaci Locus. Zdroj: Autor . . . . .	53
Obr. 6.1	Administrativní členění MAS Podbrněnsko. Zdroj: Autor . . . . .	55
Obr. 6.2	Obecná struktura strategické části. Zdroj: [100] . . . . .	58
Obr. 7.1	Důležitosti a stupně hodnocení kategorií. Zdroj: Autor . . . . .	61
Obr. 7.2	Výsledek SWOT analýzy a určení strategie. Zdroj: Autor . . . . .	62

**SEZNAM TABULEK**

Tab. 4.1	Přehled MAS a počet dynamizovaných POI ze SCLLD. Zdroj: Autor	44
Tab. 5.1	Porovnání požadavků aplikací Layar, Mixare a Locus k dubnu 2018. Zdroj: [94], [95], [96] . . . . .	46
Tab. 6.1	Působnost MAS Podbrněnsko. Zdroj: [100] . . . . .	54