

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

**Využití geoinformačních technologií
v prostředí cestovní kanceláře**

Jakub Kofroň

Bakalářská práce
2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jakub Kofroň**
Osobní číslo: **E16132**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management podniku: Management malých a středních podniků**
Název tématu: **Využití geoinformačních technologií v prostředí cestovní kanceláře**
Zadávající katedra: **Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je na konkrétním příkladu navrhnout vhodné způsoby zapojení geoinformačních technologií do práce cestovní kanceláře. Na základě realizovaného příkladu budou identifikovány přínosy využití geoinformačních technologií pro danou firmu.

Osnova:

- Geoinformační technologie.
- Prostředí cestovní kanceláře.
- Zhodnocení využití geoinformačních technologií v práci cestovní kanceláře.
- Případová studie nad vybranou datovou sadou.
- Přínosy nasazení geoinformačních technologií v práci cestovní kanceláře.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

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

Seznam odborné literatury:

DOBROVOLNÝ, P. Dálkový průzkum Země. Skripta MU Brno, Brno, 1998. ISBN 80-210-1812-7.

TUČEK, J. Geografické informační systémy: principy a praxe. Praha: Computer Press, 1998. ISBN 80-7226-091-X.

KOMÁRKOVÁ, J., KOPAČKOVÁ, H. Geografické informační systémy: pro kombinovanou formu studia. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2005. ISBN 80-7194-819-5.

LONGLEY, P. Geographic information systems & science. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2011. ISBN 978-0-470-72144-5.

VOŽENÍLEK, V. Geografické informační systémy I - pojetí, historie, základní komponenty. Olomouc, 2001.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Pavel Sedlák, Ph.D.

Ústav systémového inženýrství a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **3. září 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2019**

L.S.

doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. září 2018

PROHLÁŠENÍ

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 4. 2019

Jakub Kofroň

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Mgr. Pavlu Sedlákovi, Ph.D. za jeho odbornou pomoc, cenné rady, připomínky a podněty při psaní bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat mé rodině za jejich podporu a trpělivost po celou dobu mého studia.

ANOTACE

Práce na konkrétním příkladu vysvětluje zapojení geoinformačních technologií do práce cestovní kanceláře. Na základě realizovaného příkladu byly identifikovány přínosy využití geoinformačních technologií pro danou cestovní kancelář.

KLÍČOVÁ SLOVA

Geografické informační systémy, cestovní kancelář, prostorové analýzy

TITLE

Use of geoinformation technologies in travel agency environment

ANNOTATION

The thesis describes on specific examples suitable solution of connection between geographic informational technologies and travel agency. On realized exaple will be identified benefits of usage geographic informational technology for concrete travel agency.

KEYWORDS

Geographic informational systems, travel agency, spatial analysis

OBSAH

ÚVOD.....	11
1 Geoinformační technologie	12
2 Geografický informační systém	13
2.1 Způsoby chápání GIS	13
2.2 Historie a vývoj GIS	13
2.3 Software GIS	14
2.4 GIS a související informační systémy	14
2.5 Atributový a prostorový dotaz.....	15
2.5.1 Atributový dotaz.....	15
2.5.2 Prostorový dotaz.....	15
3 Dálkový průzkum Země.....	17
3.1 Definice.....	17
3.2 Data DPZ	17
3.3 Druhy dálkového průzkumu Země.....	18
3.4 Historický vývoj DPZ.....	18
4 Globální polohový systém	20
4.1 Navigační systém Galileo	20
4.2 Vybrané typy GPS přijímačů	20
4.3 Využití GPS	21
5 Cestovní kancelář	22
5.1 Cestovní agentura	22
5.2 Zájezd a činnosti s ním spojené.....	22
5.3 Historický vývoj.....	23
5.3.1 Ve světě.....	23
5.3.2 V České republice.....	23
5.4 Legislativa CK	24
6 Stávající stav řešení problematiky	25
7 Představení podniku.....	28
7.1 Historie podniku	28
7.2 Vnitřní analýza podniku.....	28
7.3 Vnější analýza podniku.....	29
7.3.1 Pest analýza	29
7.4 SWOT analýza	32

8 Případová studie	34
8.1 Nalezení vhodné destinace.....	35
8.2 Průběh práce.....	35
9 Přínosy zavedení geoinformačních technologií	48
ZÁVĚR.....	49
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Propojení GIS	15
Obrázek 2 Vyznačení okresů s počtem obyvatel menším než 80 000	36
Obrázek 4 Použití nástroje Intersect	36
Obrázek 3 Zanesení železničních stanic a propojení s vybranými okresy pomocí Intersect	36
Obrázek 5 Vyznačení CHKO oblastí a Národních parků	37
Obrázek 6 Pomocí atributového dotazu vyznačen Jihočeský kraj.....	37
Obrázek 7 Zanesení výškových kót a nastavení výšky větší než 900 metrů v Layer Properties.....	38
Obrázek 8 Vytvoření obalových zón kolem železničních stanic pomocí nástroje Buffer	38
Obrázek 9 Vytvoření obalových zón kolem výškových kót	39
Obrázek 10 Nástrojem Intersect nalezena hledaná oblast.....	39
Obrázek 11 Finální mapa hledané oblasti	40
Obrázek 12 Výběr kraje atributovým dotazem.....	41
Obrázek 13 Zanesení vodních ploch a lesů	41
Obrázek 14 Použití nástroje Intersect	42
Obrázek 15 Znázornění Bufferu	42
Obrázek 16 Přidání silnic a vytvoření obalových zón	43
Obrázek 17 Příprava na poslední průnik vrstev.....	43
Obrázek 18 Finální mapa řešeného problému	44
Obrázek 19 Vložení hotelů a omezení Jihomoravského kraje	45
Obrázek 20 Přidání lesů, vodních ploch a omezení nástrojem Intersect	45
Obrázek 21 Přidáno letiště Brno/Tuřany.....	46
Obrázek 22 Zobrazení obalových zón	46
Obrázek 23 Finální mapa hledané lokality.....	47

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Obecná míra nezaměstnanosti.....	30
Tabulka 2 Vývoj reálné mzdy v letech.....	30
Tabulka 3 Kurz eura v průběhu let.....	31
Tabulka 4 SWOT analýza.....	32

SEZNAM ZKRATEK

AM/FM	Automated Mapping and Facility Management Systems
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Mapping
DPZ	Dálkový průzkum Země
EU	Evropská unie
GIS	Geografický informační systém
GPS	Globální polohový systém
LIS	Land Information Systems
MDA	Model Driven Architecture
Sb.	Sbírka zákonů
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným

ÚVOD

Geografické informační systémy jsou neodmyslitelnou součástí každodenního života. Můžeme je nalézt v nejrůznějších sférách lidského působení. Mnoho z nás si ani neuvědomuje, jak moc nám v běžném životě pomáhají při každodenních činnostech. Jedná se o počítačové systémy, které umožňují ukládat, analyzovat a spravovat prostorová data vztahující se k zemskému povrchu. Ty jsou dále zpracovány a implementovány do různých odvětvových sfér. Výhodou jsou potom atributová data, které obsahují. Ty umožňují realizovat různé analýzy vztahující se k danému prostoru.

Hlavním cílem práce je propojení geografických informačních systému a cestovních kanceláří. Sloučení těchto dvou složek má obrovský potenciál.

Teoretická část má za úkol přiblížit geoinformační technologie, prostředí cestovních kanceláří a ostatní termíny spojené s obsahem bakalářské práce. Obecně popisuje geoinformační technologie, historický vývoj, software včetně přiblížení souvisejících informačních systémů. Dále definuje prostředí cestovních kanceláří, omezení legislativou a pohled do minulosti v České republice i zahraničí. Na závěr je analyzován stav stávající řešené problematiky.

Případová studie se zabývá propojením GIS a cestovních kanceláří v České republice. Jsou zde řešeny tři příklady pro nalezení vhodné destinace pro různé druhy klientů cestovních kanceláří s různými nároky a požadavky. Výsledkem práce jsou postupy řešení daných úloh, tři vytvořené mapy a shrnutí práce.

Cílem práce je na konkrétním příkladu navrhnout vhodné způsoby zapojení geoinformačních technologií do práce cestovní kanceláře. Na základě realizovaného příkladu budou identifikovány přínosy využití geoinformačních technologií pro danou firmu.

1. Geoinformační technologie

Smyslem geoinformačních technologií je vývoj a užití metod, které řeší prostorové problémy v oblasti geografických věd. Tato definice se vztahuje také na demografické, socioekonomické a jiné jevy, předměty a fenomény. Společenské a ekonomické jevy totiž probíhají v geografickém prostoru. Poměrně novým subjektem v geovědách je geoinformatika. Mezi důležité oblasti jejího výzkumu a užití patří v dnešní době Získávání digitálních geo údajů v terénu, Globální polohování a navigační systémy (GPS), Analýza a hodnocení – posuzování údajů dálkového průzkumu Země (DPZ), Geografické informační systémy (GIS), Vývoj a aplikace geostatistických metod, numerické simulační modely a prognostické modely pro prostorové procesy, systémy pro podporu rozhodování, použití multimediálních metod, digitální kartografické systémy, trojrozměrná vizualizace, virtuální realita (Rapant, 2006).

Geografický prostor používají lidé pracující s geografickými informačními systémy. Tento prostor je buď absolutní nebo relativní. Musí být ale převeditelný na geografické hodnoty. Pokud se na geografický prostor podíváme z hlediska atomistického, pak se jedná o uskupení geografických entit, které se nacházejí na určitém místě zemského povrchu a účastní se geografických procesů. Z hlediska alternativního se jedná o soubor poloh na Zemi. Ty se mohou nacházet jak pod, tak i nad povrchem země. Přes ně se pak dále rozprostírají geografické fenomény (Komárková, Kopáčková, 2005).

Geografická informace je geometrický, topologický, tematický a dynamický popis objektu. Může být v různých formách, ve formě numerické, textové, obrazové nebo multimediální.

Informační systém je systém, který uchovává, obnovuje, propojuje a vyhodnocuje informace.

Geografický informační systém se skládá s hardwaru, softwaru, dat, ale i personálu. Slouží ke sběru, archivaci, údržbě, analýze a manipulaci prostorových dat (Tuček, 1998).

2. Geografický informační systém

Definice je celá řada, dle Tučka (Tuček, 1998) jsou tak mnohdy označovány technologie, zaměřující se na geografii v různých aplikacích nebo poměrně nově i vědecká disciplína, která se neustále a velmi rychle rozvíjí. Geografické informační systémy se staly jedním z vůbec prvních míst, kde na sebe narážejí dnešní společenské trendy a věda. Vědou se zde rozumí matematika, geografie, ekologie a informatika.

2.1 Způsoby chápání GIS

Význam GIS se dá vysvětlit třemi způsoby. Lze ho chápat jako informační technologii. Toto chápání je úplně nejjobecnější a je velmi těžké v této oblasti GIS jakkoliv vymezit. Můžeme ale říci, že se jedná o celkové prostředí, ve kterém se realizují prostředky pro provoz aplikace, a to jak hardwarové, tak i softwarové.

Další možností je GIS jako aplikace. Pod tímto pojmem si můžeme představit komplexní funkční informační systém, jedná se samozřejmě o systém geografického typu, který je součástí řízení konkrétní organizační jednotky (např. správy národního parku, městského úřadu nebo podniku). Dalo by se říci, že pod geografický informační systém spadají všechny systémy, které využívají a zpracovávají data, vztahující se k zemskému povrchu.

Třetí a poslední způsob, jak GIS vnímat, je chápat ho jako software. Zde se nejedná a velmi vhodné použití pojmu. O daném programovém produktu se obecně prohlašuje, zda se jedná, či nejedná o GIS. Srozumitelněji řečeno, jestli zvolený program podporuje budování GIS nebo ne (Voženílek, 2001).

2.2 Historie a vývoj GIS

Historie zpracování geografických informací sahá až do poloviny 18. století. V tomto období kartografie vytvořila první přesné mapy. Také v tomto století dochází ke zdokonalení kartografických technik, dochází k rozvoji statistických metod a matematické teorii.

Dle Tučka (Tuček, 1998) je možné historii geografických informačních systémů rozdělit do čtyř období. První období nazývá pionýrské, které probíhalo od počátku 60. let a trvalo do roku 1975. V tomto období hrají hlavní roli průkopníci, zvláště pak univerzity. Druhá fáze probíhala přibližně od roku 1973 do začátku 80. let. Agentury a instituce ujednocují své pokusy na lokální úrovni. Od roku 1982 až do konce 80. let trvala třetí fáze. V tomto období převládá

komercializace problematiky. Ve čtvrté a prozatím poslední fázi dominuje uživatelský přístup, soutěžení mezi prodejci, začínají pokusy o standardizaci, chcete-li o budování otevřených systémů. Klade se mnohem větší důraz na uživatelské chápání GIS a možnosti jeho použití.

2.3 Software GIS

Software neboli programové vybavení, vykonává veškeré operace systému. Jedná se o soubor programů. Existují různé přístupy k rozdělení GIS softwaru a jeho složek. Obecně se ale uznává klíčová úloha geografické databáze nebo systém, který tuto databázi řídí.

Dle Voženílka (Voženílek, 2001) jsou GIS tvořeny velkým počtem programových modulů neboli podsystémů. Struktura softwarových produktů geografických informačních systémů se většinou skládá z následujících základních modulů jako jsou podsystémy pro vstup dat, uložení dat a správa databáze, prostorové analýzy, transformace a konverze dat, výstup a prezentace dat a uživatelské rozhraní.

2.4 GIS a související informační systémy

Geografickými informačními systémy je možno označit všeobecně jakýkoliv počítačový systém, který se zabývá zpracováním zeměpisných dat. Poté existují další aplikace, které jsou zaměřené na specifickou oblast využití, související s GIS.

LIS (Land Information Systems) – jedná se o pozemkový informační systém

AM/FM systémy (Automated Mapping and Facility Management Systems) – v tomto případě jde o systém, který se využívá k automatizovanému mapování a správě nebo obhospodařování. Tyto systémy využívají základní funkce CAD pro tvorbu digitálních map a pro obhospodařování databázových údajů. Uživatelem bývají správci sítí, dopravní společnosti a další.

CAM (Computer Aided Mapping) – tato aplikace se zaměřuje na sběr, klasifikaci a zobrazení kartografických a geodetických údajů. Hlavní roli zde hraje sběr údajů a přesné geodetické a fotogrammetrické výpočty. Menší důraz je pak kladen na modelování a prostorovou analýzu.

CAD (Computer Aided Design) – tyto systémy byly vytvořeny za účelem navrhování a kreslení dvoj a trojrozměrných objektů. Ty uživatel prostřednictvím počítačové grafiky

vytváří a modeluje. CAD systém je spojen s databází pouze symbolicky, obsahuje například seznam komponentů a jejich ceny (Longley, 2011).



Obrázek 1 Propojení GIS

Zdroj: Tuček (1998)

2.5 Atributový a prostorový dotaz

V této části bude upřesněno, co je to atributový a co prostorový dotaz, jak se v geografických informačních systémech používají a jaké nám po zadání vyhodnotí výsledky, a co vznikne kombinací těchto dvou dotazů.

2.5.1 Atributový dotaz

Atributový dotaz se dotazuje na vlastnosti geografických dat. Způsobů, jak daný dotaz získat je více. Lze ho identifikovat na základě označení, jména, či jiného atributu. Například jaká města mají více jak 100 000 obyvatel. Dalším způsobem je zadání logické podmínky, kterou musí daný dotaz splňovat. Obsahuje více kritérií. Výsledkem mají být města, která mají 100 000 a mají dvě a více náměstí (Jedlička, 2007).

2.5.2 Prostorový dotaz

Tento dotaz nám po zadání určí, co se na daném místě nachází, případně v jaké oblasti. Například může být vyznačen každý rybník nacházející se v Jihočeské kraji. Příkladem

kombinace atributového a prostorového dotazu může být vyznačení každého města v Libereckém kraji a zároveň splnění podmínky zaměřené pouze na města s počtem obyvatel menším než 50 000 (Jedlička, 2007).

3. Dálkový průzkum Země

Další geoinformační technologií je Dálkový průzkum Země. Jedná se o metodu průzkumu Země bez jakéhokoliv potřebného fyzického kontaktu. Snímek je získáván družicově, a proto se dá říci, že se jedná o nejdražší způsob pořízení fotografie. Člověk takto získává jak kvantitativní, tak kvalitativní informace o zemském povrchu.

3.1 Definice

Definice je celá řada, dle Lillesanda a Kiefera (Lillesand, Kiefer, 1994) „*je dálkový průzkum věda a umění získávat informace o objektech, plochách či jevech prostřednictvím dat měřených na zařízeních, která s těmito zkoumanými objekty, plochami ani jevy nejsou v přímém kontaktu*“.

DPZ je jednou z geoinformačních technologií, která shromažďuje data o zemském povrchu, dále s nimi pracuje a ukládá je pro další využití. Využití dálkového průzkumu Země je mnoho, například v zemědělství, geodézii, archeologii, mapování a také kdekoli jinde, kde se odehrávají určité procesy související se zemským povrchem (Halounová, Pavlenka, 2008).

3.2 Data DPZ

Data, pořízená během měření, můžeme rozdělit do několika aspektů. Jako první by se daly rozdělit na obrazová a neobrazová. Laicky řečeno se jedná buď o fotky nebo grafy.

Další možností je dělení dle způsobu pořízení. Jde o to, zda snímky byly pořízeny letecky nebo družicově.

Třetí způsob, jak data rozdělit, je pomocí formy záznamu, v jakém byly pořízeny. Na filmový materiál, zde se jedná o analogový záznam, dnes už poměrně zastaralý způsob nebo digitálně, jedná se o číselnou podobu.

Data zaznamenaná pomocí DPZ nesou dva druhy informací. Prostorovou, která nám říká, kde se daný objekt nachází. Druhá informace je obsahová nebo také tematická. Ta udává, co daný objekt ve skutečnosti představuje (Halounová, Pavlenka, 2008).

3.3 Druhy dálkového průzkumu Země

Klasifikací, jak DPZ rozdělit, je celá řada např. podle zdroje elektromagnetického záření lze rozdělit na aktivní a pasivní. U aktivního je aparaturou vysláno záření. Část je navracena zpět, a to je změřeno. Pasivní je odlišné v tom, že zdrojem není přístroj, nýbrž Slunce nebo sama Země. Dále podle metody pořízených dat. V případě konvenční metody jsou využity fotografické snímky, které jsou pořízeny buď letecky nebo družicově. Jedná se o analogové snímky. V případě nekonvenčního způsobu vznikají snímky tzv. řádkováním neboli digitálně. Lze dělit na monochromatická data, ta jsou pořízena v jednom pásmu a panchromatická data, která jsou měřena ve vlnovém rozsahu viditelného spektra.

Dále se dělí druhy nosičů, zorné pole kamery, velikost snímaného území nebo druhy vlnových délek.

3.4 Historický vývoj DPZ

Nutno připomenout objevy nezbytné ke vzniku dálkového průzkumu. Už v roce 1666 sir Isaac Newton dokázal, že se světlo skládá z elektromagnetického záření a ono záření zase z různých vlnových délek. Dalším významným objevem bylo objevení infračerveného záření a také to, že toto záření má podobné vlastnosti jako viditelné a formulace teorie infračerveného záření.

Nesmírně důležitým se stal vynález fotografie. Stalo se tak roku 1839 a zasloužili se o něj Nicephore Niepce, William Henry Fox Talbot a Jacques Mande Daguerre. Když už bylo možné zhotovovat fotografie, nebránilo nic tomu, aby se začalo fotografovat nejprve z balónů, poté z letadel a dokonce se umísťovali malé fotoaparáty na holuby. Velký význam v minulosti měl DPZ v období světových válek. Po druhé světové válce začalo jak USA, tak Sovětský svaz vysílat rakety do kosmu a díky mikrovlnným délkám bylo možné pořizovat snímky z vesmíru. První snímek zemského povrchu pořídila americká družice Explorer. Abych byl přesný, tak úplně první fotografie pořízená z rakety, byla v roce 1897. Vyfocena byla švédská krajina a to z výšky 100 metrů z družice navržené Alfredem Nobelem (Halounová, Pavlenka, 2008).

Bodem zlomu však bylo v roce 1972 vyslání družice ERTS-1, která se přejmenovala do podoby, v které ji dnes známe. Jedná se o Landsat 1. Tato družice jako první poskytovala data zaměřená na DPZ. Jako další následovala Landsat družice SPOT. Ta již poskytovala digitální model terénu.

Data dálkového průzkumu Země se využívají v mnoha oborech, převážně ale v geografických informačních systémech.

4. Globální polohový systém

Dalším typem geografického informačního systému, o kterém budu v teoretické části psát, je geografický polohový systém, známý spíše pod zkratkou GPS.

Původně byl tento systém vyvinut pro vojenské účely. Od začátku 90. byl bezplatně zpřístupněn pro veřejnost. GPS pracuje na základním principu. Jedná se o výpočet vzdálenosti mezi uživatelem GPS přístroje na Zemi a družicí, která obíhá ve výšce přibližně 20 000 kilometrů nad povrchem Země. Ve vesmíru je aktivních právě 24 družic. Dvanáct obstarává signál na jedné straně polokoule, druhá polovina pak na polokouli protilehlé.

Za zmínku stojí metoda WAAS, v Evropě známá jako EGNOS a v Asii jako MSAS. Jedná se o zpřesnění výpočtu pozice GPS přijímače. Signál WAAS se přenáší bezplatně pomocí geostacionárních družic. Podmínkou pro zachycení toho signálu je kompatibilita s GPS zařízením a dostupnost signálu (Steiner, Černý, 2006).

4.1 Navigační systém Galileo

Jedná se o plánovaný autonomní evropský Globální polohový systém. Mělo by se jednat o konkurenci amerického GPS. O jeho výstavbu se stará Evropská unie zastoupená Evropskou kosmickou agenturou. Ten to systém měl být uveden do provozu v roce 2010, kvůli nedodělkům se tak stalo až v roce 2016. Jeho vývoj trval 17 let a stál 10 miliard eur. Systém obstarává poskytování signálu, které je zdarma. Poskytuje komerční signál. Ten je kódován a starají se o něj 3 družice. Zajišťuje signál pro bezpečnostní složky státu a slouží i jako vyhledávací systém pro záchranou službu (Český kosmický portál, 2013).

4.2 Vybrané typy GPS přijímačů

Nutno uvést Outdoorové. V minulosti se jednalo o nejrozsáhlejší skupinu GPS přijímačů. Zde se klade důraz především na velikost přístroje. Malá velikost zajišťuje snadnou manipulaci. Také jednoduché ovládání a výdrž baterie jsou důležitými aspekty využití. Poté Námořní. Zde je kladen důraz především na přesné udání polohy. Dále Letecké, ty zobrazují letecké mapy a lze je rozdělit na amatérské a speciální. Automobilové, ty jsou v současné době nejvíce využívané veřejností. Existují jak vestavěné přímo z výroby, tak externí. Jako poslední pak Chytré telefony a hodinky. Nutno dodat že GPS využívají veškeré chytré telefony a nově

i hodinky. Dnes už je samozřejmostí, že zapneme telefon a nastavíme cíl trasy našeho výletu (Steiner, Černý, 2006).

4.3 Využití GPS

Lze uvést Pasivní sledování. Na tomto principu fungují černé skříňky v letadlech. Pasivní sledování ale také mohou využívat majitelé automobilů, kteří se díky němu dozví přesnost svého vozu s přesností na 10 metrů, dále datum, zda je spuštěný motor a provozní informace o vozidle. Aktivní sledování se odlišuje od pasivních tím, že dokáže přímo komunikovat s dispečinkem a tím pádem obsahují navíc komunikační prostředek. Informace se přenášejí buď přes datové sítě nebo pomocí mobilních telefonů. Informace přicházejí na mobilní telefon hlavně pomocí SMS. A jako poslední Zabezpečení. Skrze nadřazený systém lze GPS využít pro zabezpečení vozidel a mobilních objektů.

5. Cestovní kancelář

Dle Goeldnera a Richieho (Goeldner, Richie, 2014) „*Cestovní kancelář je podnik nebo osoba prodávající spotřebitelům individuální služby nebo kombinaci služeb cestovního ruchu.*“

Aby cestovní kancelář mohla provozovat své služby, musí získat ke svému fungování celosvětové oprávnění.

5.1 Cestovní agentura

Cestovní agenturou se rozumí podnikatelský subjekt, který má oprávnění vykonávat živnost s tím spojenou. Může provozovat veškeré služby cestovního ruchu s výjimkou zájezdu. Definice zájezdu bude vysvětlena v další podkapitole. Služby zájezdu může pouze zprostředkovat. V mnoha zemích EU se rozdíl mezi cestovní agenturou a kanceláří vůbec neřeší. Je to dáno překladem z angličtiny, kde si travel agency může vysvětlovat jako kancelář, tak i jako agentura. Například němčina má označení pouze Reisenbüro, což znamená cestovní agentura (Palatková, Mráčková, Kittner, Kaš'ák, Šesták, 2013).

5.2 Zájezd a činnosti s ním spojené

Od počátku existence toho označení, se slovo zájezd chápalo jako jakákoliv organizovaná cesta. Zákon ale udává, že tato cesta musí být propojena alespoň s dvěma a více službami. Tyto služby musí být zahrnuty v počáteční ceně a tyto služby musí přesahovat 24 hodin nebo ubytování na dobu delší, než jedna noc.

Do služeb zahrnující zájezd zpravidla patří:

- Doprava
- Ubytování
- Ostatní služby cestovního ruchu, které nezahrnují dopravu a ubytování a musí tvořit významnou část zájezdu. Jejich cena musí být vyčíslena minimálně 20% z celkové ceny zájezdu.

Zákazník je předem neznámý. O tomto produktu se zájemce dozvídá z katalogů, které agentura nebo kancelář nabízí, z propagačních materiálů a dnes i z velmi populárního internetu, kde se

nabízejí dynamické balíčky, ve kterých je například strava, wellness a vyžití v místě pobytu (Palatková, Mráčková, Kittner, Kašťák, Šesták, 2013).

Co se zájezdem nesouvisí, a tudíž není ani jako zájezd chápáno?

- Produkty, které jsou doplňkově zakoupeny v místě pobytu. Například oběd, večeře nebo výlety.
- Jednodenní výlet, kterého součástí není ubytování přesahující 24 hodin. Zde mohu uvést jako příklad organizovaný výlet do Drážďan v období vánočních trhů.
- Dokoupení přepravy. Jedná se například o spojení mezi letištěm a místem pobytu.

5.3 Historický vývoj

5.3.1 Ve světě

Jako první fungování cestovní kanceláře nebo agentury lze brát prodávání dostavňkových lístků v 17. a 18. století. Hlavní rozvoj ale zaznamenáváme v polovině 19. století ve Velké Británii. Jednalo se o rok 1841. Průkopník v této oblasti, anglický truhlář Thomas Cook, uspořádal první organizovanou cestu pro 500 zájemců vlakem z Leicesteru do Loughborough za účelem upozornění na problémy s alkoholem. Během dalších tří let uspořádal ještě několik takových cest. V roce 1845 založil první cestovní kancelář, která pod svou záštitou zhotovila zájezd do Liverpoolu. Součástí této cesty byla i šestistránková příručka, která byla jakýmsi předchůdcem dnešních katalogů cestovních kanceláří. Do roku 1850 pořádal zájezdy do okolních zemí, Walesu, Irska a Skotska. Jeho snem bylo vytvořit zájezd do Evropy, což se i roku 1855 podařilo a jednalo se o zájezd na Světovou výstavu v Paříži. V současnosti se jedná a jednu z největších cestovních kanceláří na světě (Palatková, Mráčková, Kittner, Kašťák, Šesták, 2013).

5.3.2 V České republice

U nás vznikla první cestovní kancelář v roce 1920. Její název zněl Československá cestovní a dopravní kancelář. Ta měla několik poboček a jejím úkolem bylo prodávat železniční lístky do uhelných dolů a lodní lístky emigrantům do Spojených států. V roce 1922 pak otevřela

pobočky v Paříži, Londýně a Bratislavě. Pořádala zahraniční zájezdy, které byly spojeny dokonce i s letadlovou dopravou. V roce 1926 získala jméno, které pro mnoho z nás známější a to Čedok.

Vznikaly zde i další kanceláře jako například Cestovní kancelář mládeže nebo Tatratur. Po úpadku komunismu se zájem o zahraniční cesty mnohonásobně zvýšil, a proto se i počet cestovních kanceláří ztrojnásobil. V současné době má Česká republika nejhustší síť cestovních kanceláří v Evropě. K 31.12. 2010 bylo evidováno 1394 koncesovaných cestovních kanceláří. K roku 2016 bylo toto číslo menší a to 881 (Palatková, Mráčková, Kittner, Kašťák, Šesták, 2013).

5.4 Legislativa CK

Hlavní zákon, který upravuje podnikání cestovních kanceláří je zákon č. 159/1999 Sb. Ten říká, že: „Cestovní kancelář je podnikatel, který je na základě koncese oprávněn nabízet a prodávat zájezdy.“

Samozřejmě CK podléhá i dalším zákonům jako jsou například:

- Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání
- Zákon č. 513/1990 Sb., obchodní zákoník
- Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník
- Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách
- Zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty
- Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně osobních údajů

A další standartní zákony, které ovlivňují podnikání.

6. Stávající stav řešené problematiky

Tato část je věnována podobným řešeným příkladům zabývajících se touto problematikou. V bakalářské práci „Geografické informační systémy a jejich využití v cestovním ruchu“ (Benáčková, 2014) jsou zkoumané možnosti využití GIS v online aplikacích s vazbou na cestovní ruch. Jednotlivé aplikace jsou zde rozpracovány a přiblíženy na konkrétních příkladech. Je zde pojednáváno jak o zahraniční (Google Maps), tak i tuzemské aplikaci (T- apServer). V práci je poukázáno na posun GIS směrem kupředu, i přesto ale není využit celý potenciál těchto systémů, hlavně co se týče oblasti mobilních telefonů.

Michaela Šplíchalová poukazuje ve své práci (Šplíchalová, 2016) na problém atraktivity naučných stezek pro mladé turisty ve Středočeském kraji. Nejedná se však o jedinou zkoumanou problematiku. Další sporná otázka nastává v řešení údržby, kdy se někdo musí starat o informační tabule u naučných stezek. Ty jsou často rozsáhlé, neaktualizované a vandaly poničené. Jako řešení navrhuje GIS aplikaci, která by spočívala v nahrazení velkých tabulí za malé, které by na sobě nesly QR kód. Po nahrání tohoto QR kódu do telefonu, by se turistovi ukázaly veškeré zajímavosti o daném místě. Problematičnost je zde tímto způsobem zajímavě a chytře vyřešena. Mohlo by se jednat o zvýšení atraktivity prostřednictvím mobilních telefonů.

Velišková (Velišková, 2018) se ve své diplomové práci zabývá dostupností kulturních památek v oblasti jižních Čech a sousedícího regionu Rakouska (Waldwiertel). Poukazuje ve své práci na nedostatečnou propagaci některých míst a upřednostňování známějších památek před těmi ostatními. Vytvořením aplikace GIS v programu ArcGIS řeší danou problematiku. Práci považuji za přínosnou ve smyslu neplacené webové stránky jak pro počítače, tak i pro mobilní telefony a tablety. Dalším plusem pak rozumím, že není nutné instalovat aplikace, protože vše je zde řešeno formou vyskakovacích oken ve webovém prohlížeči. Je zde dobře vyřešená propojenost památek. Nedostatkem z mého pohledu je neúplné zobrazení na mobilních telefonech a tabletech.

Ve studii autorů z Polska Witolda Chmielarze a Oskara Szumskiho (Chmielarz, Szumski, 2016) je řešen problém využívání GIS z několika různých pohledů. Je zde zahrnuto několik aspektů pro využití GIS aplikací, jako je například rozdělení lidí do skupin, kteří cestují do zahraničí za poznáním a turistikou nebo naopak v rámci služební cesty nebo používání GIS před odjezdem, během pobytu a po návratu domů. Celkem bylo do studie zařazeno 25 respondentů, kteří pracovali s GIS aplikací. Výsledkem bylo, že nejvíce funkce GIS využívali

lidé, kteří cestovali samostatně bez zprostředkování zájezdu cestovní kanceláří, poté lidé, jejichž účelem byla služební cesta, a nakonec až respondenti, kteří měli zvolený pobyt jako zájezd od cestovní kanceláře. Odůvodnění je zcela prosté. Poslední zmíněná skupina měla plnou důvěru v cestovní kancelář, která se o vše postarala. V této práci je také poukázáno na nedostatečné propojení GIS se samotnými hotely a důsledkem toho je neúplné uvedení informací v daných aplikacích.

Agus Sujarwadi a Saeful Bahri (Sujarwadi, Bahri, 2018) ve své práci popisují problém nedostačujícího propojení geoinformačního systému s chytrými mobilními telefony. A proto navrhli mobilní aplikaci pro oblast západní Jávy, konkrétně města Bandung. Jejich cílem bylo vytvořit mobilní aplikaci pro systém Android, která dokáže vyhodnotit uživatelem zadané atributy, jako jsou například umístění hotelu, hodnocení restaurace nebo obrázek zadané lokality. Vytvořenou aplikaci vyzkoušeli na skupině respondentů a ta se shledala s úspěšností 86 %. Dobrá možnost řešení, zaměřená spíše na turisty hodlající danou lokalitu navštívit. Otázkou je nutnost stahování aplikace v případě, že výše zmíněné informace je schopen zpracovat online program GoogleMaps.

V bakalářské práci (Bradnová, 2010) jsou rozebrány dva typy GIS, a to virtuální atlas Katalánie a elektronická mapa Katalánie. První jmenovaný je určen spíše pro turistické účely, druhý poté pro místní obyvatele. Zajímavou funkcí atlasu je 3D prohlížení měst pomocí virtuálních prohlídek, například Barcelony. Zde jde vidět možná inspirace od aplikace Google Earth. Elektronická mapa by mohla být využita i turisty, protože jsou zde možnosti vyhledání úřadů, škol nebo třeba nemocnic, bohužel se jedná pouze o verzi v katalánštině. Důvodem je patriotismus dané oblasti.

V práci (Šanda, 2018) je popsáno zavedení a rozebrání informačního systému pro cestovní kanceláře s názvem Magic2G. Systém je zde rozebrán do detailů, jsou vyhodnoceny jeho silné a slabé stránky. Silnou stránkou je zde napojení na ostatní webové poskytovatele zájezdů, poté webová prezentace zájezdů a stále nově přidávané funkce. Nevýhodou oproti konkurenci, zde je porovnáván se systémem Pear, je cena. Ta není autorem považována za nijak velký problém pro velké cestovní kanceláře v komparaci s funkcemi, které je systém schopen nabídnout. Pro menší cestovní kanceláře je systém téměř nedostupný.

V bakalářské práci (Bílková, 2012) byly vybrány a následně analyzovány rezervační portály zaměřené na výběr dovolené, jako jsou například Booking.com nebo Hotels.com. Detailní analýzou pak byly zjištěny pozitiva a negativa jednotlivých systémů. Dále bylo prověřeno

povědomí o zahraničních zemích na českém internetu a bylo zjištěno, že jsou nedostatečně popsány země, se kterými Česká republika neudržuje pevné vazby. Návštěvnost klientů cestovních kanceláří těchto zemí je tak ovlivněna a údaje musí být zjištěny na amerických serverech. Prověřeny byly i servery jako jsou Turistika.cz nebo Cestovatel.cz, kde jsou lidmi popsány informace a zkušenosti o dané lokalitě.

7. Představení podniku

Pro tuto práci byl vybrán podnik XY, který působí jako franchisa cestovní kanceláře Invia, jedné z největších cestovních kanceláří v České republice. Jedná se o malou cestovní kancelář v centru Pardubic. Podnik prodává jednotlivé zájezdy společnosti Invia. Dále pod něj spadají další tři pobočky se sídly v Chrudimi, Havlíčkově Brodě a Rychnově nad Kněžnou. Tato franchisa se skládá celkem ze 6 zaměstnanců. V Pardubicích pracují dva prodejci a majitelka celého uskupení, ostatní tři pobočky pak disponují jedním prodejcem zájezdů. Podnik je chráněn proti úpadku pojištěním. Veškeré údaje o podniku byly použity na základě e-mailové korespondence se zaměstnankyní Kateřinou Dopitovou (Dopitová, 2019).

7.1 Historie podniku

V roce 1994 byla založena cestovní agentura v Chrudimi současnou majitelkou. Poté se podnik stal klientským centrem společnosti Invia. V roce 2006 se podnik přeformoval na franchisu společnosti Invia. V roce 2011 byla otevřena další franchisa v Pardubicích, v roce 2013 v Havlíčkově Brodě a poslední v roce 2015 v Rychnově nad Kněžnou (Dopitová, 2019).

7.2 Vnitřní analýza podniku

Vnitřní analýza podniku se provádí za účelem posouzení stavu podniku, vyhodnocením jeho výkonnosti a kvůli prognóze budoucího vývoje. Mezi zkoumané oblasti patří finanční zdroje, hmotné zdroje, zdroje lidské a nehmotné. Podrobnější informace jsou povinně zveřejňovány v účetních výkazech. Provedené analýzy jsou vyhotoveny na základě autorových znalostí a interních informací podniku.

Finanční zdroje

Zde nás zajímá především finanční zdraví podniku. To je zkoumáno pomocí různých ukazatelů jako jsou například ukazatele rentability, zadluženosti, likvidity nebo stability. Dále jsou pak zhodnocovány údaje z oblasti marketingu nebo výroby. Mezi hlavní finanční zdroje podniku patří zisk ze zakoupených zájezdů. Průměrná cena zájezdu je 40-50 tisíc korun pro čtyřčlennou rodinu. Z celkové ceny zájezdu pak získává cestovní kancelář provizi v podobě 7 % z celkové ceny zájezdu. Zájezdy se prodávají nejčastěji od ledna do března z důvodů slev first minutových zájezdů (Dopitová, 2019).

Hmotné zdroje

Přestože se jedná o prodejny zájezdů, má franchisa svůj vlastní hmotný majetek v podobě centrální pobočky v Chrudimi. Další tři jsou pouze pronajaté. Zbýlý hmotný majetek je v podobě kancelářského vybavení poboček a kancelářských potřeb (Dopitová, 2019).

Lidské zdroje

Do lidských zdrojů společnosti řadíme především zaměstnance podniku a vedení. Zde bychom mohli uvést pět zaměstnanců a majitelku franchisy. Zaměstnanci disponují znalostmi prostředí cestovního ruchu a jsou kvalifikováni k vykonávání práce nabízení zájezdů a tvoření cenových nabídek. Zaměstnanci by se měli řídit interními předpisy společnosti Invia, z důvodu její nadřazenosti.

Nehmotné zdroje

Mezi hlavní nehmotné zdroj patří informační systémy. Firma využívá pouze systém MDA (Dopitová, 2019).

7.3 Vnější analýza podniku

Velmi významnou roli v prostředí cestovní kanceláře hrají vnější vlivy, které na podnik působí. Jedná se většinou o faktory, které podniku nemůže ovlivnit přímo jako je legislativa, ekonomické nebo technické vlivy. Pro zhodnocení vnějších sil, působících na podnik, byla vybrána analýza Pest.

7.3.1 Pest analýza

Jedná se o jednu z analýz makrookolí, která hodnotí politické, ekonomické, sociální a technologické faktory ovlivňující podnik.

Politické a legislativní faktory

Jelikož se cestovní kancelář XY zaměřuje i na zájezdy mimo Českou republiku, je potřeba sledovat i politické faktory a dění mimo naše území. Kromě zákonů ovlivňující podnikání obecně je významný zákon č. 159/1999 Sb., ve kterém jsou zmíněny podmínky podnikání v oblasti cestovního ruchu. Jsou zde vymezeny pojmy, které souvisejí s cestovním ruchem a specifické podmínky pro podnikání v cestovním ruchu. Je zde pojednáváno o podmínkách pro získání koncesní listiny, bez které by cestovní kancelář nemohla působit. Cestovní kancelář

má dále povinnost sjednat si pojištění záruk v případě úpadku, které činí 30 % z předpokládaných tržeb z prodeje zájezdů. V tomto ohledu se jedná právě o specifickou podmínku podnikání, kterou mají pouze pracovní agentury. Zákon č. 159/1999 Sb. také pojednává o povinnosti cestovní kanceláře srozumitelně, pravdivě a úplně informovat zákazníka o všech okolnostech, které mohou mít vliv na koupi zájezdu. V rámci Evropské unie pak nově cestovní kanceláře ovlivňuje zákon o ochraně osobních údajů.

Ekonomické faktory

Mezi další faktory ovlivňující podnik patří faktory ekonomické. Pro cestovní kanceláře je z mého pohledu velice důležité sledovat míru nezaměstnanosti v České republice, reálné mzdy a směnný kurz Eura vůči české koruně.

Tabulka 1 Obecná míra nezaměstnanosti

	2014	2015	2016	2017	2018
Obecná míra nezaměstnanosti (%)	6,1	5,0	4,0	2,9	2,2

Zdroj: ČSÚ: Zaměstnanost, nezaměstnanost – časové řady, vlastní zpracování

Z údajů Českého statistického úřadu je zřejmé, že nezaměstnanost v posledních letech klesá, což má pozitivní vliv na cestovní ruch. Zjednodušeně řečeno jsou lidé schopni si svoji aktivní práci na dovolené vydělat.

Tabulka 2 Vývoj reálné mzdy v letech

	2014	2015	2016	2017	2018
Reálná mzda (Kč)	24 906	25 697	26 837	28 704	30 802

Zdroj: ČSÚ: Mzdy, náklady práce – časové řady, vlastní zpracování

Dalším faktorem, který má vliv na kupování zájezdů je reálná mzda. I v tomto případě na základě údajů z tabulky bude mít pozitivní vliv, jelikož každým rokem stoupá a lidé si mohou dovolit zakoupit zájezd.

Tabulka 3 Kurz eura v průběhu let

	2014	2015	2016	2017	2018
Průměrný roční kurz EUR/CZK	27,53	27,28	27,03	26,33	25,64

Zdroj: www.kurzy.cz: Historie kurzů – vlastní zpracování

Posledním sledovaným údajem je kurz eura vůči koruně. Pro cestovní kancelář XY je v posledních letech velmi dobrá situace z hlediska posilování koruny vzhledem k euru. Protože při platbách v zahraniční měně zaplatí méně peněz než v předešlých letech.

Sociální faktory

Je velice důležité sledovat i demografii, která je bezpochyby úzce spjata jak s faktory ekonomickými, tak i politickými. Větší počet obyvatelstva znamená pro cestovní kancelář i větší počet potenciálních zákazníků a naopak. Dále je pak velkou výhodou, že pracovníci jednotlivých firem mají svoje pracovní pozice v místě bydliště a nemusí za prací dojíždět. Bězpochyby mezi sociální faktory také patří životní styl a ten poslední době velice podporuje cestovní ruch, protože lidé chtějí stále více cestovat, objevovat nová místa a rozšiřovat si obzory.

Technologické faktory

Stále se objevují nové technologie a je tomu tak i v oblasti cestovních kanceláří. Hlavní roli zde hrají informační systémy, které se neustále zdokonalují a usnadňují lidem práci. Velký význam pak zaujímají geoinformační technologie, které zdaleka ještě nevyužívají svůj veškerý potenciál v tomto odvětví.

7.4 SWOT analýza

V této kapitole byly rozebrány silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby na základě provedené Pest analýzy a vnitřní analýzy podniku.

Tabulka 4 SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Dobré rozmístění poboček• Záštitu společností Invia• Důvěra klientů• Kvalifikovaní zaměstnanci• Široké portfolio nabízených zájezdů• Pojištění proti úpadku	<ul style="list-style-type: none">• Vysoké náklady na pojištění společnosti• Podíly na zisku společnosti Invia• Absence vhodného GIS• Malý počet zaměstnanců
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Zavedení GIS• Nábor nových zaměstnanců• Rozšíření nabídky zájezdů pro Českou republiku• Osamostatnění• Využití ekonomické situace• Zájem společnosti o cestování	<ul style="list-style-type: none">• Legislativní úpravy• Rostoucí počet cestovních kanceláří• Samostatnost lidí zařídit si vlastní dovolenou

Zdroj: Vlastní zpracování

Podnik disponuje velkým množstvím silných stránek. Velkou roli hraje dobré rozmístění poboček, které pokrývají široké území. Důležitým faktorem je zde pak záštita společností Invia, která se odráží i v důvěře klientů, rozhodnout se pro koupi zájezdu v jedné z jejích frachis. Všichni zaměstnanci pak mají dobré znalosti a zkušenosti spojené s prodejem a nabízením zájezdů, kterých mají pro zákazníky obrovské množství. I povinné pojištění je silnou stránkou, která nebrání zákazníkovi zakoupit zájezd bez obav, že se neuskuteční.

Pojištění je sice dobrá vidina pro zákazníky, ale nese s sebou obrovské náklady, které je podnik nucen každý rok vynaložit. Dále je zde ale i negativní stránka spojená se společností Invia, která si nárokuje zisky ze zájezdů prodaných ve franchise. Stále vidím jako slabou

stránku absenci vhodného GIS, který by ušetřil práci v tvorbě zájezdů a otevřel nové možnosti pro zákazníky. I počet zaměstnanců se může jevit jako nedostačující v podobě zavřených prodejen v období dovolených a nemocí.

Příležitostí, jak podnik zlepšit, je celá řada. Mezi hlavní patří zavedení GIS do práce cestovní kanceláře. Dále pak nábor nových zaměstnanců a tím i omezení otevřenosti jednotlivých franchis. Z čísel uvedených v Pest analýze je vidět, že v tuto chvíli ekonomická situace spíše podporuje cestování, než že by ho omezovala.

Mezi největší hrozby patří, jako je to i v ostatních odvětvích, změny zákonů a legislativy, které by omezily fungování cestovní kanceláře. Poté by se mohlo jednat o novou konkurenci v tomto regionu a v neposlední řadě i samostatnost lidí, zařídit si dovolenou vlastními silami a tím přicházet o nové klienty.

8. Případová studie

Případová studie je složena ze tří příkladů pro nalezení vhodné oblasti pro různé druhy klientů cestovní kanceláře XY. Pro zpracování byl vybrán program ArcMap 10.5.1 za použití datových sad od společnosti ARCDATA Praha s názvem ArcČR 500 verze 3.3. Tento software byl použit z důvodu dostupnosti na univerzitě Pardubice. Daly by se využít i jiné alternativy.

Použitá data

Jedná se o data od společnosti ARCDATA Praha s názvem ArcČR 500 ve verzi 3.3. ArcČR 500 je digitální vektorová geografická databáze speciálně pro Českou republiku. Data jsou zpracována podrobně v měřítku 1 : 500 000. Součástí jsou statistická data. Data byla vytvořena za spolupráce ARCDATA PRAHA s.r.o. a Zeměměřičského úřadu.

V praktické části byla využita tato data:

Geometrický typ polygon:

- Kraje
- Okresy
- Vodní plochy
- Sídla
- Lesy
- CHKO a Národní parky

Geometrický typ bod:

- Výškové kóty
- Železniční stanice
- Sídla
- Hotely
- Letiště

Geometrický typ linie:

- Železnice
- Silnice

8.1 Nalezení vhodné destinace

Pěší turistika v klidné přírodě

První příklad je řešen pro skupinu mladých klientů cestovních kanceláří, kteří mají zájem o pěší turistiku v oblasti CHKO nebo Národního parku v Jihočeském kraji. Jako způsob dopravy je použita vlaková doprava, z finančně dostupných důvodů. Klientelou je preferována spíše poklidná oblast, a proto jsou okresy omezeny na ty s počtem obyvatel menším než 80 000. Z důvodu aktivního pohybu byl vybrán výškově členitý terén s omezením nad 900 metrů nad mořem.

Podmínka: Nalezení destinace splňující tyto požadavky:

Prostorová:

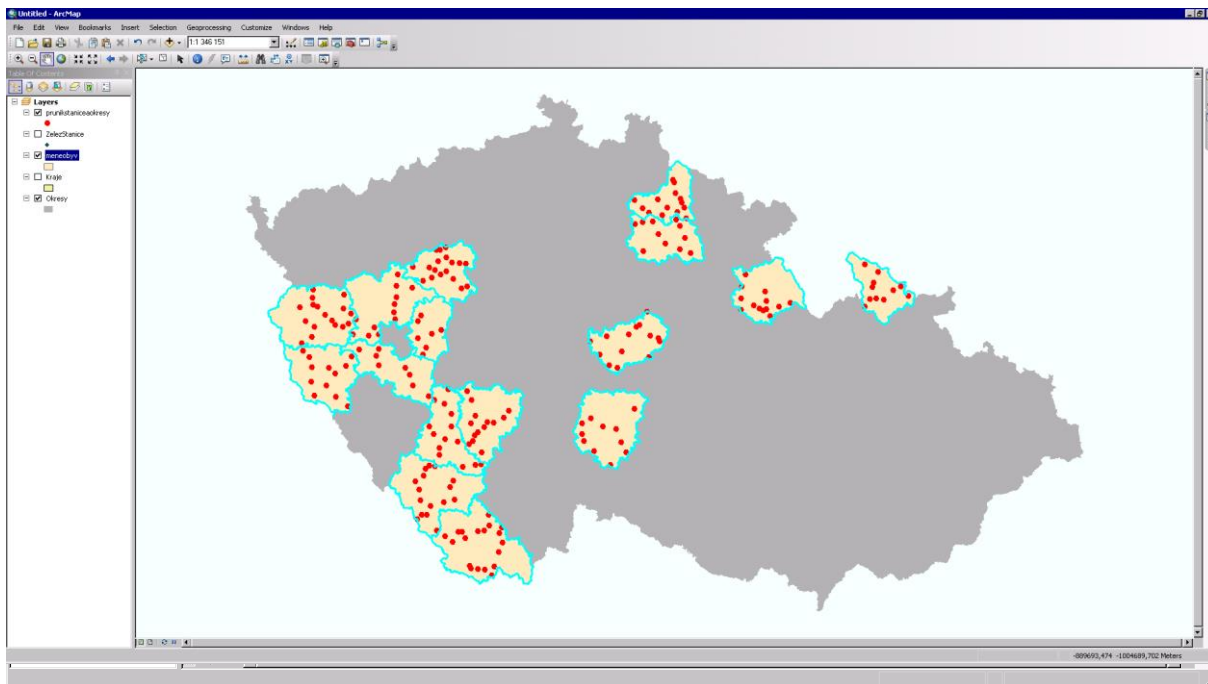
- Oblast se nachází 3 km od železniční stanice
- Oblast musí ležet v CHKO nebo Národní park
- Hledaná oblast musí být v nadmořské výšce vyšší než 900 metrů a v okruhu 5 km od tohoto bodu

Atributová:

- Místo se nachází v okrese s počtem obyvatel menším než 80 000 obyvatel
- Musí být v Jihočeském kraji

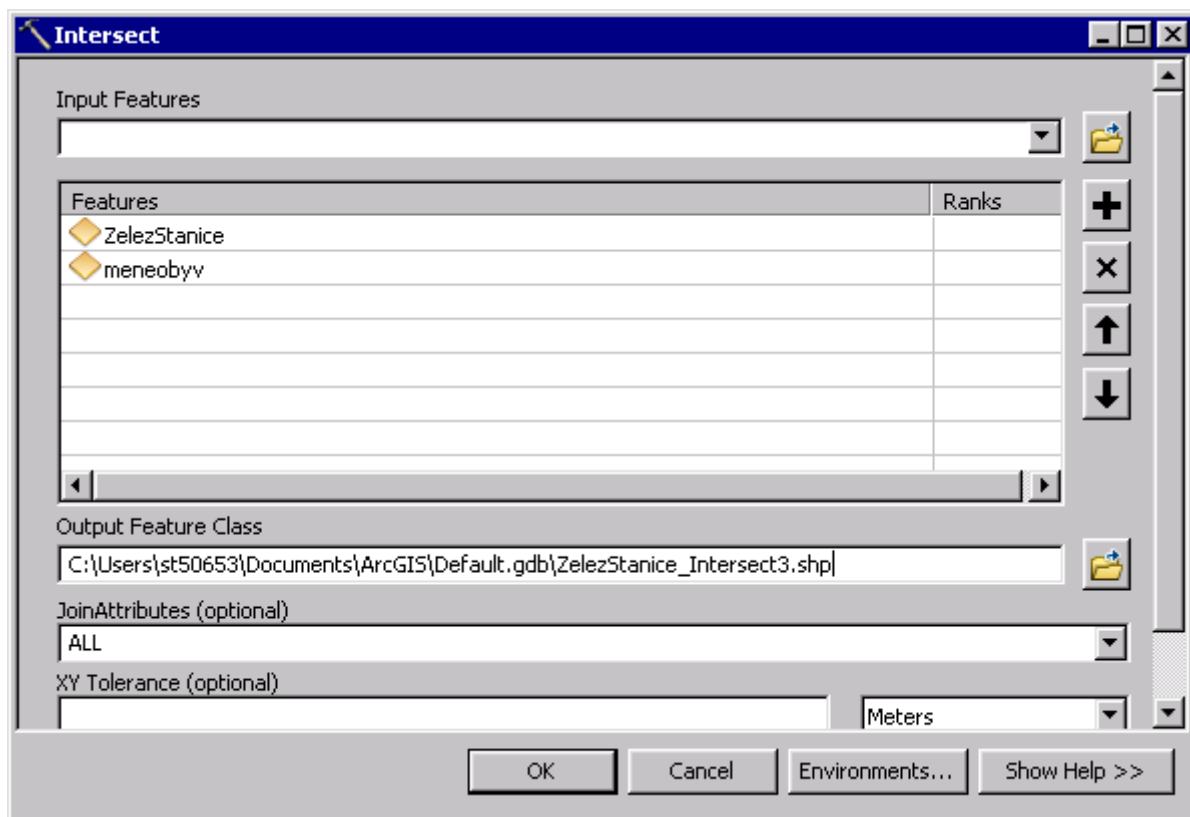
8.2 Průběh práce

Prvním krokem bylo oddělení okresů podle atributového dotazu, zahrnující počet obyvatel. Podmínka zněla, že počet obyvatel musí být menší než 80 000. Nalezené okresy byly odděleny barevně od ostatních, které byly obarveny šedě a byly vymazané jejich hranice.



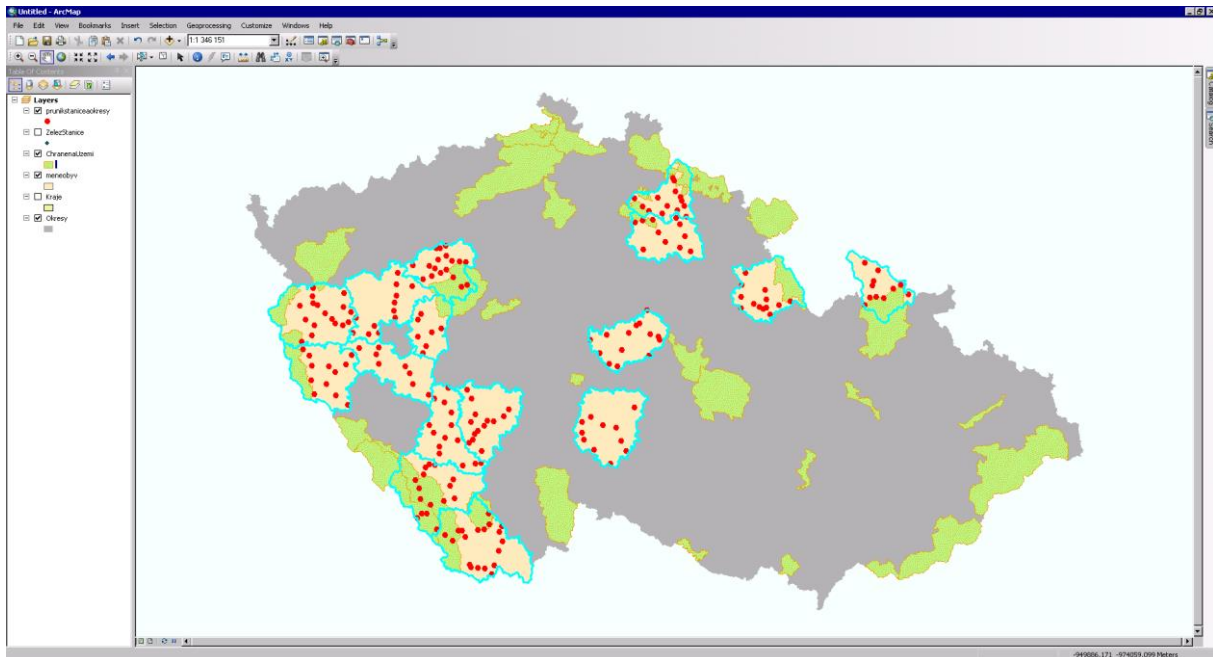
Obrázek 4 Zanesení železničních stanic a propojení s vybranými okresy pomocí Intersect

Dále byly vloženy železniční stanice a pomocí toolboxu „Intersect“ vybrány pouze ty, které se nachází v již vytvořených okresech. Stanice jsou zvýrazněny červenými body.



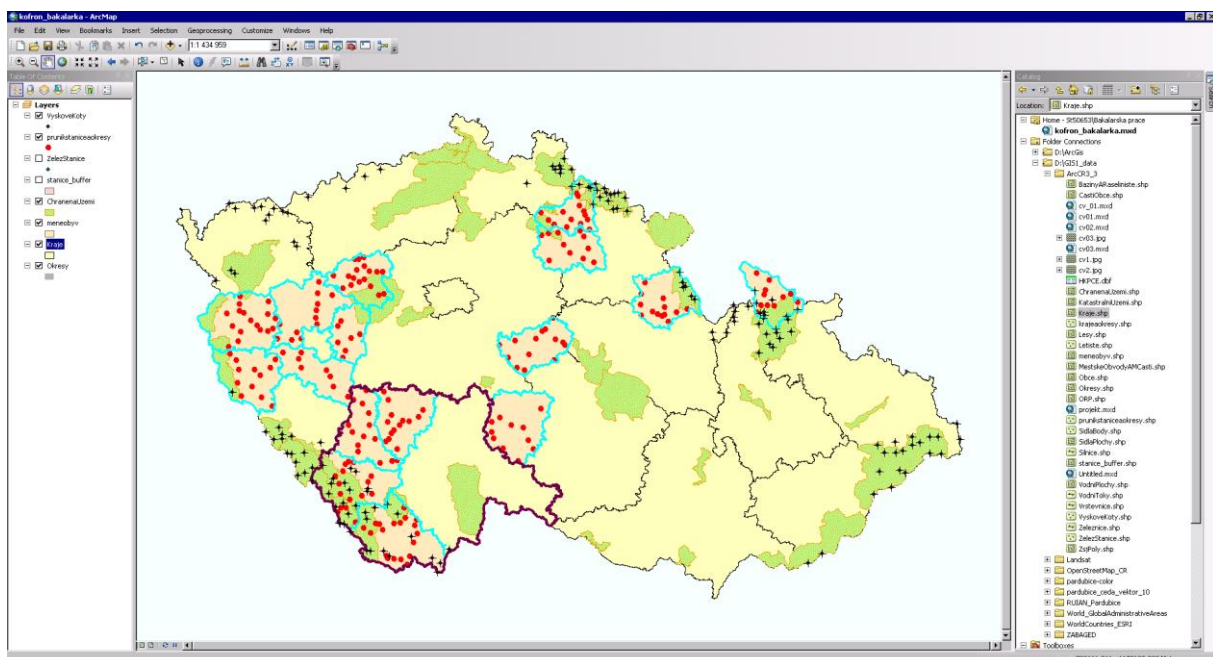
Obrázek 3 Použití nástroje Intersect

Další uskutečněná podmínka byla provedena přidáním Chráněných oblastí, které zahrnovaly i Národní parky. Na obrázku jsou vyznačeny zelenou barvou.



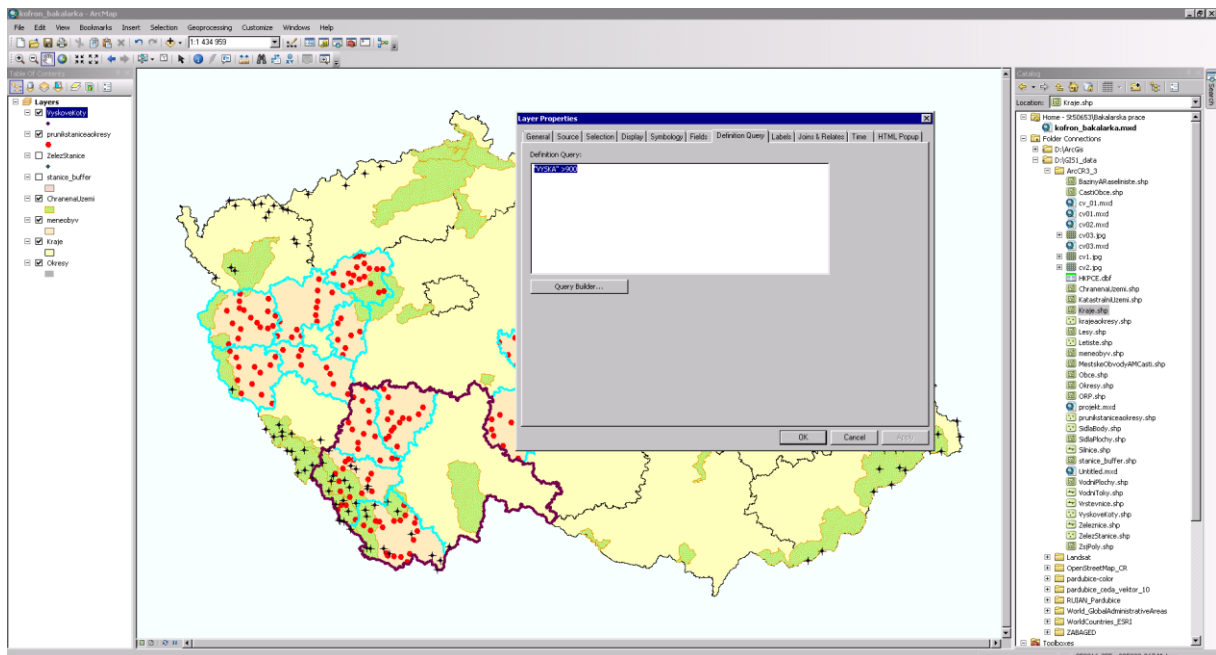
Obrázek 5 Vyznačení CHKO oblastí a Národních parků

Dále byly zaneseny do prostředí ArcMap vrstvy „Kraje“. Podmínka, která musela být splněna zněla, že se musí jednat o Jihočeský kraj. Na následujícím obrázku je obrys tohoto kraje znázorněn fialovou barvou.



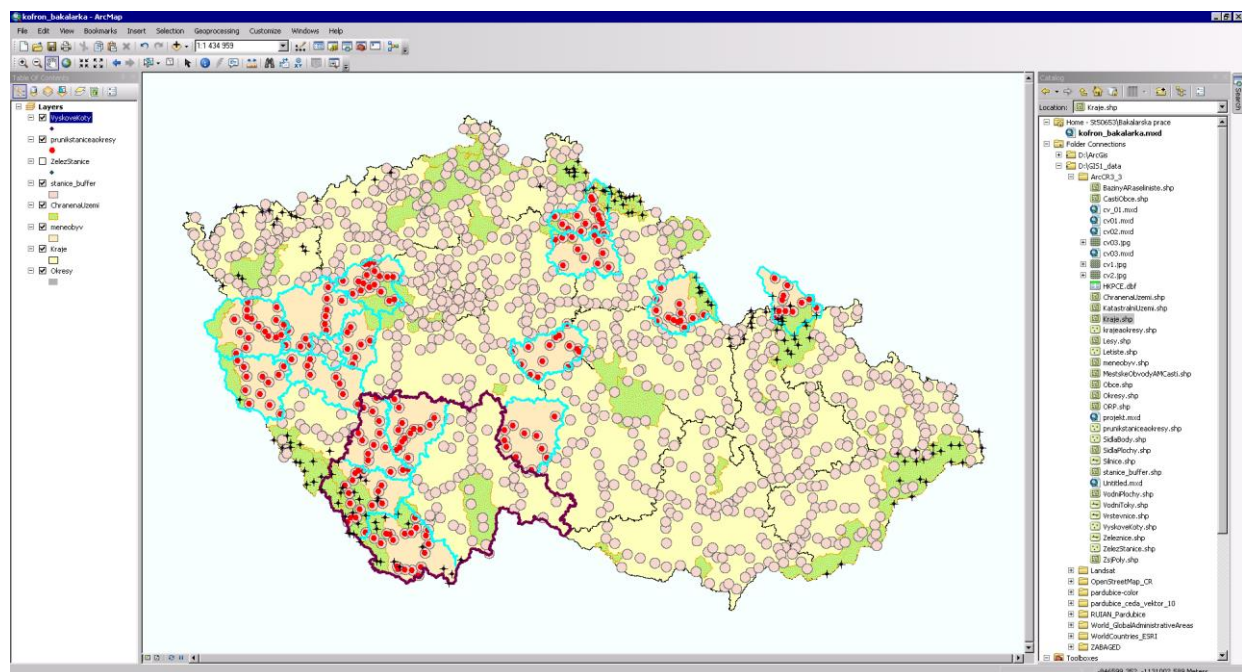
Obrázek 6 Pomocí atributového dotazu vyznačen Jihočeský kraj

Následně byly přidány výškové body, které musely přesahovat výšku 900 metrů nad mořem. Pro přehlednost bylo okamžitě nastaveno v „Layer Properties“ zobrazení pouze těchto výškových bodů.



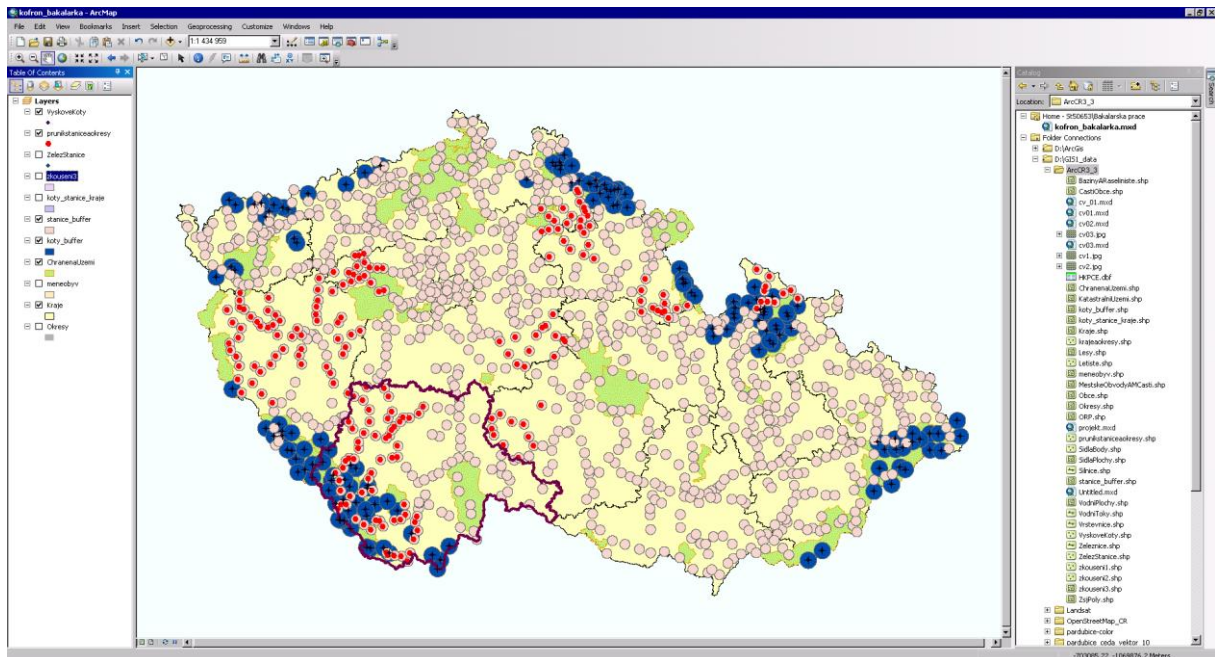
Obrázek 7 Zanesení výškových kót a nastavení výšky větší než 900 metrů v Layer Properties

Další krok, který byl proveden, bylo použití Bufferu, který vytvořil obalovou zónu 3 kilometry kolem každé železniční stanice. Výsledek je znázorněn na následujícím obrázku.



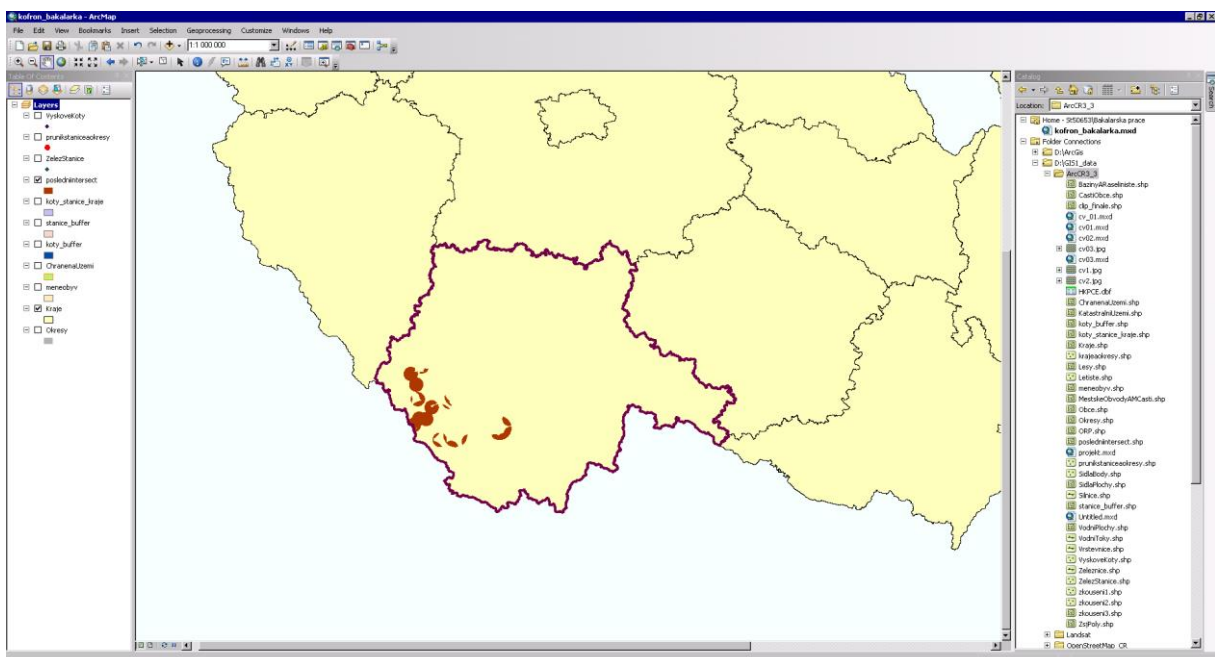
Obrázek 8 Vytvoření obalových zón kolem železničních stanic pomocí nástroje Buffer

Nástroj Buffer byl použit také pro vytvoření obalových zón kolem výškových kót a to v rozsahu 5 kilometrů od daného výškového bodu měřící více jak 900 metrů nad mořem.

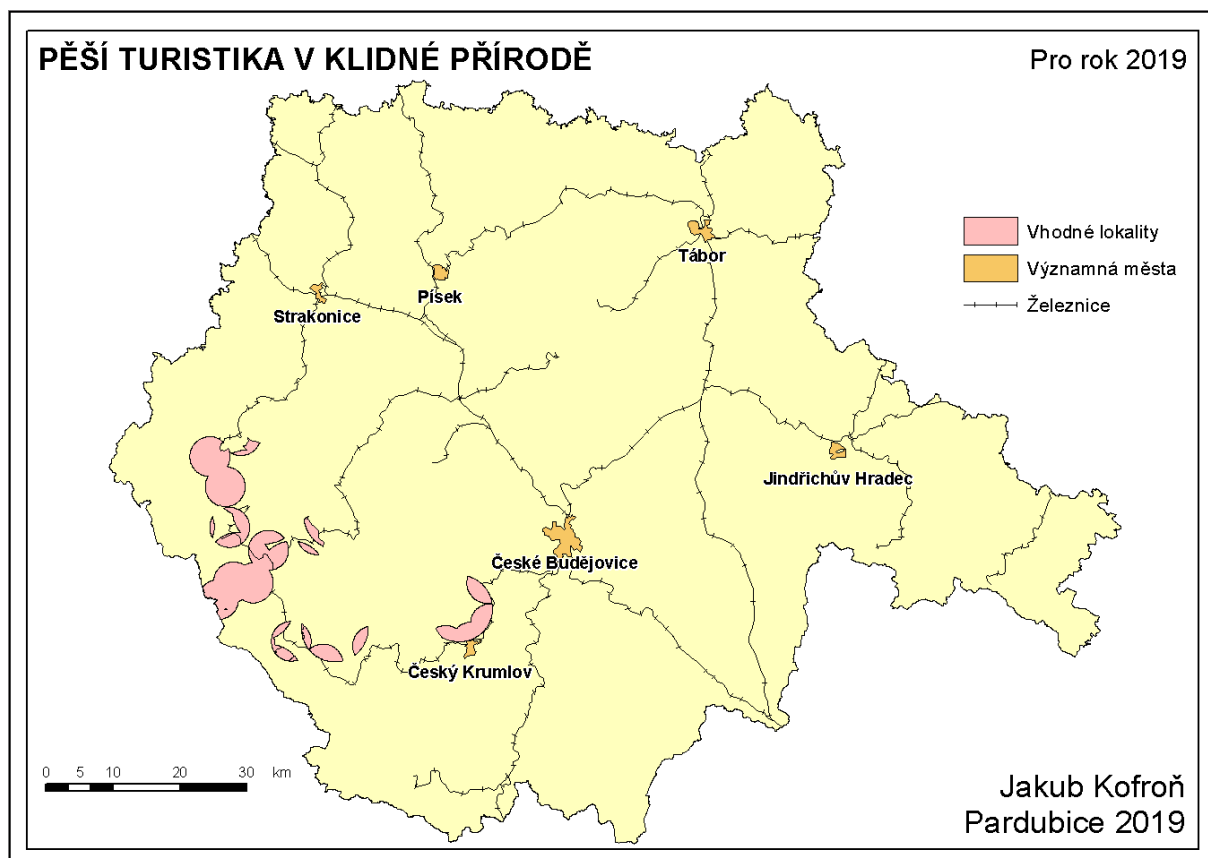


Obrázek 9 Vytvoření obalových zón kolem výškových kót

Poslední úprava nástrojem Intersect byla provedena spojením obalových zón kolem výškových, železničních stanic a chráněných území, která se nachází v Jihočeském kraji.



Obrázek 10 Nástrojem Intersect nalezena hledaná oblast



Obrázek 11 Finální mapa hledané oblasti

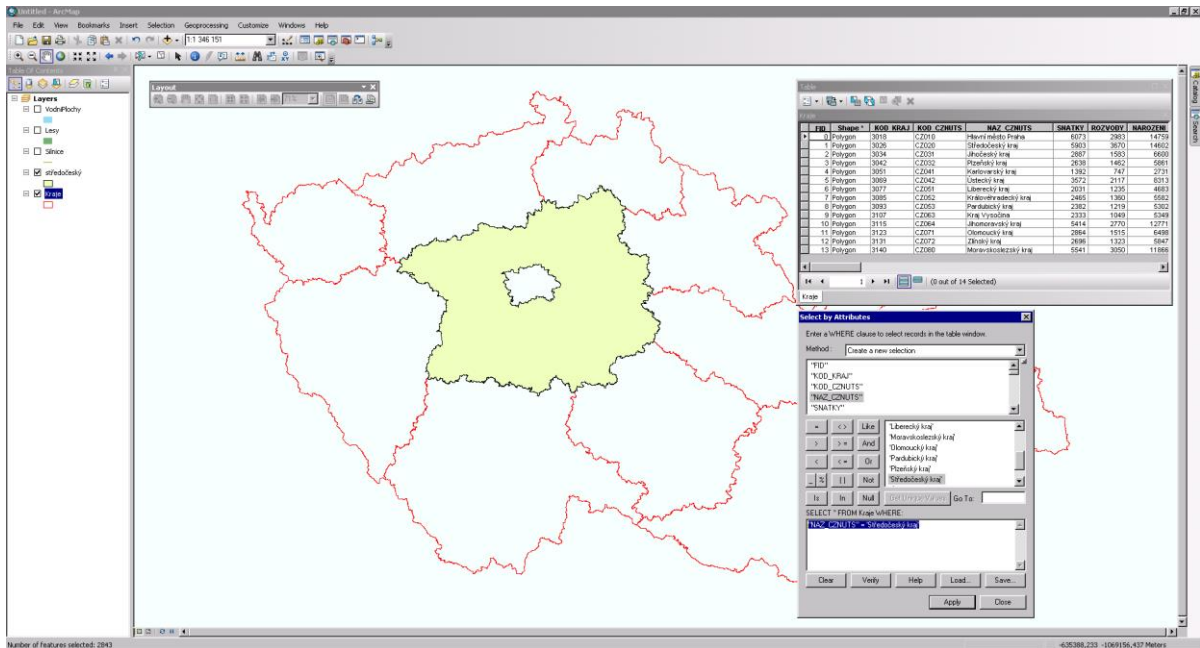
Atraktivní oblasti pro houbaření

Druhý příklad je zaměřen na klienty cestovních kanceláří vyhledávající houbaření v České republice. Jedná se o zatraktivnění tohoto hobby tím, že hledané lesy se budou nacházet kolem vodních ploch. Z důvodu největšího počtu obyvatel byl vybrán Středočeský kraj, aby došlo k oslovení co možná nejvíce možných houbařů. Z důvodu dobré dostupnosti byly vybrány silnice pouze první, druhé a třetí třídy.

Požadavky:

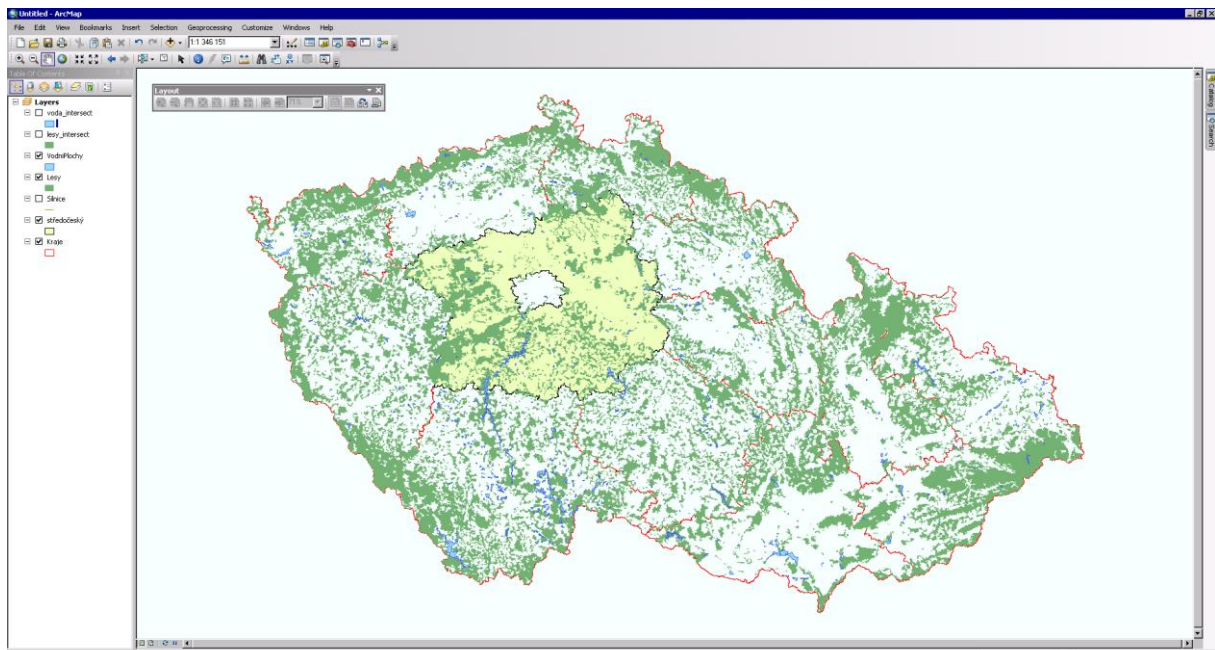
- Oblast se nachází ve Středočeském kraji
- Nachází se zde lesy a vodní plochy v těsné blízkosti, což vytváří příznivé podmínky pro růst hub z důvodu dobrého zavlažení půdy
- V okruhu 2 km musí být silnice první, druhé nebo třetí třídy

Nejprve byl vybrán na základě zvoleného atributového dotazu pouze Středočeský kraj.

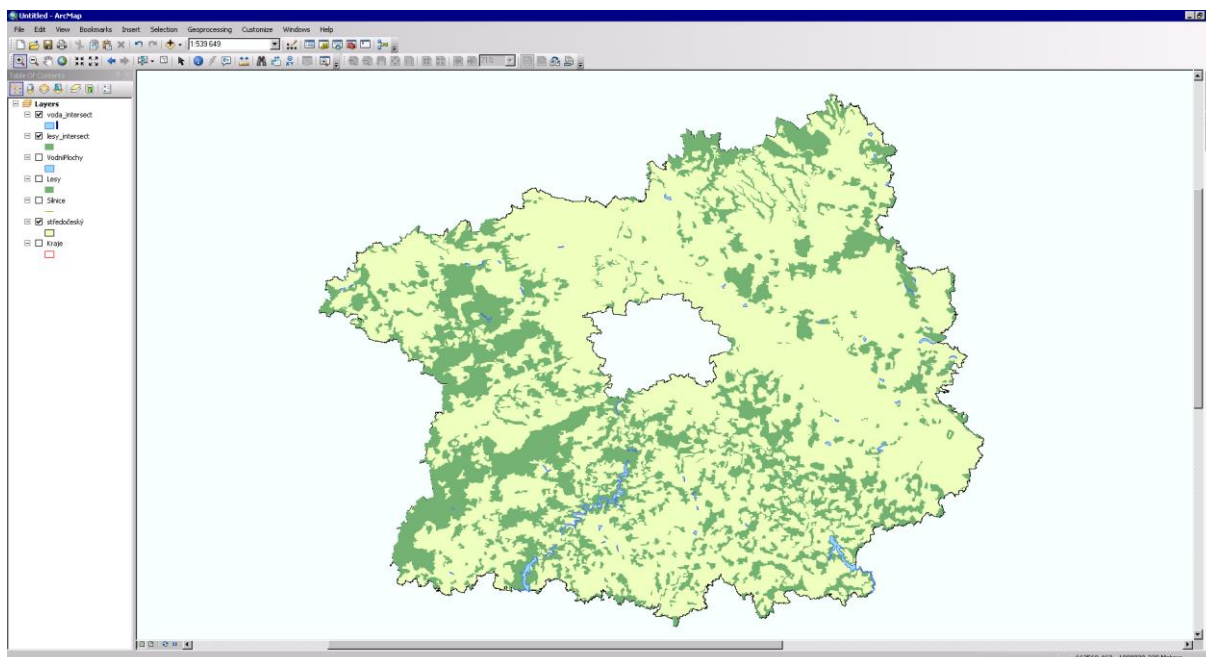


Obrázek 12 Výběr kraje atributovým dotazem

Dále byly zaneseny vrstvy Lesy a Vodní plochy. Pomocí nástroje Intersect byl vytvořen průnik lesů a vodních ploch na území Středočeského kraje. Pro lepší orientaci je dále pracováno pouze s tímto krajem a s celou Českou republikou.

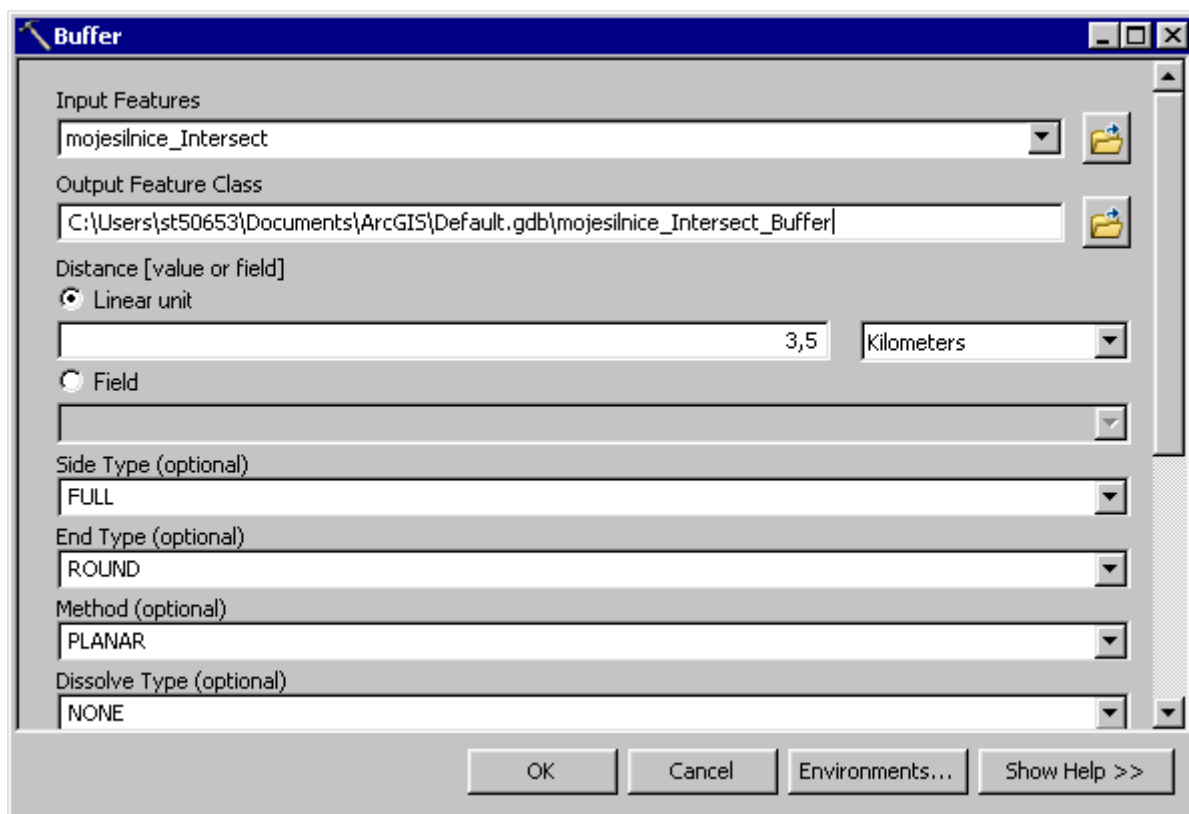


Obrázek 13 Zanesení vodních ploch a lesů

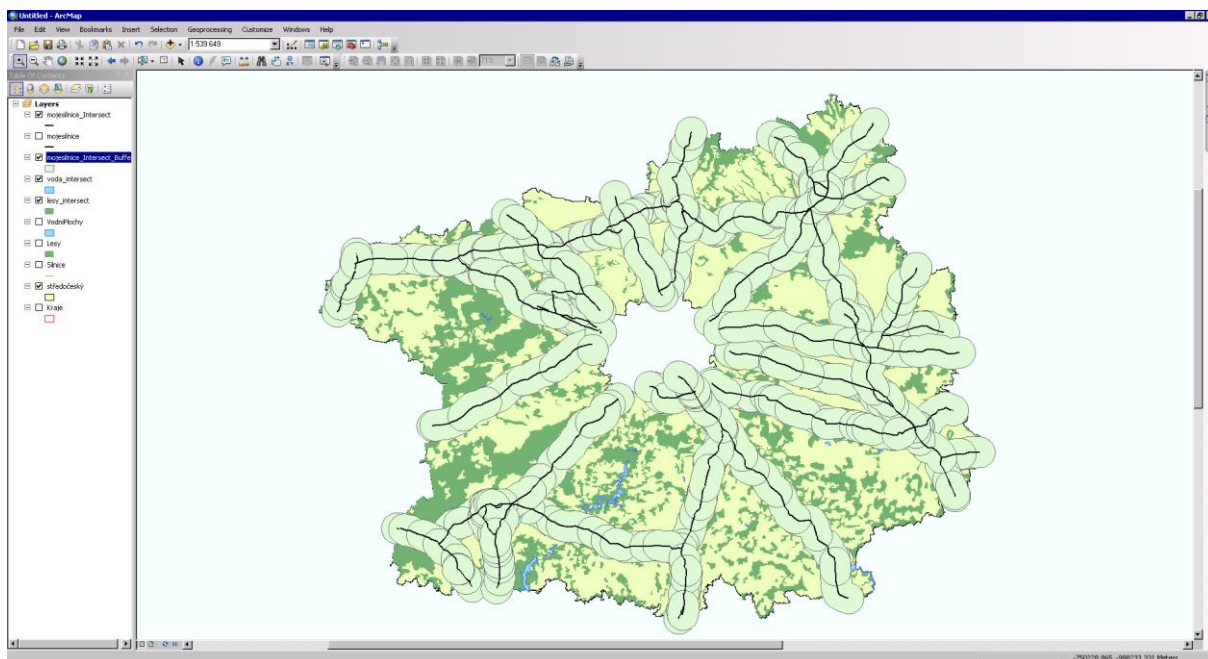


Obrázek 14 Použití nástroje Intersect

V dalších krocích byly přidány silnice první, druhé a třetí třídy a kolem nich vytvořen pomocí nástroje Buffer obal v rozsahu 3,5 kilometru.

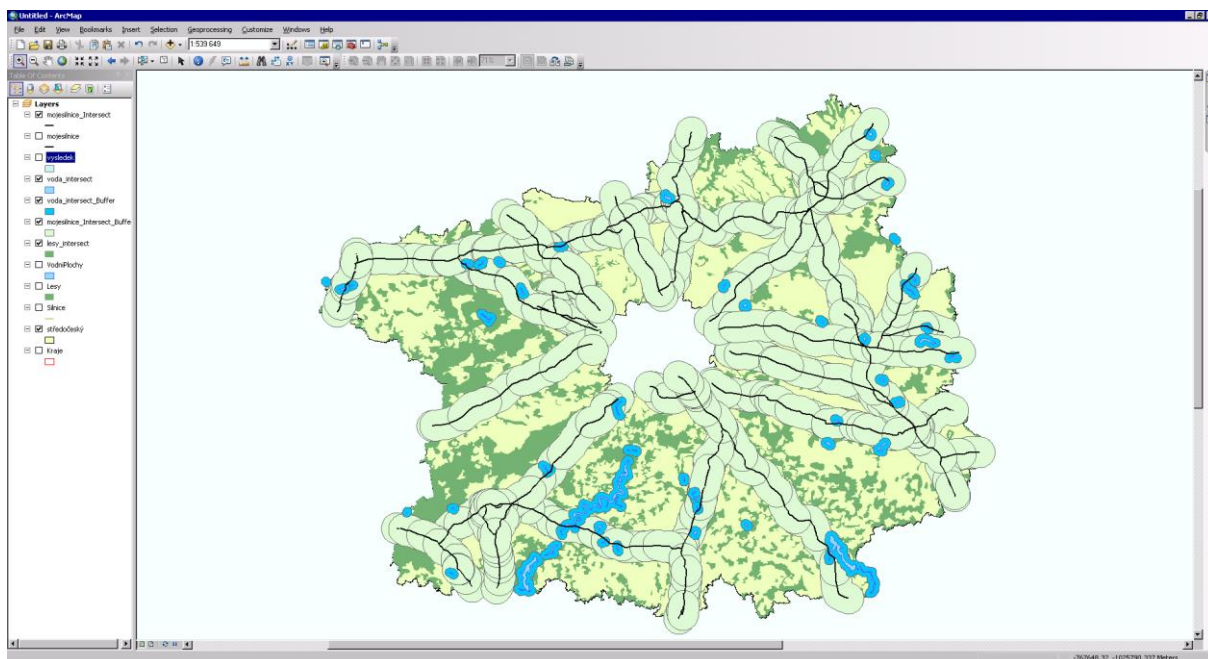


Obrázek 15 Znáznornění Bufferu

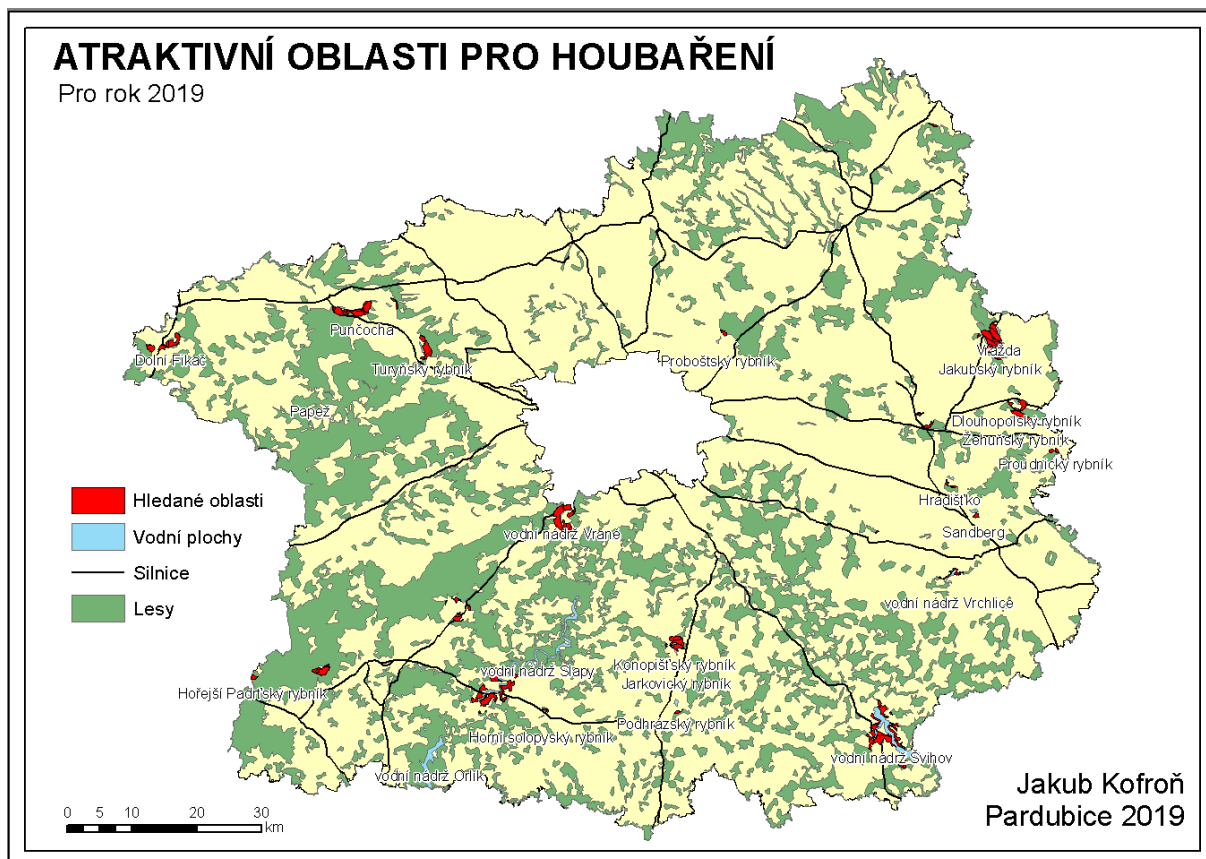


Obrázek 16 Přidání silnic a vytvoření obalových zón

Posledním využitím funkce Bufferu byla vytvořena obalová zóna jeden kilometr kolem vodních ploch. A následně byla vybrána finální oblast.



Obrázek 17 Příprava na poslední průnik vrstev



Obrázek 18 Finální mapa řešeného problému

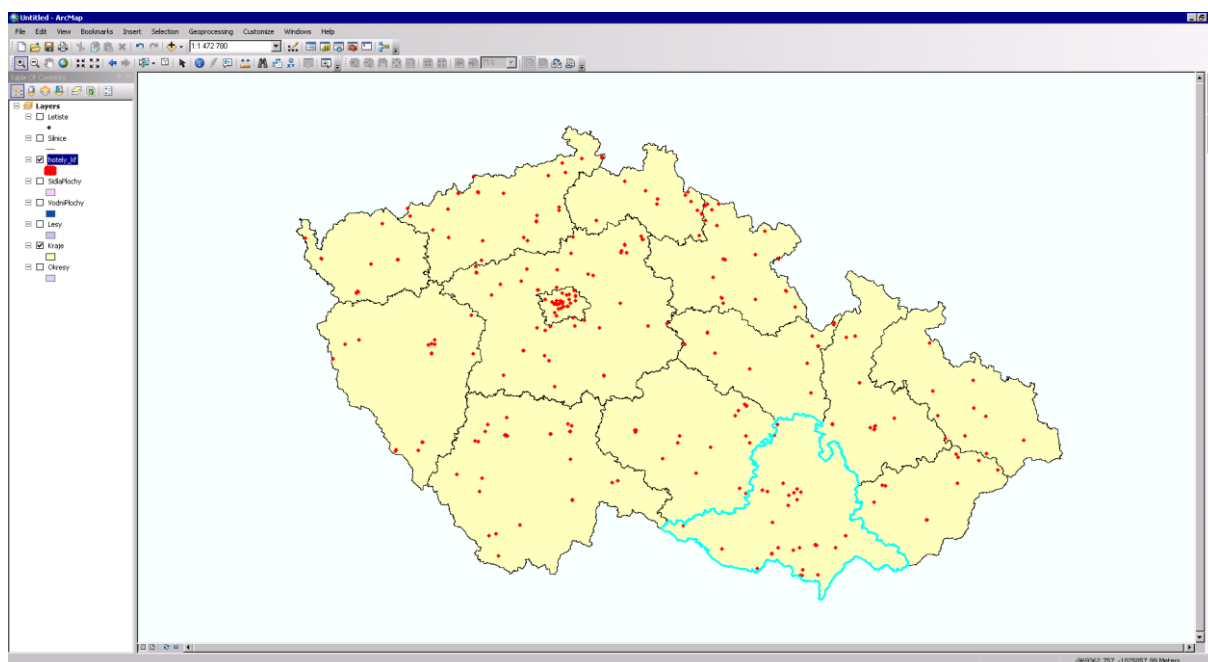
Rodinné vyžití pro zahraniční klienty

Poslední příklad je řešen pro klientelu, kterou je zahraniční rodina s dětmi. Lokalita by se měla nacházet 30 km od letiště 1. třídy. Důvodem je dobrá dostupnost. V okolí hotelu by měla být vodní plocha a zároveň les z důvodu různorodého vyžití pro celou rodinu. Příklad je řešen pro oblast Jihomoravského kraje.

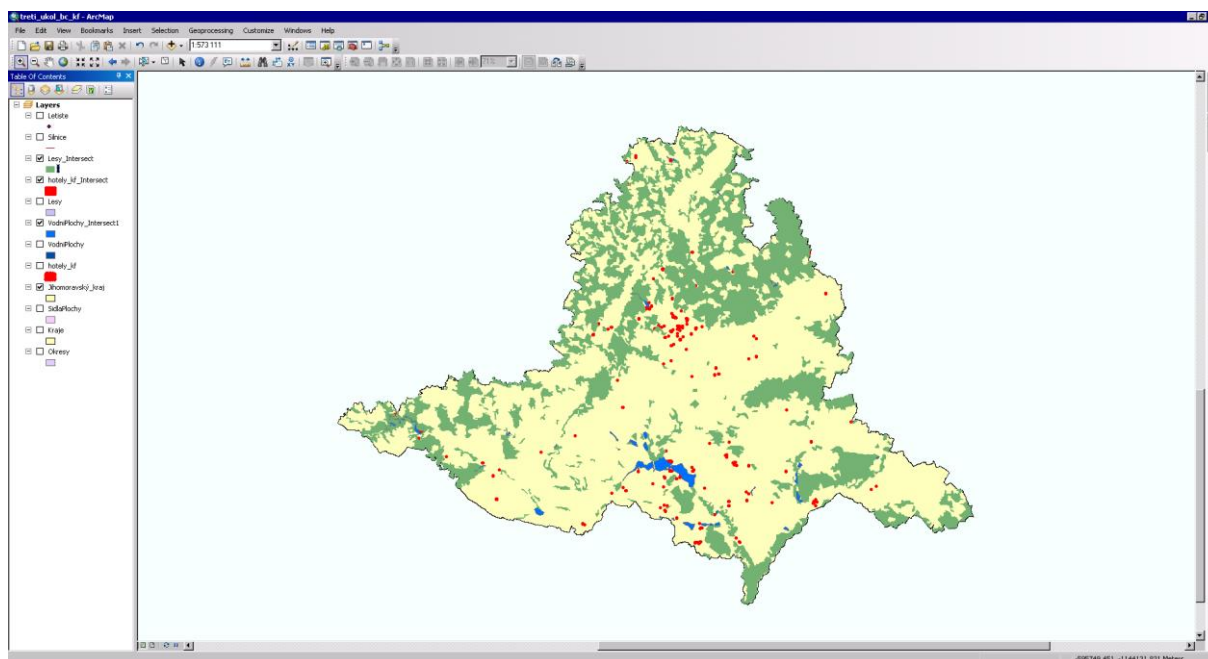
Požadavky:

- V okruhu 3 km od hotelu se nachází vodní plocha
- V okruhu 3 km od hotelu se nachází les
- Hotel se nachází v Jihomoravském kraji
- Hledaná lokalita je 30 km od letiště 1. třídy

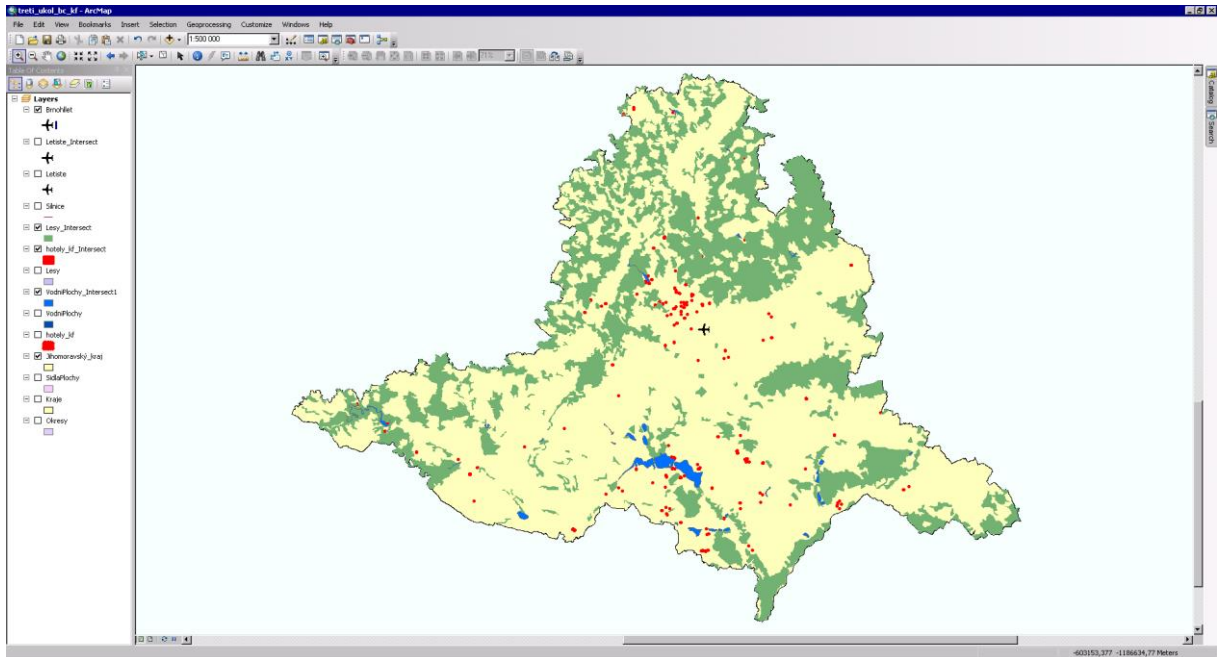
Nejprve byly přidány hotely a vymezen Jihomoravský kraj. Dále pak skrze nástroj Intersect byla vytvořena oblast Jihomoravského kraje a byly vloženy vodní plochy a lesy.



Obrázek 19 Vložení hotelů a omezení Jihomoravského kraje

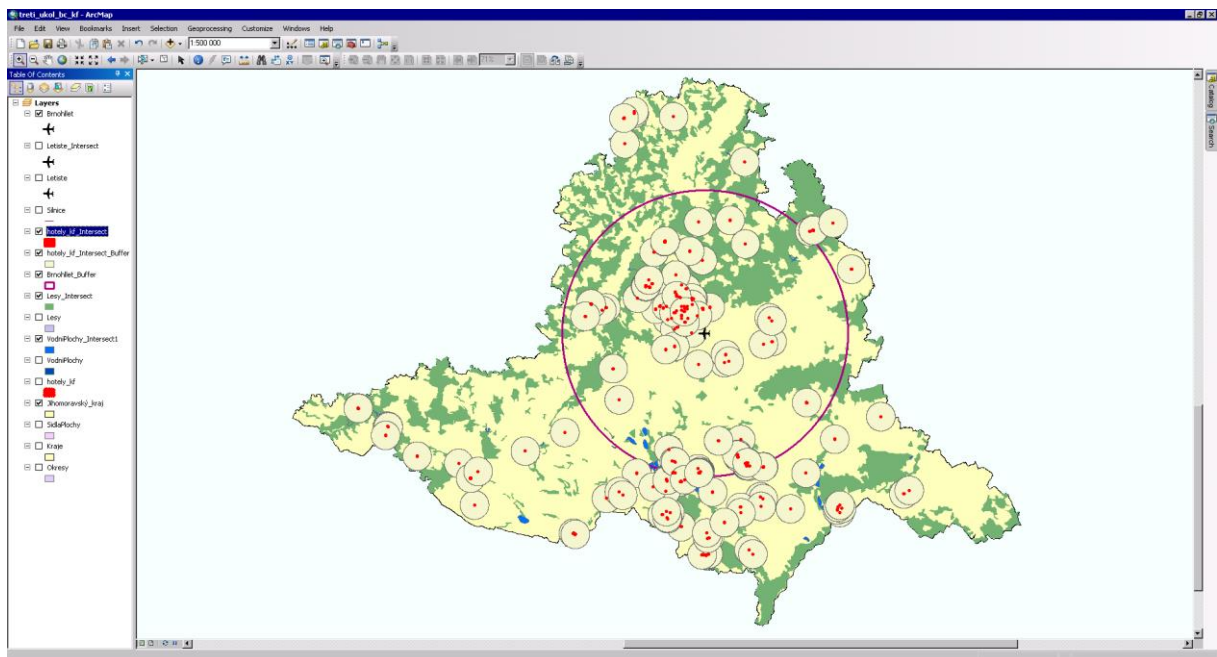


Obrázek 20 Přidání lesů, vodních ploch a omezení nástrojem Intersect

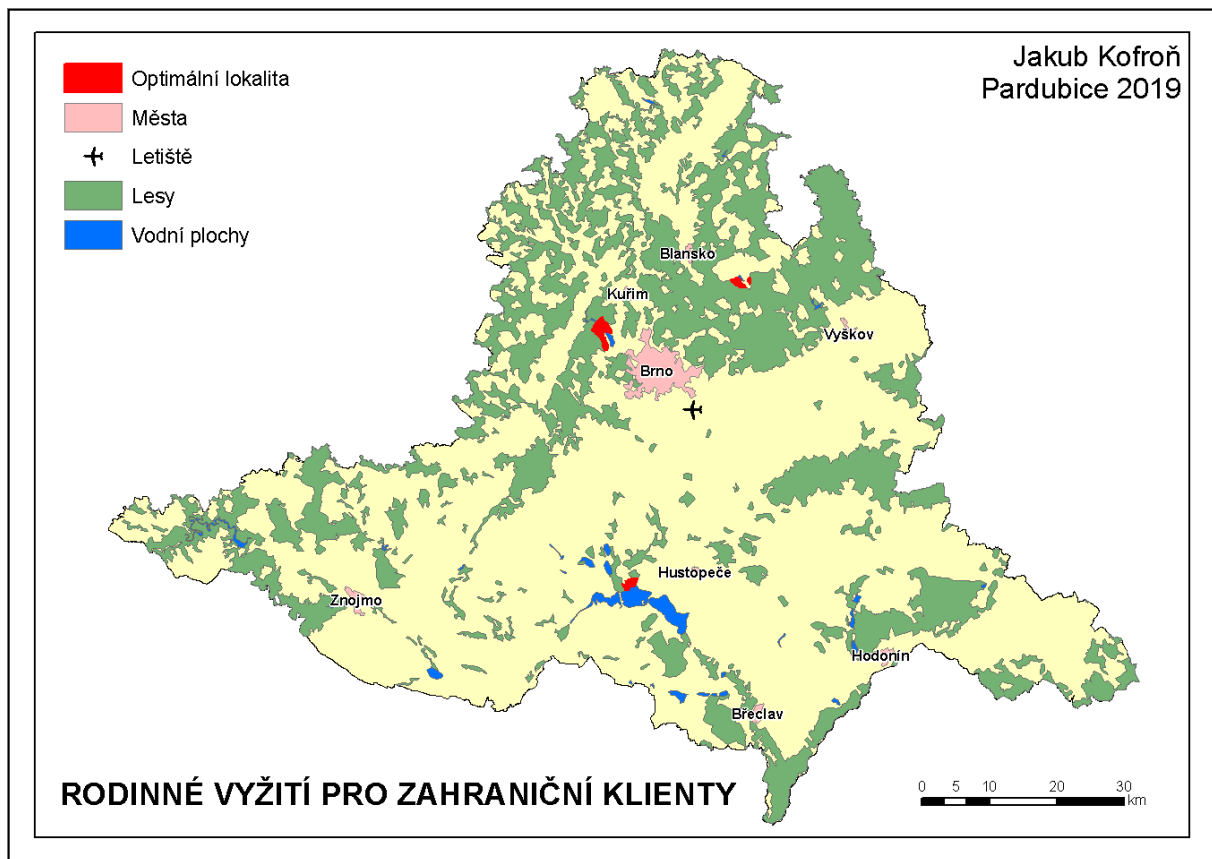


Obrázek 21 Přidáno letiště Brno/Tuřany

V následujícím kroku byl použit Buffer, pomocí něhož byly vytvořeny obalové zóny 3 kilometry kolem hotelů, 30 kilometrů kolem letiště Brno/Tuřany a 1 kilometr kolem vodních ploch. Pomocí nástroje Intersect pak byla vybrána optimální oblast a vytvořena mapa.



Obrázek 22 Zobrazení obalových zón



Obrázek 23 Finální mapa hledané lokality

V případové studii byla vytvořena možná nabídka tří zájezdů. Zájezdy se liší zaměřením na různé druhy klientů cestovních kanceláří. První destinace byla zaměřena na mladé lidi. Proto zde byla jako doprava použita železnice z finančních důvodů. Dále bylo dbáno na využití potenciálu Jihočeského kraje z hlediska přírodní rozmanitosti. Je tím myšlena například výšková členitost, CHKO oblasti, Národní park Šumava a vodní plochy.

Druhá destinace byla zacílena na koníček houbaření, která má v České republice dlouholetou tradici. Pro co největší možné zacílení byl vybrán Středočeský kraj. Byly vyhledány oblasti spojené s vodními plochami z důvodu zatraktivnění tohoto hobby a jako způsob dopravy byla vybrána doprava silniční kvůli snadné dostupnosti.

Poslední příklad byl vypracován pro zahraniční klienty cestovních kanceláří, kteří mají v úmyslu navštívit Jihomoravský kraj. Bylo zacíleno především na rodiny s dětmi kvůli způsobu vyžití. Proto byly vybrány oblasti jak v okolí lesů, tak i vodních ploch. Pro všechny řešené příklady byly vytvořeny mapy s vyznačenými oblastmi možných destinací. Na mapách jsou znázorněny červenou barvou.

9. Přínosy zavedení geoinformačních technologií

V práci byl zobrazen zlomek potenciálu, které GIS nabízejí v prostředí cestovní kanceláře. Byly vytvořeny tři příklady, které se zaměřují především na Českou republiku z důvodu poukázání možností pro cestovní kancelář.

Přínosy zavedení jsou hlavně v propojení atributových a prostorových dat. Po zadání požadavků do GIS může zákazník vidět během několika minut v mapové podobě různé varianty zájezdů. Veškeré materiály je možné si vytisknout a zákazník si je může odnést a pečlivě prostudovat. Jak je vidět na vytvořených výstupech. GIS šetří čas i úsilí spojené s hledáním informací. Veškerá data jsou již uložena v systému a stačí je pouze navolit a vyhodnotit optimální lokalitu zájezdu. Jedná se tedy o zkvalitnění služeb pro zákazníka. Spokojený zákazník se pak samozřejmě vrací do cestovní kanceláře a doporučuje ji, to znamená více prodaných zájezdů.

Zpětně pak cestovní kancelář vidí, na které zájezdy se zaměřit více v porovnání s ostatními, protože veškerá zadaná data se ukládají a stačí si je pouze vyhledat a analyzovat.

Urychlení tvorby zájezdu za pomoci GIS zefektivňuje práci prodejce a snižuje tím náklady. Pracovník je schopen za kratší čas vytvořit více zájezdů.

Samozřejmě zavedení GIS má i svoje úskalí, a to jak finanční, tak i z pohledu kvalifikace. Je potřeba si uvědomit, že firma musí vybrat optimální GIS. Ne všechny cestovní kanceláře využijí stejný systém. Zavedení systému je v prvopočátku nákladné. Je nejprve nutné GIS zakoupit a s ním i vhodná data, dále je potřeba zaměstnance proškolit, jak s ním mají pracovat. Zavedení GIS pak může mít rozsah tisíců až desetitisíců korun. Především z toho důvodu pak nejsou tyto systémy v prostředí cestovních kanceláří velmi využívány. Nabízí se zde i možnost využít Open Source aplikace jako je například QGIS. Je třeba si ale uvědomit, že stále rostoucí konkurence a nátlak zákazníků na zkvalitňování služeb nevyhnutelně povede k zavedení GIS do cestovního ruchu.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo na konkrétním příkladu navrhnout vhodné způsoby zapojení geoinformačních technologií do práce cestovní kanceláře. Na základě realizovaného příkladu byly identifikovány přínosy využití geoinformačních technologií pro firmu XY. Právě pro cestovní kanceláře a osoby zabývající se touto problematikou je práce určena. Doba se stále posouvá a s ní i implementace GIS v práci cestovních kanceláří. Stále ale není zcela využit potenciál těchto systémů. Záměrem první části bylo vymezení pojmů geoinformačních technologií, historický vývoj a další související systémy. Dále pak bylo představeno prostředí cestovní kanceláře, legislativa, historický vývoj ve světě a v České republice. Závěrem byl analyzován stav stávající řešené problematiky.

V případové studii byla představena společnost XY, její historie, byla provedena vnitřní, vnější analýza podniku a SWOT analýza. Dále byly řešeny konkrétní příklady v programu ArcMap 10.5.1 pro Českou republiku za použití datových sad od společnosti ARCDATA PRAHA s.r.o. Podle konkrétních skupin klientů cestovních kanceláří byly vytvořeny tři optimální destinace s různými parametry a požadavky. Klienti byly rozděleni na skupiny za pomoci segmentačních kritérií. Pomocí datových sad byly vytvořeny mapové vrstvy, které byly dále upravovány pomocí atributových i prostorových dotazů a nástrojů z ArcToolboxu. Po splnění všech požadavků byly vytvořeny mapové výstupy s optimálními destinacemi. Na závěr praktické části pak byly shrnuty přínosy zavedení GIS do dané cestovní kanceláře.

Studie potvrdila potenciál propojení geografických informačních systémů a cestovní kanceláře. Poukázala také na to, jak obtížné je sehnat správná a potřebná data. Nutno podotknout, že existují i další analýzy, které nebyly v práci použity a mohly by pomoci při práci cestovních kanceláří, jako jsou například webové aplikace, které jsou v dnešním světě internetu nezbytné. Vytěžit z geoinformačních technologií maximum ve spolupráci s cestovními kanceláři je zatím stále velmi obtížné. Pokud se tomu tak stane, dojde ke zkvalitňování služeb poskytovaných cestovními kanceláři.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BENÁČKOVÁ, KRISTÝNA, Geografické informační systémy a jejich využití v cestovním ruchu, Praha, 2014, Bakalářská práce, Vysoká škola ekonomická, Fakulta mezinárodních vztahů, Katedra cestovního ruchu, 2014-01-15
2. BÍLKOVÁ, Aneta, Trendy informačních technologií v cestovním ruchu, Jihlava, 2012, Bakalářská práce, Vysoká škola polytechnická Jihlava, Katedra cestovního ruchu
3. BRADNOVÁ, Lenka, Inovativní využití GIS a GII na příkladu ze zahraničí Španělsko – Katalánie, Jihlava, 2010, Bakalářská práce, Vysoká škola polytechnická Jihlava, Katedra cestovního ruchu
4. Emailová korespondence s Kateřina Dopitová [online], 22. 11. 2019
5. GALILEO-Evropský globální navigační družicový systém-Český Kosmický Portál-Odbor ITS, kosmických aktivit a VaVaI. Český Kosmický Portál-Odbor ITS, kosmických aktivit a VaVaI [online]. Copyright © [cit. 26.04.2019]. Dostupné z: <http://www.czechspaceportal.cz/3-sekce/gnss-systemy/galileo/>
6. GOELDNER, Charles R. a J. R. Brent RITCHIE. *Cestovní ruch: principy, příklady, trendy*. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0298-2.
7. HALOUNOVÁ, Olga; PAVLENKA, Karel. *Dálkový průzkum Země*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2008, s. 192, ISBN 978-80-01-03124-7.
8. CHMIELARZ, Witold, SZUMSKI, Oskar, Analysis of usage of geographic information systems for the participants of tourist travels, 2016 *The International Institute for Applied Knowledge Management* [online]. Copyright © [cit. 26.04.2019]. Dostupné z: http://www.iiakm.org/ojakm/articles/2016/volume4_2/OJAKM_Volume4_2pp167-184.pdf
9. JEDLIČKA, K., GIS server na FŽP UJEP | The Environment is not Problem. Humans are the Problem. [online]. Copyright © [cit. 25.04.2019]. Dostupné z: <http://gis.fzp.ujep.cz/files/3.Prednaska.pdf>
10. KOMÁRKOVÁ, J., KOPÁČKOVÁ, H. *Geografické informační systémy*. Skripta. Pardubice: Univerzita Pardubice, Pardubice, 2005, 55 s. ISBN 80-7194-819-5.
11. LILLESAND, T., M., KIEFER, R., W.: *Remote sensing and Image interpretation*, John Wiley and Sons, New York, 1994.
12. LONGLEY, P. *Geographic information systems & science*. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley, c2011 ISBN 978-0-470-72144-5

13. Kurzy, 2019 [cit.2019-11-11]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/EUR-euro/2018/>
14. Mzdy, náklady práce - časové řady. Český statistický úřad [online]. 2019 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/pmz_cr
15. PALATKOVÁ, M; MRÁČKOVÁ, E; KITTNER, M; KAŠŤÁK, O; ŠESTÁK, J., Management cestovních kanceláří a agentur. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a. s., 2013, s. 224, ISBN 978-80-247-3751-5
16. RAPANT, Petr. Geoinformatika a geoinformační technologie. Ostrava: VŠB-Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta, Institut geoinformatiky, 2006. ISBN 80-248-1264-9.
17. STEINER, Ivo; ČERNÝ, Petr. GPS od A do Z. Vyd. 1. Praha: eNAV, s. r. o., 2006, s. 264, ISBN 80-239-7516-1.
18. SUJARWADI, Augus, BAHRI, Saeful, Geographic information system tourism based mobile android in subang regency, West Java, Indonesia, 2018, Yogyakarta, 2016, Bakalářská práce, Universitas Teknologi Yogyakarta, The International Journal of Science, Engineering and Technology UTY, 2018-01-14
19. ŠANDA, Vladimír, Nasazení informačního systému v cestovní kanceláři, Praha, 2018, Bakalářská práce, Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská, Obor: Podniková ekonomika a management, 2010-02-10
20. ŠPLÍCHALOVÁ, Michaela, Aplikace GIS v cestovním ruchu, Hradec Králové, 2016, Bakalářská práce, Univerzita Hradec Králové, Fakulta informatiky a managementu, Katedra rekreologie a cestovního ruchu, 2016-09-14
21. TUČEK, Ján. Geografické informační systémy. Principy a praxe. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 1998, s. 424, ISBN 80-7226-091-X.
22. VELÍŠKOVÁ, Adéla, Využití nových technologií pro rozvoj destinace cestovního ruchu, České Budějovice, 2018, Diplomová práce (Bc.), Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Ekonomická fakulta, Katedra obchodu a cestovního ruchu
23. Zaměstnanost, nezaměstnanost - časové řady. Český statistický úřad [online]. 2019 [cit. 2019-11-11]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/zam_cr