

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra geoinformatiky

**ANALÝZA DOPRAVNÍHO CHOVÁNÍ OBYVATEL
MĚSTA OLOMOUCE**

Bakalářská práce

Kateřina ŠOLCOVÁ

Vedoucí práce RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.

Olomouc 2015
Geoinformatika a geografie

ANOTACE

Bakalářská práce, zaměřena na problematiku týkající se dopravy, řeší dopravní chování obyvatel Olomouce a také to, jak se lidé chovají při určitých dopravních situacích. V rámci projektu GAČR byl proveden dotazníkový průzkum na vzorku 500 obyvatel města Olomouce a na základě těchto sesbíraných dat byly vytvořeny statistické a prostorové analýzy. Situacemi, které ovlivňují dopravní chování, jsou míněny uzavírky silnic, výluky jízdního řádu, apod. Práce slouží pro zjištění uspořádanosti a efektivnosti dopravy ve městě. Pojednává o využívání dopravních prostředků a výsledky jsou znázorněny na vymezené části Olomouce. Je tedy možné vidět, kde se využívá nejvíce automobil, který má velmi negativní vliv na ovzduší. Bylo zjištěno, že právě tento dopravní prostředek se využívá ve větší míře v částech Olomouce, kam nesahá městská hromadná doprava. Dalším zjištěním byl poměrně velký podíl pěší přepravy, což svědčí o dobré struktuře města. Veškerá zařízení a služby jsou v těsné blízkosti, a proto není nutné využít dopravní prostředek.

KLÍČOVÁ SLOVA

Doprava, dotazníkový průzkum, hodnocení dopravního chování

Počet stran práce: 51

Počet příloh: 17

ANOTATION

The bachelor thesis focused on issues concerning transport and it solves the transport behavior of the inhabitants of the city of Olomouc and also how people behave in some traffic situations. A questionnaire survey was made on a sample of 500 inhabitants of the city of Olomouc. Analyses were based on the collected data and created spatial and statistical analysis. These situations are meant road closures, lockouts timetable, bad weather, etc. The thesis is used to determine the efficiency and orderliness of the city and analyzes the most used means of transport. Results are visualized on a defined part of Olomouc. So it is possible to see where is used most automobile that has a very negative effect on the atmosphere. It has been found that this type of transport is used more widely in parts of the city of Olomouc in which don't interfere urban public transport. Another observation was the relatively large proportion of pedestrian transportation, suggesting a good structure of the city. All facilities and services are in close proximity, and therefore it is not necessary to use means of transport.

KEYWORDS

Transport, Questionnaire reserach, Transport behavior

Number of pages: 51

Number of appendixes: 17

Prohlašuji, že

- bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

- jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo,

- beru na vědomí, že Univerzita Palackého v Olomouci (dále UP Olomouc) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užívat (§ 35 odst. 3),

- souhlasím, aby jeden výtisk bakalářské práce byl uložen v Knihovně UP k prezenčnímu nahlédnutí,

- souhlasím, že údaje o mé bakalářské práci budou zveřejněny ve Studijním informačním systému UP,

- v případě zájmu UP Olomouc uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užití výsledky a výstupy mé bakalářské práce v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,

- použít výsledky a výstupy mé bakalářské práce nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem UP Olomouc, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly UP Olomouc na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Olomouci dne

Kateřina Šolcová

Děkuji vedoucímu práce RNDr. Jaroslavu Burianovi, Ph.D. za podněty a připomínky při vypracování práce, za poskytnuté konzultační hodiny a trpělivost. Dále děkuji Mgr. Lence Zajíčkové za pomoc s dotazníky a za rady týkající se úpravy sesbíraných dat.

Za poskytnutá data děkuji projektu GAČR, v jehož rámci probíhalo dotazníkové šetření, díky kterému jsem měla možnost pracovat s daty znázorňujícími dopravní chování obyvatel Olomouce.

Za poskytnuté rady a materiály děkuji Magistrátu statutárního města Olomouce, především Mgr. Lee Maňákové a Ing. Martinu Luňáčkovi, kteří mne navedli na další způsoby hodnocení dopravy, konkrétně dopravního prostředku.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina ŠOLCOVÁ**
Osobní číslo: **R120452**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Geoinformatika a geografie**
Název tématu: **Analýza dopravního chování obyvatel města Olomouce**
Zadávající katedra: **Katedra geoinformatiky**

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

Cílem práce je analyzovat vybrané aspekty dopravního chování obyvatel města Olomouce na základě dat získaných z dotazníkového šetření. V rešeršní část práce se studentka zaměří na české i zahraniční odborné články a studie zabývající se analýzami pohybu obyvatel v městském prostředí. V praktické části práce se nejprve zapojí do dotazníkového šetření prováděného v rámci projektu GAČR, řešeném na KGI. Zásadní částí práce bude zpracování jednotlivých dotazníků a zejména navazující analytická práce. V té se studentka zaměří především na analýzu chování obyvatel dle zvolených kritérií (např. dle věku, pohlaví, vzdělání, ekonomické aktivity, bydliště, způsobu pohybu, cílů pohybu, atd.). Výsledky práce budou prezentovány především v podobě tabulek, grafů a map.

Studentka vyplní údaje o všech datových sadách, které vytvořila nebo získala v rámci práce, do Metainformačního systému katedry geoinformatiky a současně zálohu údajů ve formě validovaného XML souboru. Celá práce (text, přílohy, výstupy, zdrojová a vytvořená data, XML soubor) se odevzdá v digitální podobě na CD (DVD) a text práce s vybranými přílohami bude odevzdán ve dvou svázaných výtiscích na sekretariát katedry. O diplomové práci studentka vytvoří webovou stránku v souladu s pravidly dostupnými na stránkách katedry. Práce bude zpracována podle zásad dle Voženílek (2002).

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **max. 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:

Šablona KGI pro psaní bakalářských a magisterských prací
Diplomové práce řešené na KGI a jiných geoinformatických pracovištích v ČR
Odborné příspěvky z konferencí GIS Ostrava a GIS ve veřejné správě
Odborné publikace dr. Hudečka, dr. Ivana a doc. Horáka
VOŽENÍLEK, V.: Diplomové práce z geoinformatiky, Vydavatelství UP,
Olomouc, 2002, 60 s.


Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D.**
Katedra geoinformatiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2014**
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2015**

Prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

L.S.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOINFORMATIKY
17. listopadu 50, 771 46 Olomouc
-1-


Prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 30. června 2014

OBSAH

ÚVOD	10
1 CÍLE PRÁCE	11
2 POUŽITÉ METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	12
2.1 Použitá data	12
2.2 Použité programy	12
2.3 Postup zpracování.....	13
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ RPOBLEMATIKY	14
3.1 Česká publikace.....	14
3.1 Zahraniční publikace	16
3.2 Diplomové práce.....	17
4 SBĚR A ÚPRAVA DAT	19
4.1 Sběr dat	19
4.2 Úprava dat	22
4.3 Práce s daty	23
5 VYHODNOCENÍ ANALÝZ	27
5.1 Návštěvnost jednotlivých zařízení.....	27
5.1.1 Zaměstnání	28
5.1.2 Škola.....	28
5.1.3 Lokální obchod.....	29
5.1.4 Hypermarket	29
5.1.5 Úřad.....	30
5.1.6 Kulturní zařízení	30
5.1.7 Sportovní zařízení	30
5.1.8 Zdravotní zařízení	31
5.2 Ovlivnění dopravního chování.....	32
5.2.1 Smog, rozptylové podmínky	32
5.2.2 Pátek.....	32
5.2.3 Špatné počasí.....	33
5.2.4 Očekávaná zácpa v danou hodinu.....	33
5.2.5 Opravy a uzavření silnice/ulice.....	34
5.2.6 Výluky jízdního řádu.....	34
5.2.7 Doprovod juniora nebo seniora	34
5.2.8 Jiný důvod	34
5.3 Dopravní prostředek	35
5.4 Zastávky.....	37
5.4.1 Zastávka MHD	37
5.4.2 Zastávka autobusové/železniční dopravy.....	38

5.5	Hodnocení hromadné dopravy	39
5.5.1	Atraktivnost	39
5.5.2	Spolehlivost.....	39
5.5.3	Čistota	40
5.5.4	Bezpečnost.....	40
5.5.5	Pohodlnost	41
5.5.6	Rychlost.....	41
5.5.7	Cena.....	41
5.6	Ovlivnění rozhodnutí využít MHD	42
5.6.1	Cena přepravy.....	42
5.6.2	Doba přepravy.....	42
5.6.3	Čas odjezdu/příjezdu	43
5.6.4	Komfort přepravy	43
5.6.5	Množství přestupů	43
5.6.6	Přesvědčení	44
5.6.7	Možnost parkování.....	44
5.6.8	Dopravní zácpy	44
5.7	Cestovní deník	44
6	DISKUZE	48
7	ZÁVĚR	50
	POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	
	PŘÍLOHY	

ÚVOD

Dopravou je myšlen pohyb dopravních prostředků po komunikacích za určitým účelem. Tímto účelem může být přeprava osob na dané místo či přeprava nákladu na určité vzdálenosti. Dopravních prostředků, které je možné využít, je mnoho. Avšak některé dopravní prostředky mají negativní vliv na ovzduší a vodu. Doprava je však velmi důležitá, zejména ve městech, kde se kombinují různé druhy dopravy. Velkým problémem jsou zde časté dopravní nehody a dopravní zácpy, kvůli kterým bylo nutné vybudovat dopravní obchvaty a okruhy. Ve většině měst dominuje městská hromadná doprava, dalším nejvíce využívaným dopravním prostředkem je automobil. Snahou měst je zvýšit podíl pěší přepravy a využití kola na úkor individuální dopravy, čímž je například automobil, který znečišťuje ovzduší.

Bakalářská práce byla řešena v rámci projektu číslo: 14-26831S s názvem „GAČR“, tj. Prostorové simulační modelování dostupnosti, který byl řešen na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci a na Vysoké škole báňské na Hornicko-geologické fakultě v Ostravě. Cílem tohoto projektu bylo vytvořit na základě dotazníkového šetření prostorové simulační modely zachycující dopravní situaci v těchto městech a na jejich základě zhodnotit dopravní chování obyvatel. V dalším kroku byly tyto prostorové simulační modely dostupnosti porovnány mezi Ostravou a Olomoucí.

1 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo provést analýzu běžného dopravního chování obyvatel města Olomouce dle jednotlivých aspektů týkajících se dopravy, které byly získány z dotazníkového šetření, a zhodnotit, v jakých situacích dochází ke změnám v tomto chování. V rešeršní části byly rozebrány české i zahraniční odborné články a studie, které se zabývají analýzami pohybu obyvatel ve městě.

Praktická část započala sběrem dat v Olomouci v rámci projektu GAČR, který je řešen na katedře Geoinformatiky Univerzity Palackého. Důležitým cílem této prvotní práce bylo zpracování jednotlivých dotazníků do formy vhodné pro následující analýzy. Hlavním cílem celé bakalářské práce byla již výše zmíněná analýza běžného dopravního chování obyvatel města Olomouce, která byla vykonávána dle několika zvolených kritérií. Jednalo se o analýzy dle pohlaví, věku, ekonomické aktivity, vzdělání, dále dle hodnocení dopravy, využívaných prostředků a dalších. Dalším z cílů bylo vyhodnocení provedených analýz jak ze statistického hlediska, tak z prostorového, kde bylo možné zjistit, jaký typ lidí určitého dopravního chování se v daných částech Olomouce vyskytuje. Veškeré informace z provedených analýz byly rozděleny do několika větších sekcí, kde se výše zmíněné statistické a prostorové výstupy hodnotily detailněji.

Z důvodu velkého počtu statistických výstupů byly přílohy v podobě tabulek a grafů připojeny k bakalářské práci v digitální podobě na CD. O bakalářské práci byla vytvořena také webová stránka.

2 POUŽITÉ METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Hlavní metodou použitou v bakalářské práci bylo dotazníkové šetření. Byla využita technika sběru dat PAPI (Paper And Pen Interviewing), což je sběr dat formou osobního rozhovoru tazatele s respondentem, kdy je využíván ke čtení otázek a k zapisování odpovědí papírový dotazník. Tato metoda má mnoho výhod, protože tazatel je v přímém kontaktu s respondentem a může připojit i pozorování, což v písemném dotazníku nelze. Další výhodou osobního dotazování je vysvětlení složitých dotazů tazatelem, čímž se předejde jejich špatnému pochopení, a také vepsání komentáře k otevřeným otázkám. Dotazování se může uskutečnit jak v jednotlivých domácnostech, tak v otevřených prostorech. Pro tuto metodu byla zvolena možnost sběru dotazníků na ulicích vymezených částí města Olomouce.

Další metodou bylo statistické zpracování dat, kdy byly tvořeny grafy a kontingenční tabulky zjišťující závislost mezi dvěma či více charakteristikami. V těchto grafech a tabulkách byly zjišťovány důležité rysy a významné hodnoty. Těmi byly maxima a minima, které byly dále rozpracovány s cílem získání co nejvíce provázaných informací.

Poslední použitou metodou byla vizualizace výsledků provedených analýz pomocí kartodiagramů, které znázorňovaly jak rozdělení jednotlivých kategorií daného tématu (barva), tak i počet dotazníků v každé vymezené části Olomouce (velikost znaku). Do podkladu byl vytvořen vždy také kartogram ze sesbíraných dat, jehož účelem bylo obohatit určité téma o další informace.

2.1 Použitá data

Data pro bakalářskou práci byla získána z dotazníkového šetření, které probíhalo v průběhu září. Na počátku práce byl odhadnut počet sesbíraných dotazníků na 500. Upravováním a kladením důrazu na věkovou a vzdělanostní strukturu byl počet dotazníků mírně upraven na počet 507. Data obsahují jak statistický charakter, tak i prostorový, tím je např. trvalé bydliště.

Dalšími využívanými daty byla datová sada StreetNet od společnosti CEDA v měřítku 1 : 10 000. Byla poskytnuta vedoucím bakalářské práce RNDr. Jaroslavem Burianem, Ph.D. Tato data sloužila jako podklad pro vizualizované výsledky běžného dopravního chování obyvatel města Olomouce v podobě mapových výstupů v programu ArcGIS for Desktop. Byla využita vektorová data liniových vrstev silnic, železnice a polygonové vrstvy zastavěného území a vodních ploch. Doplnkovými daty, která souvisí s dotazníky, byla liniová vrstva jednotlivých vymezených částí Olomouce a dále liniová vrstva hranice řešeného území.

2.2 Použité programy

V první fázi byla data z dotazníkového šetření přepsána do webové aplikace www.surveygizmo.com, kde byl vytvořen formulář pro doplňování výsledků. Hned v úvodu byl generován graf znázorňující množství vložených dotazníků v časové ose, což bylo výhodné z hlediska rychlé kontroly množství vložených dotazníků. Z tohoto grafu se dalo také odhadnout, kolik dotazníků ještě zhruba chybí. Tato aplikace umožňovala náhled celého formuláře dotazníku a dále jednoduché statistické analýzy s daty, která byla vložena tazately z dotazníkového šetření (průměr, max, min, celkový počet dotazníků). Bylo možné také otevřít jakýkoliv vyplněný dotazník a editovat v něm

libovolnou otázku, tzn. doplňovat chybějící údaje, opravovat překlepy, apod. Dotazníky bylo možno také filtrovat dle jedné otázky či vybráním několika základních sloupců, což bylo dobré pro vyhledávání společných charakteristik. Další užitečnou funkcí aplikace byla tvorba výstupů ve formě tabulek a grafů, ze kterých bylo možné zjistit předběžnou strukturu již vložených dotazníků. V těchto výstupech se daly zobrazit buď všechny informace zároveň, nebo pouze určité téma, které se dalo vyfiltrovat z jednotlivého dotazníku. Při tvorbě těchto statistických výstupů bylo součástí i nastavení, ve kterém se mohly nastavovat určité věci. Bylo možné si např. nastavit, zda se bude výstup tvořit pouze z výběrových možností, nebo zda se mají do odpovědi zapojit i otevřené otázky, apod. Aplikace nabízela i export dat, a to do formátu csv, xls či PDF. Opět bylo možné soubor pojmenovat, vybrat pouze otázky, které byly potřeba, seřadit je dle vlastního úsudku, nastavit filtrování dle časového rozmezí, dle ID, nebo podle jednotlivých otázek. Pro tuto práci byla exportována data do formátu xls.

Po exportu všech dat bylo využito programu Microsoft Office Excel 2007. Zde byla práce jednodušší a rychlejší. Prováděly se různé opravné práce, aby bylo možné s daty následně pracovat, dále základní statistické analýzy a práce s kontingenčními tabulkami. V tomto programu byla provedena největší část práce.

Dalším programem byl ArcGIS for Desktop verze 10.2.1. od firmy ESRI. Tento program sloužil pro vizualizaci výsledků a jednotlivých cest respondentů. Práce probíhala na principu joinování jednotlivých záznamů dotazníku do vrstvy jednotlivých částí města Olomouce a pomocí kartodiagramu se znázornily výsledky z kontingenčních tabulek.

Programem pro konečnou úpravu byl Corel DRAW X4, kde se dofinalizoval vzhled mapových výstupů, což obnášelo úpravu popisků jednotlivých částí, posunutí překrývajících se objektů, apod.

2.3 Postup zpracování

Na počátku práce proběhlo dotazníkové šetření v Olomouci. Tomu předcházela organizace sběru dotazníků, příprava materiálů a také sestavení samotného dotazníku. Tento krok měli na starost za Olomouc RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D. a Mgr. Lenka Zajíčková. Tato část probíhala v průběhu září. Od října se data začínala pomalu očišťovat od chyb vytvořených přepisem, což bylo zejména odstranění chybějících záznamů. K této práci sloužila webová aplikace surveygizmo.com, kde tazatelé shromažďovali všechny dotazníky vyplněné od respondentů. V lednu začala další úprava dotazníků, která byla prováděna v programu Microsoft Office Excel. Zde byla práce rychlejší a přehlednější. Typy chyb vyskytujících se v datech byly nejčastěji chybějící údaje, které bylo možné následně dohledat. Další kategorií byly otázky textové, ve které nastal problém nejednotného zápisu odpovědí, což bylo nutné sjednotit. V polovině února byla část dat hotová k vytváření výstupů v podobě tabulek a grafů, což trvalo do konce března. Dalším úkolem pak byla tvorba prostorových výstupů a také samotné textové zhodnocení dopravního chování obyvatel města Olomouce na základě provedených analýz.

Bylo také nutné se seznámit se stavem řešené problematiky, což obnášelo studium českých i zahraničních odborných publikací a diplomových prací studentů. V tomto kroku bylo cílem zjistit, jak řešili podobné téma ostatní studenti nebo odborníci, jaké metody, přístupy a software použili a jakých možných výsledků dosáhli. Toto seznamování probíhalo v průběhu listopadu a prosince roku 2014.

3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Ve většině našich měst je snahou zkvalitnit městskou hromadnou dopravu tak, aby bylo snadnější dostat se z jednoho místa do druhého a nevyužívat přitom individuální automobilovou dopravu, která znečišťuje životní prostředí a vytváří dopravní zácpy. Přes veškerou snahu však existuje mnoho měst, kde lidé volí raději individuální dopravu, protože přeprava hromadnou dopravou je sice o dost levnější, ale zabírá mnoho času. Individuální doprava je naproti tomu rychlejší, pohodlnější a flexibilní.

3.1 Česká publikace

Problematiku hromadné dopravy a dostupnosti řeší ve svých pracích mnoho autorů. Inspektor a Horák (2014) srovnávají individuální a hromadnou dopravu ve čtyřech okresech. Řešenými okresy byl Děčín, Český Krumlov, Jeseník a Klatovy. Všechny tyto okresy mají horší dopravní podmínky. Tento průzkum byl vytvořen na žádost jednoho z úřadů potřebujících prokázat rozdíly mezi individuální automobilovou dopravou (IAD) a veřejnou linkovou dopravou (VLD). Na základě těchto rozdílů se poté mělo rozhodnout o poskytování firemních automobilů pro lepší dojíždění do zaměstnání. Nejdříve byla provedena analýza dopravní dostupnosti individuální automobilové dopravy pomocí síťových analýz v prostředí ArcGIS ve verzi 10.1. Tyto analýzy musí mít stanoven start a cíl cesty. Za start cesty byla považována bodová vrstva jednotlivých pracovišť konkrétního úřadu a cíl byla bodová vrstva center obcí, ze kterých zaměstnanci dojíždí. Další použitou vrstvou byla silniční síť, u které byly známy maximální povolené rychlosti, délka a čas. Všechny dopravní analýzy byly prováděny zvlášť pro každou oblast, která je kontrolována jedním pracovištěm. Výsledkem byly různé kombinace cest mezi pracovišti a obcemi v rámci jednoho spádového území. Dalším krokem byla analýza dopravní dostupnosti s využitím veřejné linkové dopravy. Žádný software nebyl pro tyto analýzy vhodný, proto byla tato analýza velice náročná. Dojezdové časy se musely ručně dohledat na internetovém portálu jizdnirady.cz. Bylo nutné zadat pro všechny okresy stejné podmínky (dojezd do dané obce do 8:00 hodin, apod.). Pro následné vizualizace sloužil software ArcGIS ve verzi 10.1. Výsledek byl jasný, u všech okresů se prokázalo, že výhodnější je využít individuální automobilovou dopravu z důvodu ohromné časové úspory. Analýza předložila vhodné výsledky pro podporu při rozhodování, zda se mají firmy vybavit služebními automobily.

Podobnou problematikou se zabýval také Michniak (2014), který vysvětluje, že význam individuální automobilové dopravy stoupá z důvodu její rychlosti, flexibility a pohodlnosti přepravy a veřejná hromadná doprava tím pádem zaostává. Cílem této práce bylo předvést několik způsobů hodnocení dopravní dostupnosti polsko-slovenských hranic veřejnou a individuální dopravou. Již dříve, v roce 1990, nastal obrovský nárůst v počtu automobilů jak na Slovensku, tak v Polsku. V roce 2010 byla v Polsku dominantním způsobem přepravy individuální automobilová doprava, kdežto na Slovensku se více využívala v této době veřejná autobusová doprava. Bylo zjištěno, že pokud lidé na Slovensku cestují za rekreací na více než čtyři dny, využívají právě tuto autobusovou dopravu (23%), v Polsku využívají k těmto účelům spíše vlakovou dopravu (18%). Pro zjištění dostupnosti veřejnou hromadnou dopravou se hodnotila dostupnost středisek cestovního ruchu pomocí železniční dopravy pouze přímými spoji. V každém z těchto dvou řešených států bylo vybráno 6 středisek cestovního ruchu a dojezdové časy se vyhledávaly na internetovém portále cestovního řádu. Bylo zjištěno, že na Slovenském území s porovnáním s Polskem je mnohem více přímých spojů železniční

dopravy. Důležitá je také přeprava přes polsko-slovenské hranice. Vedou zde tři železniční tratě, z nichž některé nejsou v provozu kvůli škodám způsobeným povodněmi. Nedostatečná železniční doprava mezi Polskem a Slovenskem je také kvůli špatnému technickému stavu železnice a špatné organizaci železniční dopravy železničními podniky v Polsku a na Slovensku. Při hodnocení veřejné autobusové dopravy přes polsko-slovenské hranice bylo zjištěno, že tento způsob přepravy je taktéž nedostatečný. Linky zajišťují hlavně polským turistům přepravu do slovenské části Tater. Dále poskytují přímé spojení do atraktivních míst (aquaparky, jeskyně, turistická a lyžařská střediska), avšak počet zastávek a frekvence těchto spojů jsou pokaždé nedostatečné. Letecká doprava mezi těmito státy byla v minulosti dobrá. Fungovalo zde pravidelné spojení mezi jednotlivými středisky cestovního ruchu, avšak v současnosti toto pravidelné spojení zaostává z důvodu vysoké ceny letenek. Celkově je přeprava veřejnou hromadnou dopravou lepší ze slovenské strany, i když zde existují oblasti méně zalidněné, kde je velmi slabá dopravní obslužnost. To platí i pro polskou pohraniční část, ve výsledku pak je jasné, že většina turistů volí raději individuální dopravu. Pro analýzu hodnocení individuální automobilové dopravy byla použita metoda izochron, což jsou čáry spojující místa se stejnou časovou vzdáleností od určitého místa. V tomto případě těmito body byla střediska cestovního ruchu. Podle tvaru izochron lze zjistit, kde se nachází oblasti s lepší dostupností. Jsou hlavně podél dálnic a silnic vyšší kategorie. Z izochron lze také zjistit oblasti, které negativně ovlivňují časovou dostupnost. Další analýzou je analýza potenciální dostupnosti, která poukazuje na to, že by se v budoucnu měla uskutečnit výstavba dálnic a rychlostních cest pro rozvoj cestovního ruchu v jednotlivých regionech.

Další článek, jehož autory jsou Horák, Šeděnková a Ivan (2008), popisuje pokles využívání veřejné hromadné dopravy a že individuální doprava je využívána častěji hlavně kvůli tomu, že šetří čas a mimo to, vlastnit automobil podle některých lidí v ČR znamená, mít ve společnosti lepší postavení. Pro vyhodnocení analýz dopravní dostupnosti pomocí MHD bylo nutné zjistit dojezdové časy jednotlivých spojů. K tomu byl využit program DOK, který pracuje s databází internetového portálu jizdnirady.cz. Při vyhledávání bylo nutné nastavit určitá kritéria (délka jízdy max. 1 hodina). Tyto analýzy se dají provádět na místní, regionální a národní úrovni, avšak kvůli nedostatku počítačových zařízení se prováděly analýzy pouze na lokální úrovni. Ve výsledku se zjistilo, že na většině území České Republiky je úroveň veřejné hromadné dopravy velmi špatná a lidé se tímto způsobem prakticky nemohou dostat do svých zaměstnání.

Autoři Horák, Ivan, Fojtík, Inspektor, Zajíčková a Voženílek (2014) popisují ve svém článku způsoby hodnocení veřejné linkové dopravy (míry založené na infrastruktuře, míry založené na geografické poloze, míry založené na osobních potřebách, míry prospěšnosti). Úvodní část je čistě teoretická, poté se autoři přesouvají k praktické části, ve které hodnotí dostupnost obcí jako výchozích bodů, za cíl se považují okolní obce. Tyto obce byly omezeny vzdáleností do 100 km. Poté byly hodnoty aplikovány do předem vytvořeného vzorce a ve výsledku se ukázalo, že hůře dostupné obce pro veřejnou linkovou dopravu jsou obce v pohraničních horách nebo na Jesenicku, do této skupiny se dále řadí několik obcí ve středních a západních Čechách. Naproti tomu mnohem lepší dostupnost veřejnou dopravu byla zjištěna na části území Moravy a Slezska.

Boruta a Ivan (2008) hodnotili vývoj dopravní obslužnosti i ve venkovských oblastech České Republiky, kde je doprava složitější. Dále také analyzovali dopravní obslužnost na Jesenicku. Pro zjištění jednotlivých dojezdových časů bylo opět využito internetového portálu jizdnirady.cz, všechny spoje musely splňovat určitá kritéria

(maximálně 5 přestupů, maximální délka spojení 90 minut, apod.). Výsledkem byl kartodiagram, který vizualizoval délku jízdy. Druhou analýzou byla časová dostupnost města Jeseník z jednotlivých obcí. Opět byla analýza časově náročná z důvodu využití internetového portálu jizdnirady.cz. Všechny tyto časy byly poté rozděleny do tří kategorií určující trvání dojezdu (nejrychlejší čas dojezdu, průměrný čas, nejpomalejší čas). Na základě těchto analýz se dospělo k závěru, že dopravní obslužnost v regionu Jeseník je na dobré úrovni, avšak s malými problematickými výjimkami.

Článek od Buriana a Heisiga (2009) zkoumal pohyb obyvatel na území Olomouce pomocí dotazníkové metody. Zjišťovaly se kvantitativní a kvalitativní charakteristiky návštěv tohoto města. Dotazníkové šetření probíhalo 14. října 2008 u všech průchozích vchodů na Horním a Dolním náměstí. U těchto vchodů stáli vyškolení pozorovatelé a zaznamenávali pohybové aktivity chodců. Sběr byl zaměřen na kvantitativní (směrové šetření chodců) a kvalitativní (dotazníkové šetření pohybu chodců) znaky pohybu obyvatel a probíhal v 60ti minutových cyklech (20 minut kvantitativní šetření, 40 minut dotazníkové šetření). V dotazníkovém šetření se zjišťovaly počáteční a cílové destinace návštěvníků centra Olomouce, účel jejich návštěvy, způsob dopravy do centra a vchod, kterým chodec přišel. Celkový počet dotazníků byl 700, použit se však dalo jen 589. Tyto správně vyplněné dotazníky byly následně přepsány do tabulkového editoru a na základě těchto dat byly provedeny základní statistiky (průměr, medián, apod.). Na počátku tohoto průzkumu bylo také stanoveno několik hypotéz (centrum města stále plní svou nákupní a obslužnou funkci, náměstí je cílem naprosté většiny cest chodců, apod.), které se později postupnými analýzami potvrdily nebo vyvrátily. Ve výsledku se ukázalo, že nejčastějším důvodem návštěvy centra Olomouce je nákup (29,5%) a nejvíce preferovaným vchodem je Riegerova ulice (111 záznamů, směřuje na Náměstí Hrdinů - vysoká koncentrace MHD). Nejčastějším způsobem dopravy je pěší doprava (53%) a další v pořadí je MHD (11%), přičemž tento způsob přepravy volí častěji ženy než muži.

3.1 Zahraniční publikace

Moyano (2002) se ve své práci zabývá teorií plánovaného chování chodce a jeho postojům k porušování dopravních předpisů. Tyto chyby byly testovány na 146 náhodných chodcích ve městě Santiago. Vzorek chodců splňoval vyváženou strukturu podle pohlaví a věku (mladí=17-25, n=55, dospělí=25 a více, n=91) a podle držení ŘP. Byl použit dotazník sestavený skupinou vyškolených vysokoškolských studentů psychologie. Dotazník pojednává o situaci, kdy respondent jde po ulici za normálního provozu a naproti přes silnici zahlédne něco poutavého (obchod, přítel, ...). A v této situaci se zaznamenává, jak se chodec zachová. Během testování se zjistilo, že zaznamenané porušování, chyby a výpadky byly zapříčiněny úmyslně. Mladí lidé měli oproti dospělým pozitivnější přístup k tomuto porušování dopravních předpisů. Co se týče pohlaví, u mužů bylo častěji zaznamenáno porušování předpisů než u žen. Shrnutí celé práce je takové, že muži, zejména ti mladí, jsou přinejmenším částečně zodpovědní za dopravní nehody.

Kenworthy (1996) srovnával v letech 1980-1990 míru využívání automobilů ve městech. Sledoval změny, které probíhaly v souvislosti s využíváním automobilů. Bylo zjištěno, že ve Spojených státech amerických připadá zhruba jedno auto na obyvatele, což bylo tehdy dvakrát více než v Austrálii. Celkově nárůst automobilové dopravy v USA vykazoval velmi prudký rozvoj. Kontinenty Evropa a Asie vykazovaly menší nárůst využívání tohoto dopravního prostředku. V práci řeší, jaký vliv má využívání automobilů na okolní krajinu a navrhuje i cíle a řešení tohoto problému.

Webb (2010) ve své práci porovnávala postoje veřejnosti k veřejné dopravě a dopravě individuální – automobil. Studie probíhala v anglickém městě Plymouth. Byl vytvořen dotazník s řadou otázek týkajících se využívání autobusů a automobilů. Výsledkem byly velmi rozdílné postoje lidí. Průzkum ukázal, že i když se stále autobusová doprava zlepšuje, stále zůstává velký prostor na další zlepšení.

Beiraõ (2007) se snaží na základě výsledků z kvalitativní studie uživatelů veřejné a individuální dopravy hlouběji pochopit názory cestujících na tyto druhy dopravy. Snaží se také získat jejich vnímání kvality veřejné dopravy. Z výsledků bylo zjištěno, že aby se veřejná doprava stala nejvíce využívaným dopravním prostředkem, musí se zvýšit úroveň služeb, které poskytuje. Tímto krokem by přilákala více cestujících. Je zde také několik dalších faktorů, jako je životní styl člověka, různé situace, omezený dosah veřejné dopravy. K nim je nutné přihlédnout a snažit se tyto faktory co nejlépe podchytit, čímž by se zvýšil podíl využívání hromadné dopravy na úkor individuální dopravy.

3.2 Diplomové práce

Problematika dopravy je na českých vysokých školách řešena prostřednictvím diplomových prací velmi často. V dalším textu jsou proto zmíněny pouze nejvýznamnější práce, které mají největší vazbu na řešené téma.

Hedrich (2012) popisuje návrh na zlepšení dopravní obslužnosti města Zábřeh hromadnou dopravou, dále návrh na zlepšení dopravní obslužnosti autobusovou dopravou v regionu a v poslední řadě návrh na zlepšení dopravní dostupnosti SO ORP Zábřeh. Pro analýzu dopravní dostupnosti byla využita SWOT analýza dopravy a analýza intenzity dopravy, z nichž byl následně vytvořen návrh pro zlepšení dopravní dostupnosti SO ORP Zábřeh. V návrhu bylo obsaženo dokončení obchvatu obcí Zvole a Vlachov pro vznik nových průmyslových podniků, kterých je v ORP Zábřeh málo, a opětovné zprovoznění železnice ve Štítech, protože je toto město závislé pouze na obslužnosti autobusovou dopravou. Analýza intenzity dopravy SO ORP Zábřeh byla prováděna z počtu projíždějících autobusů veřejné linkové dopravy a vlaků pro jednotlivé úseky SO ORP Zábřeh. V návrhu na zlepšení dopravní obslužnosti SO ORP Zábřeh byla uvedena změna umístění zastávek a časy odjezdů jednotlivých autobusových spojů. Analýza dopravní obslužnosti města Zábřeh z hlediska dojíždění žáků a studentů byla provedena na základě poskytnutých údajů od zábřežských škol. Základní školy jsou závislé na dobré obslužnosti MHD. Některé jsou však příliš daleko a dítě musí docházet do školy pěšky. U středních škol není nutné mít tak dobrou obslužnost MHD jako u základních škol, ale je zde důležité zajistit obslužnost města po železnici a veřejné linkové dopravě v ranních a odpoledních hodinách. Pro zlepšení dopravní obslužnosti města Zábřeh pro zaměstnance bylo navrženo zajistit dopravní spoje k velkým firmám sídlícím v Zábřehu.

Dědková (2014) ve své práci vytvořila analýzu dostupnosti služeb v Karlovarském kraji s ohledem na prostorové a časové hledisko. Byl zde kladen důraz na předpověď budoucího stavu. Cílovou skupinou byli senioři a řešeným územím byl Karlovarský kraj. Data byla použita jak statistická (ČSÚ, RPSS, statistické ročenky MPSV), tak i prostorová (OpenStreetMap, ArcČR 500). Studentka poté prováděla různé druhy analýz, jako je analýza současného stavu sociálních služeb zaměřených na seniory v kraji, dále analýza jednotlivých služeb, dostupnost ambulantních služeb veřejnou hromadnou dopravou a vlastním automobilem, tvorba predikce pro Karlovarský kraj do roku 2030 a její aplikace na předem vytvořenou analýzu. Ve výsledku studentka rozdělila jednotlivé

služby do tří kategorií a detailně je popsala z hlediska kapacity, nabízených služeb, cílových skupin, apod. Prognóza byla vytvořena do roku 2030 a podle počtu obyvatelstva bylo naplánováno, o kolik klientů se asi zvedne poptávka a kolik lůžek navíc bude potřeba. Predikce byla vytvořena za předpokladu stejného využívání služeb seniory.

Bakalářská práce Jindry (2014) analyzuje a vyhodnocuje změny sítě veřejné linkové dopravy v Olomouckém kraji. Tyto změny byly hodnoceny v desetiletých intervalech od roku 1980 do roku 2010. Hlavními daty byla data z jízdních řádů veřejné linkové dopravy a vrstvy zastávek a linek veřejné linkové dopravy. Použité softwary byly Prohlížeč jízdních řádů IDOS, Microsoft Office Excel pro statistické výpočty pomocí kontingenčních tabulek, Adobe Reader X 10.1.9 pro zobrazení ofocených jízdních řádů a ArcGIS 10.1 pro následnou vizualizaci a mapové výstupy. Důležitým výstupem práce byl datový model pro přepis jízdních řádů do digitální podoby a dále různé tabulky a grafy vyjadřující dosažené výsledky. Zjištěním v této práci bylo, že se stále snižuje počet linek z důvodu stále častějšího využívání individuální dopravy a největší hustota linek byla v roce 1980.

Harbula (2006) ve své bakalářské práci hodnotil vývoj časové dostupnosti krajských měst ČR a Prahy z ORP nejrychlejším spojením pomocí veřejné osobní dopravy v letech 1990 až 2006. Pro vyobrazení časové dostupnosti byly využity izochrony v prostředí GIS. Ve výsledku byly ve většině případů vlaky rychlejší než autobusy.

Cílem bakalářské práce Kvapilíka (2012) je provést analýzu dostupnosti jednotlivých speciálně pedagogických center v ČR a vytvořit jednoduché webové aplikace SPC. Pro tvorbu této webové mapy sloužila jako podklad dopravní síť a pak bodová vrstva speciálně pedagogických center a obcí. Dále byly vytvořeny spádové oblasti a dostupnosti center podle krajů a druhů postižení. Výsledkem byla webová aplikace, díky níž můžeme vyhledat nejbližší SPC s využitím individuální dopravy a dozvědět se informace o každém z center.

Autorka magisterské práce Papaková (2012) sledovala interakce mezi MHD, veřejnou linkovou dopravou, kde se sleduje také počet zastávek a jejich rozmístění, a železniční dopravou. Autorka použila statistické metody a dále síťové analýzy pro vizualizaci časových dostupností a kartodiagramy. Ve výsledku se ukázalo, že VLD a MHD je za určitých podmínek ovlivněna časovými spoji. Vliv polohy jednotlivých zastávek pak nebyl vyvrácen ani potvrzen.

4 SBĚR A ÚPRAVA DAT

Nejdůležitějšími daty využívanými pro bakalářskou práci byla data z dotazníkového šetření. Tato data měla vypovídat o běžném dopravním chování obyvatel města Olomouce. Sběr dat a jejich úprava do požadované formy tvořila velkou část praktické části bakalářské práce. V následující podkapitole bude vysvětlen detailní postup sběru a úpravy těchto dat.

4.1 Sběr dat

Pro získání klíčových dat bylo zapotřebí dotazníkového šetření. Jeho organizace byla důležitou částí sběru dat. Bylo nutné vyhledat studenty, kteří budou zodpovědní při vyplňování dotazníků a budou klást důraz na co největší přesnost odpovědí. Tazatelé prošli školicím kurzem, aby se předešlo chybnému vyplnění dotazníku. Zhotovení dotazníku měl na starost RNDr. Jaroslav Burian, Ph.D. ve spolupráci s Ing. Igorem Ivanem, Ph.D. Bylo nutné vytvořit takový dotazník, jehož otázky budou sestaveny smysluplně a budou užitečné pro další práci s daty.

Výsledný dotazník obsahoval 19 otázek, které se dále dělily do tří kategorií. První část dotazníku zjišťovala obecné informace o respondentovi, čímž bylo pohlaví, věk, ekonomická aktivita, vzdělání, počet osob v domácnosti, trvalé bydliště (č.p. nebylo povinným polem), apod. V této části převažovaly uzavřené otázky, kdy respondent vybíral odpověď z pomocných karet. Další část tvořilo deset otázek týkajících se samotného dopravního chování respondenta. Sem spadaly otázky typu: počet aut v domácnosti, návštěvnost zaměstnání, školy, hypermarketu a dalších zařízení, faktory ovlivňující volbu dopravního prostředku, čas, za který respondent dojde na zastávku a její název, zhodnocení hromadné dopravy dle různých aspektů, apod. Tyto otázky byly ve většině případů uzavřené, avšak objevovaly se zde i otevřené dotazy (název zastávky). Na obr. 1 je možné vidět část dotazníku pojednávající o dopravním chování respondenta. Na ukázkce jsou jak uzavřené dotazy vybírání z pomocných karet, tak také otevřené dotazy.

11. Co ovlivňuje Vaše běžné dopravní chování a jaký dopravní prostředek volíte? Můžete vybrat i více možností.			
a) smog, rozptylové podmínky	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
b) pátek	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
c) špatné počasí (náledí, déšť, sníh, mráz)	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
d) očekávaná zácpa v danou hodinu	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
e) opravy a uzavření silnice/ulice	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
f) výluky jízdního řádu	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
g) doprovod juniora nebo seniora	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
h) jiné (upřesněte)	hromadná doprava	auto	neovlivňuje
12. Za jak dlouho dojdete z Vašeho bydliště pěšky na zastávku MHD, kterou využíváte nejčastěji (v min.)?			
Jak se zastávka jmenuje?			
13. Za jak dlouho dojdete/dojedete z vašeho bydliště pěšky/MHD na zastávku autobusové nebo železniční dopravy, kterou využíváte nejčastěji (v min.)? pěšky MHD			
Jak se zastávka jmenuje?			

Obr. 1 Výřez z dotazníku.

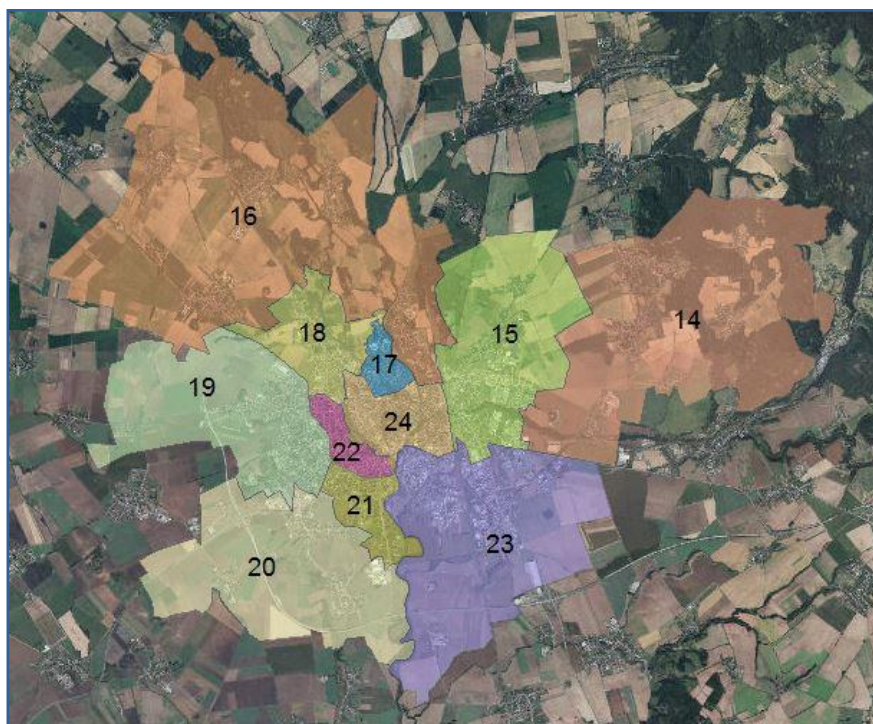
Třetí částí pak byl cestovní deník rozdělený na dvě části (běžný pracovní a víkendový den), v němž měl respondent prostor pro popsání celého dne. Popisovaly se jak místa startu a konce cesty, tak i čas strávený na cestě, použitý dopravní prostředek a účel cesty. Tato část byla tvořena pouze otevřenými dotazy. Sestavený dotazník byl poté zkontrolován dalším člověkem, byly opraveny případné nedostatky a dokončil se jeho vzhled (Obr. 1). Celý dotazník je k nahlédnutí v přílohách nahlédnutí (Příloha 15).

Tento způsob sběru dat měl za cíl najít a otestovat z každé vymezené části zhruba 0,5 % respondentů z celkového počtu obyvatel v dané části Olomouce. Těchto oblastí bylo stanoveno celkem 11 (Tab. 1). Řešeným územím byla Olomouc a její blízké okolí. Nejednalo se o rozdělení dle městských částí Olomouce, nýbrž o rozlišení funkce určité části tohoto města. Rozlišovala se zde rodinná zástavba, sídliště, průmyslová a smíšená zástavba. Hranice těchto oblastí byly vedeny podél velkých toků, hlavních silnic a podél hranic lesů a polí (Obr. 2). Byla taktéž stanovena předběžná struktura respondentů. Jednalo se o rozdělení dle věku a vzdělání (Tab. 2).

Tab. 1 Vymezené části města Olomouc a předpokládaný počet dotazníků

Popis	Poč. obyvatel	Poč. dotazníků
14. Rodinná zástavba - Kopeček	3950	19
15. Smíšená zástavba – východ od železnice	7219	34
16. Rodinná zástavba – severozápad	6957	33
17. Sídlíště – Lazce	5983	28
18. Rodinná zástavba – Hejčín, Řepčín	4305	20
19. Sídlíště – Nová Ulice, Neředín, Topolany	23045	108
20. Rodinná z. – Slavonín, Nemilany, Nedvězí	3683	17
21. Sídlíště – Povel, Nové Sady	18879	89
22. Rodinná zástavba – pás kolem centra	9876	46
23. Průmyslová-smíšená zástavba - Holice	6445	30
24. Centrum města	16121	76

Zvolenou metodou pro dotazníkové šetření byla již výše zmíněná technika PAPI, což je nejjednodušší a nejefektivnější metoda sběru dat. Jedná se o dotazování respondenta tazatelem pomocí dotazníku. U této metody je velmi malá pravděpodobnost, že respondentovi bude nesrozumitelná nějaká otázka, protože tazatel je povinen dotazovat se srozumitelně a v případě špatného pochopení i vysvětlit složité dotazy. Každý tazatel dostal přidělenou určitou vymezenou část a dále také předpokládaný počet dotazníků a jeho úkolem bylo pohybovat se pouze ve vymezené části, avšak sbírat dotazníky rovnoměrně v každé oblasti. Tím se předcházelo tomu, že v každé části by byly sesbírány dotazníky pouze z jedné ulice. Forma sběru byla určena získáváním dat na ulici.



Obr. 2 Ortofoto s vymezenými částmi města Olomouce.

Dotazníkové šetření probíhalo ve dnech 22. – 26. září 2014, kdy tazatelé vyšli do ulic a dle rozdělení uvedeného výše se snažili nasbírat daný počet dotazníků. Nejlepší dobou pro sběr dotazníků byl čas v ranních hodinách, kdy studenti a pracující lidé směřovali do škol či zaměstnání, a dále pak v odpoledních hodinách v rozmezí od 14:00 do 17:00 hodin, což je časový úsek, v němž se velká část těchto lidí vrací domů. Tazatelé byli proškoleni, jak má vypadat průběh jednotlivých dotazování. V prvním kroku bylo nutné potenciálního respondenta zaujmout příjemným oslovením, což zvyšuje pravděpodobnost, že člověk se bude chtít zapojit do průzkumu. Po projevení zájmu následovalo seznámení respondenta s projektem GAČR a dalšími náležitostmi, které byly potřeba zmínit (průzkum v rámci Univerzity Palackého, ujištění o anonymitě). Poté měl tazatel možnost klást předem dané dotazy, které měly být velmi rychlé, avšak srozumitelné, neboť celkový čas dotazování neměl být příliš dlouhý. Po úspěšném vyplnění dotazníku měl možnost respondent v případě zájmu zanechat kontaktní e-mail a tazatel měl povinnost vyplnit danou ulici a čas vyplnění dotazníků a také svoje ID, které bylo předem dané (iniciály jména + číslo dotazníku) a sloužilo pro následné dohledávání dotazníků. Všechny vyplněné dotazníky měl respondent co nejdříve přepsat do digitální podoby do aplikace www.surveygizmo.com, kde byly všechny tyto dotazníky shromažďovány. V této fázi sběru dat již bylo možné tvořit předběžnou věkovou a vzdělanostní strukturu respondentů, dále kontrolovat přibývající počet hotových dotazníků a upravovat je (odstranění prázdných dotazníků). Po sesbírání všech hotových dotazníků, kterých bylo 501, byla provedena kontrola věkové a vzdělanostní struktury respondentů. Byly zjištěny výkyvy v některých skupinách při porovnání s plánovanou strukturou respondentů. V některých skupinách byly hodnoty příliš vychýlené. Nejvíce se tento problém týkal vzdělanostní skupiny „SŠ bez maturity a nižší“, v této kategorii chybělo 6 % z celkového počtu dotazníků u mužů a 8 % u žen. Další skupina, „VŠ a VOŠ“ byla také velmi vychýlená, zde bylo ve skupině mužů i žen o 4 % více, než se předpokládalo. Řešením bylo druhé kolo dotazníkového šetření, které

bylo mnohem menšího rázu. Tento sběr dat měli na starosti dva tazatelé, jejichž úkolem bylo sbírat dotazníky s cílem přiblížení se k plánované stratifikaci respondentů. Po tomto sběru dat byla opětovně provedena kontrola věkové a vzdělanostní struktury a bylo zjištěno zmenšení rozdílů v plánované a aktuální verzi. Po tomto zásahu činil celkový počet dotazníků 516. Pro ještě přesnější strukturu respondentů byly odstraněny vybrané dotazníky ze skupin, kde byl jejich přebytek a dále dotazníky, jejichž trvalé bydliště bylo mimo město Olomouc.

Po takto upravených datech byly opět porovnány struktury plánované a současné situace a výsledkem bylo přiblížení se téměř všech skupin pod 1 %. Výjimkou byla kategorie „SŠ bez maturity a nižší“, kde byl úbytek dotazníků vyšší než 5 % a také skupina „VŠ a VOŠ“, v níž byl přebytek v kategorii mužů i žen zhruba 3 %. Celkový a konečný počet dotazníků byl 507.

Tab. 2 Konečná struktura respondentů

Pohlaví	muži	ženy
Počet celkem	235	272
Věk 15-24	37	49
Věk 25-64	157	177
Věk 65+	41	46
SŠ bez maturity a nižší	70	71
SŠ s maturitou	91	120
VŠ a VOŠ	74	81

4.2 Úprava dat

Data, která byla sesbírána, obsahovala velký počet chyb, které byly způsobeny přepisem dotazníku z papírové do elektronické formy. Data byla opravována ve dvou krocích, a to nejdříve jednoduchými opravami v aplikaci www.surveygizmo.com, následně pak v programu Microsoft Office Word 2007, kde probíhalo detailní procházení a úprava všech záznamů.

V již zmíněném prvním kroku se jednalo o odstranění prázdných záznamů, které vznikly přerušением komunikace s aplikací, kam se dotazníky přenášely. Další úprava prováděná v programu Microsoft Office Excel 2007 už měla časově náročnější a složitější charakter. Některé otázky se daly odvodit bez nahlédnutí do papírové formy dotazníku (např. počet dětí v domácnosti, pokud byl uveden počet dospělých a celkový počet osob v domácnosti). Dalšími chybami byly pouhé překlepy, které bylo možno vyhledat pomocí filtrování jednotlivých sloupců a opravit.

Největší skupinou chyb byla prázdná pole v elektronickém dotazníku, která se ve většině případů dala dohledat v papírové formě. Postup práce byl zvolen procházením zároveň elektronického a papírového dotazníku a v případě chybějícího záznamu se odpověď okamžitě vyhledala a doplnila. Pokud se chybějící záznam nenacházel ani v papírové formě, bylo zkontrolováno, zda nelze danou odpověď logicky odvodit z jiné otázky. Jestliže ani tato cesta nevedla k potřebnému zjištění, bylo nutné toto pole jasně označit termínem „Nezjištěno“, a pro rychlé vyhledání bylo použito i barevné odlišení. Další chyba byla zapříčiněna nejednotností při přepisování papírového dotazníku do elektronického formuláře. Jednalo se o chybu v cestovním deníku, kdy místo startu a cíle cesty zapisoval každý tazatel jinou formou (Olomouc, ul. Hynaisova X Hynaisova

ulice, Olomouc). S těmito daty by nebyla možná další práce, proto bylo nutné dát tyto informace do jednotné formy. Řešením bylo vytvoření v programu Microsoft Office Word u startu a konce každé cesty nové sloupce pro město, ulici a číslo popisné a následným přepisem všechny jednotlivé cesty dát do ucelené formy (viz. Obr. 3). V cestovním deníku se nacházely i konkrétní cíle respondentů (Tesco, Andrův stadion, nemocnice, ...), avšak chybělo číslo popisné. Díky konkrétním cílům se tento údaj dal lehce vyhledat pomocí webového serveru www.mapy.cz.

Cesta1: Město	Cesta1: Ulice Konec	Cesta1: Čp
Olomouc	Dvořákova	
Olomouc	Pražská	248/39
Olomouc	Žižkovo náměstí	
Olomouc	Polská	1201/1
Droždín	Gagarinova	260/9
Olomouc	17. listopadu	
Olomouc	Křížkovského	512/10
Olomouc	Čapka Choda	12
Olomouc	Jeremenkova	23
Olomouc	Kafkova	
Olomouc	Kafkova	1123/8
Olomouc	I. P. Pavlova	185/6
Olomouc	Zikova	

Obr. 3 Výřez z opravených dat cestovního deníku.

4.3 Práce s daty

V tuto chvíli byla data po úpravě a mohla být zpracovávána pro následné analýzy. Prvotním zpracováním byly kontingenční tabulky, ze kterých se dále tvořily tabulky a grafy, následným zpracováním byla vizualizace těchto údajů do map a znázornění prostorové informace.

Koncem února, po finálním opravení všech chyb v datech, začala práce s kontingenčními tabulkami. V programu Microsoft Office Excel byl vytvořen nový list pro nadcházející práci s kontingenčními tabulkami. V tuto chvíli bylo možné tvořit touto metodou tabulkové statistické výsledky, které podávaly informace o dopravním chování. Postup jejich tvorby byl takový, že řádky tabulek tvořily obecné informace o respondentech, tzn. věk, pohlaví, ekonomická aktivita, vzdělání, apod., a sloupce tabulky znamenaly jednotlivé otázky hodnotící hromadnou dopravu či faktory ovlivňující dopravní chování. V těchto tabulkách byla vždy vyhledána nejvíce početná skupina, která měla společné charakteristiky z hlediska informací o respondentovi a popřípadě byla dále rozváděna a studována z více pohledů, které mohly dále rozvést toto téma. Součástí této práce byla i tvorba grafů, které mohly znázornit určité odpovědi lépe než tabulka a tím se z nich daly jasněji a přehledněji vyčíst významné hodnoty. Grafy se stejně jako tabulky tvořily v programu Microsoft Office Excel z kontingenčních tabulek. Z klasické tabulky obsahující veškerá data o dopravním chování graf vytvořit nelze, protože téměř všechny odpovědi jsou textové a není zde vyčíslena četnost použití daných odpovědí. Tato četnost se dá zjistit právě z kontingenčních tabulek. Postup tvorby grafu byl tedy takový, že byla vytvořena kontingenční tabulka na dané téma jako v předchozím kroku a až následně byl vytvořen z této tabulky graf. Nejčastějším grafem použitým v bakalářské práci je graf sloupcový a kruhový.

V průběhu tvorby těchto statistických analýz bylo potřeba určit souřadnice všech trvalých bydlišť respondentů. Tuto práci měl na starost Bc. Martin Hradečný, který provedl geokódování této prostorové informace. Jelikož respondenti nebyli povinni uvádět i číslo popisné u bydliště, tak bylo nemožné zjistit přesnou polohu tohoto místa. Proto byl v těchto případech prováděn systém umístění trvalého bydliště na centroid dané ulice. Tím se docílilo, že všechny dotazníky měly dány souřadnice buď přímo v určitém místě nebo alespoň v bezprostřední blízkosti tohoto místa či v několika výjimečných situacích na centroid dané části Olomouce.

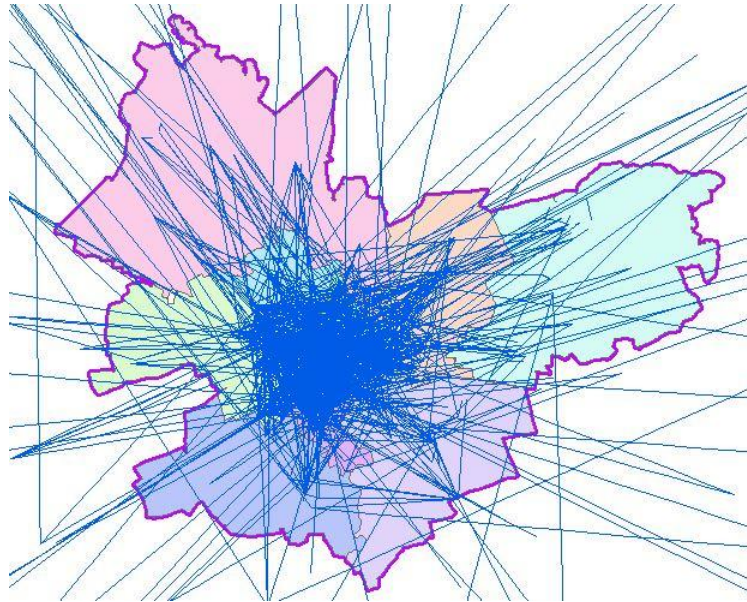
Po získání dat, které obsahovaly již informace o souřadnicích trvalého bydliště, bylo možné začít pracovat na výstupech z hlediska prostorového. Prvním krokem bylo vytvoření tabulky v programu Microsoft Office Excel, která obsahovala pouze první dvě části dotazníku bez cestovního deníku, tzn. informace o respondentovi a jeho dopravním chování. Cestovní deník byl z tabulky odmazán z důvodu omezeného počtu atributů v atributové tabulce v programu ArcGIS for Desktop, kam bylo potřeba při dalším postupu tabulku nahrát. Tato tabulka musela pro toto vložení splňovat určité podmínky, a proto byla nutná její úprava. Úpravy se prováděly přepsáním záhlaví všech atributů do formy bez mezer, diakritiky a s celkovým počtem 8 znaků. Takto upravená tabulka se mohla dále vložit do programu ArcGIS for Desktop s koncovkou xls. Jelikož tento program nepracuje se soubory tohoto typu, v dalším kroku byla tato tabulka vložena do předem vytvořené geodatabáze jako File and Personal Geodatabase Tables a mohlo se s ní od tohoto okamžiku pracovat jako s atributovou tabulkou. Cílem tohoto kroku bylo sloučit tuto tabulku dotazníků s vymezenými částmi města Olomouce. Tomu však předcházelo převedení dané tabulky do bodové vrstvy. Tento krok byl proveden nástrojem Make X,Y Event Layer (Data Management), kdy z tabulky byly vybrány souřadnice X a Y, které vytvořil již výše zmíněný Bc. Martin Hradečný, a tímto se vytvořila bodová vrstva dotazníků. Protože byla část dotazníků zgeokódována na centroid ulice, některé body ležící na stejné ulici bez čísla popisného ležely na sobě a překrývaly se. Dalším zásadním krokem bylo spojení této bodové vrstvy dotazníků s jednotlivými vymezenými částmi města Olomouce. Tento krok byl proveden nástrojem Spatial Join (Analysis), jehož úkolem bylo spojit dvě atributové tabulky do jedné s tím, že se musí vybrat, která tabulka je tou hlavní, a která bude joinovaná. Pro tuto práci byla zvolena jako Target Features již dříve vytvořená bodová vrstva, do které se přidala ke každému dotazníku informace o dané vymezené části města. Touto prací byla zakončena první důležitá fáze práce s daty. Byla tedy vytvořena jedna bodová vrstva dotazníků, která byla obohacena o prostorovou informaci.

Tuto tabulku bylo nutné dále vyexportovat pro následné použití v programu Microsoft Office Excel. Proto byla atributová tabulka v programu ArcGIS for Desktop vyexportována do souboru dBASE Table, který lze otevřít v programu OpenOffice.org Calc, avšak nutností správného otevření tabulky bylo zadání správné znakové sady, kterou byla Východní Evropa (Windows-1250/WInLatin 2). Dalším krokem bylo zkopírování celé tabulky do programu Microsoft Office Excel. V této chvíli již mohla začít práce s kontingenčními tabulkami, které obsahovaly i prostorovou informaci. Byl založen opět nový list pro tuto práci, ve které jednotlivé řádky obsadily vymezené části Olomouce, a do sloupců byla postupně střídána všechna témata týkající se dopravního chování obyvatel města Olomouce. Nutností bylo ve výsledné kontingenční tabulce přepsání všech prázdných hodnot na hodnotu 0. Při nesplnění tohoto kroku by následující práce s daty vykazovala určité problémy, týkající se nezobrazení kartodiagramu.

Průběh analýz po tomto kroku byl vždy stejný bez žádných problematických kroků. Postup byl takový, že byla vytvořena kontingenční tabulka s vymezenými částmi Olomouce a s určitým tématem vybraným z dat. Tato tabulka byla uložena ve formátu xls a dále byla vložena do programu ArcGIS for Desktop. Do tohoto programu byla dále přidána polygonová vrstva jednotlivých vymezených částí, ke které se poté nástrojem Join vložila již výše zmiňovaná kontingenční tabulka. Výsledkem poté byla polygonová vrstva jednotlivých částí Olomouce obohacena o dané téma dopravního chování obyvatel. Tudíž bylo možné zvizualizovat toto chování i do map.

Vizualizace probíhala pomocí kartodiagramů a kartogramů. Kartodiagramy vždy zachycovaly najoinované kontingenční tabulky. Byly rozděleny barevně, přičemž každá barva byla vysvětlena v legendě a bylo hned na první pohled vidět, která kategorie dominuje v dané části Olomouce. Tyto kartodiagramy také svou velikostí znázorňovaly celkový počet dotazníků sesbíraných v určité vymezené oblasti. Všechny tyto vlastnosti se nastavovaly v záložce Properties dané vrstvy. Součástí mapového výstupu byl také kartogram, který vyjadřoval podíl určité hodnoty týkající se dopravy na celkový počet dotazníků v dané části. Jako podkladová mapa pro mapové výstupy byla využita data StreetNet od společnosti CEDA v měřítku 1 : 10 000. Byla použita liniová vrstva silničních komunikací (silnice I., II., III. řádu a rychlostní komunikace), dále liniová vrstva železnic (hlavní železniční trať) a polygonové vrstvy vodních ploch a zastavěného území. Tyto vrstvy byly použity pro snadnější orientaci v mapě, dále pro znázornění hranic jednotlivých vymezených částí, které vedou podél významných toků, hlavních silnic a železnic, a v poslední řadě pro lepší znázornění, o jakou lokalitu se jedná (centrum města X méně obydlené a průmyslové plochy), kam sahají linky autobusů a tramvají. Všechny mapové výstupy byly tvořeny v jednotném stylu, obsahovaly text pojednávající o daném tématu s výčtem extrémních hodnot. Do map byly vytvořeny legendy, které splňovaly pravidla tvorby legendy, dále měřítko a tiráž.

Práce s cestovním deníkem opět vyžadovala u jednotlivých cest souřadnice začátku a konce cesty. Tyto bodové údaje bylo nutné převést v programu ArcGIS for Desktop pomocí nástroje Point to Line. Nástroj vytvořil linie jednotlivých cest podle unikátního ID, které měl start i cíl jedné cesty vždy stejné. K této vrstvě liniových cest se poté najoinovaly všechny ostatní atributy, čímž byl účel cesty, dopravní prostředek, čas startu a konce, apod. Při vytváření náhledu bylo zjištěno, že samotná práce se všemi liniovými cestami by byla velmi chaotická (viz Obr. 4). Protože u většiny cest byly známy pouze ulice jednotlivých startů a cílů, byly souřadnice vytvořeny na centroid zmiňované ulice. Tím se však docílilo toho, že na některých ulicích, které jsou často využívány, bylo několik bodů na sobě, někdy i 50. Proto bylo zapotřebí použít nástroj Collect Events, který utvořil bodovou vrstvu s atributem udávajícím počet na sobě ležících bodů. Tyto vrstvy dále byly rozděleny dle určitých kategorií, např. dopravní prostředky, a mohla být vytvořena mapa. Tento mapový výstup byl vytvořen stejnou metodou, jako výše zmíněná tvorba map.



Obr. 4 Výřez dat cestovního deníků.

5 VYHODNOCENÍ ANALÝZ

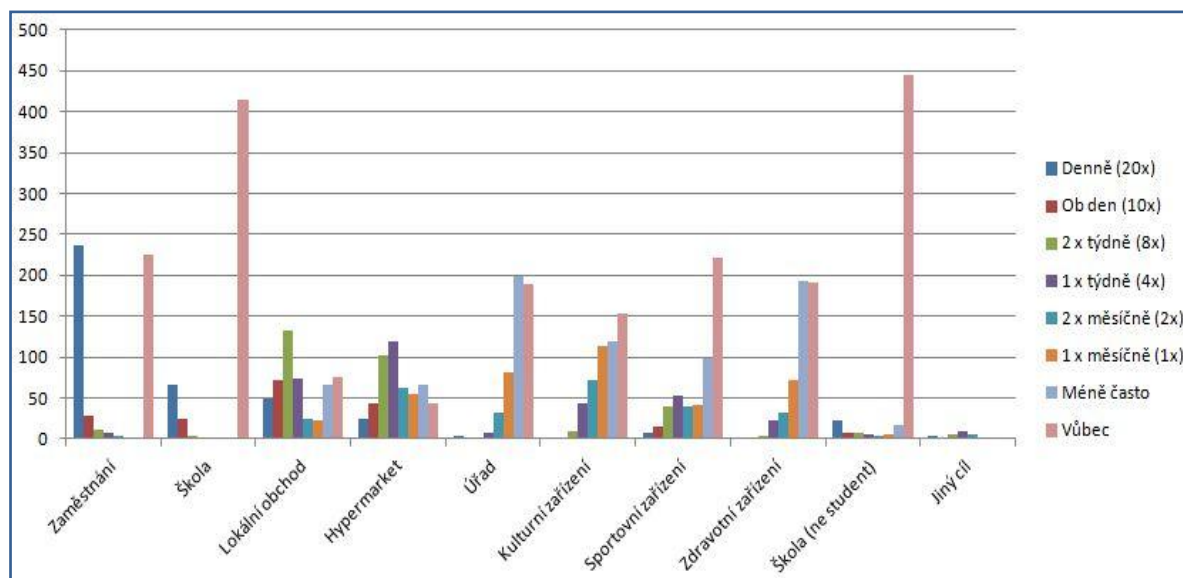
Dalším cílem bakalářské práce bylo vyhodnocení provedených analýz a tím zjištění běžného dopravního chování obyvatel města Olomouce. Analýzy a následné vyhodnocení výsledků bylo rozděleno do větších celků, které mohly obsahovat více otázek z dotazníků, které spolu souvisely. Každé téma se pak dále dělilo na statistické a prostorové výstupy, které jsou možné k nahlédnutí v dalších podkapitolách. Ve všech kapitolách byla do analýz zapojena také prostorová informace, jsou jí jednotlivé vymezené části Olomouce. Znázornění jejich rozdělení je možné k vidění v mapových přílohách.

Z analýz pracujících s osobními informacemi o respondentovi bylo zjištěno, že převažující skupinou jsou zaměstnaní lidé, nejvíce ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 1) s nejvyšším dosaženým vzděláním SŠ s maturitou či SOU (příloha 17: Graf 2, 3). Další výsledky znázorňující analýzy týkající se osobních informací o respondentovi jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 1 -7.

5.1 Návštěvnost jednotlivých zařízení

V dotazníku se nacházela otázka týkající se určitých zařízení, v této otázce se měla zobrazit intenzita návštěvnosti těchto zařízení v průběhu jednoho měsíce. Do těchto zařízení spadaly jak základní cíle cest každého respondenta (zaměstnání, škola, obchod), tak i instituce, které už se liší v závislosti na tom, jaký člověk je a jaké má potřeby (kulturní, sportovní a zdravotní zařízení). Tato podkapitola tedy pojednává o vyhodnocení intenzity návštěvnosti v těchto zařízeních, o zdůraznění významných faktů a dále o obohacení těchto údajů o prostorovou informaci.

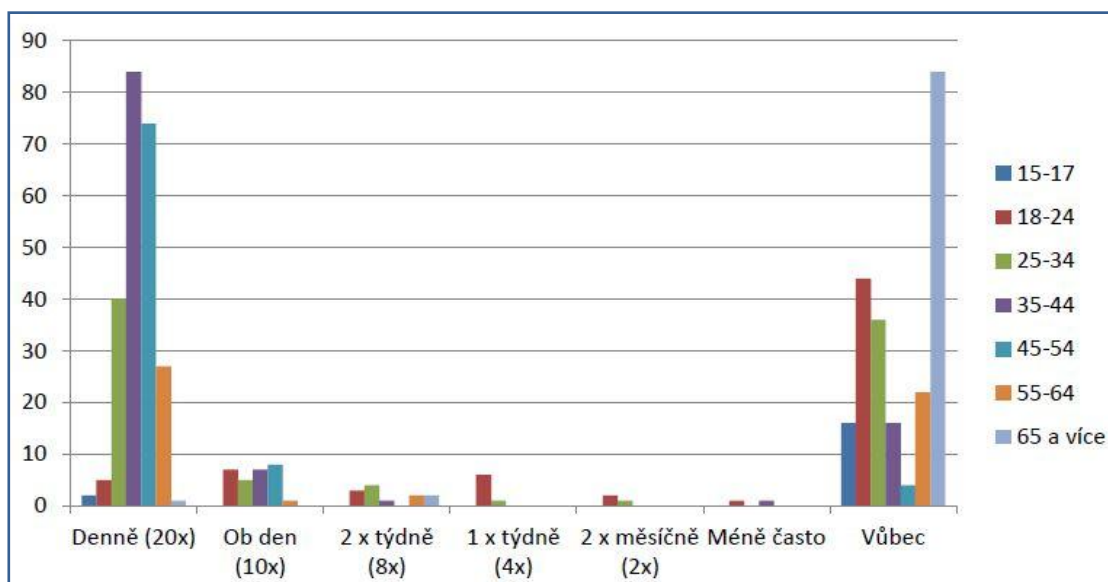
Graf 1 Intenzita návštěvnosti všech zařízení



5.1.1 Zaměstnání

Toto zařízení navštěvuje denně nejvíce lidí. Jedná se o 46 % z celkového počtu respondentů. Nejpočetnější skupinou této kategorie jsou zaměstnaní muži v části Olomouce Povel a Nové Sady (122 záznamů) ve věku 35-44 let, jejichž nejvyšší ukončené vzdělání je SŠ s maturitou, SOU a dále také VŠ a VOŠ. Početnou skupinou, která naopak zaměstnání nenavštěvuje vůbec, jsou ženy (129 záznamů). Nenavštěvují zaměstnání ze dvou důvodů. Velká část těchto žen je buď v důchodu a jsou starší 65 let nebo studují. Jedná se o studující ženy ve věku 18-24 let s nejvyšším dosaženým vzděláním SŠ s maturitou a SOU, dále pak o ženy ve věku 15-17 let se základním vzděláním. Většina zaměstnanců má pevně danou pracovní dobu a nemají směnný provoz. Určité části obyvatel se však směny střídají. Jedná se o 75 respondentů, velká část z nich pochází z části Povel, Nové Sady. Všechny výsledky jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 8-11, a dále v příloze 17: Graf 4. Mapový výstup znázorňující intenzitu návštěvnosti zaměstnání je k dispozici v příloze 1.

Graf 2 Intenzita návštěvnosti zaměstnání dle věku



Situace o víkendy vypadá tak, že velká většina respondentů v tyto dny do zaměstnání vůbec nechodí (369 záznamů). Malá skupina lidí však zaměstnání navštěvuje každou sobotu či neděli. Jedná se nejvíce o zaměstnané ženy z části Nová Ulice, Neředín a Topolany ve věku 45-54 let, jejichž nejvyšším dosaženým vzděláním je učiliště, nebo SŠ bez maturity. Tabulkové výsledky jsou k dispozici k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 48-51.

5.1.2 Škola

Dalším zařízením, kde se zjišťovala intenzita návštěvnosti, byla škola. Z provedených analýz bylo zjištěno, že nejvíce (z prostorového hlediska) školu navštěvují lidé z Nové Ulice, Neředína a Topolan. Jedná se celkem o 13 respondentů. Statisticky nejvýraznější skupinou lidí v Olomouci, jež navštěvují toto zařízení jsou ženy (39 záznamů) ve věku 18-24 let (Příloha 17: Graf 5) s nejvyšším dosaženým vzděláním SŠ s maturitou. Jejich ekonomickou aktivitou je pochopitelně student. Další

významnou skupinou respondentů jsou lidé chodící do školy zhruba ob den, tzn. 10 x do měsíce.

Jsou to hlavně muži (14 záznamů) ve věku 18-24 let, kteří v současné době studují a jejich nejvyšší dosažené vzdělání je VŠ včetně VOŠ. Po prozkoumání části respondentů, kteří nenavštěvují školu vůbec, bylo zjištěno, že to jsou nejčastěji ženy (216 záznamů), které jsou buď na mateřské dovolené, jejich věk je 25-34 let a ukončeným vzděláním je SŠ s maturitou nebo zaměstnané ženy se SŠ s maturitou ve věku 35-54 let. V tomto případě se jedná o části města Nová Ulice, Neředín, Topolany, Povel a Nové Sady. Výsledky k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 12 – 15.

Školu navštěvuje o víkendu pouze 5 respondentů. Z toho 4 záznamy tvoří ženy, které chodí do tohoto zařízení velmi zřídka. Jsou to zaměstnankyně ve věku 45-54 let, které bydlí v části Povel, Nové Sady nebo v okolí Chomoutova, Skrbeně a Horky nad Moravou. Tyto výsledky jsou možné k vidění v příloze 16: Tab. 52-55.

Celkem 23 lidí chodí do školy každý den, avšak nemají status studenta. Navštěvují školu jako zaměstnanec, rodič studenta, apod. Jedná se zejména o části Olomouce Povel a Nové Sady a častěji o ženy ve věku 25-34 let. Někteří lidé v této kategorii mají uvedenou ekonomickou aktivitu jako „nezaměstnaný“.

5.1.3 Lokální obchod

Návštěvnost lokálního obchodu vykazovalo rozmanitější odpovědi respondentů, jelikož každý má jiné nároky na nakupování. Nejvíce lidí však nakupuje 2 x týdně, tzn. 8 x za měsíc (131 záznamů). Jsou to hlavně ženy, které jsou na mateřské dovolené nebo navštěvují zaměstnání. Jejich věk se pohybuje v rozmezí 25-34 let a ve většině případů mají tyto ženy vystudovanou SŠ s maturitou nebo SOU a bydlí v části Povel, Nové Sady. Hodně respondentů také odpovídalo, že chodí nakupovat 1 x týdně (73 záznamů), což byli hlavně muži, kteří jsou již v důchodu a bydlí na Nové Ulici, v Neředíně a Topolanech. Výsledky k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 16 – 19, a dále v příloze 17: Graf 6, 7. Mapové výstupy související s tímto tématem jsou k dispozici k nahlédnutí v příloze 2.

Z odpovědi intenzity návštěvnosti lokálního obchodu o víkendu bylo zjištěno, že lidé chodí nakupovat o víkendu spíše méně často. Takto odpovědělo 89 respondentů s převahou žen v oblasti Povelu a Nových Sadů. Tímto způsobem nakupují nejvíce ženy ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 15), které mají nejvyšší ukončené vzdělání VŠ či VOŠ. Respondenti také často uváděli, že chodí nakupovat 2 x měsíčně (80 záznamů). Jedná se nejvíce o ženy. Nejčastější společnou charakteristikou těchto žen je věk 45-54 let a ekonomická aktivita, kterou je zaměstnanec (příloha 17: Graf 16). O víkendu toto zařízení nenavštěvuje téměř polovina všech respondentů. Jedná se spíše o muže ve věku 35-44 let, kteří pocházejí v části Nová Ulice, Neředín a Topolany. Tabulkové výsledky jsou možné k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 56-59.

5.1.4 Hypermarket

Obecně lidé s převahou žen chodí nakupovat do hypermarketu 1 x týdně (příloha 17: Graf 8). Tyto hodnoty byly významné na Nové Ulici, Neředíně a v Topolanech a dále v části Povel a Nové Sady. Jedná se obecně o typ lidí, kteří nejsou vázání pracovní dobou, což jsou ženy ve věku 25-34 let na mateřské dovolené a ženy v důchodu (příloha 17: Graf 9). Návštěvu hypermarketu 2x týdně volí také velká část lidí, nejvíce se tato situace týká oblasti Chomoutov, Skrbeň a Horka nad Moravou a také části Nová Ulice,

Neředín a Topolany. V tomto případě mají na starost nákupy zaměstnané ženy ve věku 45-54 let.

Pás kolem centra vedoucí podél ulice tř. Svobody a jeho okolí nabízí mnoho možností nakupování. Proto také v této oblasti lidé chodí nakupovat častěji než kdekoliv jinde v Olomouci, tzn. denně či ob den. V tomto případě není problém ani ztráta času navštívit každý den či ob den toto zařízení. Jedná se o ženy ve věku 25-44 let, které mají vystudovanou střední školu s maturitou či SOU a v současné době pracují. Všechny výsledky jsou možné k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 20-23.

Každou sobotu či neděli navštěvuje velmi mnoho lidí hypermarket, nejvíce však lidé z Hodolan a pásu kolem centra. Jedná se zejména o ženy ve věku 35-44 let, které chodí do práce (příloha 17: Graf 187, 18). Všechny ostatní tabulky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 60-63. Mapa znázorňující tuto situaci o víkendu je v příloze 3.

5.1.5 Úřad

Úřad je instituce, kterou navštěvuje pravidelně pouze málo lidí. Většina respondentů v dotazníkovém šetření volila možnost „méně často“ (194 záznamů). Nejvíce se tato odpověď vyskytovala v části města Povel, Nové Sady a také na Nové Ulici, Neředíně a Topolanech. Na úřad chodí jednou za čas zejména ženy ve věku 25-34 let. Méně početná část lidí také navštěvuje toto zařízení 1 x měsíčně, jedná se opět převážně o ženské pohlaví. Tyto výsledky jsou možné k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 24-27.

5.1.6 Kulturní zařízení

Vztah ke kultuře má velká část obyvatel města Olomouce. Pouze jedna čtvrtina všech respondentů nevyrazí za kulturou nikdy. To jsou spíše obyvatelé mužského pohlaví ve věku 55 a více let (příloha 17: Graf 10). Lidí, kteří mají rádi pestrý kulturní život, je mnoho. 1x nebo 2x do týdne navštěvuje jakékoliv kulturní zařízení 55 lidí z celkového počtu respondentů, přičemž tito lidé pocházejí nejčastěji přímo z centra města, kde mají většinu těchto zařízení na dosah. Jedná se o obyvatele Olomouce ve věku 25-34 let se statutem studenta (příloha 17: Graf 11). Mnoho lidí chodí za kulturou 1 x do měsíce (114 záznamů). V centru města, jeho okolí a v Povelu a Nových Sadech je nejvíce lidí, kteří jsou takto kulturně založeni. Jsou to především zaměstnané ženy opět ve věku 25-34 let. Tabulkové výsledky jsou k dispozici k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 28-31.

Situace o víkendu není tak výrazná jako v týdnu. Většina lidí nenavštěvuje toto zařízení vůbec, jsou to hlavně zaměstnanci a lidé v důchodu. Významná je o víkendu část města kolem ulice tř. Svobody, tzn. pás kolem centra, ve které navštěvuje velká část lidí kulturní zařízení každou sobotu či neděli. V tuto dobu si udělají čas na kulturu zaměstnaní lidé ve věku 35-44 let se SŠ s maturitou či SOU (příloha 17: Graf 19, 20, 21). Ostatní tabulkové výsledky jsou v příloze 16: Tab. 64-67. Intenzitu návštěvnosti tohoto zařízení je k dispozici v příloze 4.

5.1.7 Sportovní zařízení

Lidé v Olomouci se sportu ve sportovních zařízeních nevěnují moc pravidelně. Denně sportuje pouze 8 respondentů, ob den 15 respondentů, 2 x týdně 38 lidí, 1 x v týdnu 51 lidí a zbylé odpovědi jsou rozprostřeny do ostatních odpovědí, které nesvědčí o pravidelných návštěvách tohoto zařízení. 1 x týdně sportují lidé nejvíce na Nové Ulici, v Neředíně a Topolanech. Jedná se spíše o muže ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 12). Denně pak sportují lidé ve výše zmíněné části Olomouce a dále v centru města a

Hodolanech. Jedná se převážně o ženy ve věku 18-24 let, které ještě studují (příloha 17: Graf 13) a jejich nejvyšší dosažené vzdělání je VŠ či VOŠ. Všechny výsledky jsou znázorněny v příloze 16: Tab. 32-35.

Situace o víkendu je ještě o něco horší než v pracovní dny. Denně navštěvuje sportovní zařízení pouze 6 respondentů, taktéž z oblasti Nová Ulice, Neředín a Topolany s převahou žen ve věku 45-54 let (příloha 17: Graf 22) a každou sobotu či neděli (1 x týdně) pouhých 31 lidí, což je méně než v týdnu. Jedná se o stejnou vymezenou část Olomouce s výraznou převahou mužů, kteří jsou zaměstnaní, a jejich věk se pohybuje v rozmezí 25-34 let (příloha 17: Graf 23). Tabulkové výsledky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 68-71.

5.1.8 Zdravotní zařízení

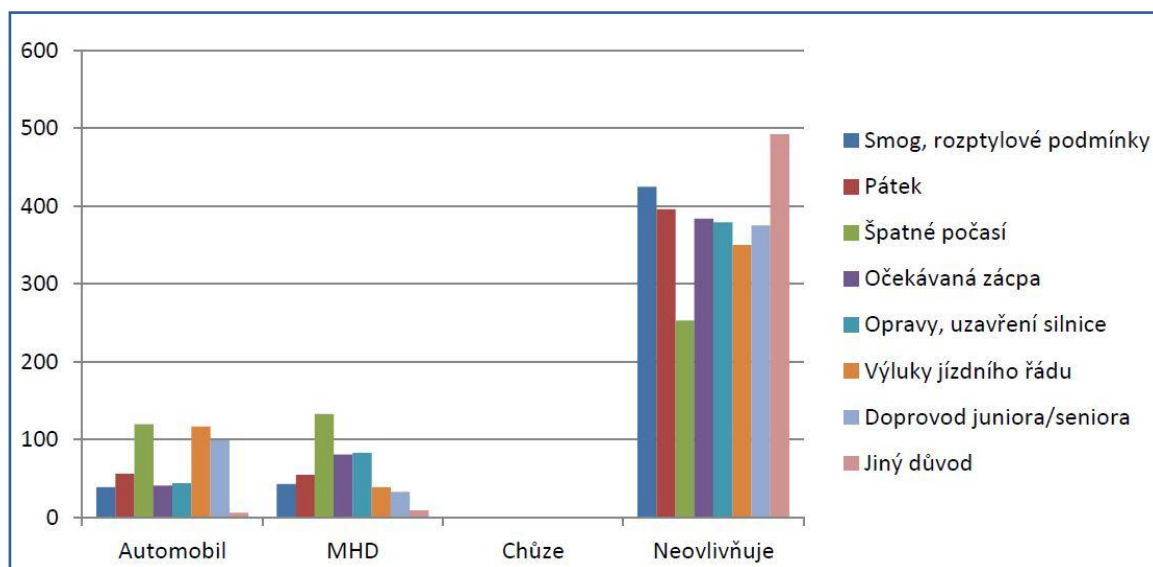
Toto zařízení je navštěvováno podle dotazníkového šetření obyvateli města Olomouce velmi zřídka. Velká část respondentů navštěvuje zdravotní zařízení méně často (191 záznamů). Jsou to zejména zaměstnaní muži ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 14) z části Povel a Nové Sady. Jednou za měsíc pak navštěvuje toto zařízení pouhých 14 % respondentů ze stejných lokalit a nejčastěji se jedná o ženy ve věku 25-34 let na mateřské dovolené. Tabulkové výsledky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 36-39.

Celkem 88 % respondentů zdravotní zařízení vůbec nevyužívá. Je zde ale malá část lidí, kteří o víkendu tuto službu využívají. Jedná se nejvíce o Novou Ulici, Neředín a Topolany a dále Povel a Nové Sady. Takto navštěvují zdravotní zařízení nejvíce muži ve věku 65 let a více. Všechny tabulkové výsledky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 72-75.

5.2 Ovlivnění dopravního chování

Existuje řada faktorů, které ovlivňují běžné dopravní chování ve smyslu volby dopravního prostředku. Respondenti se měli u jednotlivých faktorů rozhodnout, zda je daná situace ovlivňuje, v tomto případě měli možnost volby mezi automobilem a hromadnou dopravou, nebo na ně nemá vliv.

Graf 3 Ovlivnění běžného dopravního chování



5.2.1 Smog, rozptylové podmínky

Částmi Olomouce, kde lidé při smogu volí jiný dopravní prostředek než obvykle, je pás kolem centra a dále Nová Ulice, Neředín a Topolany. Ve všech ostatních vymezených oblastech téměř všechny respondenty smog ani jiné rozptylové podmínky neovlivňuje a volí dopravní prostředek jako za normální situace. Automobil volí ve výše zmíněných částech nejvíce ženy ve věku 25-34 let pracující jako OSVČ či podnikatel (příloha 17: Graf 24, 25, 26). Hromadnou dopravu pak nejvíce muži a ženy ve věku 25-34 let, kteří jsou již zaměstnaní. Všechny tabulkové výstupy jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 84-87.

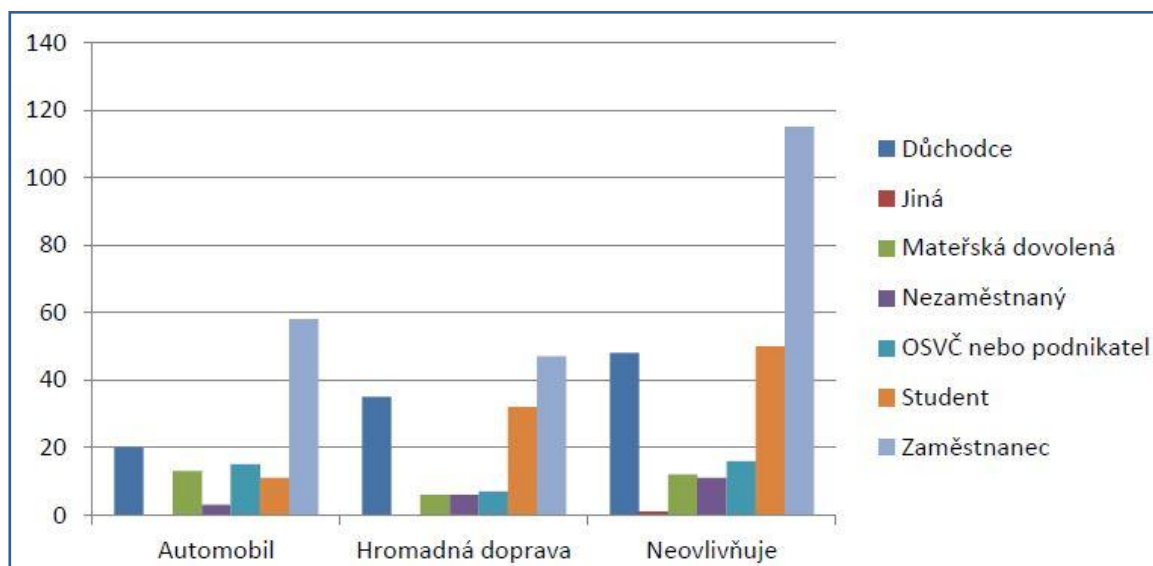
5.2.2 Pátek

Tento faktor ovlivňující chování byl vztažen původně na město Ostrava, kde probíhalo stejné dotazníkové šetření jako v Olomouci. V Ostravě mají v pátek lidé totiž zkrácenou pracovní dobu. Avšak i v Olomouci se našlo několik jedinců, které pátek také z nějakého důvodu ovlivňuje. Jedná se o 111 záznamů, které jsou rovnoměrně rozděleny mezi volbu automobilu a hromadné dopravy. Největší podíl respondentů volících tyto způsoby přepravy je v Nové Ulici, Neředíně a Topolanech. Automobil volí při této situaci ženy, které studují či pracují jako OSVČ či podnikatel a jejich věk se pohybuje mezi 18-34 lety (příloha 17: Graf 27). Hromadnou dopravu pak volí nejčastěji zaměstnaní muži ve věku 25-44 let a dále lidé v důchodu ve věku nad 65 let. Tabulky s výsledky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 88-91.

5.2.3 Špatné počasí

Faktor, který ovlivňuje respondenty v Olomouci nejvíce, je špatné počasí. Jedná se zde o náledí, déšť, sníh a mráz. Automobil volí v této situaci 120 respondentů, což je celá ¼ všech dotázaných. Tato hodnota je významná v částech města Slavonín, Nemilany, Nedvězí a dále Nová Ulice, Neředín a Topolany a jedná se zejména o ženy ve věku 25-34 let (příloha 17: Graf 28) na mateřské dovolené. Hromadnou dopravu pak nejvíce volí lidé z centra a v pásu kolem něj. Jsou to respondenti ve věku 18-34 let, kteří ještě studují nebo jsou již zaměstnaní. Existuje však také mnoho lidí, které špatné počasí při volbě dopravního prostředku neovlivňuje (253 záznamů). Jedná se o respondenty téměř ze všech částí Olomouce až na výše zmíněné oblasti, a jsou to nejčastěji zaměstnané ženy ve věku 35-54 let. Velká většina těchto lidí využívá MHD. Všechny tabulkové výstupy jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 92-95. V příloze 5 je k dispozici mapový výstup zachycující toto téma.

Graf 4 Ovlivnění dopravního chování dle špatného počasí dle ekonomické aktivity



5.2.4 Očekávaná zácpa v danou hodinu

Očekávaná zácpa není pro obyvatele města Olomouce důvod ke změně dopravního prostředku. To hlavně kvůli tomu, že využívají i za normální situace nejčastěji hromadnou dopravu a chůzi, což jsou způsoby přepravy, které jsou ovlivňovány zácpou nejméně. Jedná se o 384 respondentů. Zbylí respondenti volí při ovlivnění tímto faktorem spíše hromadnou dopravu (81 záznamů). Jedná se o části Olomouce Nová Ulice, Neředín, Topolany a dále centrum města a jeho okolí. Takto odpověděly především zaměstnané ženy ve věku 25-34 let (příloha 17: Graf 30, 31), které mají nejvyšší dosažené vzdělání VŠ či VOŠ. Velmi malá část respondentů by volila v této situaci automobil (41 záznamů). Jedná se o stejné části města jako v případě MHD a tentokrát jde o ženy ve věku 35-44 let pracující jako OSVČ či podnikatel. Jejich nejvyšší dosažené vzdělání je nejčastěji SŠ s maturitou. Všechny tabulkové výstupy jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 96-99.

5.2.5 Opravy a uzavření silnice/ulice

Tento faktor ovlivňující volbu dopravního prostředku obyvatelé Olomouce ovlivňuje téměř stejně, jako předchozí faktor pojednávající o dopravní zácpě. Automobil volí opět nejvíce lidé z centra města a z Nové Ulice, Neředína a Topolan, a jsou jimi zejména muži ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 32, 33, 34). Hromadnou dopravu pak volí obě pohlaví stejně, a to hlavně ve věku 25-34 let. Zbylé respondenty (379 záznamů) tato situace vůbec neovlivňuje a při volbě dopravního prostředku nevykazují žádnou změnu v dopravním chování. Tito lidé využívají nejvíce MHD a pěší přepravu. Tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 100-103.

5.2.6 Výluky jízdního řádu

Druhým nejčastějším faktorem ovlivňujícím dopravní chování obyvatel, při kterém je volbou automobil, jsou výluky jízdního řádu. Tato možnost převažuje ve všech částech nad hromadnou dopravou a při výluce ji volí 117 lidí z celkového počtu respondentů. Nejvíce takto řeší tuto situaci lidé na Nové Ulici, v Neředíně a Topolanech a dále v centru města a v pásu kolem něj. Jde převážně o ženy ve věku 25-44 let pracující jako zaměstnanec a OSVČ či podnikatel (příloha 17: Graf 35, 36, 37). I ve vymezených částech města, které jsou zmíněny již výše, lidé v této situaci volí hromadnou dopravu, avšak celkový počet těchto odpovědí je velmi malý (39 záznamů), což je logické. Z velké části nemá tato situace na respondenty žádný dopad, např. v Hodolanech jsou ovlivněni pouze 4 lidé z 37 respondentů. Všechny tabulkové výstupy jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 104-107. Toto téma je k dispozici k nahlédnutí také v mapové příloze 6.

5.2.7 Doprovod juniora nebo seniora

Doprovod dítěte či někoho jiného na určité místo je dalším významným důvodem, kdy lidé volili často automobil (99 záznamů). Jsou to z velké části ženy ve věku 25-34 na mateřské dovolené (příloha 17: Graf 38, 39), jejichž nejvyšší dosažené vzdělání je VŠ či VOŠ. Hromadnou dopravu využívá malá část respondentů, při bližším zkoumání bylo zjištěno, že se jedná nejčastěji o ženy ve věku 18-24 let s nejvyšším dosaženým vzděláním SŠ bez maturity či učiliště, které bydlí v pásu kolem centra. Významnou skupinou, která tento problém neřeší nebo kvůli němu nemění své dopravní zvyky, jsou lidé pocházející z části Lazce a Hodolany. Jde hlavně o zaměstnané ženy ve věku 35-44 let s vystudovanou VŠ či VOŠ. Tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 108-111.

5.2.8 Jiný důvod

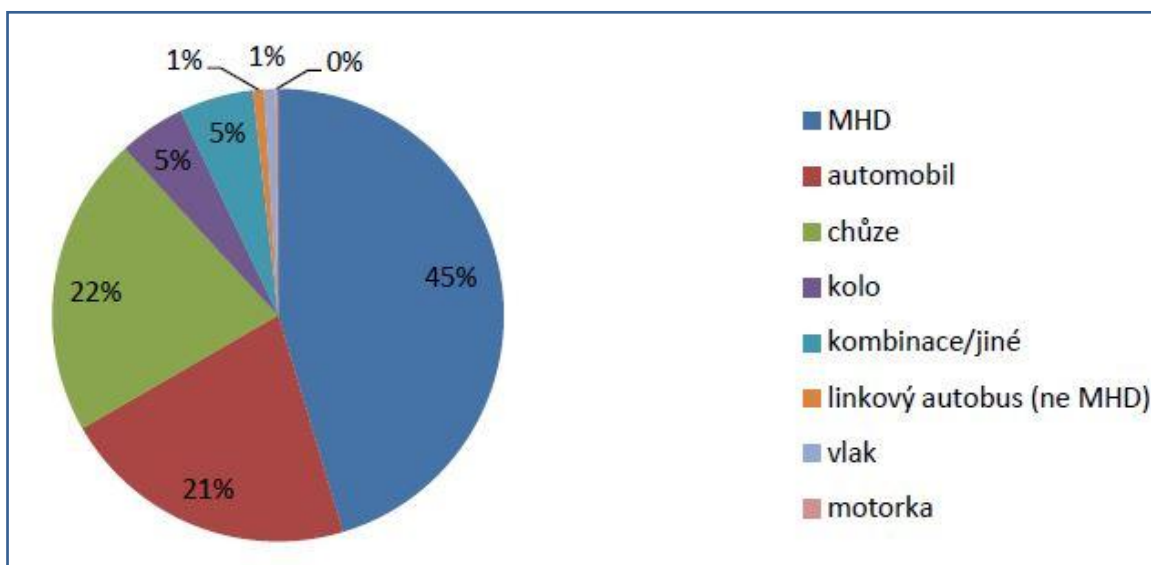
Jiným důvodem se rozumí odpovědi respondentů, které nezapadaly do žádného z výše uvedených faktorů týkajících se tohoto tématu. Lidé uváděli jako jiný důvod například fyzický stav, dlouhá cesta, nákup, lékař, parkování, sociální důvody, výlet, apod. Nejčastějším důvodem ovlivnění volby dopravního prostředku bylo to, že respondenti nevládní řidičský průkaz, a proto jsou nuceni využít hromadnou dopravu. Takto odpovídali lidé na Nové Ulici, Neředíně a v Topolanech a dále pak v Hodolanech, přičemž ve všech případech se jednalo o studenty ve věku 15-17 let.

5.3 Dopravní prostředek

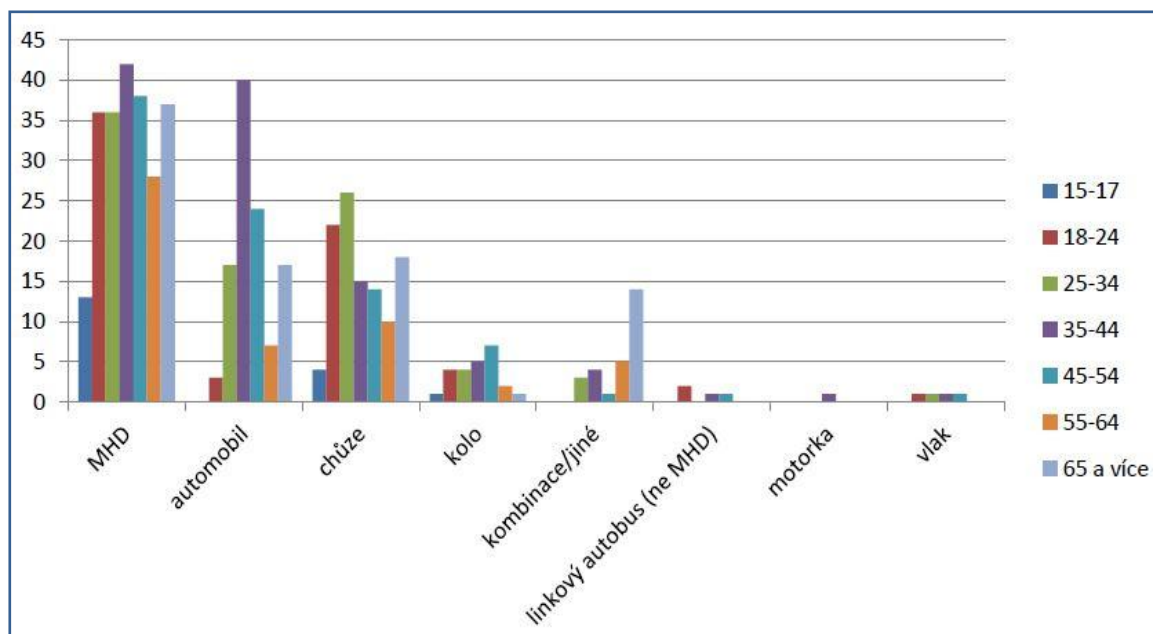
Naprostá většina obyvatel města Olomouce využívá pro přepravu do zaměstnání či školy hromadnou dopravu. Toto tvrzení se týká téměř všech vymezených částí. Výjimkou je však oblast rodinné zástavby Svatého Kopečku, Slavonína, Nemilan a Nedvězí. V těchto částech převažuje jako způsob přepravy do práce či školy automobil. Je to z toho důvodu, že v těchto částech hromadná doprava nejedí.

Nejvíce četnou skupinu dopravního prostředku, tedy MHD, využívají častěji ženy (125 záznamů), které mají nejvyšší dosažené vzdělání SŠ s maturitou či SOU a jsou ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 40, 41). Naprostá většina těchto žen chodí do zaměstnání. MHD jako způsob přepravy volí v části Povel, Nové Sady, Hodolany a také kolem centra. Automobil využívají spíše muži, jejichž ekonomická aktivita je zaměstnanec a OSVČ či podnikatel, nejčastěji ve věku 35-44 let s ukončeným vzděláním SŠ s maturitou či SOU. Tito lidé jsou z části Nová Ulice, Neředín a Topolany a dále také v pásu kolem centra. Skupina kombinace/jiné obsahuje nejčastěji odpověď „nic“. Takto odpovídali nejvíce lidé nad 65 let, kteří nenavštěvují ani zaměstnání ani školu. Všechny tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 116-123. Mapový výstup je k dispozici v příloze 7.

Graf 5 Četnost využívání dopravního prostředku do práce/školy



Graf 6 Četnost využití dopravního prostředku do zaměstnání dle věku



Ve spolupráci s Odborem dopravy Magistrátu města Olomouce bylo zjištěno, že chůzi zde využívá více lidí, než se předpokládalo. Podíl chůze byl v minulých letech okolo 15 % a automobilová doprava se pohybovala okolo 29 %. Z dat dotazníkového šetření však vyplývá, že tento způsob přepravy volí nyní 22 % všech respondentů (viz. Graf 6). Tento počet je dokonce vyšší, než automobilová individuální doprava. Pro potvrzení tohoto faktu byly provedeny ještě další analýzy s využitím cestovního deníku týkající se volby dopravního prostředku do zaměstnání či školy, avšak výsledky následných analýz obsahovaly až 40% podíl pěší přepravy, která byla vyšší než samotné MHD.

Jedním z důvodů vysokého podílu chůze je uspořádání Olomouce. Centrum města, nacházející se uprostřed Olomouce, poskytuje různé služby s minimálním rozestupem. Dalším důvodem může být možnost parkování – parkoviště nemají dostatečnou kapacitu a nejsou v bezprostřední blízkosti k centru města, proto je lepší využít chůzi.

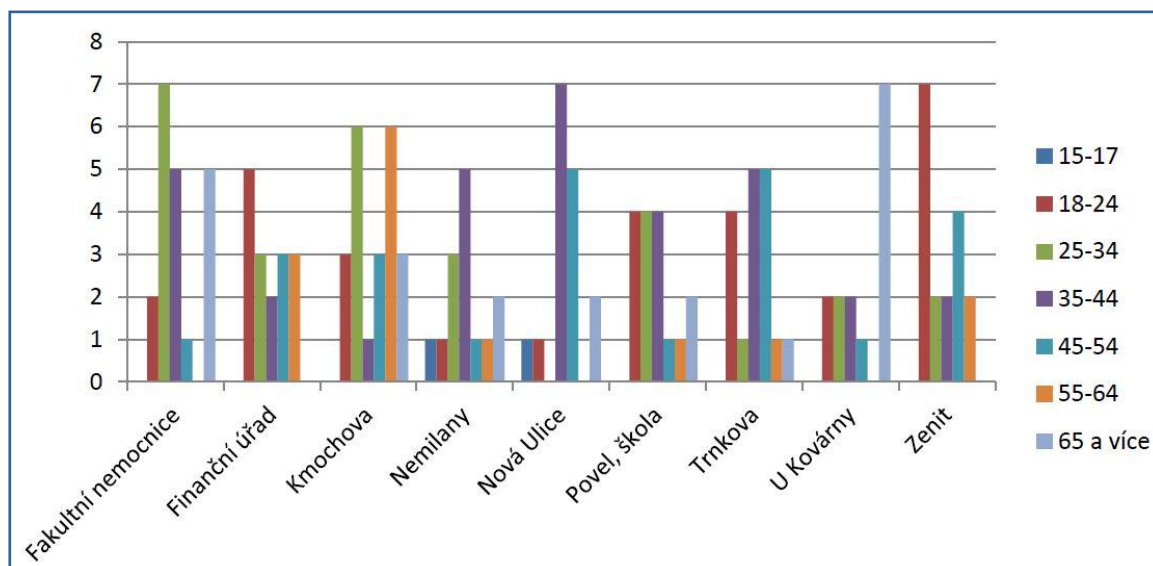
5.4 Zastávky

V této podkapitole je zhodnocení nejvíce využívaných zastávek a také čas potřebný k příchodu/příjezdu k těmto zastávkám. Využívaných zastávek v městě Olomouci je mnoho, avšak v následujících podkapitolách jsou provedeny analýzy pouze na pár nejvíce využívaných zastávek jak MHD, tak autobusové a železniční dopravy.

5.4.1 Zastávka MHD

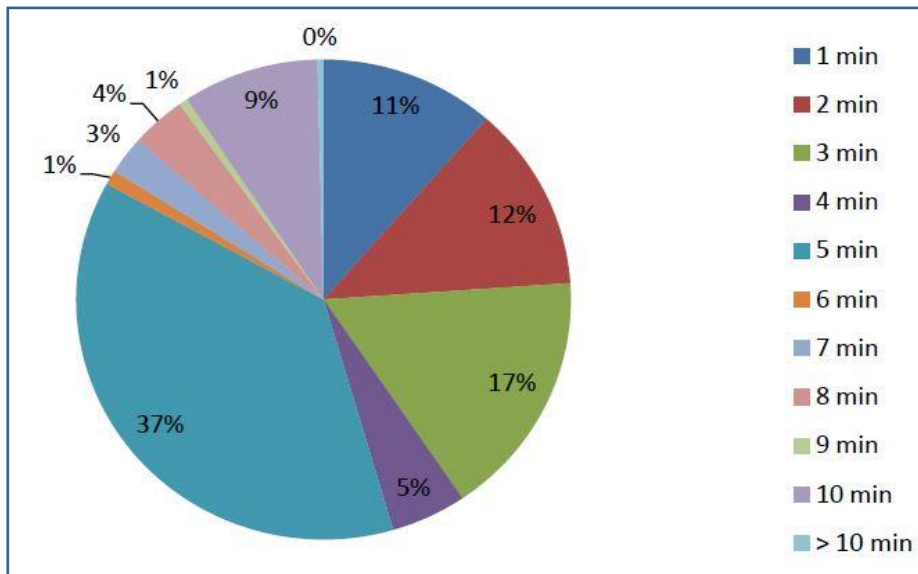
Nejvíce využívanou zastávkou v Olomouci je zastávka Kmochova (22 záznamů) nacházející se na Nové Ulici. Podíl mužů a žen využívajících tuto zastávku je vyrovnaný. Muži volící tuto zastávku MHD jsou nejčastěji ve věku 45-64 let a ženy ve věku 25-34 let. Ekonomická aktivita mužů je spíše jako zaměstnanec a u žen mateřská dovolená. Celková doba k docházce na tuto zastávku je u většiny respondentů pět minut. Celkově se tato doba docházky pohybuje nejvíce od 0,5 do šesti minut. Déle jak šest minut dochází pouze čtyři lidé.

Graf 7 Nejvíce využívané zastávky dle věku



Další hodně využívaná zastávka MHD je Fakultní nemocnice opět na Nové Ulici. Tuto zastávku využívá 20 lidí a většině z nich trvá docházka, stejně jako v prvním případě, pět minut. Další odpovědi jsou téměř rovnoměrně rozloženy mezi dvě až deset minut. Tuto zastávku využívají více ženy. Jsou to ženy ve věku 25-34 let a dále pak 65 a více let.

Graf 8 Docházka na zastávku MHD (v min)



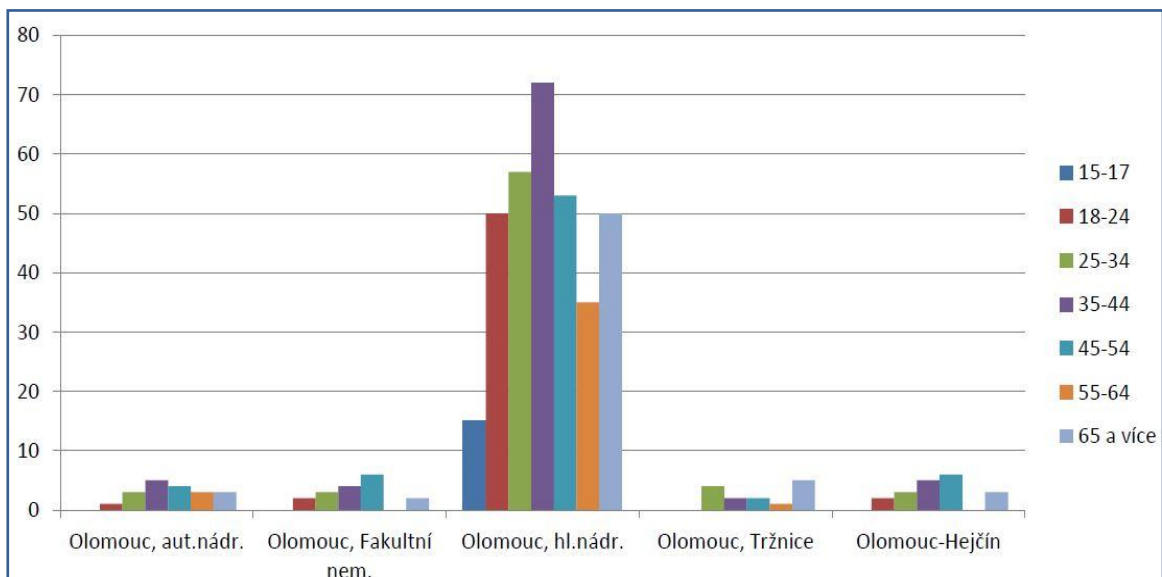
5.4.2 Zastávka autobusové/železniční dopravy

Nejvyužívanější zastávkou autobusové či železniční dopravy je zastávka Olomouc, Hlavní nádraží. Tento údaj uvedlo 332 respondentů s převahou žen nad muži. Lidé využívající tuto zastávku jsou nejčastěji ve věku 35-44 let. Čas docházky na zastávku lidé uváděli nejčastěji 70 a 90+ minut. Takto odpovídali lidé z části Nová Ulice, Neředín a Topolany a jejich odpověď je víceméně správná.

Pro kontrolu byla změřena délka trasy z části Nová Ulice na zastávku Olomouc, hlavní nádraží a bylo zjištěno, že čas docházky může trvat hodinu i déle, v závislosti na místě bydliště. V případě dojíždky pak lidé nejčastěji uváděli čas 15 minut.

Druhou v pořadí nejvíce využívanou zastávkou se ukázala zastávka Olomouc, Hejčín (19 záznamů). Zde odpověděla naprostá většina lidí délku docházky/dojíždky pět minut.

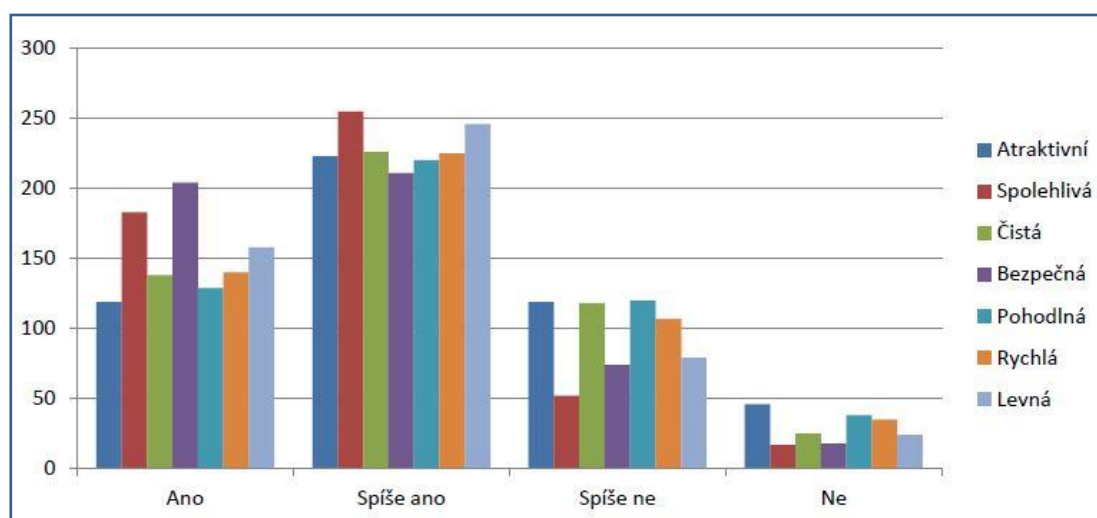
Graf 9 Nejvíce využívané zastávky autobusové a železniční dopravy dle věku



5.5 Hodnocení hromadné dopravy

Součástí dotazníku bylo také hodnocení hromadné dopravy hned z několika aspektů. Jednalo se například o spolehlivost, pohodlnost či rychlost hromadné dopravy. Víceméně hodnotili respondenti ve výsledku všechny aspekty kladně. Nejvíce jsou lidé přesvědčeni o bezpečnosti hromadné dopravy a dále pak o spolehlivosti. A aspekt, se kterým respondenti nejvíce nesouhlasí, je ten, že hromadná doprava je atraktivní. V následujících kapitolách je každý aspekt prozkoumán detailněji a jsou zmíněny některé významné charakteristiky.

Graf 10 Hodnocení hromadné dopravy



5.5.1 Atraktivnost

Tento aspekt se obecně hodnotí v Olomouci jako spíše atraktivní. Takto odpověděl největší počet respondentů (223 záznamů). Při detailnějším zkoumání bylo zjištěno, že takto nejčastěji hodnotili hromadnou dopravu lidé, kteří bydlí na Nové Ulici, v Neředině, v Topolanech či v části Povel a Nové Sady. Jako naprosto atraktivní volí tento způsob dopravy muži ve věku 65 let a více, kteří jsou již v důchodu (příloha 17: Graf 42, 43). Tato věková skupina volila často také odpověď, že je hromadná doprava spíše atraktivní. Opačný názor pak měli muži ve věku 35-44 let, kteří pracují jako OSVČ či podnikatel, a dále ženy na mateřské dovolené ve věku 25-34 let. Největší podíl odpovědí, že MHD je naprosto neatraktivní, měli lidé z části Povel a Nové Sady, dále pak Slavonín, Nemilany a Nedvězí. Ostatní tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 124-127.

5.5.2 Spolehlivost

Jako spolehlivou hodnotí hromadnou dopravu nejčastěji lidé v důchodu. Vymezené části Olomouce, kde byla velká převaha kladných odpovědí, byla Holice, pás kolem centra a Nová Ulice, Neředín a Topolany. Jako naprosto nespolehlivou hromadnou dopravu volili nejvíce lidé z Povelu a Nových Sadů, jednalo se o muže ve věku 35-44 let, kteří pracují jako zaměstnanci a OSVČ či podnikatelé (příloha 17: Graf 44, 45, 46). Všechny tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 128-131. Mapový výstup je možný k nahlédnutí v příloze 8.

5.5.3 Čistota

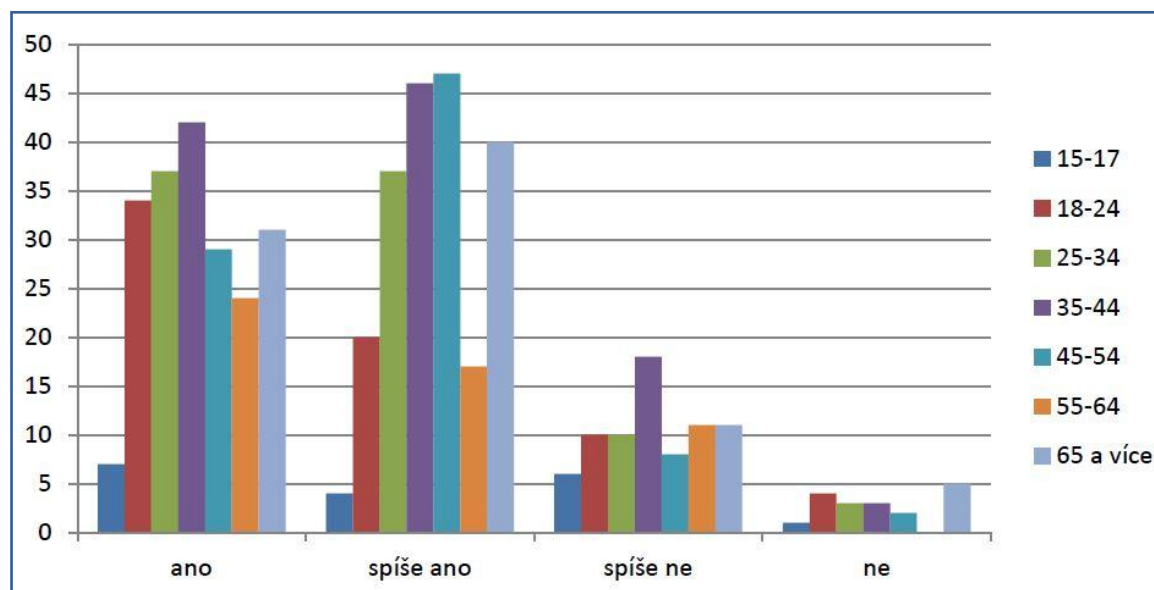
Co se týče dotazu, zda je hromadná doprava čistá, velká část respondentů si myslí, že spíše ano. Vysoký podíl těchto hodnot byl zjištěn na Nové Ulici, v Neředině a Topolanech, na Povelu, Nových Sadech, dále také v Lazcích a na východě od železnice, kde leží Hodolany. Takhle vidí hromadnou dopravu nejvíce pracující lidé a lidé v důchodu (příloha 17: Graf 47, 48). Jako čistou nepovažují hromadnou dopravu lidé z Nové Ulice, Neředína a Topolan a také z části Povel a Nové Sady. Jedná se o z velké části o zaměstnané ženy, které moc nevyužívají hromadnou dopravu. Všechny tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 132-135.

5.5.4 Bezpečnost

Na rozdíl od ostatních aspektů hodnotících hromadnou dopravu, kde většina volila možnost „spíše ano“, u bezpečnosti byly zjištěny velmi kladné výsledky. Jako naprosto bezpečnou hodnotilo hromadnou dopravu celkem 204 respondentů. Nejvyšší podíl těchto odpovědí byl v centru města a jeho okolí, na Nové Ulici, v Neředině a Topolanech a také v Holici. Lidmi, kteří hodnotí MHD jako nebezpečné, jsou častěji ženy ve věku 35-44 let s nejvyšším dosaženým vzděláním VŠ či VOŠ a dále ženy v důchodu nad 65 let se střední školou s maturitou či SOU (příloha 17: Graf 39, 40), které bydlí v části Olomouce Hodolany. Všechny tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 136-139.

Byla provedena analýza, zda má směnný provoz vliv na hodnocení bezpečnosti MHD. Hromadná doprava se může totiž v noci zdát nebezpečnější než ve dne. Z lidí nepracujících ve směnném provozu považuje 18 % respondentů hromadnou dopravu za nebezpečnou. Počet lidí, kteří mají směnný provoz, je celkem 77. Za bezpečnou ji nepovažuje 16 % lidí s převahou žen. Z výsledků je tedy jasné, že část dne nemá vliv na toto hodnocení. V příloze 9 je toto téma znázorněno do mapy.

Graf 11 Hodnocení bezpečnosti hromadné dopravy dle věku



5.5.5 Pohodlnost

Výsledky hodnocení hromadné dopravy z pohledu pohodlnosti byly velmi vyvážené. Nejvíce se však tato situace týkala částí Olomouce Svatý Kopeček, Samotišky, Droždín a dále také centrum města. Zde měly výsledky téměř poloviční podíl. Lidé na Nové Ulici, v Neředíně a v Topolanech, zejména ženy ve věku 25-34 let na mateřské dovolené (příloha 17: Graf 51, 52), jsou s pohodlností hromadné dopravy naprosto spokojeni. Avšak tyto ženy využívají ve většině případů pěší přepravu. Záporně tento aspekt hodnotili lidé v části Slavonín, Nemilany a Nedvězí. Zde to byli nejvíce muži ve věku 35-54 let, kteří využívají spíše automobil pro přepravu do zaměstnání. Ostatní tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 124-127.

5.5.6 Rychlost

Dá se říct, že ve všech dotazovaných částech převažuje v tomto ohledu kladný názor. Nejvíce se toto tvrzení týká Nové Ulice, Neředína a Topolan, dále pak centra města a pásu kolem něj. Při detailnějším pozorování bylo zjištěno, že takto vidí hromadnou dopravu nejvíce ženy (s výjimkou pásu kolem centra – tady nejvíce muži) na mateřské dovolené ve věku 25-34 let, které mají nejvyšší ukončené vzdělání SŠ s maturitou či SOU (příloha 17: Graf 53, 54, 55). Naopak muži ve věku 45-54 let pracující jako OSVČ či podnikatel považují hromadnou dopravu za pomalou, což je důvod, proč využívají nejvíce automobil pro přepravu do práce. Takto respondenti odpovídali nejčastěji v části Olomouce Slavonín, Nemilany a Nedvězí. Tabulkové výstupy jsou k dispozici k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 144-147.

5.5.7 Cena

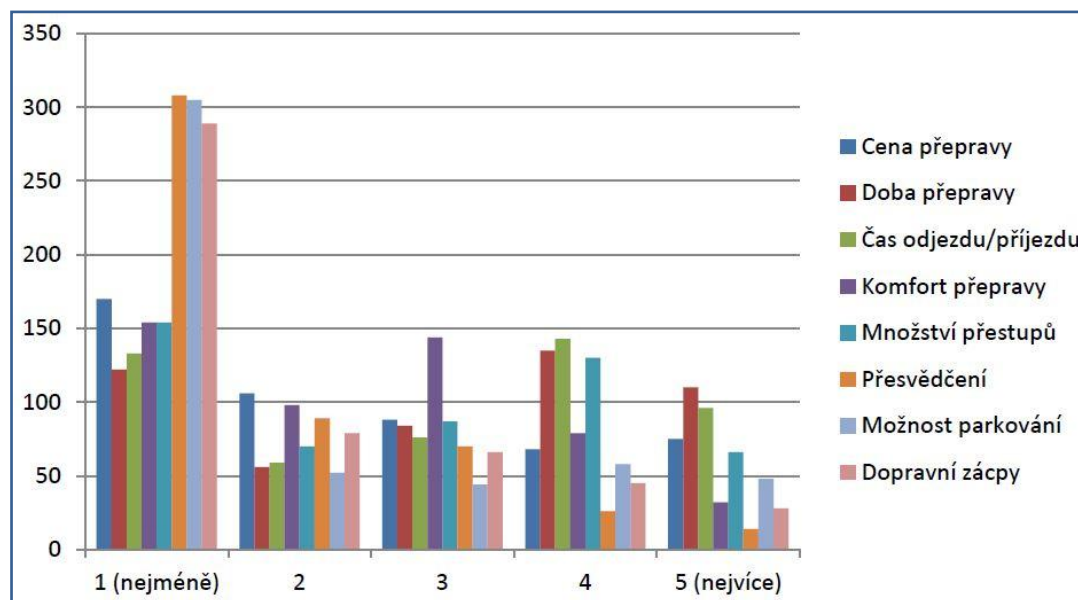
Tato situace je, co se týče počtu odpovědí v jednotlivých kategoriích, velmi podobná aspektu hodnotícího rychlost hromadné dopravy. Lidé v Hejčíně, Řepčíně, Nové Ulici, Neředíně a Topolanech si myslí, že cena přepravy hromadnou dopravou je nízká. Jsou to nejvíce ženy ve věku 25-34 let na mateřské dovolené se SŠ s maturitou či SOU nebo ženy ve věku 35-44 let chodící do zaměstnání (příloha 17: Graf 56, 57). Většina respondentů, co takto odpověděla, využívá MHD.

Na druhé straně, malá část respondentů považuje hromadnou dopravu za drahou. Týká se to především části Povel a Nové Sady. V této oblasti hodnotí cenu přepravy MHD jako drahou více ženy, hlavně ve věku 65 let a více, které jsou již v důchodu a jejich nejvyšší dosažené vzdělání je učiliště či SŠ bez maturity. Téměř všechny tyto ženy však tento způsob přepravy využívají. Veškeré tabulkové výsledky jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 148-151.

5.6 Ovlivnění rozhodnutí využít MHD

Hromadná doprava byla také testována z dalších aspektů, jako je cena přepravy, doba trvání jízdy, množství přestupů, apod. Jednalo se zde o míru ovlivnění využití hromadnou dopravu dle daných aspektů. Respondenti měli za úkol ohodnotit hromadnou dopravu na škále od 1 (nejméně) do 5 (nejvíce).

Graf 12 Ovlivnění rozhodnutí využít hromadnou dopravu



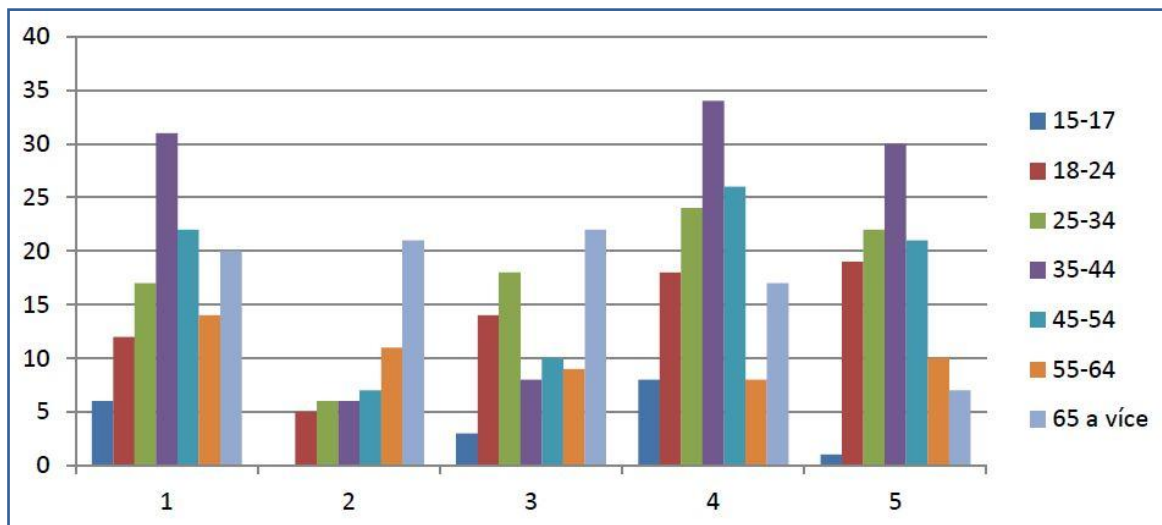
5.6.1 Cena přepravy

Více než polovina respondentů nevěnuje velkou pozornost ceně přepravy. Jsou to zejména ženy, které chodí do zaměstnání a jejich věk se pohybuje okolo 35-44 let (příloha 17: Graf 58, 59). Pocházejí nejčastěji z části Olomouce Lazce, Nová Ulice, Neředín a Topolany. Starší lidé ve věku nad 65 let, jejichž ekonomickou aktivitou je důchodce, jsou opačným případem a ceně přepravy přikládají velkou váhu. Tito lidé pocházejí často z vymezené části Olomouce Lazce. Všechny tabulkové výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 152-155. Mapový výstup je možný k nahlédnutí v příloze 10.

5.6.2 Doba přepravy

Dobu přepravy považují za rozhodující aspekt ve volbě dopravního prostředku hlavně zaměstnaní lidé ve věku 35-44 let (příloha 17: Graf 60, 61). Tento aspekt je pro ně totiž velmi důležitý. Tito lidé mají nejčastěji nejvyšší dosažené vzdělání SŠ s maturitou a také VŠ či VOŠ. Nejčastěji pocházejí z pásu kolem centra.

Graf 13 Ovlivnění rozhodnutí využít hromadnou dopravu dobou přepravy dle věku



Mnoho lidí, které ovlivňuje doba přepravy, volí mezi městskou hromadnou dopravu a automobilem. Skupinou respondentů, která neřeší délku jízdy, jsou převážně lidé nad 65 let s ekonomickou aktivitou jako důchodce. Jejich nejčastějším nejvyšším dosaženým vzděláním je SŠ s maturitou či SOU. Tabulkové výsledky jsou k dispozici v příloze 16: Graf 156-159. V příloze 11 je toto téma znázorněno do mapy.

5.6.3 Čas odjezdu/příjezdu

Čas odjezdu a příjezdu je důležitým faktorem zejména pro pracující a studující obyvatele města Olomouce. Tento aspekt ovlivňuje rozhodnutí volby dopravního prostředku zejména pracujících lidí ve věku 35-44 let a dále studentů (příloha 17: Graf 62, 63). Tento názor byl nejčastěji zmiňován ve vymezené části Olomouce Povel, Nové Sady a pás kolem centra. Tato situace nemá žádný vliv zejména na obyvatele v části Olomouce Nová Ulice, Neředín a Topolany. Tito lidé jsou často ve věku nad 65 let s ekonomickou aktivitou důchodce. Všechny tabulkové výsledky jsou k nahlédnutí v příloze 16: Tab. 160-163.

5.6.4 Komfort přepravy

Komfort přepravy je takový aspekt, který ovlivňuje jen některé obyvatele. Z výsledků dotazníkového šetření je jasné, že naprostá většina respondentů nepovažuje komfort přepravy za něco, co by mělo ovlivnit jejich rozhodnutí využít hromadnou dopravu. Nejvíce se to týká žen ve věku 35-54 let s ekonomickou aktivitou zaměstnanec, dále pak studentů (příloha 17: Graf 64, 65). Zbylá část dbá na komfort přepravy. Mezi ně patří hlavně zaměstnaní lidé, či lidé v důchodu ve věku nad 65 let. Tabulky znázorňující tyto výsledky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 164-167.

5.6.5 Množství přestupů

Co se týče situace s množstvím přestupů, tato je více méně vyrovnaná. Lidé, jejichž rozhodnutí využít hromadnou dopravu ovlivňuje tento aspekt, jsou obyvatelé Olomouce ve věku 25-44 let, kteří jsou zaměstnaní.

Je to nejspíše z důvodu co nejkratší doby přepravy, která s tímto aspektem úzce souvisí. Dalším skupinou, která není ovlivněna touto situací, jsou zaměstnaní lidé a také lidé v důchodu. Všechny výstupy jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 66, 67.

5.6.6 Přesvědčení

Přesvědčení je nejméně ovlivňujícím aspektem využit hromadnou dopravu. Ve většině případů totiž lidé dají spíše na svůj úsudek na danou věc. Tento faktor přehlíží zaměstnaní lidé, převážně ženy ve věku 25-34 let, kteří mají nejvyšší dosažené vzdělání SŠ s maturitou či SOU a dále také VŠ či VOŠ (příloha 17: Graf 68, 69). Pocházejí hlavně z části města Olomouce Nová Ulice, Neředín a Topolany. Všechny tabulky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 172-175.

5.6.7 Možnost parkování

Tento faktor velkou většinu obyvatel Olomouce neovlivňuje v rozhodnutí využít MHD a to z důvodu, že tento způsob dopravy již využívají. Tím pádem je řešení situace parkování zbytečné. Dalším důvodem je to, že lidé volí chůzi jako přepravu na určité místo, čímž taktéž odpadá starost s hledáním volného místa pro parkování. Lidé, kteří tuto situaci neřeší, jsou hlavně lidé ve věku 35-44 let a dále 65 a více let s ekonomickou aktivitou zaměstnanec či důchodce (příloha 17: Graf 70, 71). Všechny tabulky jsou k dispozici v příloze 16: Tab. 176-179.

5.6.8 Dopravní zácpy

Změnit dopravní prostředek, který lidé využívají každý den, v případě dopravní zácpy a využít hromadnou dopravu je velmi chytré řešení. Nejvíce ovlivňuje tato situace obyvatele Olomouce ve věku 45-54 let, jejichž ekonomická aktivita je zaměstnanec (příloha 17: Graf 72, 73). Těchto lidí je však velmi málo. Velkou část tvoří lidé, kterých se tato situace vůbec nedotýká, a proto nečiní žádnou změnu ve výběru dopravního prostředku. Jsou to především lidé ve věku 65 a více let, kteří jsou již v důchodu. Vysvětlení je takové, že téměř všichni tito lidé využívají hromadnou dopravu i za normální situace, proto se jich tento stav příliš nedotýká. Všechny výsledky obsaženy v příloze 16: Tab. 180-183.

5.7 Cestovní deník

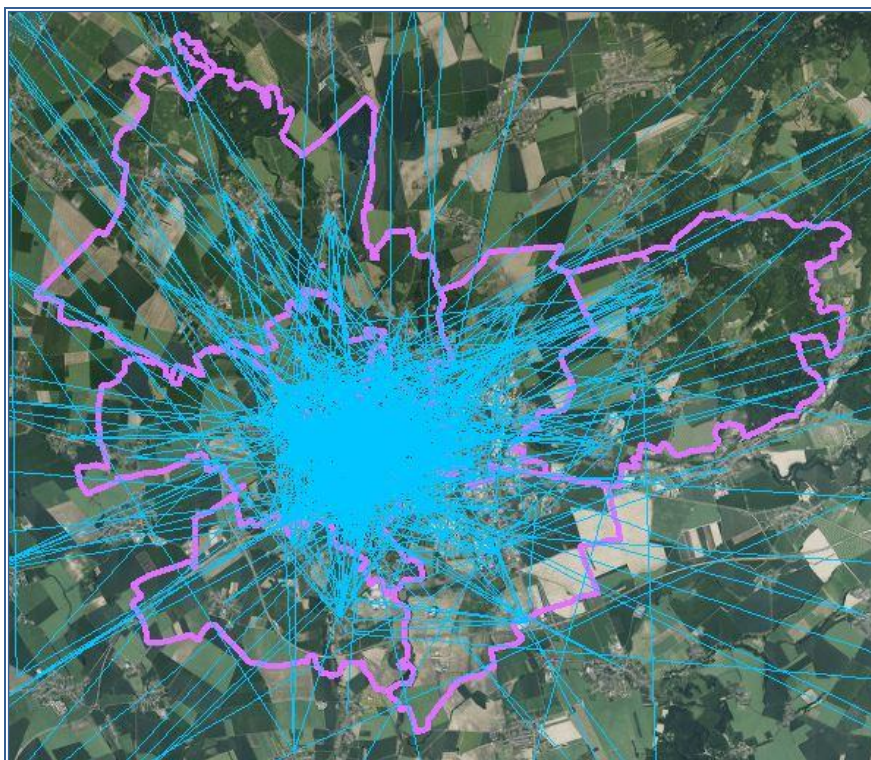
Součástí dotazníku byla také sekce „Cestovní deník“, ve kterém měli respondenti prostor pro detailní popis jednoho běžného dne v týdnu a dále pak o víkendu. Den se mohl skládat z několika cest, například cesta z bydliště do zaměstnání, ze zaměstnání do obchodu, z obchodu domů. Při výpisu jednotlivých cest bylo možné také vyplnit přesný čas, přesnou adresu startu a konce cesty, dále dopravní prostředek, který je využit a účel cesty.

V ranních hodinách, nejčastěji okolo 7. hodiny, lidé směřují nejvíce do zaměstnání. Nejvíce zmíněnými ulicemi v Olomouci, ze kterých respondenti vycházeli do práce, byly ulice Janského, Stiborova a Trnkova. Jsou to zejména ženy ve věku 25-34 let směřující nejvíce na Univerzitu Palackého na třídě 17. listopadu, na ulici Janského, do obchodu Globus na Pražské ulici a dále na tržnici na třídě Svobody. Nejvíce využívají pro přepravu MHD a také pěší přepravu, občas také automobil (hlavně na třídu Svobody). Ráno také vyrážejí na cestu ženy na mateřské dovolené, jejichž důvodem cesty je doprava člena rodiny či nákupy.

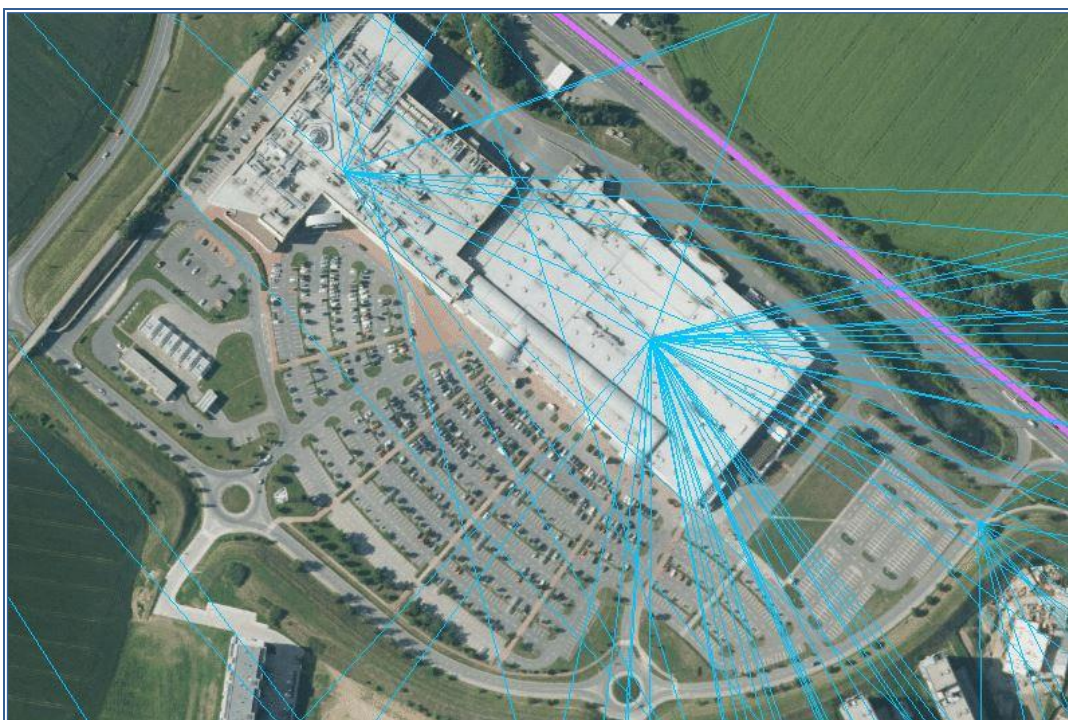
Další cestu lidé uskutečňují nejčastěji kolem 15:00 hod (69 záznamů), což může být způsobeno tím, že většina lidí je zaměstnaných a tento čas odpovídá konci pracovní směny. V tuto dobu uskutečňují cestu nejvíce ženy ve věku 55-64 let z ulice I. P. Pavlova za účelem návratu domů s využitím MHD či chůze. Na nákupy lidé chodí kolem 12:00, a to z ulice Janského a Trnkovy. Směřují na ulici Kafkovu, na které se nachází obchodní centrum s velkým počtem obchodů různého druhu. Další nákupy probíhají nejčastěji mezi 15:00 hod a 16:00 hod. Zaměstnaní lidé, nejvíce z ulice Lazecké, Polívkovy, Rooseveltovy a ze třídy Svobody, chodí nakupovat nejčastěji na ulici Lazeckou, Polskou a Zikovu. Na všech těchto ulicích je minimálně jeden supermarket. Pro přepravu do obchodu lidé využívají v naprosté většině chůzi. Okolo 17. - 18. hodiny se většina z těchto lidí vrací domů. Patří mezi ně hlavně ti, kteří byli nakupovat v supermarketu Albert na ulici Janského nebo v supermarketu Globus na Pražské ulici. Kolem této hodiny se lidé vrací pomocí pěší přepravy či MHD nejvíce na ulici Trnkovu, Stiborovu a Janského. Tyto ulice jsou z míst, kde je vystavěna rodinná zástavba.

O víkendu lidé chodí často na nákupy, a to mezi 9:00-10.00 hod, nejvíce z ulice Stiborovy a Rooseveltovy do hypermarketu Globus v Olomouci a do Olympie na ulici Olomoucké ve Velkém Týnci. Za tímto účelem využívají ženy ve věku 25-44 let nejvíce automobil, dále pak pěší přepravu. Tito lidé se vrací domů kolem 12:00 a dále kolem 18:00.

Při zaznamenání všech cest, v týdnu i o víkendu, vypadala mapa velmi chaoticky (viz Obr. 5). Cesty byly konány i mimo město Olomouc a v těchto případech použit automobil. Největší koncentrace cest byla v centru a jeho okolí, dále pak v jednotlivých rodinných zástavbách. Velká část respondentů využívala pro přepravu chůzi a městskou hromadnou dopravu.



Obr. 5 Všechny cesty z cestovního deníku



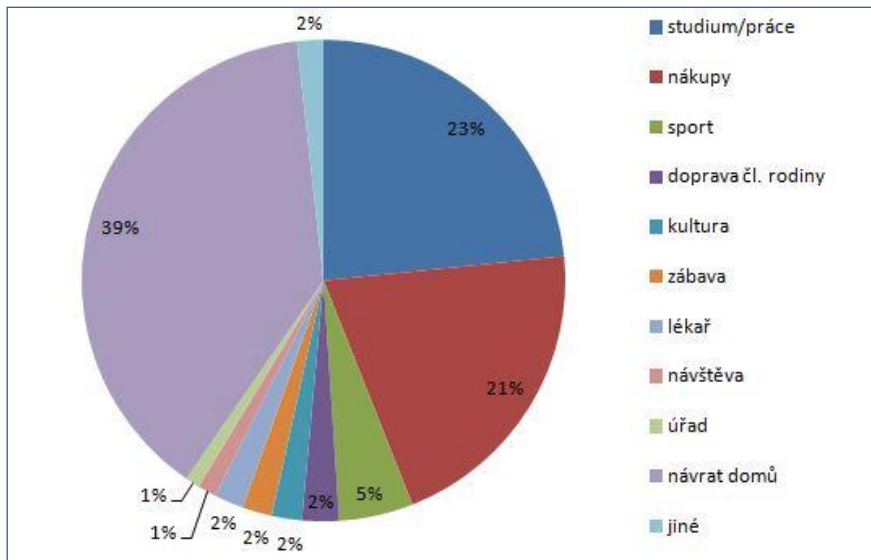
Obr. 6 Cesty směřující do a ze supermarketu Globus.

Při zkoumání, jaký dopravní prostředek lidé využívají pro uskutečnění svých cest v týdnu a o víkend, bylo zjištěno, že je to zejména pěší přeprava. Pěší přeprava v cestovním deníku tvoří zhruba 44 % veškerého využívání dopravních prostředků. Většina cest směřovala nejčastěji do zaměstnání, na nákupy a poté zpátky domů.

Při zkoumání využívání dopravního prostředku bylo zjištěno, že pěší přeprava, která je využívána nejvíce, se využívá na kratší vzdálenosti, a to převážně v centru a jeho okolí a dále v obytných zástavbách pro případné nákupy v lokálních obchodech. Hromadná doprava je u obyvatel také velmi oblíbená. Využívá se nejvíce v okolí centra, kde je koncentrace zastávek městské hromadné dopravy největší, a dále v částech města Nová Ulice, Neředín a Topolany. Naproti tomu automobilová doprava, včetně motocyklů, se využívá v okrajových částech Olomouce, kam nesahají linky městské hromadné dopravy a veškeré služby a zařízení jsou od sebe vzdáleny. Jedná se o části Nová Ulice, Neředín, Topolany, ale také blízké vesnice – Svatý Kopeček, Chomoutov, apod. V příloze 12 a 13 je mapa znázorňující rozdělení dle dopravních prostředků a účelů cesty.

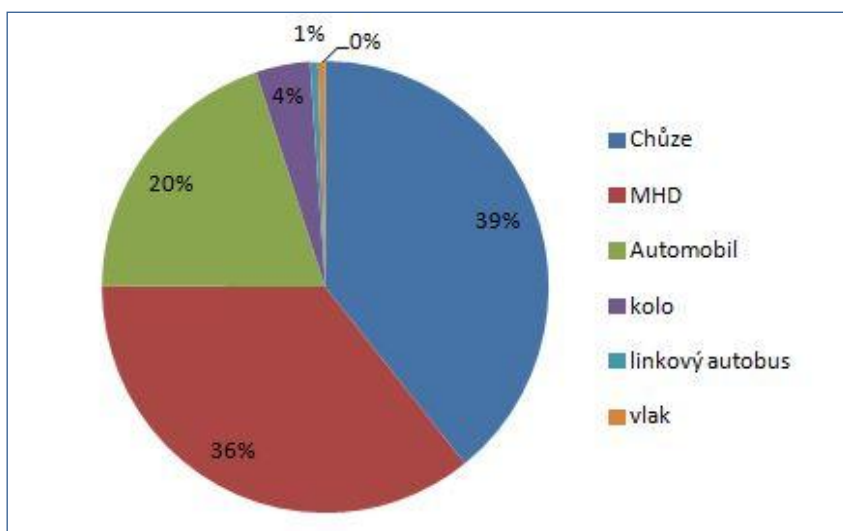
Ze struktury důvodů jednotlivých cest (viz. Graf 14), kterých bylo celkem 1 975, bylo zjištěno, že největší podíl zabírá důvod návratu domů. Ostatní cesty jsou rozloženy mezi cestu do zaměstnání, což byl druhý nejčastější cíl tras respondentů (462 cest). V týdnu lidé také hodně navštěvují supermarkety, či lokální obchody. Zbylé cesty směřují za sportem, kulturou, návštěvou apod.

Graf 14 Rozdělení četností důvodů jednotlivých cest v týdnu



Rozbor analýzy týkající se dopravního prostředku byl okrajově řešen již v kapitole 5. 3 Dopravní prostředek. V grafu 15 je znázorněna četnost využívání jednotlivých prostředků pro transport na určité místo. Avšak tyto hodnoty z cestovního deníku nejsou skutečné. Podíl pěší přepravy je nejdominantnější, přitom ve skutečnosti má v Olomouci největší převahu městská hromadná doprava. Tyto zavádějící hodnoty vznikly z toho důvodu, že každý dotazník uváděl několik cest, které respondent během dne provedl. Všechny cesty byly při analýzách brány samostatně, protože každá cesta byla prováděna v jinou hodinu, za jiným účelem nebo byl využit jiný dopravní prostředek. Tímto osamostatněním cest vzniklo zhruba 1 975 jednotlivých tras, přičemž není vyloučeno, že jeden respondent provedl za jeden den osm cest a druhý pouze dvě. Potom tedy respondent, který například bydlí blízko centra a uvedl celkem osm tras, využil pro každou cestu pěší přepravu. Naopak člověk, který bydlí na okraji města a využívá automobil, uvedl cestu pouze do práce a zpět. Tímto se tedy docílilo toho, že hodnoty cestovního deníku týkající se dopravního prostředku neodpovídají skutečnosti.

Graf 15 Struktura dopravních prostředků z dat cestovního deníku



6 DISKUZE

Prvním kritickým bodem bylo přiblížit se strukturou dotazníků plánované stratifikaci dle věku a vzdělání. Bylo zapotřebí druhého dotazníkového šetření, jehož úkolem bylo částečné přiblížení k požadované struktuře. Bohužel tento krok neměl velký význam na strukturu dat, a proto bylo nutné vypustit určité dotazníky z kategorií, ve kterých byl jejich přebytek. Těmito kroky byl zmírněn rozdíl v plánované a skutečné stratifikaci. Problémem v tomto bodě mohl být nedostatečný počet dotazníků. Pro dotazníkové šetření pro město Olomouc by byl vhodný vzorek alespoň 1 000 dotazníků. Takto by byly všechny analýzy přesnější a odpovídaly by přesnému chování určitých skupin obyvatel v Olomouci. Avšak takto velký počet je velmi náročný jak na sběr, tak i na následné opravy sesbíraných dat. I přes plánované rozdělení dotazníků do všech částí podle počtu obyvatel se nedosáhlo jejich rovnoměrného rozdělení. Což je také důvodem, proč nebyla zcela naplněna plánovaná struktura.

S opravou sesbíraných dat souvisí další kritický bod. Jedná se o otevřené otázky v dotazníku, kde tazatelé mohli přepisovat sesbírané odpovědi od respondentů. Jednalo se o dotazy týkající se trvalého bydliště nebo cestovního deníku. Každý tazatel však měl svou formu zápisu a výsledná struktura všech otevřených otázek byla velmi chaotická a nebyla možná navazující práce s daty. U cestovního deníku bylo nutné vytvořit nové oddělené sloupce s názvem Město, Ulice a č.p. a přepsat tyto informace jednotně v každé cestě všech dotazníků. Tato práce byla velmi časově náročná. Pro případné další dotazníkové šetření by bylo vhodné vytvořit ve formuláři, který slouží pro přepis dotazníku do elektronické podoby, samostatná pole s číselníky města a ulic. Tím by se docílilo naprosté synchronizace všech otevřených dotazů a vyvarovalo by se tímto způsobem i gramatických chyb. Výsledná struktura sesbíraných dat by byla v těchto bodech v jednotné formě, což by výrazně ovlivnilo čas strávený nad opravou sesbíraných dat. Nyní je však struktura dat opravena a vhodná pro analýzy dopravního chování obyvatel města Olomouce.

V průběhu samotné práce s daty nastaly problémy při joinování. Kvůli velkému počtu dat nefungoval nástroj Join xls tabulky. Kapacita atributové tabulky má totiž určitá omezení. Proto bylo nutné joinovat tabulky po částech, což nebylo velkým problémem, avšak práce s daty trvala déle a postup bylo nutné mnohokrát opakovat. Joinování tabulky bylo sice časově náročné, ale zvýšení kapacity atributové tabulky není možné.

Při joinování bylo také nutné dát si pozor na prázdná pole. Pokud v atributové tabulce bylo prázdné pole, program automaticky doplnil na toto místo hodnotu Null. Problém nastal při tvorbě kartodiagramů, kdy se v záznamu obsahujícím pole s hodnotou Null nevytvořil kartodiagram. Řešením bylo upravit kontingenční tabulku v programu Microsoft Excel tak, aby neobsahovala žádná prázdná pole.

Při tvorbě mapových výstupů bylo možné tvořit velké množství map. Sesbíraná data jsou totiž velmi obsáhlá, a tak je možné tvořit analýzy z mnoha pohledů. Pro bakalářskou práci byly však vybrány pouze některé zásadní mapové výstupy, aby byl ukázán i přímý náhled na město Olomouc z různých situací dopravního chování. Tyto mapy obsahují obecné informace a dá se z nich vyčíst obecná charakteristika dopravního chování obyvatel v jednotlivých částech města.

Z důvodu velkého množství výstupů ve formě tabulek, grafů a map nebylo možné popsat všechny tyto výstupy. Snahou bylo rozvést v bakalářské práci obecnou charakteristiku obyvatel ve městě, které byly rozděleny do sekcí. Ostatní vytvořené výstupy jsou bez slovního popisu v přílohách.

Z cestovního deníku, který je v bakalářské práci nastíněn pouze okrajově, bylo možné zjistit mnoho informací o pohybu lidí. Z těchto získaných dat by se dalo zjistit chování obyvatel podle času, tzn. ráno kolem 7:00 téměř všichni směřují do práce či školy, využívají hodně automobil a MHD, v odpoledních hodinách, nejčastěji kolem 15:00 lidé směřují domů, na nákup nebo pro člena rodiny, což může znamenat, že město Olomouc bude v těchto hodinách velmi zaplněné. Dali by se také dle konkrétních cílů respondentů zjistit nejčastější zaměstnavatelé, apod. Pro tyto detailní analýzy je však sesbíráno velmi málo dat, což by mohlo mít za následek zkreslující informace v místech, kde není dostatečný počet dotazníků. Proto tyto analýzy dat cestovního deníku je nutné brát pouze orientačně, nikoli reálně.

Při zkoumání jednotlivých cest bylo zjištěno, že velká část lidí uvedla pouze cestu do práce/školy a poté z práce/školy domů, což nemusí odpovídat skutečnosti u všech respondentů. Celkový čas na vyplnění dotazníku byl poměrně dlouhý a je možné, že lidé mohli záměrně vynechat některé cesty, které činí denně za normální situace z důvodu rychlého vyplnění dotazníku. Tento fakt je dalším důvodem, proč detailní analýzy nemusí v některých částech města odpovídat realitě.

Možností do budoucna, jak sesbírat od lidí tolik informací, ale zároveň je přimět k tomu, aby vyplňovali dotazník důsledně, je online dotazování přímo na ulici za pomoci nějakého elektronického vybavení. Tímto způsobem by bylo dotazování rychlejší, mohly by se u otevřených otázek, jako je například bydliště, využít již zmiňované číselníky s ulicemi a u části spojené s cestovním deníkem by bylo efektivní využít mapu města, do které by mohli respondenti zakreslit trasu. Takto by se docílilo toho, že dotazování by bylo rychlé a zajímavé, zároveň by se sesbíral větší počet dotazníků a následná práce spojená s opravami dat by nebyla tolik náročná.

7 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení běžného dopravního chování na základě provedených analýz z pohledu statistické a prostorové informace. Bylo zjištěno, jak se chová určitá skupina lidí v různých částech města Olomouce. Toto chování bylo hodnoceno dle různých aspektů týkajících se informací o respondentovi, čímž je věk, ekonomická aktivita, vzdělání, apod. Veškeré cíle stanovené na počátku práce, čímž bylo dotazníkové šetření, vytvoření analýz a jejich hodnocení, byly dotaženy do konce.

Největší část obyvatel města Olomouce jsou zaměstnanci ve věku 35-44 let, pocházejí nejčastěji z části města Nová Ulice, Neředín a Topolany. Tito lidé využívají ve většině případů pro přepravu do zaměstnání městskou hromadnou dopravu. Velká část však volí i chůzi. Z tohoto je patrné, že město Olomouc má dobrou dostupnost všech služeb a zařízení v centru města a jeho okolí. Každá rodinná zástavba má také dobrou občanskou vybavenost, což spočívá v existenci minimálně jednoho supermarketu v těchto částech. Dalším důkazem, že město Olomouc má dobrou strukturu, je téma týkající se zastávek městské hromadné dopravy. Respondenti uvedli, že průměrný čas příchodu na každou zastávku trvá ve většině případů okolo pěti minut.

Konečný počet dotazníků byl po veškerých úpravách 507. Jednotlivých uvedených cest bylo zjištěno během pracovních dní 1975, o víkendu 837. Nejčastějšími účely cesty bylo zaměstnání či škola, dále cesta do obchodu či supermarketu a dalším nejčastějším účelem byl návrat domů. Data byla rozdělena do několika sekcí, na jejichž základě pak byla vytvořena analýza. Byla provedena jak statistická, tak prostorová analýza a z každé sekce bylo vytvořeno v průměru 14 grafů a 2 mapy, které sloužily pro vizualizaci výsledků, v závislosti na důležitosti daného tématu.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

- BORUTA, Tomáš a Igor IVAN.[online]. 2010 [cit. 2015-07-29]. Public transport in rural areas of the Czech Republic - case study of the Jeseník region. Dostupné z: http://gisak.vsb.cz/~iva026/source/BORUTA_IVAN.pdf
- BORUTA, Tomáš a Igor IVAN. *GIS Ostrava*. [online]. 2009 [cit. 2015-07-29]. Současný stav intraregionální dopravní obslužnosti na Jesenícku. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2009/sbornik/Lists/Papers/035.pdf
- BURIAN, Jaroslav a Jan HEISIG.[online]. 2009 [cit. 2015-07-29]. Motivace pohybu návštěvníků centra Olomouce. Dostupné z: http://www.uur.cz/images/publikace/uur/2009/2009-04/16_motivace.pdf
- DĚDKOVÁ, Pavla. *Diplomová práce: Pavla Dědková* [online]. 2014 [cit. 2014-11-20]. Časoprostorová analýza dostupnosti sociálních služeb Karlovarského kraje. Dostupné z: <http://geoinformatics.upol.cz/dprace/magisterske/dedkova14/>
- HARBULA, Jan. *Diplomová práce: Jan Harbula* [online].2006 [cit. 2014-11-22]. Analýza vývoje časové dostupnosti krajských měst ČR veřejnou osobní dopravou. Dostupné z: <http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/harbula06//index.htm>
- HEDRICH, Tomáš. *Diplomová práce:Tomáš Hedrich:* [online]. 2012 [cit. 2014-11-20]. Analýza dopravní dostupnosti a dopravní obslužnosti SO ORP Zábřeh. Dostupné z: http://geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/hedrich12//dostupnost_regionu.htm
1
- HORÁK, Jiří, Igor IVAN, David FOJTÍK, Tomáš INSPEKTOR, Lenka ZAJÍČKOVÁ a Vít VOŽENÍLEK. *CAGI*. [online]. 2014 [cit. 2015-07-29]. Dostupnost veřejnou linkovou dopravou v ČR. Dostupné z: http://158.196.143.200/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2008/sbornik/Lists/Papers/072.pdf
- HORÁK, Jiří, Igor IVAN a Monika ŠEDĚNKOVÁ. *GIS Ostrava*. [online]. 2008 [cit. 2015-07-29]. Modelling of transport accessibility for municipalities of the Czech Republic. Dostupné z: http://158.196.143.200/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2008/sbornik/Lists/Papers/072.pdf
- INSPEKTOR, Tomáš a Jiří HORÁK. *GIS Ostrava*. [online]. 2014 [cit. 2015-07-29]. Srovnání individuální automobilové a veřejné linkové dopravy ve vybraných okresech ČR. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2014/sbornik/papers/gis201452400ea6b3c1f.pdf
- JINDRA, Martin. *Diplomová práce: Martin Jindra* [online]. 2014 [cit. 2014-10-19]. Změny sítě veřejné linkové dopravy Olomouckého kraje od roku 1980. Dostupné z: <http://www.geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/jindra14/>
- KENWORTHY, Jeffrey R. [online]. 1996 [cit. 2015-07-29]. Automobile dependence in cities: An international comparison of urban transport and land use patterns with implications for sustainability. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925596000236>

KVAPILÍK, Michal. *Diplomová práce: Michal Kvapilík* [online]. 2012 [cit. 2014-11-22]. Mapování dostupnost speciálně pedagogických center v ČR. Dostupné z: <http://geoinformatics.upol.cz/dprace/bakalarske/kvapilik12/>

MICHNIAK, Daniel. *GIS Ostrava*. [online]. 2014 [cit. 2015-07-29]. Dostupnosť pol'sko-slovenského pohraničia verejnou a individuálnou dopravou z hľadiska rozvoja cestovného ruchu - vybrané prístupy. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2014/sbornik/papers/gis2014523976d13776e.pdf

PAPAKOVÁ, Markéta. *Diplomová práce: Markéta Papaková* [online]. 2012 [cit. 2014-10-19]. Vliv polohy zastávek regionální autobusová dopravy ve městě Olomouci na vazbu s MHD. Dostupné z: <http://geoinformatics.upol.cz/dprace/magisterske/papakova12/>

WEBB, Rebecca. [online]. 2010 [cit. 2015-07-29]. Public transport versus the private car: a study of attitudes towards transport modes in Plymouth . Dostupné z: <https://studentjournals.plymouth.ac.uk/index.php/pss/article/viewFile/159/202>

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Vázané přílohy:

- Příloha 1 Mapa návštěvnosti zaměstnání
- Příloha 2 Mapa návštěvnosti lokálního obchodu
- Příloha 3 Mapa návštěvnosti hypermarketu o víkend
- Příloha 4 Mapa návštěvnosti kulturního zařízení o víkend
- Příloha 5 Mapa ovlivnění dopravního chování špatným počasím
- Příloha 6 Mapa ovlivnění dopravního chování výlukami jízdních řádů
- Příloha 7 Mapa využívání dopravního prostředku
- Příloha 8 Mapa hodnocení spolehlivosti hromadné dopravy
- Příloha 9 Mapa hodnocení bezpečnosti hromadné dopravy
- Příloha 10 Mapa ovlivnění rozhodnutí cenou přepravy využít MHD
- Příloha 11 Mapa ovlivnění rozhodnutí dobou přepravy využít MHD
- Příloha 12 Mapa cestovního deníku – dopravní prostředek
- Příloha 13 Mapa cestovního deníku – účel cesty

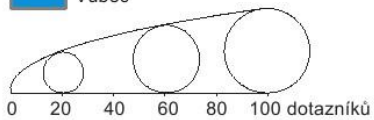
Volné přílohy:

- Příloha 14 DVD (obsahuje text práce, výstupní data, metadata, web)
- Příloha 15 Dotazník dopravního chování obyvatel města Olomouce
- Příloha 16 Tabulky
- Příloha 17 Grafy

Návštěvnost zaměstnání



- Denně (20x)
- Ob den (10x)
- 2 x týdně (8x)
- 1 x týdně (4x)
- 2 x měsíčně (2x)
- Méně často
- Vůbec



Počet dotazníků/počet ob (%)

- 0 - 0,30
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 0,60
- 0,61 - 0,70

Ostatní

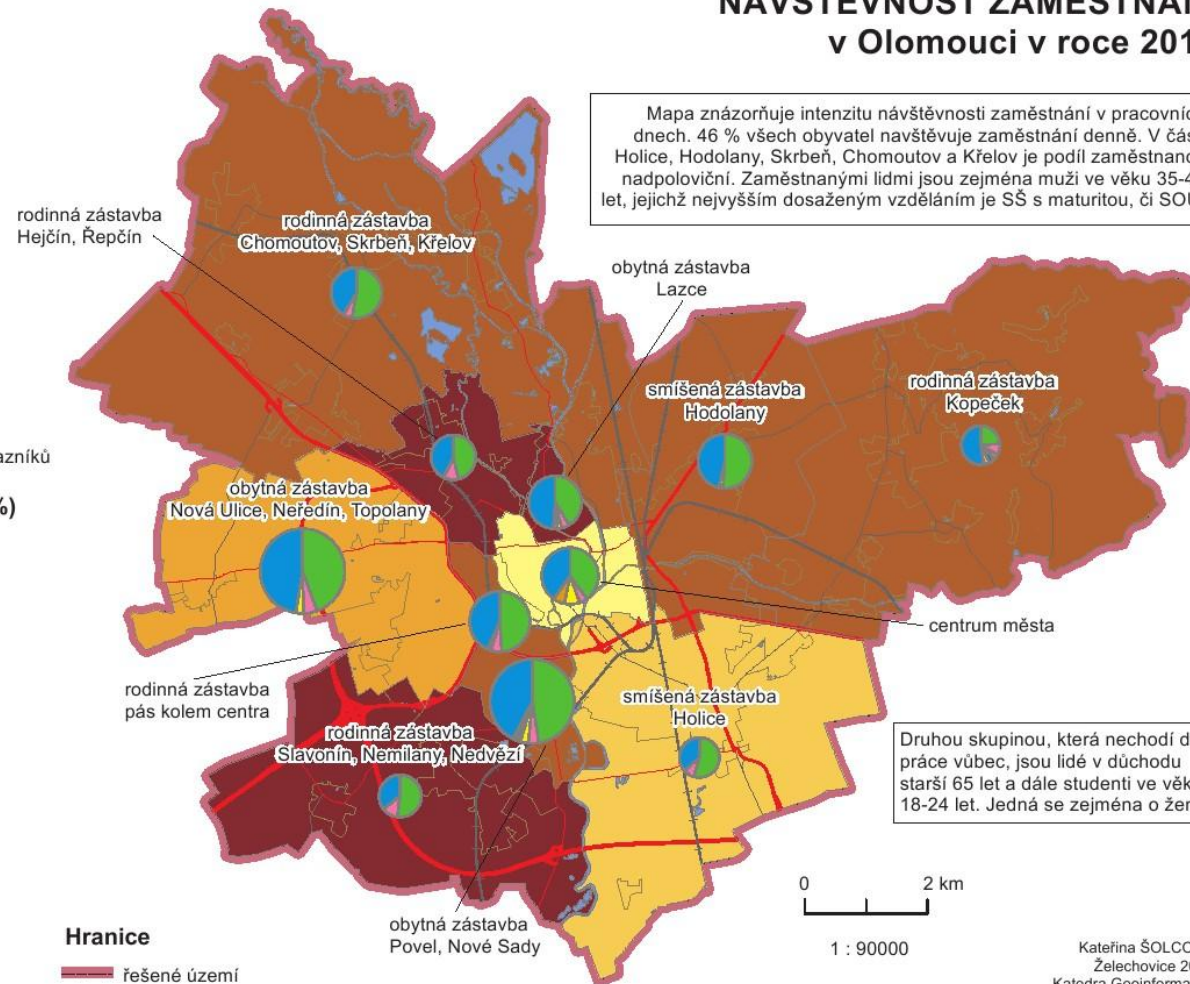
- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města

NÁVŠTĚVNOST ZAMĚŠTNÁNÍ v Olomouci v roce 2014

Mapa znázorňuje intenzitu návštěvnosti zaměstnání v pracovních dnech. 46 % všech obyvatel navštěvuje zaměstnání denně. V části Holice, Hodolany, Skrbeň, Chomoutov a Křelov je podíl zaměstnanců nadpoloviční. Zaměstnanými lidmi jsou zejména muži ve věku 35-44 let, jejichž nejvyšším dosaženým vzděláním je SŠ s maturitou, či SOU.



Druhou skupinou, která nechodí do práce vůbec, jsou lidé v důchodu starší 65 let a dále studenti ve věku 18-24 let. Jedná se zejména o ženy.



1 : 90000

Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

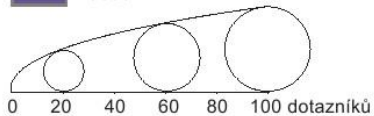
Příloha 1 k diplomové práci K. Šolcové: Analýza dopravního chování obyvatel města Olomouce

NÁVŠTĚVNOST LOKÁLNÍHO OBCHODU v Olomouci v roce 2014

Návštěvnost lokálního obchodu



- Denně (20x)
- Ob den (10x)
- 2 x týdně (8x)
- 1 x týdně (4x)
- 2 x měsíčně (2x)
- 1 x měsíčně (1x)
- Méně často
- Vůbec



Počet dotazníků/počet ob (%)

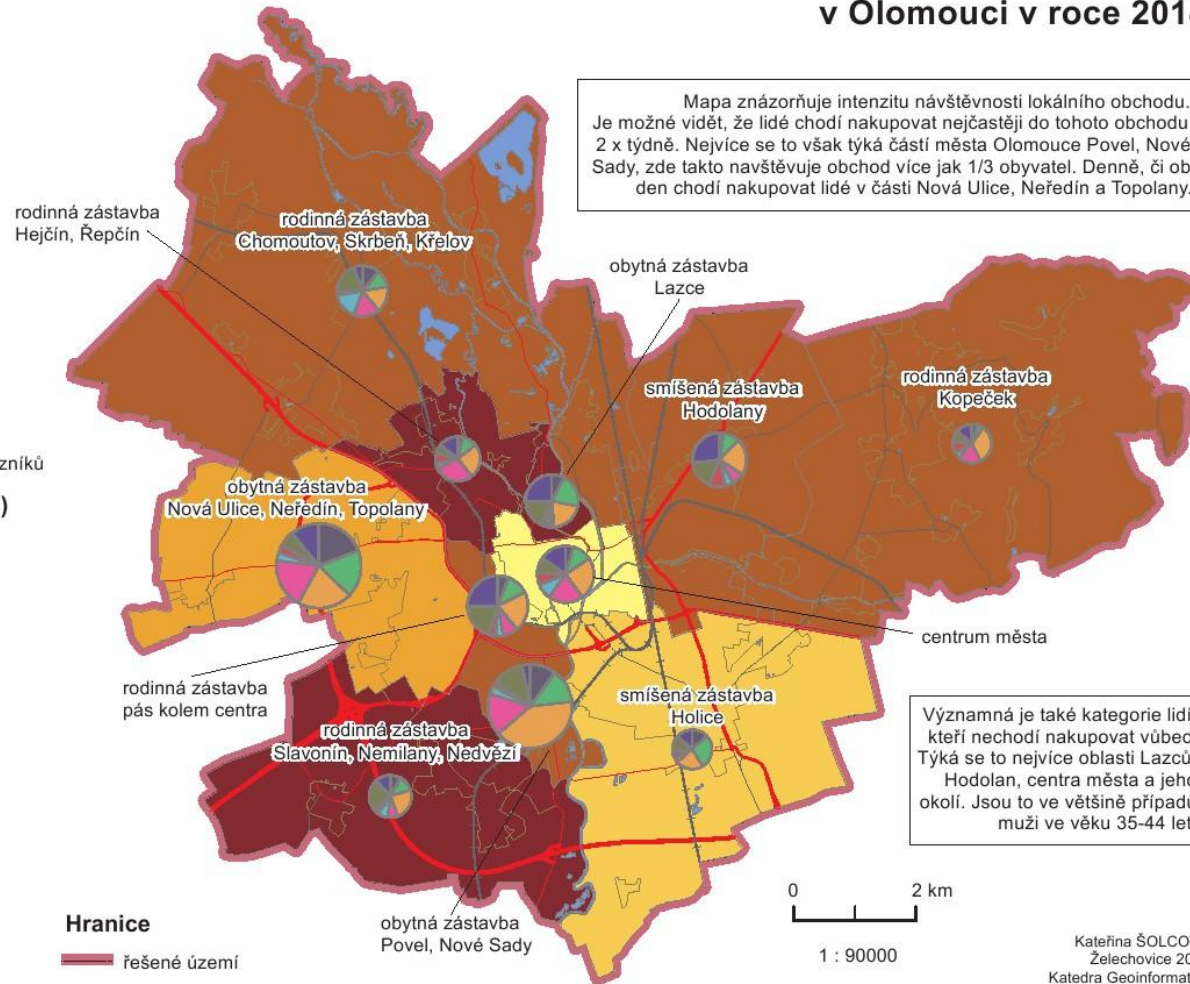
- 0 - 0,30
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 0,60
- 0,61 - 0,70

Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města



Mapa znázorňuje intenzitu návštěvnosti lokálního obchodu. Je možné vidět, že lidé chodí nakupovat nejčastěji do tohoto obchodu 2 x týdně. Nejvíce se to však týká částí města Olomouce Povel, Nové Sady, zde takto navštěvuje obchod více jak 1/3 obyvatel. Denně, či ob den chodí nakupovat lidé v části Nová Ulice, Neředín a Topolany.

Významná je také kategorie lidí, kteří nechodí nakupovat vůbec. Týká se to nejvíce oblasti Lazců, Hodolan, centra města a jeho okolí. Jsou to ve většině případů muži ve věku 35-44 let.



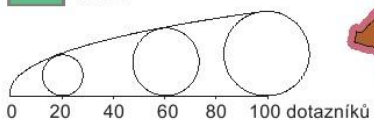
1 : 90000

Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

Návštěvnost hypermarketu o víkendu



- Denně (8x)
- Každou So či Ne (4x)
- 2x v měsíci (2x)
- 1x v měsíci
- Méně často
- Vůbec



Počet dotazníků/počet ob (%)

- 0 - 0,30
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 0,60
- 0,61 - 0,70

Ostatní

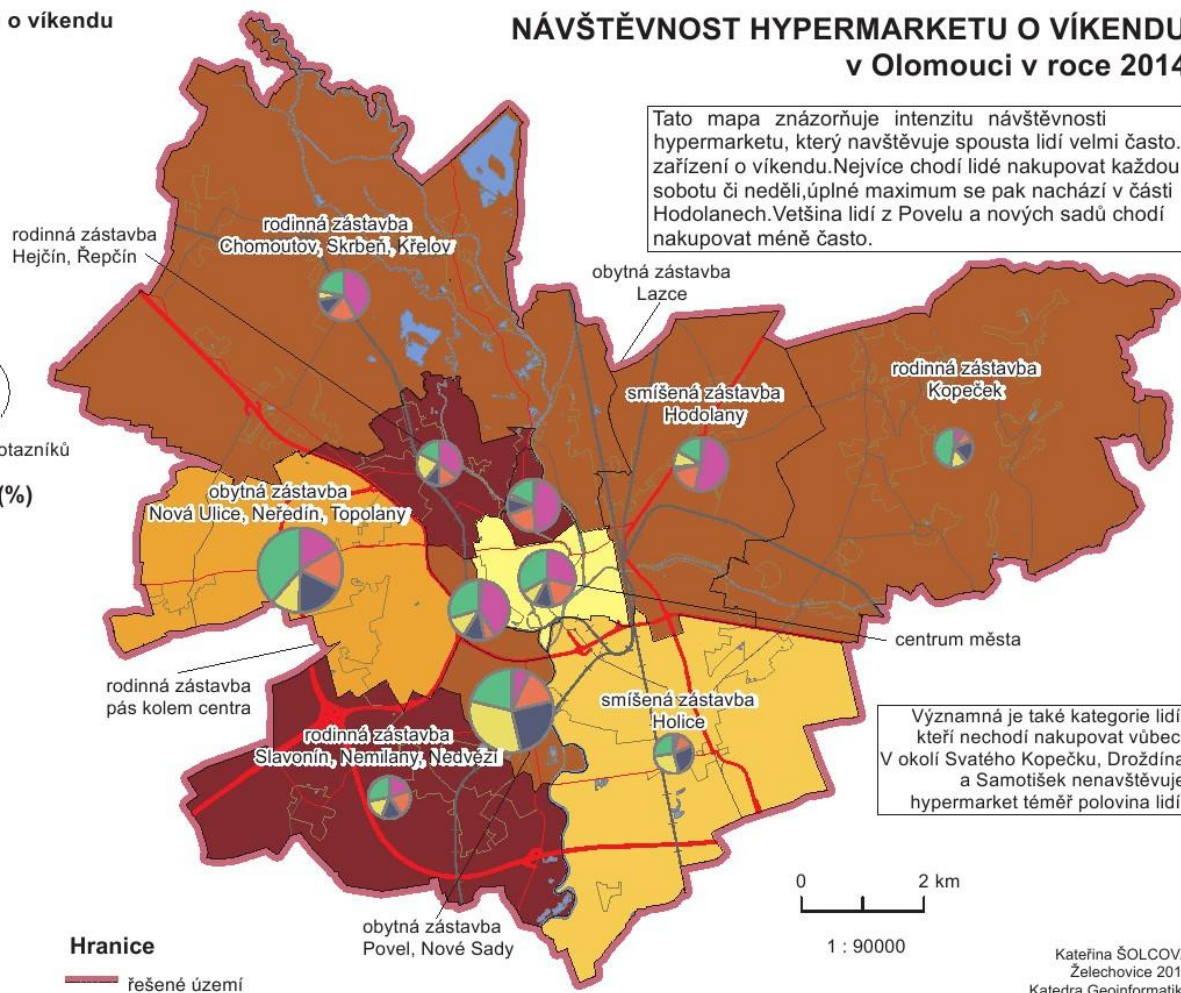
- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města

NÁVŠTĚVNOST HYPERMARKETU O VÍKENDU v Olomouci v roce 2014

Tato mapa znázorňuje intenzitu návštěvnosti hypermarketu, který navštěvuje spousta lidí velmi často. zařízení o víkendu. Nejvíce chodí lidé nakupovat každou sobotu či neděli, úplné maximum se pak nachází v části Hodolanech. Většina lidí z Povelu a nových sadů chodí nakupovat méně často.



Významná je také kategorie lidí, kteří nechodí nakupovat vůbec. V okolí Svatého Kopečku, Droždína a Samotíšek nenavštěvuje hypermarket téměř polovina lidí.



1 : 90000

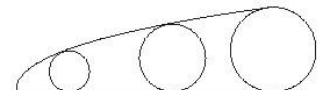
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

NÁVŠTĚVNOST KULTURNÍHO ZAŘÍZENÍ v Olomouci v roce 2014

Návštěvnost kulturního zařízení



- Denně (8x)
- Každou So či Ne (4x)
- 2x v měsíci (2x)
- 1x v měsíci
- Méně často
- Vůbec



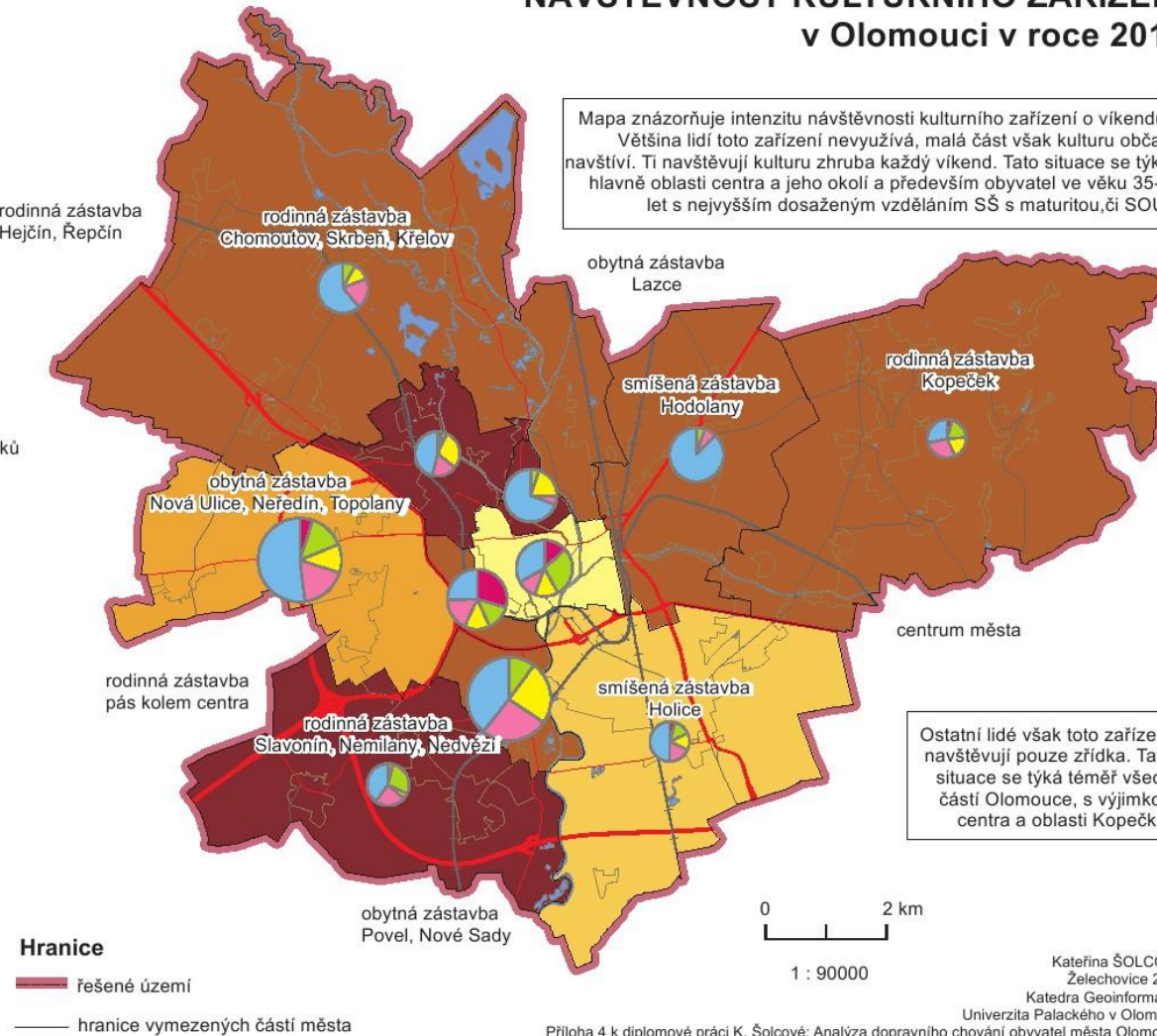
0 20 40 60 80 100 dotazníků

Počet dotazníků/počet ob (%)

- 0 - 0,30
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 0,60
- 0,61 - 0,70

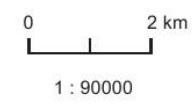
Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha



Mapa znázorňuje intenzitu návštěvnosti kulturního zařízení o víkendu. Většina lidí toto zařízení nevyužívá, malá část však kulturu občas navštíví. Ti navštěvují kulturu zhruba každý víkend. Tato situace se týká hlavně oblasti centra a jeho okolí a především obyvatel ve věku 35-4 let s nejvyšším dosaženým vzděláním SŠ s maturitou, či SOU.

Ostatní lidé však toto zařízení navštěvují pouze zřídka. Tato situace se týká téměř všech částí Olomouce, s výjimkou centra a oblasti Kopečku.



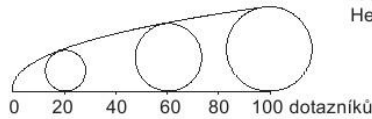
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

OVlivNĚNÍ DOPRAVNÍHO CHOVÁNÍ ŠPATNÝM POČASÍM v Olomouci v roce 2014

Ovlivnění špatným počasím



- Automobil
- Hromadná doprava
- Neovlivňuje



Počet dotazníků/počet ob (%)

- 0 - 0,30
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 0,60
- 0,61 - 0,70

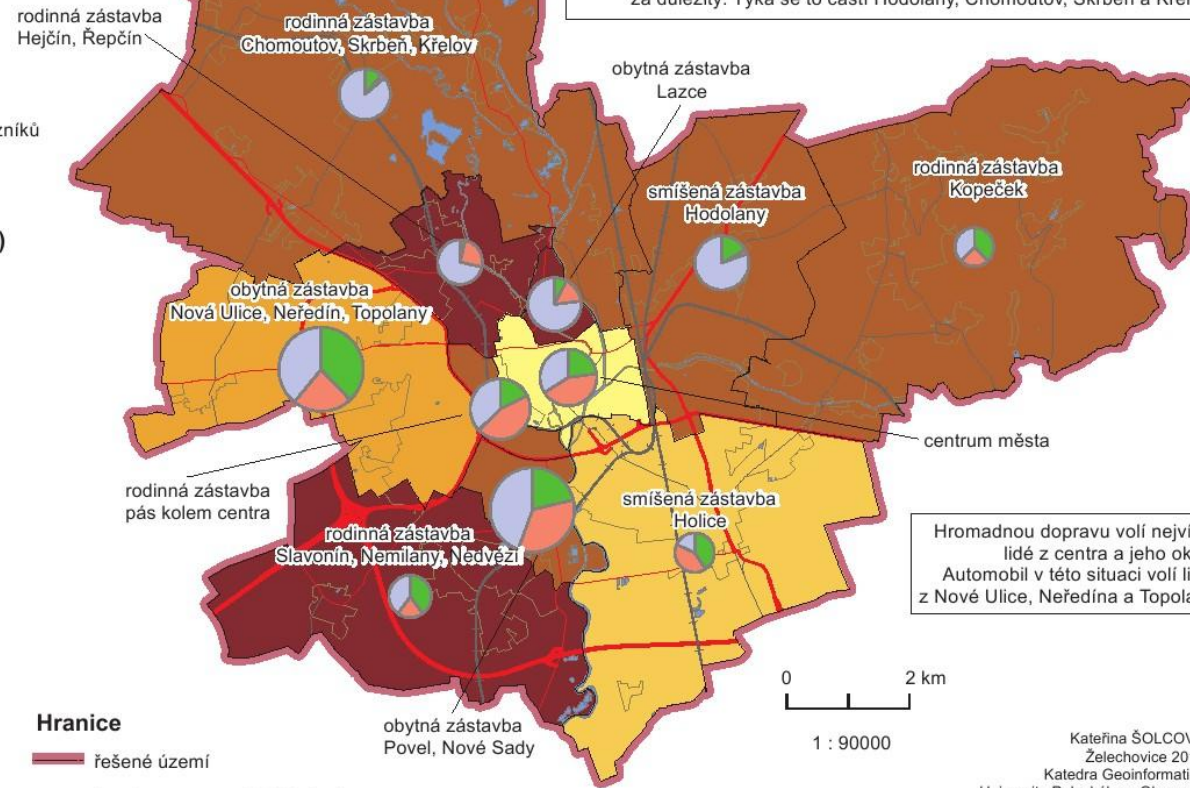
Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města

Mapa znázorňuje faktor, který může ovlivňovat dopravní chování obyvatel. Tím faktorem je špatné počasí. Velká část lidí volí v Olomouci při této situaci právě automobil nebo MHD. Určitá část však tento aspekt nemá za důležitý. Týká se to částí Hodolany, Chomoutov, Skrbeň a Křelov.



Hromadnou dopravu volí nejvíce lidé z centra a jeho okolí. Automobil v této situaci volí lidé z Nové Ulice, Neředína a Topolan.

0 2 km

1 : 90000

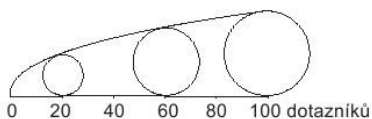
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

OVLIVNĚNÍ DOPRAVNÍHO CHOVÁNÍ VÝLUKAMI v Olomouci v roce 2014

Ovlivnění výlukami jízdního řádu



- Automobil
- Hromadná doprava
- Neovlivňuje



Počet dotazníků/počet ob (%)

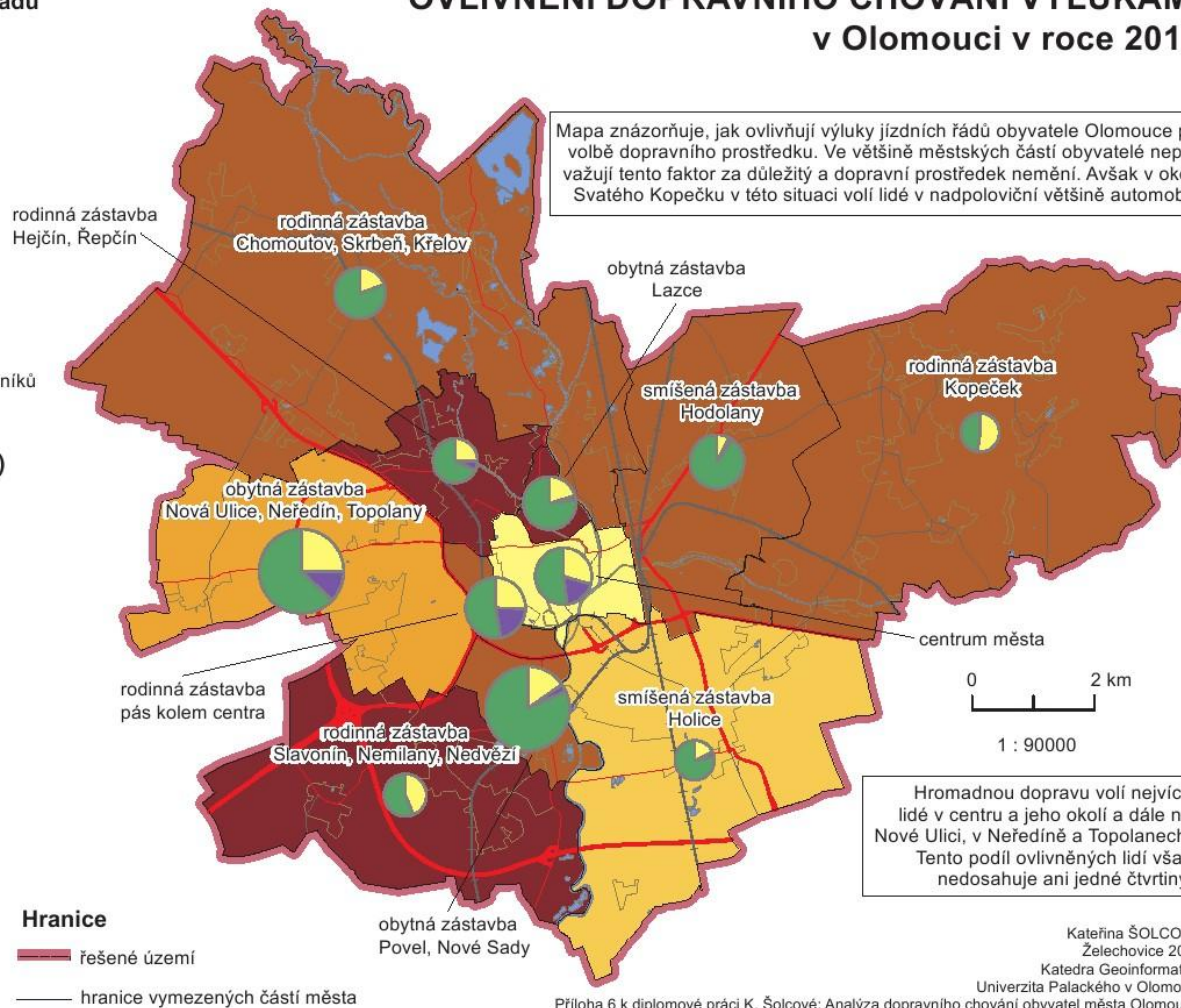
- 0 - 0,30
- 0,31 - 0,40
- 0,41 - 0,50
- 0,51 - 0,60
- 0,61 - 0,70

Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města



Hromadnou dopravu volí nejvíce lidé v centru a jeho okolí a dále na Nové Ulici, v Neředíně a Topolanech. Tento podíl ovlivněných lidí však nedosahuje ani jedné čtvrtiny.

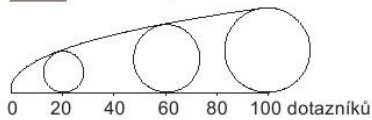
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

Příloha 6 k diplomové práci K. Šolcové: Analýza dopravního chování obyvatel města Olomouce

Dopravní prostředek



- MHD
- automobil
- chůze
- kolo
- linkový autobus (ne MHD)
- motorka
- vlak
- kombinace/jiné

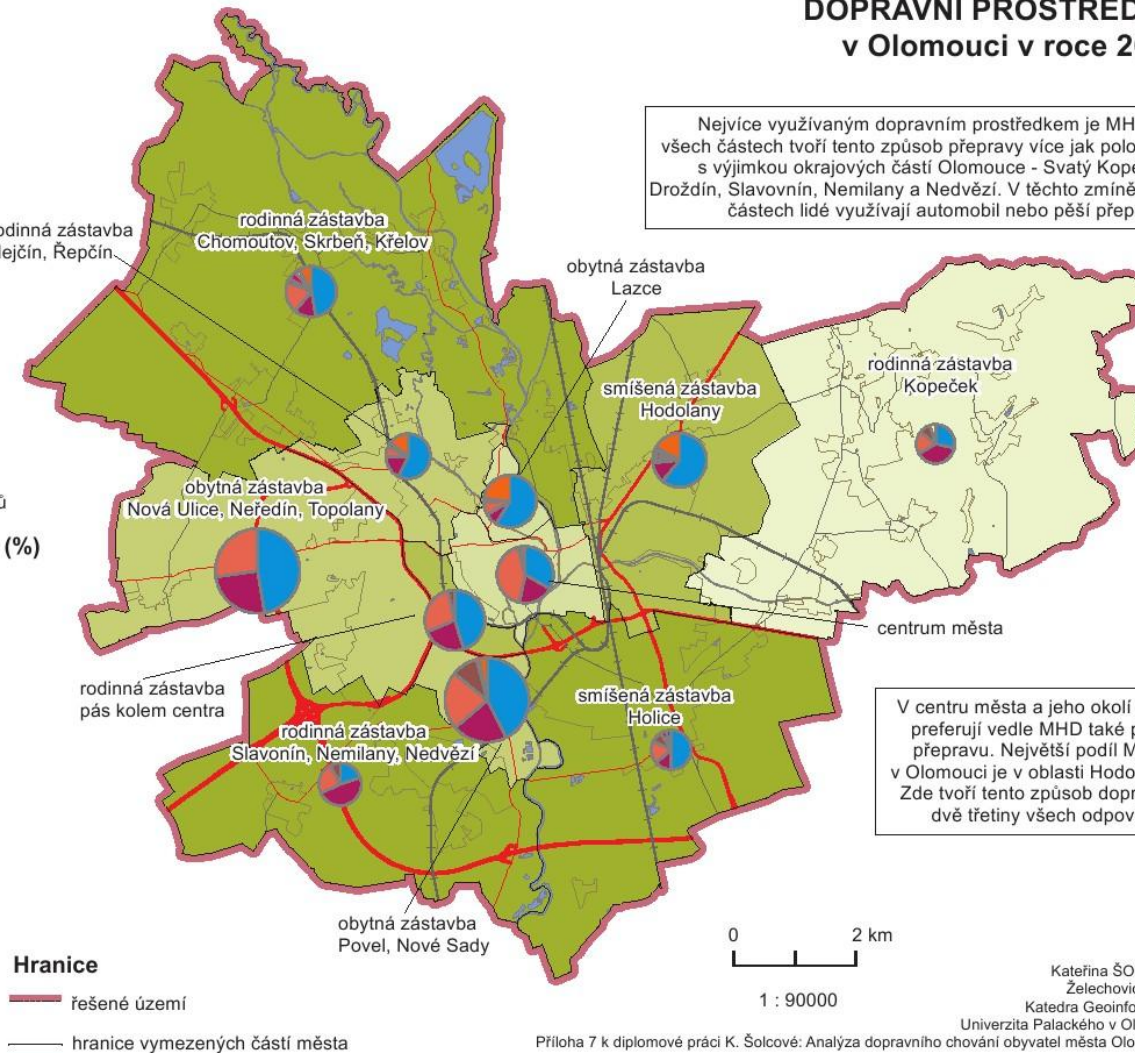


Zaměstnaní denně/ počet dotaz. (%)

- 0 - 25
- 26 - 40
- 41 - 47
- 48 - 51
- 52 - 55

Ostatní

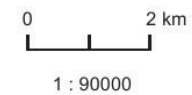
- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha



DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK v Olomouci v roce 2014

Nejvíce využívaným dopravním prostředkem je MHD. Ve všech částech tvoří tento způsob přepravy více jak polovinu, s výjimkou okrajových částí Olomouce - Svatý Kopeček, Droždín, Slavovín, Nemilany a Nedvězí. V těchto zmíněných částech lidé využívají automobil nebo pěší přepravu.

V centru města a jeho okolí lidé preferují vedle MHD také pěší přepravu. Největší podíl MHD v Olomouci je v oblasti Hodolán. Zde tvoří tento způsob dopravy dvě třetiny všech odpovědí.



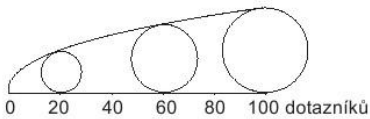
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

HODNOCENÍ BEZPEČNOSTI HROMADNÉ DOPRAVY v Olomouci v roce 2104

Hodnocení bezpečnosti MHD



- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne



Četnost využívání MHD/počet dot. (%)

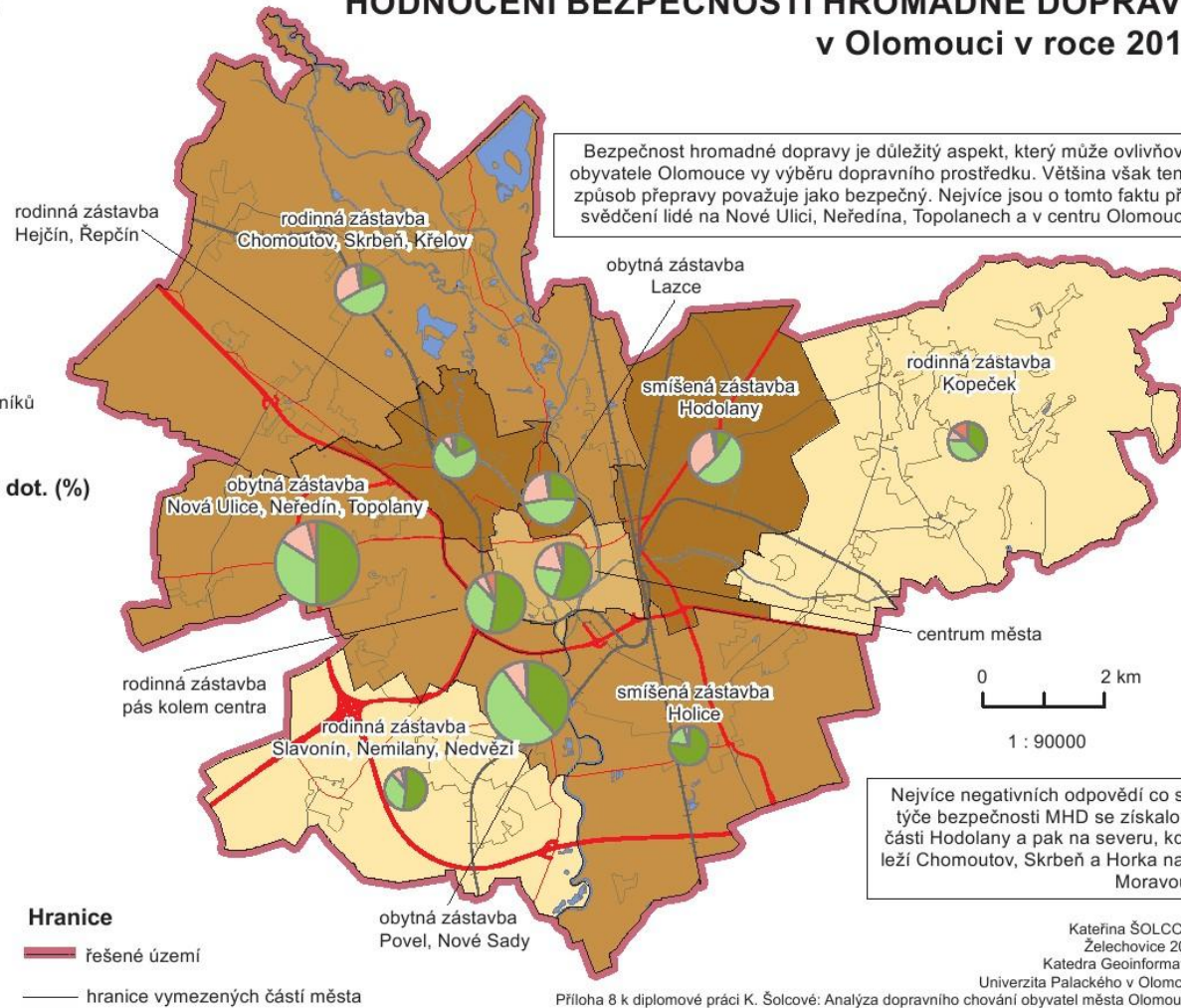
- 0 - 30,0
- 30,1 - 40,0
- 40,1 - 50,0
- 50,1 - 61,0

Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

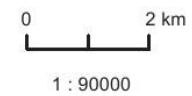
Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města



Bezpečnost hromadné dopravy je důležitý aspekt, který může ovlivňovat obyvatele Olomouce vy výběru dopravního prostředku. Většina však tento způsob přepravy považuje jako bezpečný. Nejvíce jsou o tomto faktu přesvědčeni lidé na Nové Ulici, Neředína, Topolanech a v centru Olomouce.

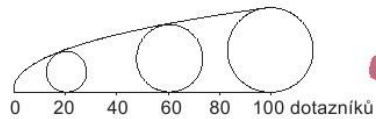
Nejvíce negativních odpovědí co se týče bezpečnosti MHD se získalo v části Hodolany a pak na severu, kde leží Chomoutov, Skrbeň a Horka nad Moravou.



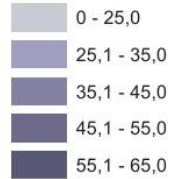
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

HODNOCENÍ SPOLEHLIVOSTI HROMADNÉ DORPAVY v Olomouci v roce 2014

Spolehlivost hromadné dopravy



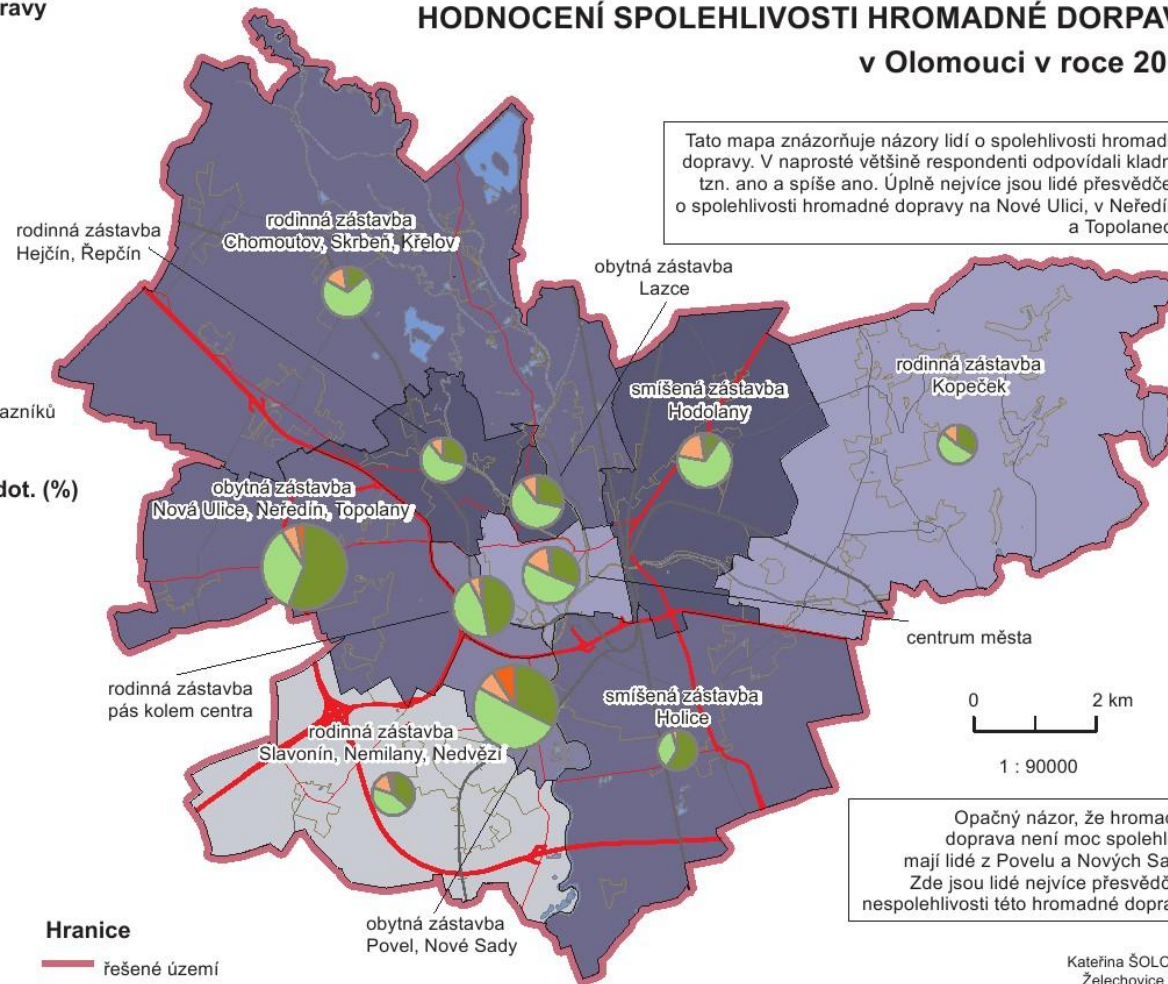
Četnost využití MHD/počet dot. (%)



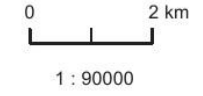
Ostatní



Hranice



Tato mapa znázorňuje názory lidí o spolehlivosti hromadné dopravy. V naprosté většině respondenti odpovídali kladně, tzn. ano a spíše ano. Úplně nejvíce jsou lidé přesvědčení o spolehlivosti hromadné dopravy na Nové Ulici, v Neředíně a Topolanech.



Opačný názor, že hromadná doprava není moc spolehlivá, mají lidé z Povelu a Nových Sadů. Zde jsou lidé nejvíce přesvědčení nespolehlivosti této hromadné dopravy.

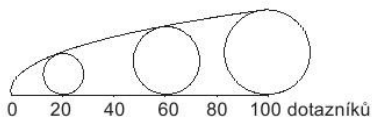
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

OVLIVNĚNÍ ROZHODNUTÍ VYUŽÍT MHD v Olomouci v roce 2014

Ovlivnění rozhodnutí dobou přepravy



- 1 (nejméně)
- 2
- 3
- 4
- 5 (nejvíce)



Četnost využívání MHD/počet dot. (%)

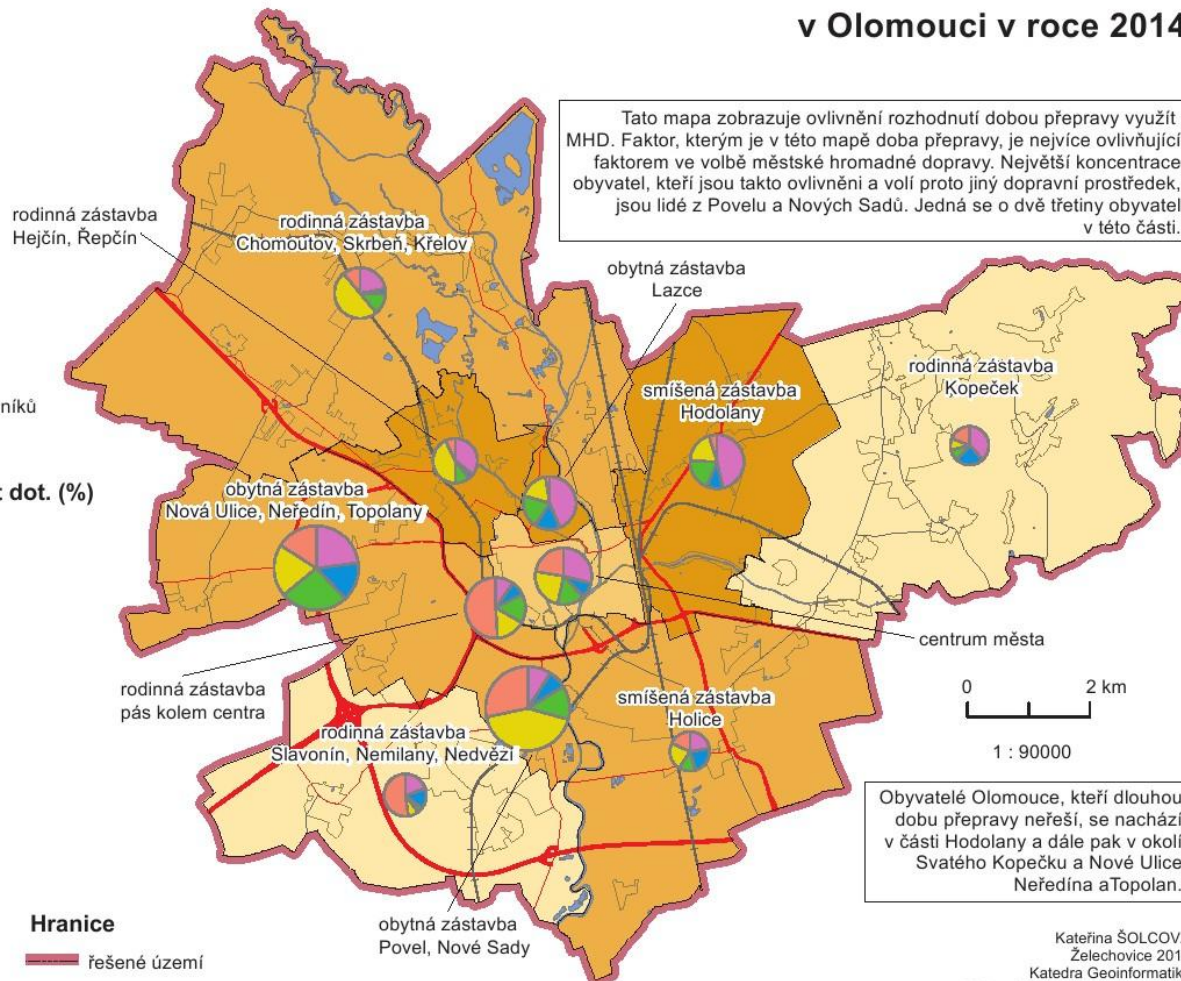
- 0- 30,0
- 30,1 - 40,0
- 40,1 - 50,0
- 50,1 - 61,0

Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města



Tato mapa zobrazuje ovlivnění rozhodnutí dobou přepravy využít MHD. Faktor, kterým je v této mapě doba přepravy, je nejvíce ovlivňující faktorem ve volbě městské hromadné dopravy. Největší koncentrace obyvatel, kteří jsou takto ovlivněni a volí proto jiný dopravní prostředek, jsou lidé z Povelu a Nových Sadů. Jedná se o dvě třetiny obyvatel v této části.

Obyvatelé Olomouce, kteří dlouhou dobu přepravy neřeší, se nachází v části Hodolány a dále pak v okolí Svatého Kopečku a Nové Ulice Neředína a Topolan.

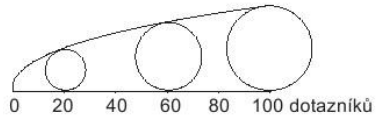
Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

OVlivNĚNÍ ROZHODNUTÍ VYUŽÍT MHD v Olomouci v roce 2014

Ovlivnění cenou přepravy



- 1 (nejméně)
- 2
- 3
- 4
- 5 (nejvíce)

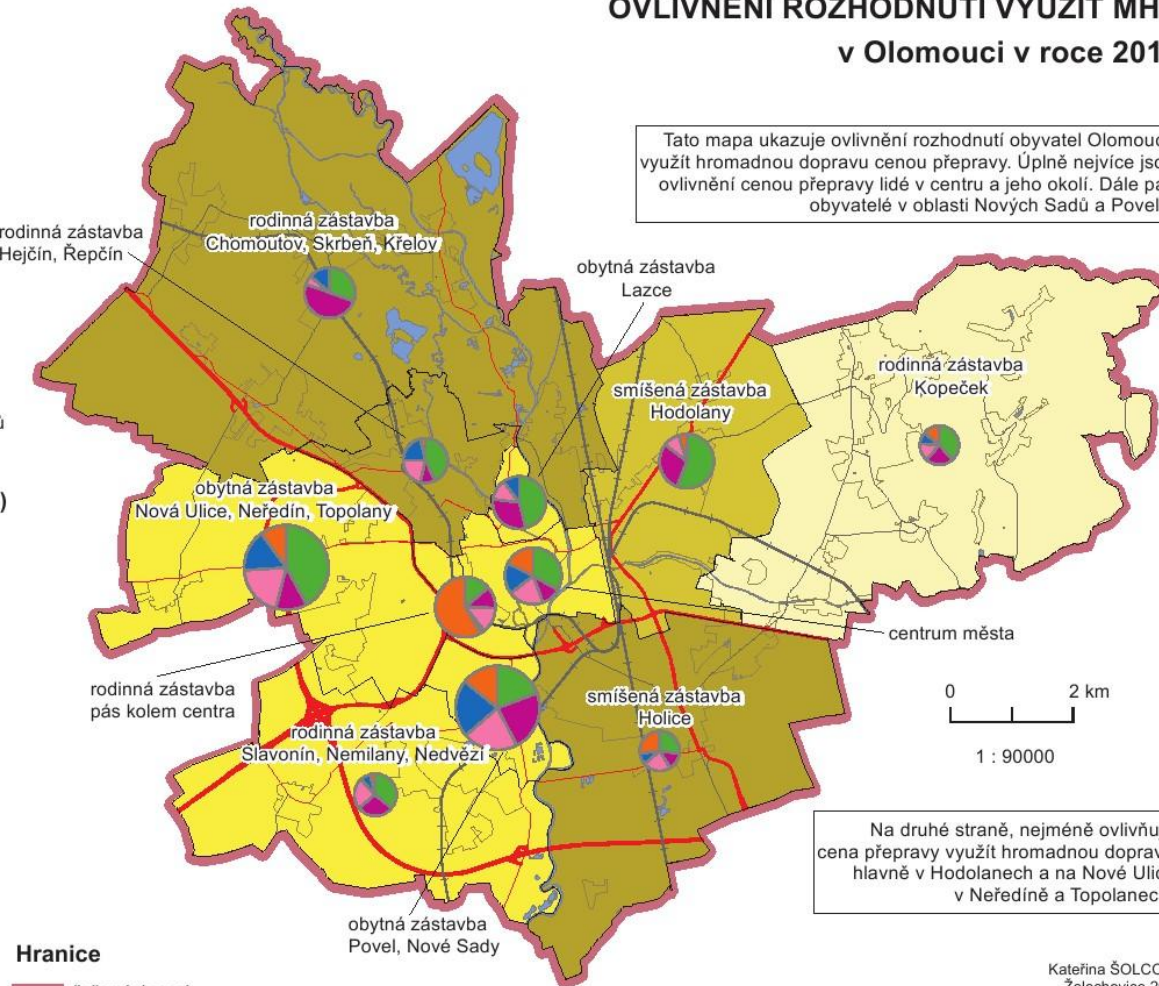


Počet zaměstnanců/počet dot.(%)

- 0 - 15,0
- 15,1 - 35,0
- 35,1 - 45,0
- 45,1 - 55,0
- 55,1 - 60,0

Ostatní

- silnice I. třídy
- silnice II. třídy
- silnice III. třídy
- rychlostní komunikace
- železnice
- zastavěné území
- vodní plocha



Tato mapa ukazuje ovlivnění rozhodnutí obyvatel Olomouce využít hromadnou dopravu cenou přepravy. Úplně nejvíce jsou ovlivnění cenou přepravy lidé v centru a jeho okolí. Dále pak obyvatelé v oblastí Nových Sadů a Povelu.

0 2 km
1 : 90000

Na druhé straně, nejméně ovlivňuje cena přepravy využít hromadnou dopravu hlavně v Hodolanech a na Nové Ulici, v Neředíně a Topolanech.

Hranice

- řešené území
- hranice vymezených částí města

Kateřina ŠOLCOVÁ
Želechovice 2014
Katedra Geoinformatiky
Univerzita Palackého v Olomouci

CESTOVNÍ DENÍK - DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK v Olomouci v roce 2014

Dopravní prostředek

- hromadná doprava
- automobil
- chůze
- kolo
- vlak

Počet cest

- 1 - 2
- 3 - 5
- 6 - 8
- 9 - 20
- 21 - 40
- 41 - 60

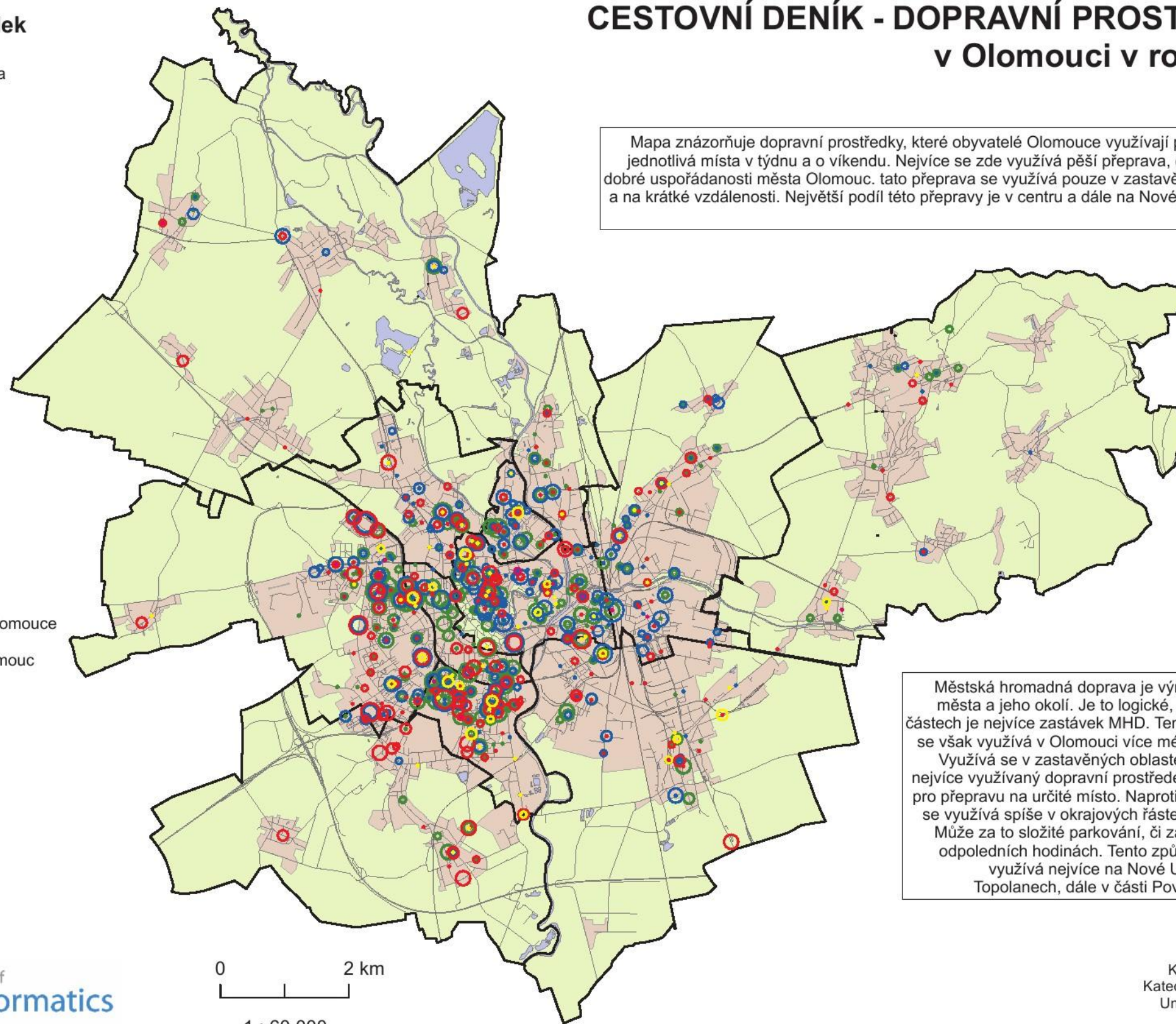
Hranice

- vymezené části Olomouce
- řešené území Olomouc

Ostatní

- železnice
- komunikace
- vodní plocha
- zastavěná plocha

Mapa znázorňuje dopravní prostředky, které obyvatelé Olomouce využívají pro přepravu na jednotlivá místa v týdnu a o víkendu. Nejvíce se zde využívá pěší přeprava, což je známkou dobré uspořádanosti města Olomouc. tato přeprava se využívá pouze v zastavěných oblastech a na krátké vzdálenosti. Největší podíl této přepravy je v centru a dále na Nové Ulici, Neředíně a Topolanech.



Městská hromadná doprava je výraznější v centru města a jeho okolí. Je to logické, protože v těchto částech je nejvíce zastávek MHD. Tento druh dopravy se však využívá v Olomouci více méně rovnoměrně. Využívá se v zastavěných oblastech a je to druhý nejvíce využívaný dopravní prostředek, který lidé volí pro přepravu na určité místo. Naproti tomu automobil se využívá spíše v okrajových částech než v centru. Může za to složité parkování, či zácpy v ranních a odpoledních hodinách. Tento způsob přepravy se využívá nejvíce na Nové Ulici, v Neředíně, Topolanech, dále v části Povel a Nové Sady.

CESTOVNÍ DENÍK - ÚČEL CESTY v Olomouci v roce 2014



Účel cesty

-  nákupy
-  zaměstnání/studium
-  zábava
-  sport a rekreace
-  lékař
-  úřad

Počet cest

- 1 - 2
- 3 - 5
- 6 - 8
- 9 - 20
- 21 - 40
- 41 - 60

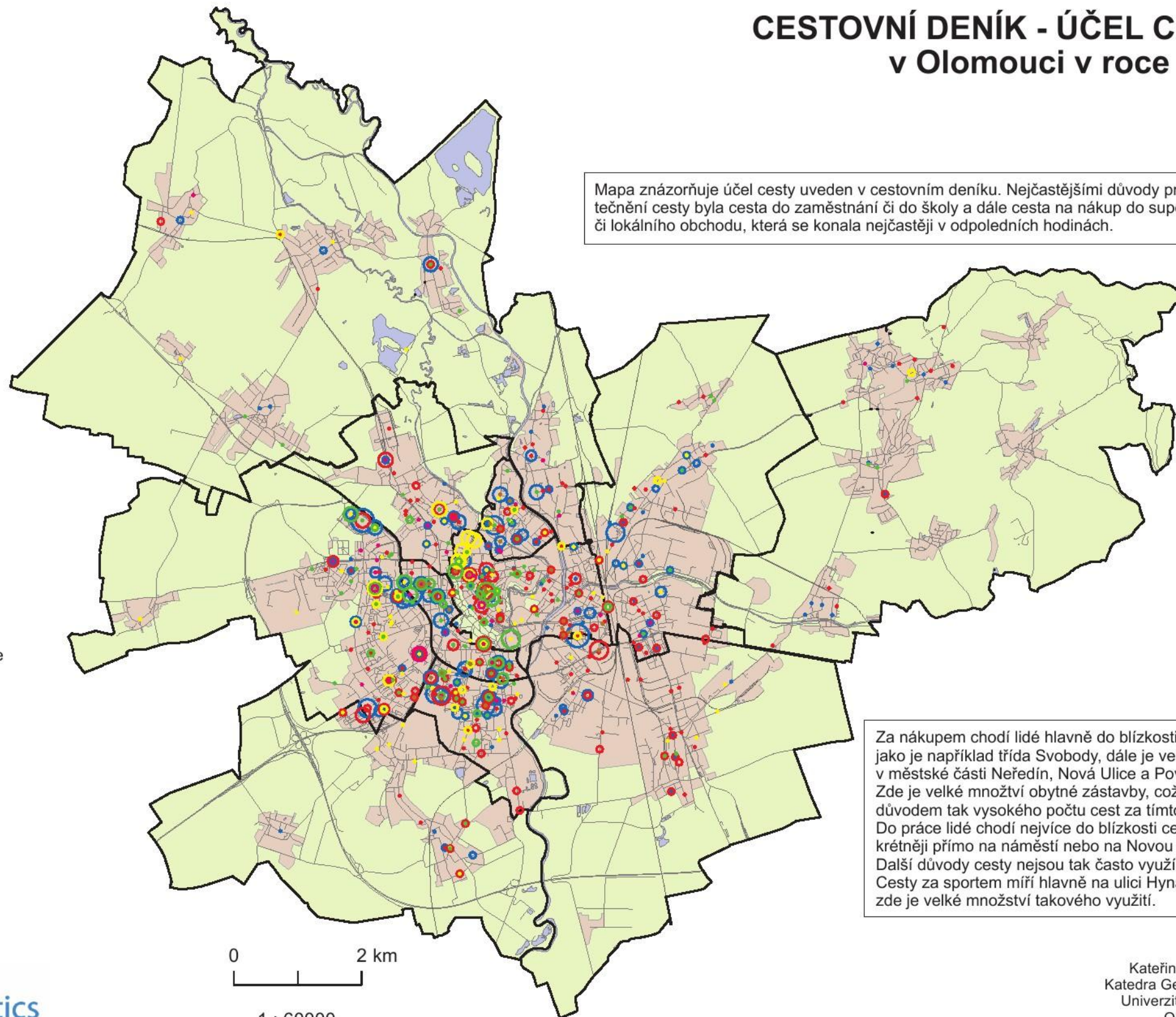
Hranice

-  vymezené části Olomouce
-  řešené území Olomouc

Ostatní

-  železnice
-  komunikace
-  vodní plocha
-  zastavěná plocha

Mapa znázorňuje účel cesty uveden v cestovním deníku. Nejčastějšími důvody pro uskutečnění cesty byla cesta do zaměstnání či do školy a dále cesta na nákup do supermarketu či lokálního obchodu, která se konala nejčastěji v odpoledních hodinách.



Za nákupem chodí lidé hlavně do blízkosti centra, jako je například třída Svobody, dále je velký výskyt v městské části Neředín, Nová Ulice a Povel. Zde je velké množství obytné zástavby, což je také důvodem tak vysokého počtu cest za tímto účelem. Do práce lidé chodí nejvíce do blízkosti centra. Konkrétněji přímo na náměstí nebo na Novou Ulici. Další důvody cesty nejsou tak často využívány. Cesty za sportem míří hlavně na ulici Hynaisovu, zde je velké množství takového využití.