

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Analýza mobility zaměstnanců
společnosti Honeywell**

Bakalářská práce

Přerov 2020

David Koňárek



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

student	David Koňárek
studijní program	Logistika
obor	Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: Analýza mobility zaměstnanců fy Honeywell a.s.

Cíl práce:

Na základě vyhodnocení dotazníkového šetření dojížděky zaměstnanců fy Honeywell vypracovat analýzu mobility. K řešení použít prostředky GIS a vypracovat návrhy na zlepšení podmínek pro dojížděku do zaměstnání.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teorie mobility zaměstnanců
2. Metodika zpracování dat z dotazníků
3. Analýza dopravní mobility pomocí nástrojů geografických informačních systémů
4. Návrhy na zlepšení dojížděky a spokojenosti zaměstnanců

Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

VOŽENÍLEK, Vít a Vladimír STRAKOŠ. City logistics: dopravní problémy města a logistika. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2317-3

PETEREK, Kamil, KAVKA, Libor a Michal TUREK. Analysis of mobility workforce in the Region. In: Acta Logistica Moravica. Přerov: 2017. 7(2). s. 35-42. ISSN 1804-8315.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Libor Kavka, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2019

Datum odevzdání bakalářské práce:

5. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 05. 05. 2020

.....

podpis

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu své práce Ing. Liboru Kavkovi Ph.D. za cenné rady, vstřícný a osobitý přístup během celého vedení. Poděkování patří také vedení a zaměstnancům společnosti Honeywell za spolupráci. V neposlední řadě patří velké díky mé rodině, přátelům a spolužákům za podporu po celou dobu studia a při tvorbě této práce.

Anotace

Bakalářská práce je finálním výstupem z již ukončeného rok a půl trvajícího projektu. Zabývá se mobilitou zaměstnanců společnosti Honeywell Aerospace v Hlubočkách, která je lokalizována v aglomeraci města Olomouce. Pomocí dotazníkového šetření jsou získána data o mobilitě zaměstnanců. Data jsou očištěna od chyb a zpracována. Ze získaných dat je vytvořena dopravní dostupnost veřejnou dopravou, která je ověřena v IDOS. K vizualizaci dopravní dostupnosti je použit geografický informační systém. Výstupem je analýza mobility zaměstnanců s vyhodnocením současné situace a navržením možných zlepšení.

Klíčová slova

dopravní dostupnost; dotazníkové šetření; geografický informační systém; mobilita; veřejná doprava

Annotation

This bachelor thesis is the final result from the one and half year lasted project which is completed by now. It deals with mobility of employees in Honeywell Aerospace company in Hlubočky which is located in the agglomeration of Olomouc city. Data about mobility of employees are gathered by using a questionnaire survey. Purified data are processed. From gathered data is created a transport accessibility by means of public transport verified in IDOS. Geographical informational system is used for visualisation of transport accessibility. The outcome is the analysis of employee mobility with the evaluation of current situation and suggesting possible improvements.

Keywords

transport accessibility; questionnaire survey; geographical informational system; mobility; public transport

Obsah

Úvod.....	8
1 Logistika.....	9
1.1 Definice logistiky	9
2 Dopravní význam města Olomouce	12
2.1 Obecný datový zdroj pro mobilitu obyvatelstva	13
3 Společnost Aerospace Honeywell	14
4 Metodologie dotazníkového šetření	15
4.1 Tvorba a zpracování dotazníkového šetření.....	15
5 Geografický informační systém	18
6 Dotazníkové šetření	21
6.1 Struktura dotazníku	21
6.2 Zpracování dotazníků a práce s daty	22
7 Využití dopravních prostředků	24
8 Dopravní dostupnost a geografický informační systém	27
8.1 Dopravní dostupnost	27
8.2 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti	29
8.3 Dopravní dostupnost do zaměstnání	30
8.4 Dopravní dostupnost ze zaměstnání.....	34
9 Oblasti připomínek zaměstnanců	38
Závěr	44
Seznam zdrojů.....	45
Seznam grafických objektů.....	48
Seznam grafů	48
Seznam tabulek	48
Seznam zkratk	49
Seznam příloh	50

Úvod

Vysoká škola logistiky, svým zaměřením studijních oborů dopravní logistiky a logistiky služeb, byla vybrána společností Honeywell Aerospace Olomouc v Hlubočkách ke zpracování tohoto projektu. Na žádost vedení společnosti byla provedena analýza mobility a spokojenosti zaměstnanců společnosti. Logistika náleží do všech odvětví řízení podniku. Nákup, skladování, řízení a plánování výroby, doprava a správa zdrojů atd. Důležité je řízení lidských zdrojů, díky kterým může podnik realizovat své činnosti. Ukazatelem efektivního řízení lidských zdrojů by měl být optimální počet spokojených a zdravě motivovaných zaměstnanců.

Teoretická část práce obsahuje definici logistiky, seznámení s dopravní logistikou jakožto odvětvím logistiky. Pojem mobility a teorii k dopravní dostupnosti města Olomouce pod jehož aglomeraci spadají i Hlubočky. Seznámení s principy fungování geografických informačních systémů a metodologií pro tvorbu a zpracování výzkumné metody dotazníkového šetření a z ní získaných dat.

Praktická část je věnována sběru dat z dotazníkových šetření a jejich kompletnímu zpracování. Tato data jsou zpracována v tabulkách v tabulkovém editoru Microsoft (dále jen MS) Excel a následně vyhodnocena. Dopravní dostupnost je ověřena v informačním dopravním systému (dále jen IDOS). K vizualizaci dopravní dostupnosti je použit volně dostupný geografický program QGIS. Tato analýza má pomoci některým segmentům ve vedení podniku při tvorbě vhodného zázemí pro své zaměstnance a k navýšení jejich spokojenosti.

1 Logistika

Logistika se do současné podoby vyvíjela tisíce let. Za hypotetický zárodek logistiky by se dala považovat organizace při stavbě egyptských pyramid. Hlavní pilíře si současná logistika nese z vývoje vojenské logistiky, která je využívána již tisíce let. V průběhu celého vývoje lidské společnosti si lidé vyměňovali věci, informace, objevovali nové kraje a země, rozšiřovali svou obchodní i výrobní činnost a propojovali obchodní styky. Taktéž přesunovali svá vojska, a především tady se jednalo o včasné a optimální zásobování vojsk informacemi a materiálem. Odtud se pak tento pojem rozšířil do civilní sféry a soukromého podnikání. S rozvojem dopravy se zvyšovali také nároky na výrobu a s cílem uspokojit co nejvíce zákazníků se zvětšila také vzdálenost od místa výroby ke konečným spotřebitelům. Všechny tyto aspekty vedly k nutnosti řešit přesun dílů, polotovarů, finálních výrobků, osob, informací a financí což postupem času vedlo ke vzniku prvních logistických řešení. [2,5,12].

1.1 Definice logistiky

Nejlépe definuje logistiku citace z Velké knihy logistiky, která vychází z definice formulovaná mezinárodní organizací CSCMP, neboli Council of Supply Chain Management Professionals.

„Logistika je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka. K typickým řízeným aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiály, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky a poptávky a řízení poskytovatelů logistických služeb. V různé míře logistické funkce zahrnují také vyhledávání zdrojů a nákup, plánování a rozvrhování výroby, balení a kompletace a služby zákazníkům. Je zapojena do všech úrovní plánování a následné realizace strategické, operativní nebo taktické. Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby, financí a informačních technologií.“ [5, s.25].

Dnes má logistika několik základních funkcí, které jsou:

- nákup,
- skladování,
- plánování a řízení výroby,
- řízení zakázek,
- doprava,
- podnikové plánování hmotných toků.

Logistika v dopravě

V dopravní logistice nebo chcete-li v logistice v dopravě se projevuje jeden z nejdůležitějších systémů pro fungování lidstva a tím je doprava. Pro správné plnění své činnosti systém vyžaduje příslušné dopravní cesty, zařízení a dopravní prostředky na určité technické úrovni s určitou kapacitou. Každý dopravní systém využívá jiné dopravní cesty. Konkrétním oborem logistiky v dopravě, kterým se budeme zabývat, je logistika v osobní dopravě. Logistika v osobní dopravě vychází z velice podobných podmínek, úloh a cílů jako logistika nákladní dopravy. Důležité je sladit cestování využitím různých dopravních systémů, pomocí jejich dopravních prostředků. Při využití více dopravních systémů, je nutné se vyvarovat zbytečným prodlevám a zdržením při přechodu (přestupu) mezi těmito systémy. V zájmu dopravců veřejné dopravy je také zvýšení nabídky i kvality služeb pro aktuální i potencionální zákazníky. Služby poskytované dopravci mohou pomocí jejich diferenciací cíleně zvýhodňovat užší cílovou skupinu zákazníků. [6,12].

Dopravní mobilita

Dopravní mobilita je součástí všech procesů uskutečňujících se v dopravní logistice. Je to schopnost vytvoření podmínek pro spojení a přemístění. Cílem společnosti je vytvářet schopné systémy přemístění a spojení ve všech formách za účelem maximálního uspokojení potřeb svých i druhých. Mobilita zaměstnanců určité společnosti je velmi specifická problematika. Tudiž nemusí být umožněno aplikování některých klasických metod v praktické části práce. Myšleny jsou například různé již zpracované a zveřejněné výsledky z řešení studií dopravních obslužností. Ať se jedná o obslužnost státu, kraje, okresu, určité aglomerace nebo obce. Vysoké nároky na mobilitu a hybnost obyvatelstva jsou dány také vzestupem úrovně lidského života a zvyšujícím se počtem osobních automobilů, často využívaných právě pro dojížděku

do zaměstnání. Během posledních let se navíc rozmáhá trend v oblastech velkých aglomerací, který spočívá v přesunu obyvatelstva z velkých jádrových měst do menších měst a obcí s dobrou dostupností právě do jádrového města. Tím pádem se klade stále větší důraz na dopravní infrastrukturu měst a obcí mimo jádrové město, ale i vněm. Rostoucí jsou i nároky na komfort, včasnost, frekventovanost spojů a portfolio poskytovaných služeb dopravců ve veřejné dopravě. [6,11].

2 Dopravní význam města Olomouce

Vzhledem k historii lidstva je období posledního století jen malým zlomkem z jeho celkové části. Avšak se během něj udála značná řada změn. Zejména se jedná o rozvoj společnosti ve všech směrech. V dopravě osobní, nákladní, ale i co se týče migrace obyvatelstva při dojíždění za prací, vzděláním, kulturou či jinými službami. S rozvojem dopravy se otázky a problémy, které je nutné řešit, čím dál více dostávají do popředí. Problematikou se zabývají politické strany, vědecké organizace, např. formou projektů, ale zasahuje i do oblasti informačních technologií, kde se daná problematika řeší v rámci geoinformatiky, navigačních systémů, či městského plánování a inženýrství.

Olomouc, jako aglomerace s jejími přilehlými částmi a okolními blízkými obcemi zabírá značné území. Jedná se o centrum Olomouckého kraje a jeho statutární město. Olomouc měla k roku 2018 podle Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ) 100 523 obyvatel. Při přičtení obyvatel z její širší aglomerace se toto číslo vyšplhá zhruba na 450 tisíc obyvatel. Hlubočky se svými 4 221 obyvateli spadají do této aglomerace. Díky malé vzdálenosti od Olomouce je zde vybudováno několik významných firem. Mezi ně se řadí zejména společnost Honeywell Aerospace Olomouc, s.r.o, Mora Moravia, s.r.o., výrobce a prodejce domácích spotřebičů, či J.M.I.T. a.s. poskytující mezinárodní kamionovou dopravu, prodej náhradních dílů a servis nákladních vozů.

Olomouc, jakožto krajské město Olomouckého kraje se vyznačuje značnou spádovostí občanů právě do tohoto města. Jde o dojíždění obyvatel ze všech okresů kraje, ale týká se i mnoha obyvatel z jiných krajů než Olomouckého. Na významu Olomouci přidává také fakt, že je umístěna na koridoru multimodální transevropské dopravní sítě (dále jen TEN- T) v trase Katovice–Ostrava–Přerov–Břeclav–Vídeň/Bratislava. Hlavní obchvat Olomouce je tvořen dálnicí D35, na kterou se těsně před Olomoucí napojuje dálnice D46 ze směru od Prostějova. Tyto dvě skutečnosti mají za následek uskutečňování přepravních proudů i za hranice kraje. Jde hlavně o spojení s dalšími krajskými městy jako Praha, Brno a Ostrava, ale i dalšími městy jako Přerov, Zlín, nebo právě Prostějov se kterým je Olomouc pomocí dálnice D46 propojena.

Mezi hlavní regionotvorné procesy patří dojíždka do zaměstnání a do škol. Není překvapující, že z hlediska struktury územního rozsahu osobní mobility je nejvyšší podíl dojíždky v rámci obcí a okresů. Údaje za jednotlivé obce s rozšířenou působností se různí

vzhledem k poloze silného konkurenčního střediska, v tomto případě především města Olomouce. Silné konkurenční středisko zvyšuje podíl vyjížděky v rámci okresu. Jako příklad lze uvést spádová města vázaná na Olomouc jako jsou Uničov, Litovel a Šternberk. Podíl dojížděky do jiného kraje zastávají především svazky se Zlínským, Jihomoravským a Moravskoslezským krajem. Z hlediska pracovní vyjížděky je Olomoucký kraj orientován především na Brno a Prahu. To samé platí i u dojížděky do vysokých škol.

Z časového hlediska doby dojížděky je v Olomouckém kraji značná převaha pásma do 30, popřípadě 45 minut. Dle různých studií se ukazuje, že ve většině případů značně klesá ochota dojíždět za hranicí 60 minut. Některé zdroje uvádějí pokles ochoty již za hranicí 45 minut. Rozhodnutí o dojíždění je individuální. Nicméně, vždy se jedná o porovnání faktoru atraktivity pracovního místa s dobou dojížděky a jejím komfortem. Výjimku tvoří velká města, která svojí atraktivitou dokáží prodloužit vzdálenost a tím i dobu dojížděky. [3,7,11,15,23].

2.1 Obecný datový zdroj pro mobilitu obyvatelstva

V rámci sčítání lidu, domů a bytů jsou v České republice sledována data o vyjížděce obyvatelstva. Sčítání je prováděno periodicky jednou za deset let. Tyto celostátně sesbíraná data mají ovšem pro jejich optimální zpracování jednu chybu. Chyba je způsobena velkým množstvím nevyplněných nebo nekompletních údajů, a to v různých kombinacích. Ačkoli se dá říci, že nejsilnější směry vyjížděky z obcí odpovídají těm z roku 2001 a jsou v souladu se zkušenostmi z geografického výzkumu. Tyto dvě skutečnosti poukazují na to, že i když se sice chyba vyskytuje, tak je pravděpodobně plošná a podobné váhy. V současné době neexistuje jiná databáze s daty o dojížděce, která by mohla databázi ze sčítání lidu, domů a bytů nahradit. Při výzkumných studiích v oboru městské logistiky je nutné vycházet z prostorové analýzy současného stavu a predikce budoucích potřeb dopravní dostupnosti. Častým nástrojem vizualizace v analytické fázi projektů se používají modely sestavené v prostředí geografických informačních systémů (dále jen GIS). Modely je nutné sestavit tak, aby měly vypovídající hodnotu k předmětu a oblasti řešené problematiky. I když můžeme mít dojem, že problematika je řešena pouze v oblasti městské logistiky, zahrnuje i problematiku mobility zaměstnanců mezi jednotlivými sídelními jednotkami a v rámci aglomerace. [11].

3 Společnost Aerospace Honeywell

Společnost Honeywell International Inc. je americká mezinárodní konglomerátní společnost založena roku 1906 ve městě Wabash, USA. Zakladatelem je Mark Charles Honeywell. Současným výkonným ředitelem je Darius Adamczyk. Sídlo společnosti se nachází ve městě Charlotte v Severní Karolíně. Společnost zaměstnává přes 127 000 zaměstnanců po celém světě. Z toho kolem 22 000 zaměstnanců je klasifikovaných jako inženýři nebo vědci. Honeywell se umístila v žebříčku časopisu Fortune mezi 100 předních světových firem.

Široké portfolio poskytovaných výrobků a služeb a jejich vysoká kvalita je základem úspěchu pro tuto společnost v každé sféře jejich podnikání. Zabývá se výzkumem a výrobou technologií mezi nejnovějšími trendy současného světa. Hledá a vytváří řešení, která vedou ke zvýšení kvality lidského života, produkují čistou energii a zvyšují bezpečnost obyvatelstva.

Oblastmi, kterými se společnost zabývá jsou technologie inteligentní automatizace a řídicích systémů. Kde se jedná o systémy řízení a správy, protipožární bezpečnosti, zabezpečení, snímací a skenovací systémy a také systémy pro mobilní zařízení. Skrze které lze některé z těchto systémů ovládat, a regulovat. Poskytují rovněž procesní řešení pro domácnosti, komerční budovy, malé i velké průmyslové objekty nebo veřejná a soukromá prostranství. Svůj prostor si společnost vybudovala i v průmyslových materiálech a technologiích. Navrhují a vyrábí vysoce čisté chemické sloučeniny a kvalitní materiály. Soustřeďují se na produkci čistějších a efektivnějších paliv, snižováním emisí a zvyšování kapacity ropných rafinérií. Urychlují výrobu léků a tím zvyšují ochranu zdraví obyvatelstva.

Efektivní dopravní systémy produkuje divize Honeywell Transportation Systems. Kde pomocí nejnovějších technologií zlepšují a zefektivňují osobní i užitkové automobily. Své služby a produkty poskytují výrobcům automobilů, dodavatelům i veřejnosti. Pro tuto bakalářskou práci je ovšem stěžejní mechanická a elektronická divize Honeywell Aerospace. Konkrétně výrobní závod v Hlubočkách, pro který je zpracována tato analýza mobility zaměstnanců. Produkty a služby z této výrobní divize nachází využití v nákladní a osobní dopravě po celém světě, jakožto i v armádním letectví. [8,13].

4 Metodologie dotazníkového šetření

Práce ponese rysy kvalitativního, ale částečně i kvantitativního výzkumu. Kdy účelem je zjištění aktuálního pohledu a směru ve trendu mobility zaměstnanců. Výstupem by měla být analýza současného stavu a navržení případných zlepšení. Podle Giddense (2005) totiž není potřeba odpovídat na otázku, „*co*“ se děje, ale hledat odpověď na otázku, „*proč*“ se něco děje.“ [22, s. 9].

Metoda jako taková, může být považována za pomyslného průvodce cesty výzkumem a zároveň jeho popisem. Metoda nám říká, jakým způsobem je téma uchopeno a zpracováno. Volba výzkumné metody je zvolena s ohledem na konkrétní cíle výzkumu.

Z hlediska metody, tedy přístupu ke zpracování, rozlišujeme nejčastěji následující metody. Metodu statistickou, která umožňuje zpracovat značné množství případů. Z těchto získaných dat následně lze určovat korelace u jevů. Experimentální metodu používáme u výzkumů, kde se snažíme najít závislost a vztah mezi dvěma proměnnými. Posledními dvěma metodami jsou metody monografická a historická. Monografická metoda se důkladně zaměřuje na jeden případ. Zkoumá jej do hloubky a hledá konsekvence a vývojové trendy konkrétního případu. Zatímco historická zkoumá malé množství jevů, ale v širších souvislostech historického vývoje.

Po zvolení metody je nutno vybrat techniku sběru dat. Nejčastěji používané techniky sběru dat v projektech a absolventských pracích se řadí dotazník, rozhovor, pozorování, studium a následná analýza dokumentů. Zmíněné techniky sběru dat v sobě nesou další dělení z hlediska jejich provedení. Pro tuto bakalářskou práci je stěžejní technikou sběru dat dotazníkové šetření, které se dále nedělí z hlediska provedení, ale rozlišují se jednotlivé typy otázek v něm obsažené.

4.1 Tvorba a zpracování dotazníkového šetření

Dotazník v jeho základní podobě nahrazuje strukturovaný rozhovor a je předložený v písemné (papírové, elektronické) podobě. Velkou výhodou dotazníku je pokrytí relativně velkého vzorku. V dnešní době je značnou výhodou vyplňování dotazníků na internetu nebo různých aplikacích přímo k tomu určených. Pro náš výzkum vycházela jednodušeji a výhodněji tištěná verze dotazníkového šetření. Jednou z nevýhod

dotazníkových šetření je anonymita respondenta, která ale s ohledem na ochranu osobních údajů zaměstnanců je při tomto šetření nezbytná. Díky spolupráci se společností Honeywell, která svědomitě pomohla s distribucí dotazníků v jejich společnosti, se předešlo další nevýhodě dotazníkového šetření. Ta nastává při nízké návratnosti rozeslaných, potažmo rozdaných dotazníků. Nízká návratnost nebo špatný výběr respondentů ohrožuje reprezentativitu výsledků šetření.

Dotazníkové šetření je vhodné použít například pro účely zjištění názorů menších populací (zaměstnanci na pracovišti, klienti a zákazníci organizace nebo firmy). Je možné jej použít i pro větší populace při zajištění důkladné cílené distribuce. Zaměření, styl a typ volených otázek by měl vést ke zjištění vztahů relevantních k dosažení výzkumného cíle. Sled otázek u správně vypracovaných dotazníků má postupovat od snadných, objektivních a nekontroverzních, k těm složitějším, subjektivním a kontroverznějším.

Pro dobře a hodnotně vypracovaný dotazník je potřeba naplnit řadu potřeb. Pokládat jednoznačné otázky, na které existují jednoznačné odpovědi. Neptat se jednou otázkou na více věcí zároveň. Klást otázky stručně a srozumitelným jazykem s ohledem na dotazovanou populaci. Vyvarovat se prestižním otázkám a nepoužívat sugestivní otázky, u kterých by respondent mohl mít pocit, že jej nabádáme k právě jen jedné odpovědi.

Otázky v dotaznících bývají v zásadě trojího druhu. Uzavřené otázky nabízejí předem stanovené odpovědi. Jsou to otázky s dichotomní odpovědí ano, či ne. Do druhu otevřených otázek spadají také otázky s položkami o více tvrzeních, z nichž má respondent možnost vybrat jednu nebo více odpovědí. Mohou obsahovat i položku „jiné“ a následné místo pro specifikaci této odpovědi. Otevřené otázky umožňují specifikovat respondentův názor. Je obtížné tento druh otázek interpretovat a vyhodnocovat, nicméně je to typ otázek, který lze použít v našem výzkumu. Třetí druh otázek jsou otázky škálové. Respondent vybírá sílu odpovědi na předem stanovené škále.

Zpracování dat

Poté, co je připraven plán výzkumu volbou z některých standardizovaných technik u vybraného vzorku respondentů, nastává další fáze. Získávání potřebných dat z terénu a jejich správné zaznamenání a vyhodnocení. Práce s daty se skládá ze dvou hlavních fází. V první fázi je zapotřebí data nasbírat, řádně a bez chyb je zaznamenat. Druhá fáze se soustřeďuje na třídění a čištění již zaznamenaných dat.

Sběr a zaznamenávání dat

Při sběru a zaznamenávání se dostáváme do fáze, ve které je výzkumník (student) poprvé v terénu a má možnost sesbírat data v reálném čase s vytipovanými respondenty. Tato situace je při dotazování na veřejnosti neopakovatelná, protože při opakovaném dotazování jednoho a téhož respondenta upadá věrohodnost a reprezentativita výzkumu. Z toho důvodu musí být tato fáze pečlivě připravena. Zaznamenávání dat se liší podle charakteru výzkumu od podrobného doslovného záznamu v podobě audionahrávky, přes studentem zaznamenané jevy formou poznámek, až po kódované záznamy, kde se jedná o klasický standardizovaný dotazník.

Dotazník nese výhodu toho, že umožňuje standardizovat odpovědi respondentů do porovnatelných kategorií, je velmi rychlý a při dobré struktuře a formulaci otázek dokáže za krátký čas získat užitečné informace. Nevýhodou jsou redukce možností odpovědí do předpřipravených kategorií a problematika vyhodnocování otevřených otázek při velkém počtu respondentů. Je anonymní tudíž umožňuje respondentovi uvádět nesprávné nebo pro něj více se hodící odpovědi.

Třídění a čištění dat

Druhou fází práce s daty je jejich čištění. Jedná se zejména o odpovědi respondentů, které jsou nejasně označeny, nevyplněny nebo nesplňují jiná kritéria pro správnost záznamu. V žádném případě není možné nezjištěná data "dohádávat". Jsou zde celkově dvě možnosti, jak s nimi naložit. Nevyplněná data zaznamenáme odpovědí „neví“ nebo jako „chybějící hodnota“. Pokud nebude ovlivněn výsledek, je ideální nezahrnout chybějící údaj do analýzy. Čištění dat je velmi složitý proces, na který v praxi existují zvláštní skripty a počítačové programy. U kvantitativních výzkumů je velmi vhodným prostředkem třídění tabelace dat do přehledného schématu, v tomto případě tabulky. Tabelace dat do počítačového editoru je nejlepší přípravou pro následující výpočty, tvorbu databází, diagramů a grafů. V tomto případě je použit MS Excel. [22].

5 Geografický informační systém

V současné době je většina složitějších systémů řízena informačními technologiemi. Tyto systémy se uplatňují ve veřejné správě i v soukromé sféře. A právě mezi tyto systémy řízené informačními technologiemi, patří také geografické informační systémy. Mnoho zdrojů uvádí různé definice toho, co je to GIS. Z mého pohledu je nejvýstižnější definice podle Institutu pro výzkum environmentálních systémů (dále jen ESRI): „*GIS je organizovaný soubor počítačového hardware, software a geografických údajů navržený pro efektivní získávání, ukládání, úpravu, správu, analýzu a zobrazování všech forem geografických informací.*“ [17, s. 11].

Hardware

Z definice ESRI vyplývá, že GIS se skládá ze čtyř hlavních komponentů/složek. První z nich je takový pomyslný základní stavební kámen a tím je počítačový hardware. Jsou to hmotná, mobilní i nemobilní zařízení, potřebná k vstupu a výstupu geografických dat. V dnešní době se nejedná jen o samotná zařízení, ale i o jejich periferie, pomocí kterých jsou geografická data také zaznamenávána. Jedná se o počítače, tablety, přístroje GPS a různé typy senzorů, kamer a scannerů.

Software

Další neoddělitelnou částí GIS je jejich programové vybavení, mající za úkol práci s geografickými údaji (geodaty). Základ softwaru tvoří jádro obsahující standardní funkce a algoritmy pro práci s geodaty. Mezi základní, lze zařadit funkce jako: import, export, vizualizace dat atd. Software dále může obsahovat programové moduly (nadstavby), určené pro analytické zpracování geodat. Ty poté umožňují interpretovat obrazové záznamy dálkového průzkumu Země, síťové, prostorové a statistické analýzy, zobrazování dat v 3D prostředí a následnou tvorbu kartografických výstupů. V České republice patří mezi nejrozšířenější geografické informační systémy produkty firmy Esri. Jejich produkty jsou ovšem za poplatek, proto je při zpracovávání projektu a této bakalářské práce použit volně dostupný program QGIS.

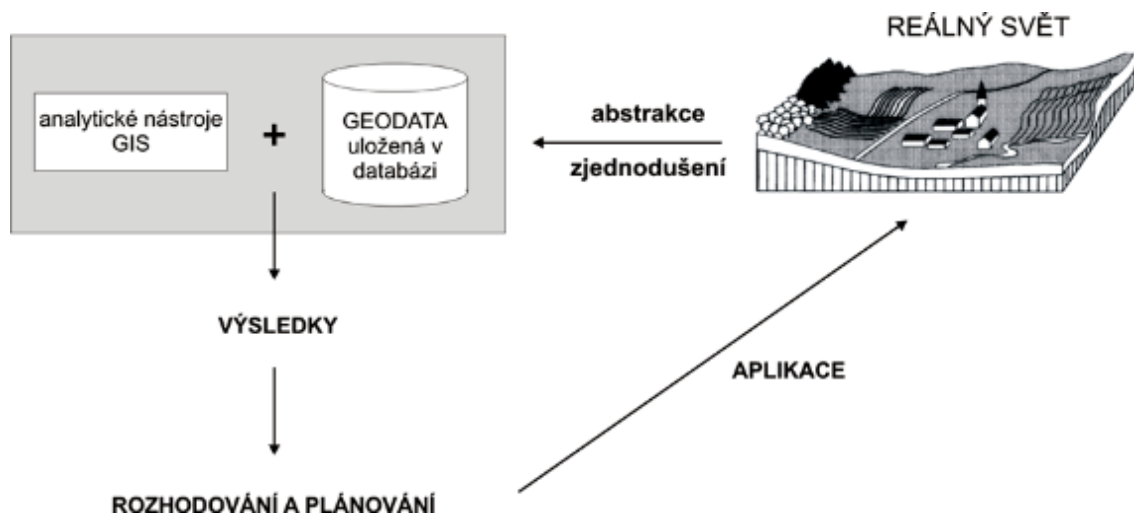
Data

Další velmi důležitou součástí GIS jsou samotná geografická data. Je to složka, která sehrává veledůležitou roli. Protože právě díky geografickým datům je možné vytvářet

geografické databáze, které jsou nositelem klíčových informací v dané oblasti výzkumu. Geografická data je možné získávat dvěma způsoby, a to primárně nebo sekundárně. Primární získávání dat se děje jejich transferem z měřicího zařízení přímo do prostředí GIS. Zdroje sekundárních dat jsou data v minulosti již někým zpracována. V tomto případě je nutné počítat s možností neaktuálnosti některých dat. Nebo se jedná o data, která potřebují konvertovat do digitální podoby pro umožnění jejich využití v GIS.

Uživatelé a využití

Získaná data a jejich využití se diferencuje podle potřeb koncových uživatelů, kteří s GIS pracují. Chod, inovace, prohlubování možností a schopností GIS připadá na programátory, specialisty a analytiky v GIS. Čím dál větší uplatnění mají GIS i v kartografii, kde kartografové s nátlakem moderních informačních technologií opouští od tištěných verzí map k těm digitálním. Z celé řady dalších využití GIS stojí za zmínku plánování regionálního rozvoje, správcování inženýrských sítí, dopravní infrastruktury, lesnictví, zemědělství a vojenství. Také studenti mají možnost studia geografie a geoinformatiky nebo využití GIS při zpracovávání projektů, bakalářských i diplomových prací.



Graf 5.1 Schéma abstrakce reálného světa

Zdroj: [17].

Jedním z hlavních úkolů geografických informačních systémů je převedení objektů reálného světa do digitalizované formy. Postupů na zpracování dat z reálného světa je vícero. Avšak digitální reprezentace reálného světa se bude od té skutečné lišit, protože interpretování do informačních systémů s sebou nese určitou míru abstrakce, která je

pro specifické analýzy nezbytnou součástí. Po zjednodušení objektů reálného světa se vytvoří geografická databáze obsahující geografická data, která mají v popisu geografické informace. Tyto shromážděná data z databází jsou aplikována v analytických nástrojích geografických informačních systémů. V nichž jsou data, jako výsledky, viditelné v digitalizované formě. Výsledky se dále analyzují, probíhá rozhodovací a plánovací proces. Velmi časté je využití ve státní správě a regionálním rozvoji. Po dokončení procesů rozhodovacích a plánovacích přichází na řadu finální fáze, kterou je aplikace výsledků z těchto dvou procesů do reálného světa. [4,17].

6 Dotazníkové šetření

K provedení analýzy mobility zaměstnanců společnosti Honeywell bylo nutné získat data o dojížděci do zaměstnání a zpět. Vzhledem k dlouholetému působení a velikosti společnosti se dalo očekávat poměrně velké množství respondentů. Technikou pro získání požadovaných dat vybráno dotazníkové šetření. K jeho vyplnění bylo zvažováno využití informačních technologií, ale papírovou variantu jsme nakonec shledali výhodnější. Dotazníkové šetření bylo provedeno v březnu roku 2019. Námi vytvořený dotazník byl díky společnosti Honeywell vytištěn v jimi určeném počtu a rozdán zaměstnancům k vyplnění. Dotazník o průzkumu mobility je z důvodu ochrany osobních údajů a cíle získat pravdivé a nezkreslené údaje zcela anonymní.

6.1 Struktura dotazníku

Dotazník se skládá z 6 otázek a jeho vyplnění trvá přibližně 5 minut. Účelem je udržet respondentovu plnou pozornost, která se u příliš rozsáhlých a neinteresantních dotazníků vytrácí. **První** otázkou v dotazníku je otevřená otázka dotazující se na místo odkud zaměstnanec do zaměstnání dojíždí. Za předpokladu, že se zaměstnanec na místo, z kterého dojíždí, opět vrací. Účelem je zjistit zainteresované okresy, a především konkrétní obce, z kterých zaměstnanci dojíždí. **Druhá** otázka se skládá ze dvou časových údajů, které jsou průměrné doby strávené na cestě do zaměstnání a z něj (v minutách). Tyto data jsou vyhodnoceny v histogramu doby dojížděky. Jako další údaj k získání potřebných dat, je zjistit v jakém režimu zaměstnanec pracuje. Ve **třetí** otázce mají respondenti vybrat, zda pracují v režimu ranní směny s pružnou pracovní dobou, směnném provozu (ranní, odpolední, noční) nebo v nepřetržitém provozu s dvanáctihodinovými směny. Tyto údaje slouží primárně při zjišťování dopravní a časové dostupnosti jednotlivých směn. **Čtvrtá** otázka je rozdělena na letní a zimní období. Každé období je následně děleno dále na ranní, odpolední a noční směnu. Respondenti uvedou jimi aktuálně využívaný dopravní prostředek (popřípadě kombinaci více dopravních prostředků) pro dojížděku v daném ročním období pro konkrétní směnu. Dichotomní otázkou číslo **pět** je účelem zjistit, zda jsou zaměstnanci v současné době spokojeni s výběrem dopravního prostředku pro dojížděku do zaměstnání nebo by uvítali jeho změnu. V případě projevení zájmu o změnu dopravního prostředku je tato otázka

doplněna o tabulku dopravních prostředků, ze kterých respondenti vyberou preferovaný dopravní prostředek namísto stávajícího. Poslední, šestá otevřená doplňující otázka je vyhrazena pro nedostatky a bariéry omezující nebo znemožňující využití určitého dopravního prostředku. Stejně tak slouží i pro stížnosti a připomínky zaměstnanců ohledně zázemí s dopravou spojeného či jiných vlivů vztahujících se k dopravě. (viz Příloha A)

6.2 Zpracování dotazníků a práce s daty

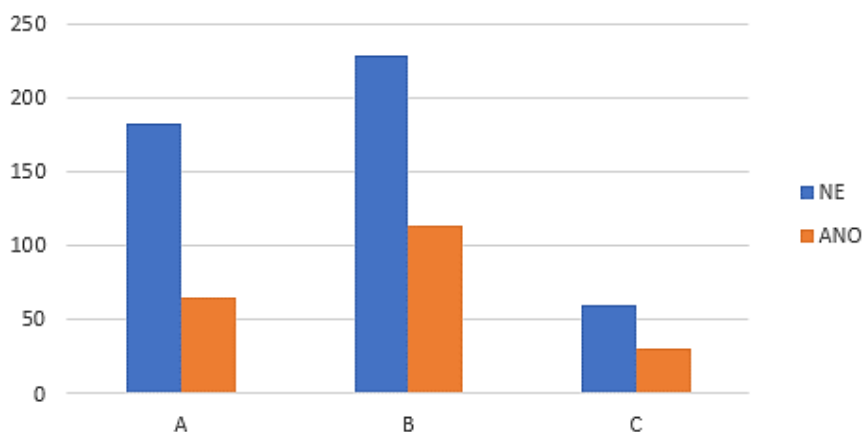
Vybrané dotazníky jsou doplněny o pořadová čísla. Celkový počet odevzdaných dotazníků ke zpracování je 681. Z toho dva dotazníkové archy jsou nevyplněné, proto jsou vyřazeny. Tím se počet zpracovaných dotazníků snižuje na 679. Neúplné archy jsou zařazeny do zpracování, protože těchto archů je zanedbatelné množství a neúplnost údajů v nich nijak nezkrusuje výsledná data. Data v dotaznících získaná jsou přepsána do tabulek v MS Excel a očištěna o logické chyby. Tyto data slouží jako základ pro tvorbu kontingenčních tabulek, diagramů a grafů. Také jsou využita jako databázový podklad pro tvorbu v programu QGIS.

Tab. 6.1 Režimy směn a inklinace ke změně dopravního prostředku

Režim směn	NE	ANO	Celkový součet
A - Pružná pracovní doba	182	65	247
B - 3 směnný provoz	228	114	342
C - Nepřetržitý provoz	60	30	90
Celkový součet	470	209	679

Zdroj: Vlastní zpracování.

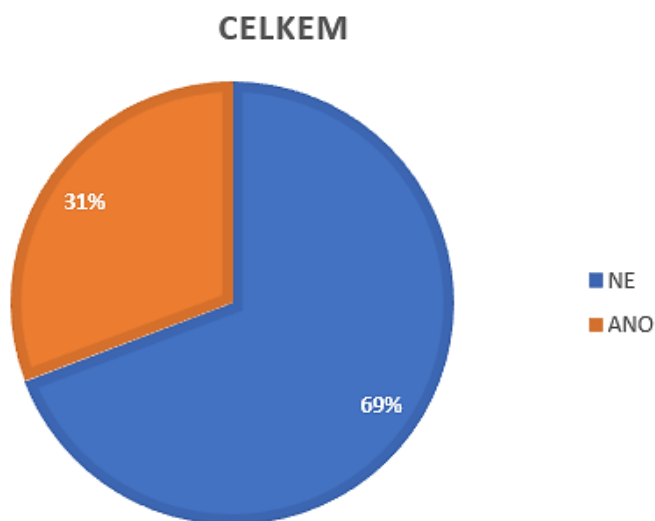
V Tab. 6.1 je potvrzený údaj o zpracování konečného počtu 679 dotazníků po korekci dat. Dále lze z tabulky vyčíst, že z celkového počtu 679 respondentů má s 50,37 % z celkového počtu respondentů největší zastoupení režim třisměnného provozu. 36,38 % respondentů pracuje v režimu pružné pracovní doby, kdy se jedná pouze o ranní směnu, ale je zde nutnost počítat i s možností práce přesčas. Nejmenší podíl s 13,25 % z celkového počtu respondentů pracuje ve dvanáctihodinových směnách v režimu nepřetržitého provozu.



Graf 6.2 Inklinace ke změně dopravního prostředku dle směn

Zdroj: Vlastní zpracování.

Obsahem grafu je na svislé ose počet respondentů pracujících v určitých směnných režimech a na vodorovné ose režimy směn. Označení směn (A, B, C) je shodné s Tab. 6.1. Poměr zaměstnanců požadujících změnu dopravního prostředku je u všech režimů směn přibližně stejný. Nejlépe vychází ranní pružná pracovní doba, kde je na počet zaměstnanců nejmenší podíl těch, co změnu vyžadují.



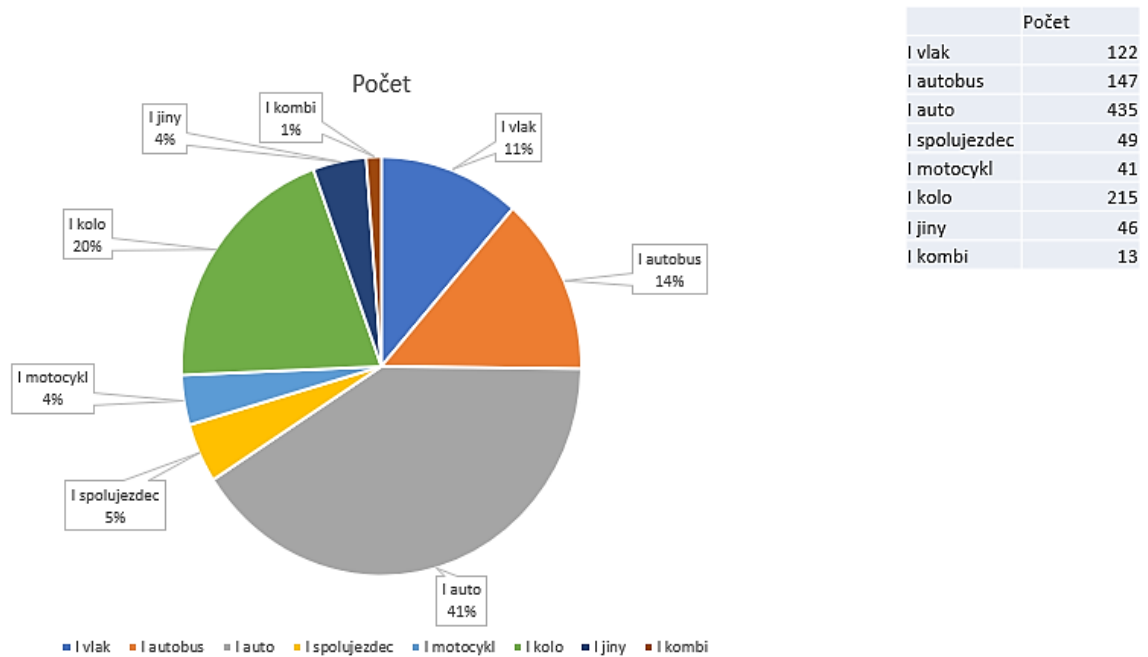
Graf 6.3 Celková inklinace ke změně dopravního prostředku

Zdroj: Vlastní zpracování.

Ze získaných dat o tom, kdo by uvítal změnu dopravního prostředku při dojížděcí do zaměstnání, vyšlo najevo, že 69 % respondentů je spokojeno se současným dopravním prostředkem a nemají potřebu jej měnit. To značí nadprůměrnou spokojenost s aktuálně zvoleným dopravním prostředkem pro mobilitu.

7 Využití dopravních prostředků

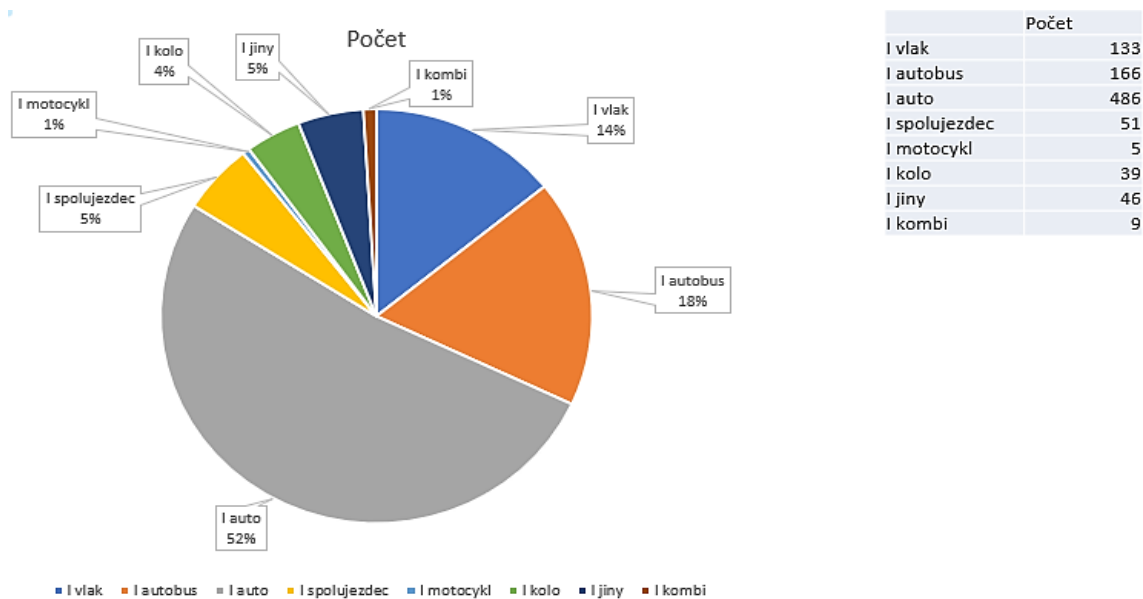
Ze získaných dat z dotazníkového šetření se dále analyzovaly druhy využívaných dopravních prostředků počty zaměstnanců využívajících tyto dopravní prostředky a to, jak v letním, tak i zimním období.



Graf 7.4 Využití dopravních prostředků v letním období

Zdroj: Vlastní zpracování.

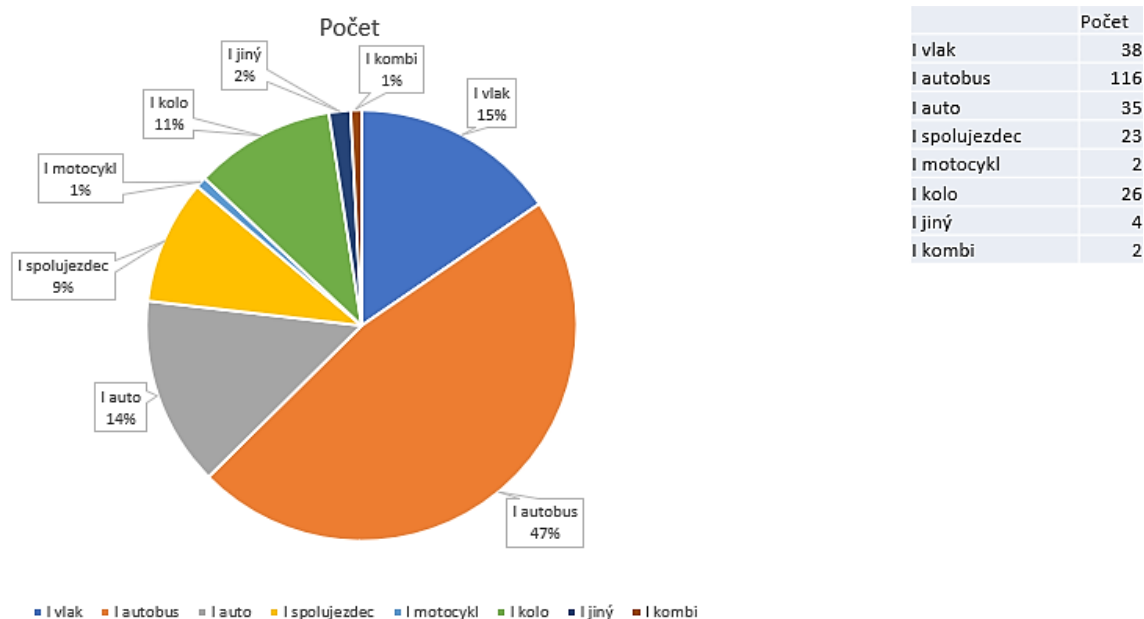
Graf znázorňuje využití dopravních prostředků v letním období. Kvůli kvalitnější reprezentativitě výsledků je zvolen graf, který nedává dohromady zaměstnance, kteří zvolili jen a pouze jeden dopravní prostředek, ale i ty, kteří zvolili kombinaci několika. To znamená, že jednou z možných alternativ či kombinací dojížděky je i zvolený dopravní prostředek. Proto zde počet zaměstnanců znázorněných v Grafu 7.4 překračuje počet zpracovaných dotazníků.



Graf 7.5 Využití dopravních prostředků v zimním období

Zdroj: Vlastní zpracování.

Pro graf využití dopravních prostředků v zimním období platí totéž, co pro Graf 7.4. Znárodněny jsou, jak jednotlivé odpovědi, tak jejich kombinace. Při porovnání Grafu 7.4 a Grafu 7.5 je zřejmé, že zejména kvůli meteorologickým vlivům výrazně klesne podíl cyklistické a motocyklistické dopravy v zimním období. Patrný je též nárůst zaměstnanců využívajících drážní a autobusové veřejné dopravy, které jsou často zvoleny jako substituty za kola nebo motocykly.



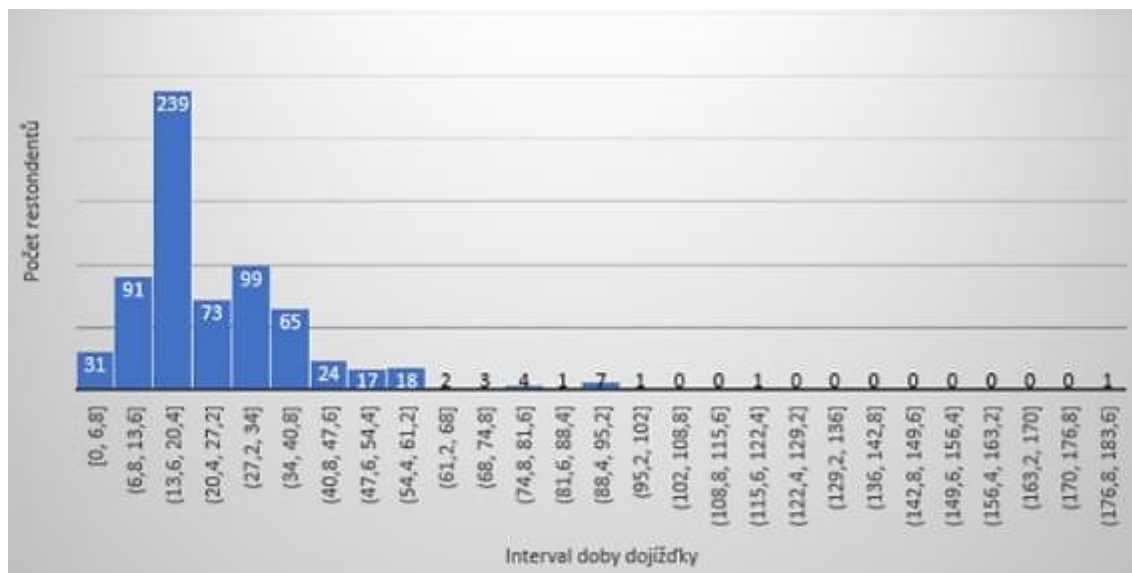
Graf 7.6 Preferované změny dopravních prostředků

Zdroj: Vlastní zpracování.

V Grafu 6.3 je podíl zaměstnanců majících zájem o změnu dopravního prostředku při dojížděcí do zaměstnání. V Grafu 7.6 jsou znázorněny odpovědi respondentů se zájmem o změnu dopravního prostředku. Graf 7.6 obsahuje preferované volby jednotlivých dopravních prostředků, ale i odpovědi s možností kombinace více dopravních prostředků. Mezi zaměstnanci výrazně převládá náklonnost k využití veřejné autobusové dopravy. Podstatně nižší zájem o změnu na právě tento druh dopravy vykazuje veřejná doprava drážní. Zpravidla je to zapříčiněno nižším komfortem při cestování, větším množstvím přestupů, zpoždění nebo špatnou návazností spojů. Automobil je finančně náročný a při krátké dojezdové vzdálenosti do zaměstnání i neefektivní. Cyklisty mnohokrát odrazuje špatné počasí nebo nebezpečné úseky cest. Překvapivě velký zájem je o roli spolujezdce. Spolujízda vyžaduje dobrou komunikaci mezi zaměstnanci a není vždy možná. Komplikace nastávají při vyzvedávání kolegů z jiného bydliště, než z kterého vyjíždí řidič osobního automobilu, práce v jiném směnném režimu nebo individuálních zájmy, potřeby a ztráta flexibility.

8 Dopravní dostupnost a geografický informační systém

Data z dotazníkového šetření o časové délce dojížděky do zaměstnání jednotlivých zaměstnanců jsou využity k vytvoření histogramu doby dojížděky.



Graf 8.7 Histogram doby dojížděky do zaměstnání

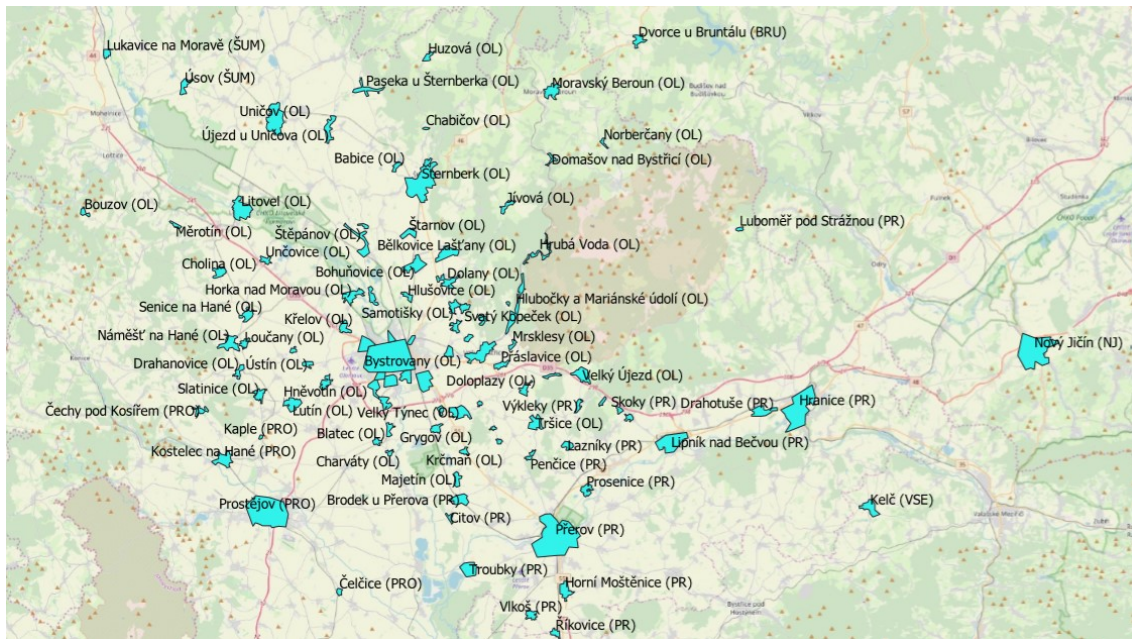
Zdroj: Vlastní zpracování.

Časové intervaly jsou na histogramu udávány v minutách. V dnešní „mobilní“ době se v Olomouckém kraji kalkuluje s dobou dojezdu 45-60 minut. Kolik času je zaměstnanec ochoten strávit na cestě do, a ze zaměstnání, velmi záleží na jeho možnostech, preferencích, pracovní pozici ve dané společnosti a v neposlední řadě na vztahu a komunikaci se zaměstnavatelem. Obecně ale platí, že čas je drahocenný, a téměř veškeré dění ve světě zrychluje své tempo. Proto se ve zmíněném intervalu 45-60 minut přikláním k jeho nižší hranici 45 minut. V časovém rozmezí do 45 minut se ocitá 91,61 % respondentů. V tomto ohledu doba dojížděky do zaměstnání odpovídá standardům Olomouckého kraje. [11].

8.1 Dopravní dostupnost

K ověření dopravní dostupnosti jednotlivých směn je nutné znát sídelní útvary odkud zaměstnanci dojíždí. Z celkového počtu 679 respondentů a dvou dotazníkových archů s nevyplněnými údaji o místě odkud zaměstnanec dojíždí vzešlo 112 sídelních útvarů.

V počtu sídel je zahrnuto i 8 městských částí města Olomouce, které záměrně nejsou sloučeny s Olomoucí jako jeden celek. [18].



Obr. 8.1 Vizualizace polygonů dojezdových sídel

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

Kvůli ověření dostupnosti jednotlivých směn je nejprve zapotřebí zjistit oblasti sídel odkud zaměstnanci dojíždí. Územní polygony sídel jsou vyznačeny na mapě v Obr. 8.1 Vizualizace polygonů dojezdových sídel. U každé sídelní jednotky je v kulaté záorce uveden okres, ve kterém se sídlo nachází. Nejpočetnější zastoupení nese okres Olomouc společně s okresem Přerov. Najdeme zde ale i sídla ležící v okresech Prostějov, Šumperk, Bruntál, Vsetín či Nový Jičín. Mapa na Obr. 8.1 Vizualizace polygonů dojezdových sídel stejně jako mapy v obrázcích následujících nezobrazuje všechna dojezdová sídla kvůli přehlednosti a čitelnosti v mapě. Jedná se o nejrepresentativnější vzorek v dojezdové časové době přibližně do 60 minut.

Tab. 8.2 Dopravní dostupnost směn z jednotlivých sídel

Sídlo	6:00	14:10	18:00	22:10	
Babice (OL)	b	b	e	b	
Bělkovice-Lašťany (OL)	b	c	d	b	
Blatec (OL)	b	b	d	c	
Bohuňovice (OL)	b	b	d	b	
Bojkovice (UH)	b	n	d	b	
Bouzov (OL)	n	e	d	b	
Brodek u Přerova (PR)	n	e	d	n	
Bukovany (OL)	b	b	b	b	
Bystrovany (OL)	b	b	b	b	
Citov (PR)	b	n	e	b	
Čechovice (OL)	b	b	d	b	
Čechy pod Kosířem (PRO)	n	e	b	b	
Doba dostavení se do Hluboček před pracovní dobou					
a	b	c	d	e	n
0-5 minut	6-15 minut	16-30minut	31-45 minut	46-55 minut	56 a více

Zdroj: Vlastní zpracování.

Dopravní dostupnost zaměstnanců je posouzena na základě informací shromážděných ze systému IDOS. V úvahu je brána městská hromadná doprava, veřejná autobusová a drážní doprava. Dopravní dostupnost je zjištěna pro příjezd i odjezd ze všech variant směn. Není zohledněna pouze individuální práce přesčas a víkendové směny, kdy je nejnižší frekventovanost spojů. Při geografické vizualizaci dopravní dostupnosti se bude vycházet právě z dat o dopravní dostupnosti jednotlivých sídel následně exportovaných do programu QGIS přímo z MS Excel. Nepochybně stojí za to zmínit, že ne v mnoha případech bývají z dotazníkových šetření vytvořeny mapy. [10].

8.2 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti

Mapový podklad pro geografickou vizualizaci sídel je připraven ve freeware programu QGIS. Při tvorbě mapových podkladů je použita otevřená světová mapa a souřadnicový systém WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG 3857 alias 900913). Tento souřadnicový systém využívá i Český úřad zeměměřičský a katastrální pro některá svá zdrojová data k jimi poskytovaným službám. Vypovídající hodnota mapových podkladů by byla ovlivněna za použití více souřadnicových systémů v průběhu tvorby. K čemuž samozřejmě nedošlo, aby se komplikacím předešlo. Mezi nejčastěji používané vektorové

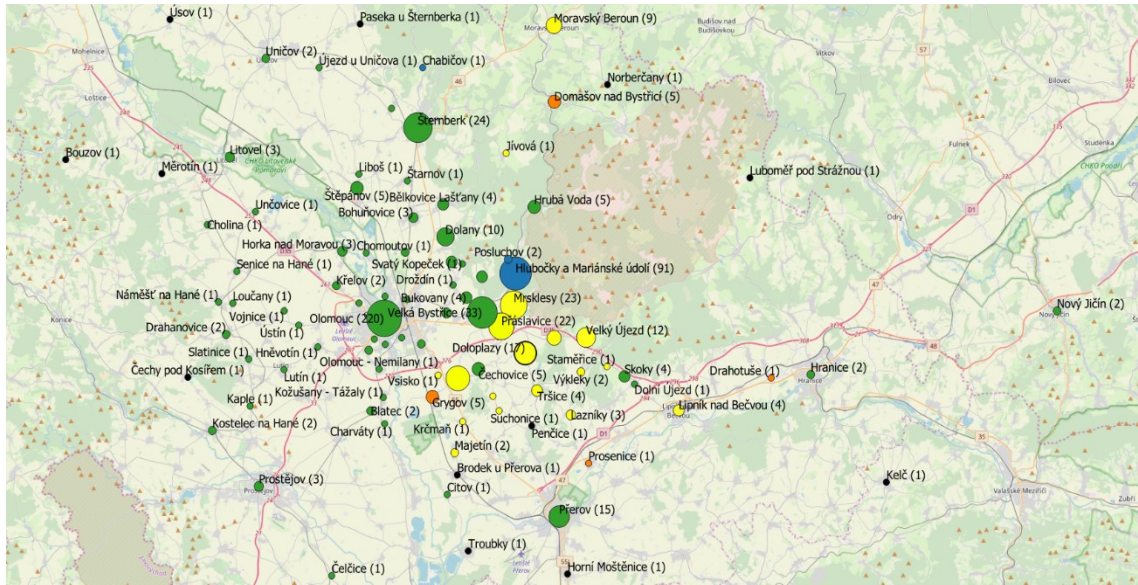
modely patří modely založené na souborech shapefile a coverage. Soubory typu shapefile byly vyvinuty firmou ESRI. Jsou méně komplikované než soubory typu coverage, protože v databázích neukládají přesné topologické vztahy mezi prvky a jejich třídami. Soubory shapefile jsou díky své jednoduchosti vhodné pro mapovou tvorbu a jednodušší druhy analýz. Pro každé sídlo je vytvořen shapefile pro lepší manipulovatelnost a znázornění.

Na rozdíl od Obr. 8.1 Vizualizace polygonů dojezdových sídel jsou v mapových podkladech dopravních dostupností znázorněna sídla pomocí bodů, nikoli jako polygony. Každý bod, jako jednoprvková entita reprezentuje jedno sídlo. Velikost bodů není rovnoměrně diferencována podle počtu dojíždějících zaměstnanců. Škála velikosti bodů začíná na 2 milimetrech pro 1 dojíždějícího zaměstnance. S každou vyšší hodnotou počtu dojíždějících zaměstnanců se velikost bodů zvětší o 0,5 milimetru. Škálování je zvoleno právě takto, aby nedošlo k tomu, že Olomouc jako krajské město s nejvyšším počtem dojíždějících zaměstnanců překryje svými rozměry všechna další sídla, která jsou v jeho blízkosti. Z tohoto důvodu, ale i pro lepší přehlednost v prezentaci pro společnost Honeywell a obhajobu bakalářské práce je u názvu sídla v kulaté závorce uveden počet dojíždějících zaměstnanců. [1,17,19].

8.3 Dopravní dostupnost do zaměstnání

Dopravní dostupnost do zaměstnání je ověřena na začátek veškerých možných směn uvedených společností, tj. na 6:00, 14:10, 18:00 a 22:10. Ověření dopravní dostupnosti je provedeno pouze na pracovní dny. Dopravní dostupnost o víkendech, vzhledem k omezení frekventovanosti spojů na linkách dopravci, by vykazovala více negativních výsledků. Lze se tedy domnívat, že směny mající problém s dopravní dostupností během pracovního týdne si o víkendu ještě pohorší. Data o spojích veřejné hromadné dopravy jsou získána z IDOS. Data o sídlech a počtech zaměstnanců z nich dojíždějících jsou exportována z MS Excel do GIS. Cílem je zjistit, kolik musí zaměstnanci z konkrétních sídel strávit svého volného času v Hlubočkách před začátkem směny. Tím se zjistí problémové lokality a s přihlédnutím k počtu zaměstnanců z těchto lokalit dojíždějících se jimi případně dále zabývat. Pokud se jedná o sídlo odkud dojíždí jeden zaměstnanec, nepředpokládá se zvažování změny v jízdním řádu. V tomhle ohledu je zainteresovanost zaměřena na sídla nebo seskupení více sídel s vyšší kumulací dojíždějících zaměstnanců.

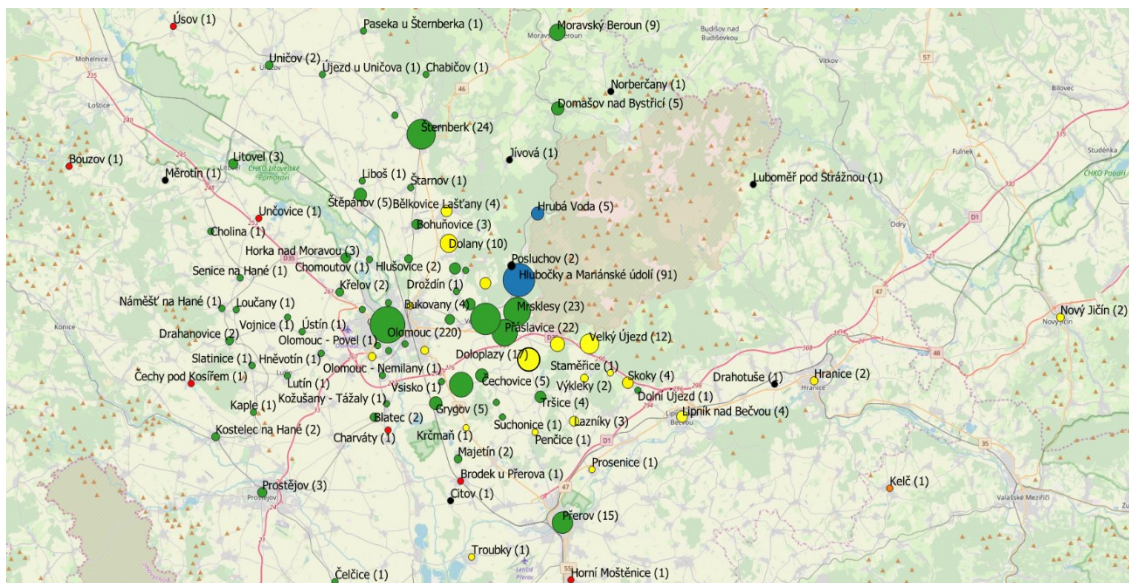
Barevná identifikace bodů (sídel) a barva doby čekání se shoduje s rozdělením v Tab. 8.2. [9].



Obr. 8.2 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 6:00

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

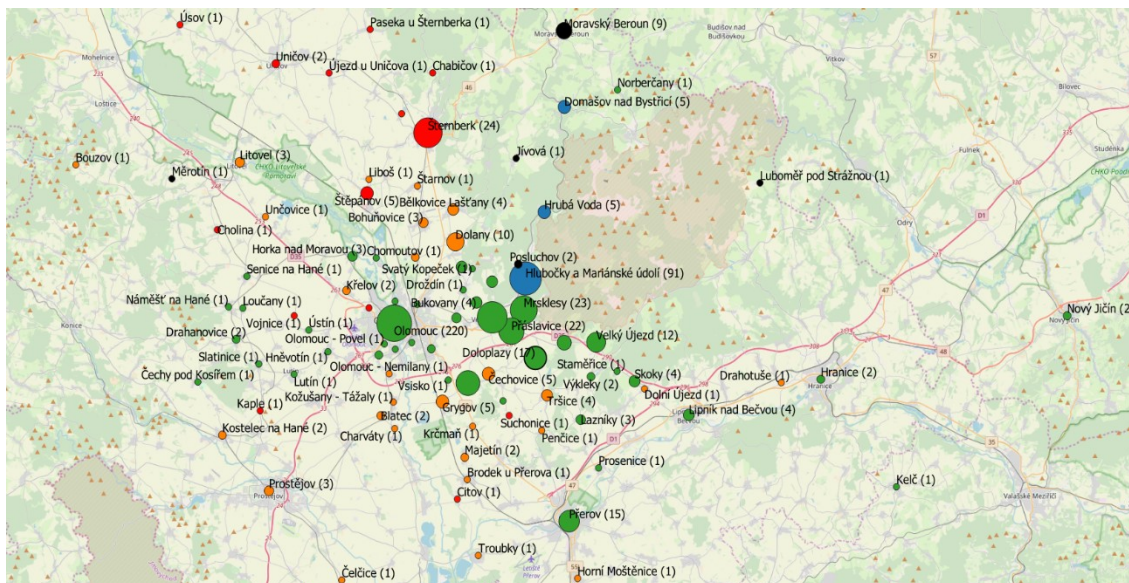
Dostupnost směny na 6:00 je vyhovující. Většina sídel je značena zelenou barvou, která je v intervalu 6-15 minut. To znamená, že zaměstnanci neztrácejí zbytečně mnoho času čekáním před začátkem směny. Znepokojující je oblast, ve které se nachází obce Mrsklesy, Přáslavice, Velký Újezd, Daskabát, Doloplazy a Velký Týnec. Všechna tato sídla spadají do čekací doby před začátkem směny 16-30 minut. Obce jsou od Hluboček vzdáleny maximálně v okruhu 15 kilometrů a dojíždí z nich celkem 100 zaměstnanců. Vzhledem k nízké vzdálenosti od Hluboček a relativně velkému počtu dojíždějících zaměstnanců je časový interval mezi 16-30 minutami nepotřebně velký.



Obr. 8.3 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 14:10

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

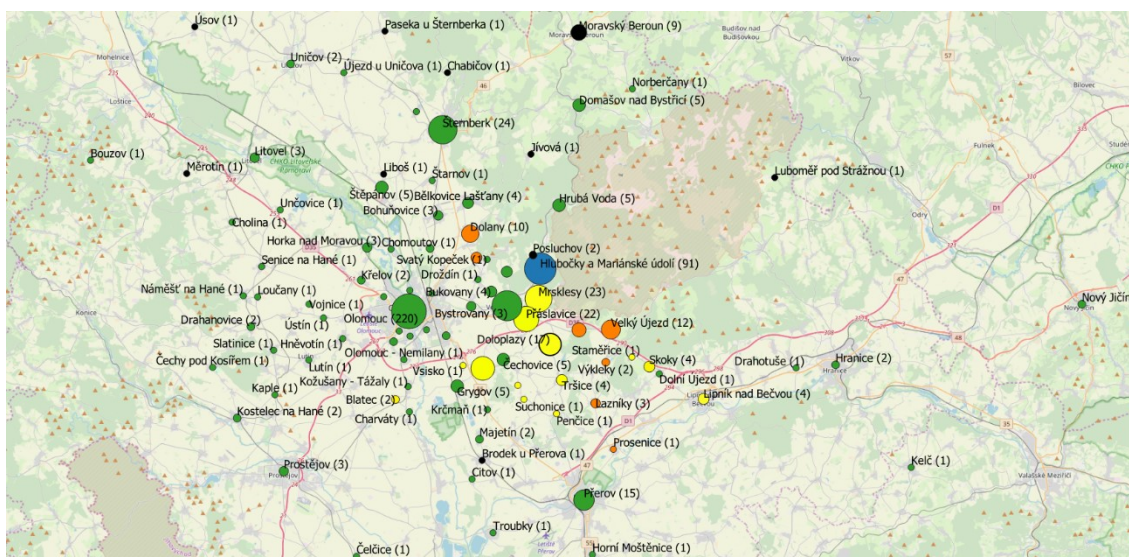
Situace okolo směny začínající v 14:10 je oproti dopravní dostupnosti ranní směny ještě o něco lepší. Sídla Mškovice, Práslavice a Velký Týnec se dostaly ze žluté barvy do zelené, což značí žádoucí zkrácení intervalu čekání před začátkem směny. Celkem překvapující je oblast západně od Olomouce. Zde se nachází relativně velké množství sídel ve vzdálenosti přibližně 60 kilometrů od Hluboček vzdušnou čarou. Počet dojíždějících zaměstnanců z těchto sídel se pohybuje v rozmezí od 1 do 3. Na malé počty dojíždějících zaměstnanců je dopravní dostupnost, až na výjimky, v časovém intervalu 6-15 minut. S přihlédnutím na dojezdovou vzdálenost některých sídel je u této směny dopravní dostupnost velmi dobrá. U sídel Bouzov, Čechy pod Kosířem a Horní Moštěnice je navíc čekací interval oproti ranní směně zkrácen.



Obr. 8.4 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 18:00

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

O poznání zhoršená je dopravní dostupnost směny začínající v 18:00. Kdy sídla závislá na spojích jedoucích přes Šternberk jsou identifikována oranžovou a červenou barvou. Tudiž čekací doba před začátkem směny není kratší než 30 minut. Také většina sídel ležících mezi Přerovem a Olomoucí si pohorší a spadne do delšího intervalu 31-45 minut. Přerov si díky napojení na železniční dopravní síť TEN-T a jeho značné sídelní atraktivitě udržuje kvalitní dopravní dostupnost do Hluboček.



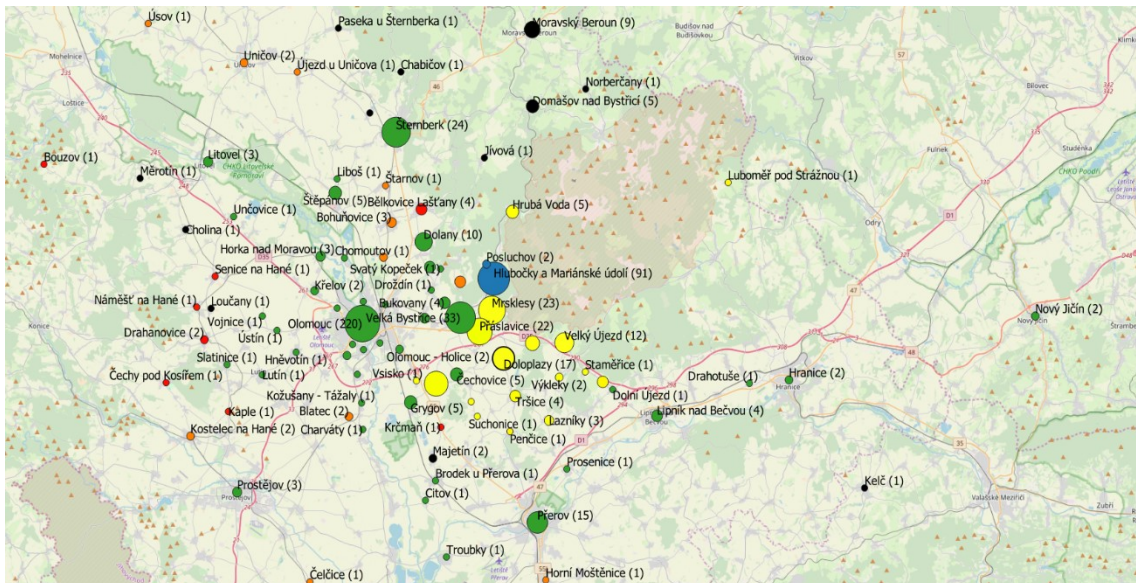
Obr. 8.5 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 22:10

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

Noční směna má velice podobnou strukturu dopravní dostupnosti sídel jako ranní směna. Na rozdíl od ranní směny se zvětší interval doby čekání sídel od Lipníku nad Bečvou směrem k Hlubočkám. Obce Daskabát a Velký Újezd i vzhledem k jejich krátké vzdálenosti od Hluboček spadají do intervalu 31-45 minut, který je přebytně dlouhý. Většina sídel ležících západně od Olomouce má spojení do Hluboček přes Olomouc. Olomouc jako krajské město má vysokou frekventovanost spojů, z toho plyne dobrá dostupnost sídel, jejichž spoje jedou přes Olomouc nebo mají v Olomouci přestup.

8.4 Dopravní dostupnost ze zaměstnání

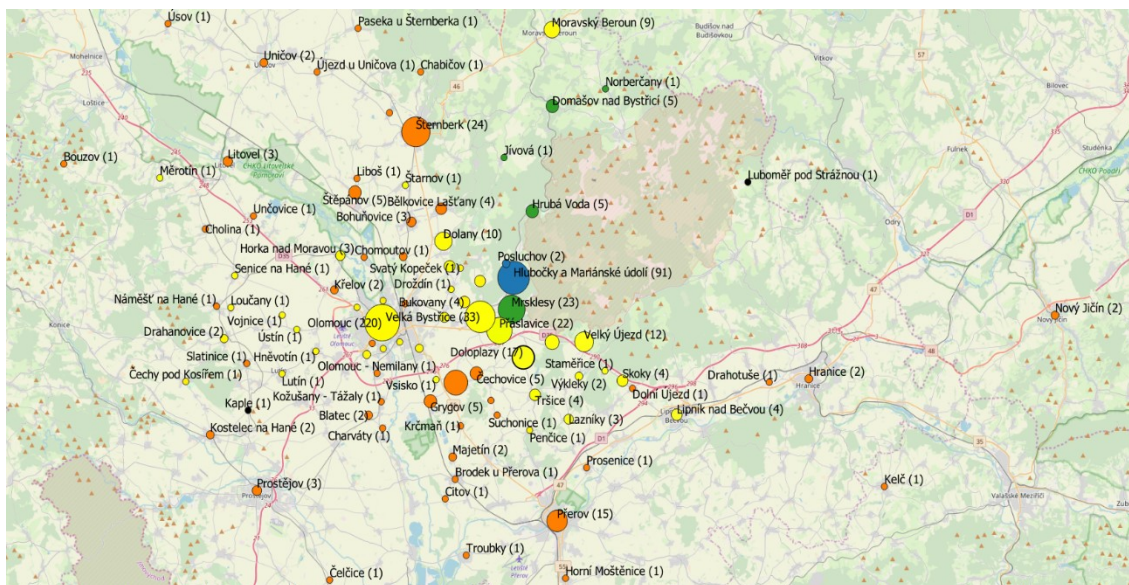
V podkapitole 8.3 šlo o to zjistit, kolik minut stráví zaměstnanci z jednotlivých sídel čekáním na začátek směny. V podkapitole dopravní dostupnosti ze zaměstnání je krom čekání na dopravní prostředek po směně přičten také čekací čas v případě výskytu nutnosti přestupu v daných spojích. Je to z důvodu, že při cestě do zaměstnání potřebujeme lokalizovat problémové lokality a zaměřit se u nich na četnost spojů, případně časy odjezdů. Při mobilitě ze zaměstnání je nutné počítat i s dobou přestupu, protože se objevilo velké množství případů, kdy spoj veřejné dopravy navazoval na směnu, ale celková doba cesty trvala například 6 hodin. Proto je zde údaj o době čekání na spoj v Hlubočkách v mnoha případech irelevantní a zkreslující.



Obr. 8.6 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 6:00

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

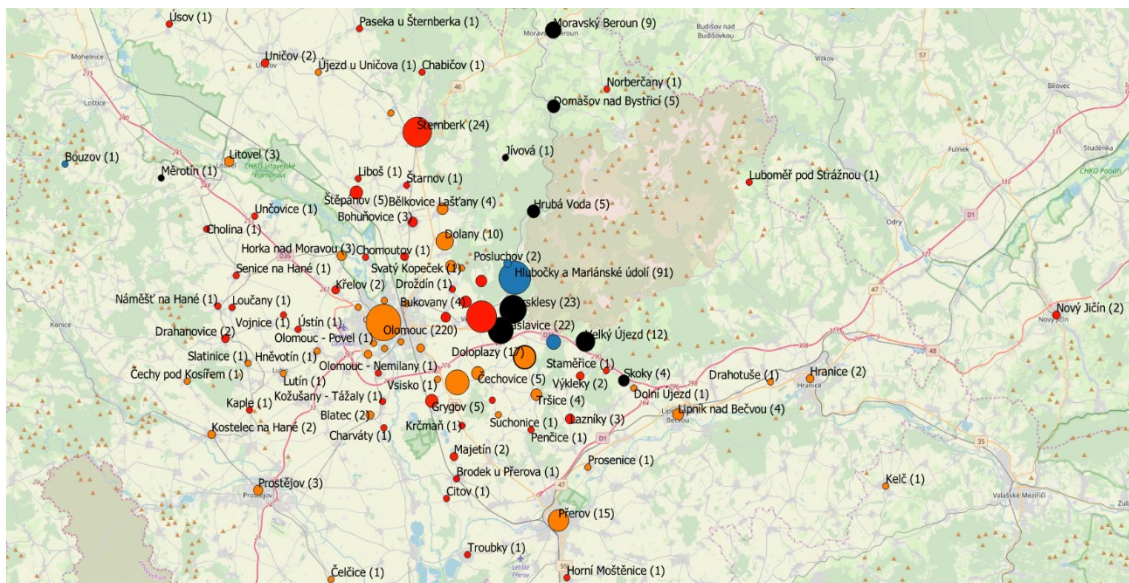
Zpětná mobilita ze zaměstnání v 6:00 hodin má dopravní dostupnost na vcelku dobré úrovni. Opět je překvapující oblast okolo obcí Mrsklesy, Přáslavice, Daskabát, Velký Újezd, Doloplazy a Velký Týnec, kde je čekání na spoj 16-30 minut. Vzhledem k vzdálenosti těchto obcí od Hluboček jsou čekací doby nadbytečně dlouhé. Velké množství sídel západně od Olomouce spadá také pod intervaly delší než 30 minut. Můžeme se ovšem domnívat, že vzhledem k velké dojezdové vzdálenosti do zaměstnání, značné množství zaměstnanců z těchto sídel volí osobní automobilovou dopravu. Nevyhovující jsou u této směny spoje z Hluboček směrem na Moravský Beroun, kdy zaměstnanci musí déle než hodinu čekat na spoj.



Obr. 8.7 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 14:10

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

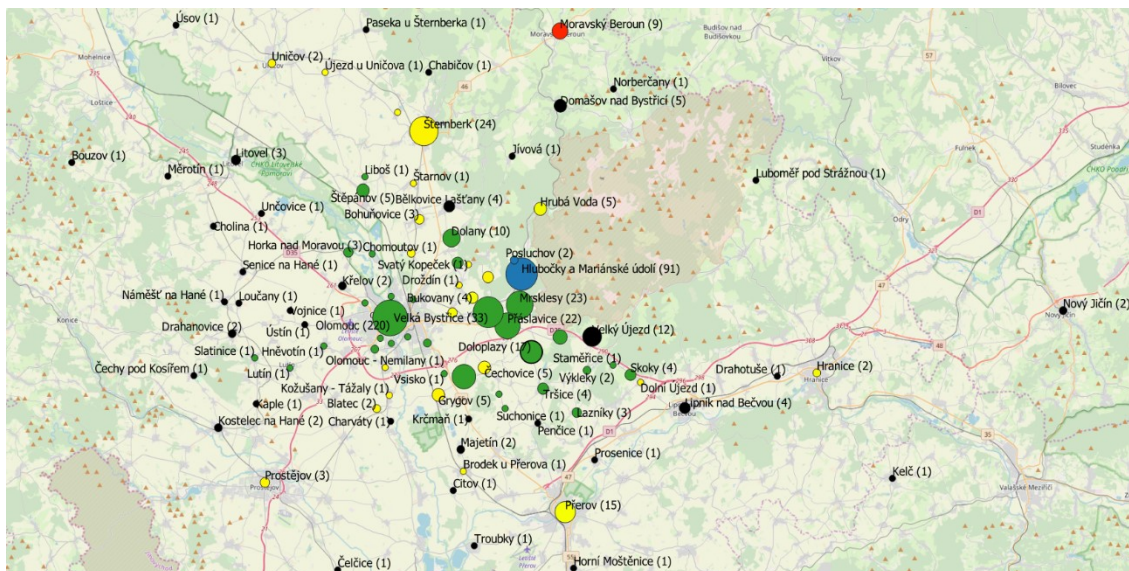
Dopravní dostupnost odjezdu ze zaměstnání v 14:10 je průměrná, spíše podprůměrná. Všechna sídla až na Kapli a Luboměř pod Strážnou jsou dostupná s čekací dobou maximálně 45 minut. Tato čekací doba není nijak oslnivá, protože je k ní nutné přičíst také dobu strávenou na cestě. Dále je patrné, že s rostoucí vzdáleností od Olomouce se navyšuje doba čekání. Překvapivá je i délka čekací doby při dojížděcí do města Přerova, která by díky dobrému napojení na dopravní infrastrukturu měla být zkrácena. Jedinou světlou výjimkou je přítomnost dobrého spoje směrem na Domašov nad Bystřicí, kterého dopravní dostupnost je ve většině ostatních směn spíše negativní.



Obr. 8.8 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 18:00

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

Vzhledem k naprosté absenci zelených bodů indikujících dobrou dopravní dostupnost sídel bez zbytečných časových ztrát a čekacích přestupových dob, se stává odjezd ze zaměstnání v 18:00 hodin nejhůře hodnoceným z podkapitoly odjezdů. I sídla v nejbližším okolí mají interval doby čekání delší než 45 minut. Krom obce Daskabát, nemá žádné jiné sídlo dobu čekání na spoj nebo přestup kratší 30 minut.



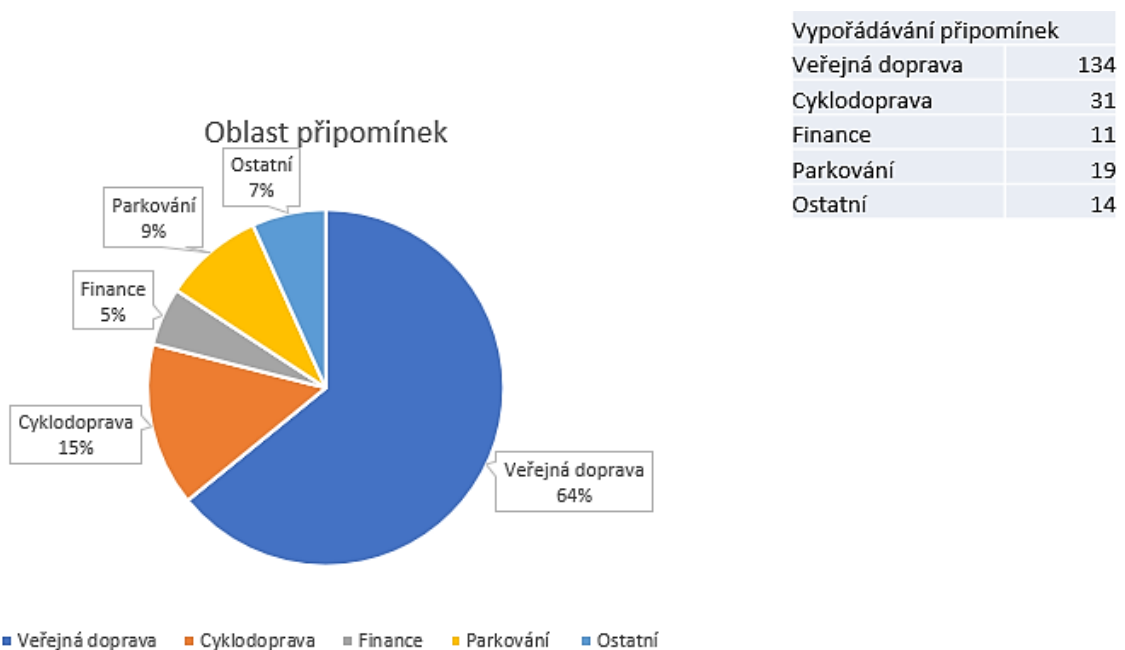
Obr. 8.9 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 22:10

Zdroj: Vlastní zpracování v programu QGIS.

Konec pracovní doby v 22:10 má dobrou dopravní dostupnost převážně v sídlech v okolí Hluboček a Olomouce. Problémová se zde jeví oblast sídel západně od Olomouce, kdy se zaměstnanci večerními spoji dostanou do Olomouce, ale odtud již jim nejede žádný spoj do cílových destinací. Toto tvrzení by se dalo aplikovat i na řadu dalších sídel kolem měst s výraznější atraktivitou jako jsou Olomouc, Přerov nebo Šternberk.

9 Oblasti připomínek zaměstnanců

K důkladnému provedení analýzy je nutné se pomocí dotazníkového šetření informovat i o spokojenosti/nespokojenosti zaměstnanců. Své připomínky mohli respondenti psát otevřeně k jakémukoli tématu týkajícího se všech druhů dopravy, tj. dopravy osobní, veřejné, celkové dopravní mobility, dopravní infrastruktury pozemních komunikací, infrastruktury a vybavení areálu společnosti, četnosti, případně návaznosti spojů veřejné dopravy, osobních nákladů, finančních příspěvků ze strany zaměstnavatele atd. Nutno podotknout, že tuto otázku k dosažení reprezentativnějšího vzorku výsledků, mohli vyplnit i respondenti, kteří nevedli zájem o změnu dopravního prostředku. Ti, jejichž připomínka se týkala nemožnosti využití jimi nově zvoleného dopravního prostředku, pomocí kterého by se chtěly dopravovat do zaměstnání a z něj, jsou v připomínkách zahrnuti. Ze získaných odpovědí jsou pomocí kontingenčních tabulek vytvořeny oblasti připomínek i s četností jednotlivých připomínek v nich obsažených.



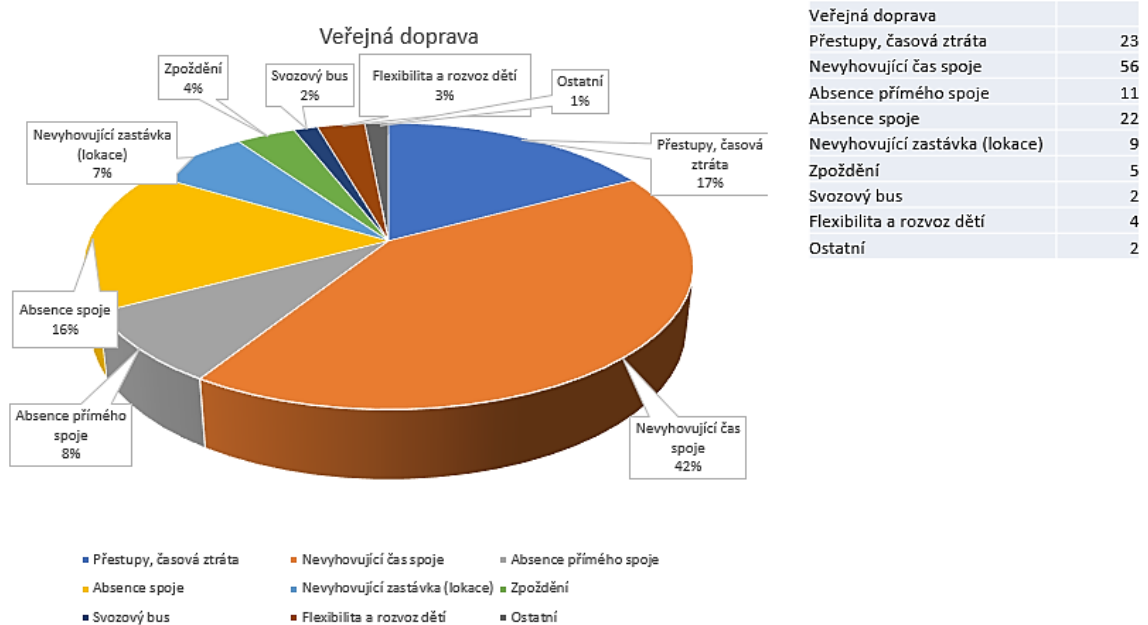
Graf 9.8 Oblasti připomínek uvedených respondenty

Zdroj: Vlastní zpracování.

Základní je rozdělení připomínek zaměstnanců na 5 oblastí z nichž nejčetnější je oblast veřejné dopravy s 64 %, ke které svou připomínku vyjádřilo 134 zaměstnanců. Dalších 24 % z celkového počtu 209 připomínek spadá pod oblasti dopravní cyklistiky a připomínek k parkování. Zbýlých 12 % se týká připomínek okolo financí a zvláštních

typů připomínek nespádajících ani do jedné ze zmíněných oblastí. Pro tyto připomínky je vyčleněna jejich vlastní sekce „Ostatní“.

Připomínky k veřejné dopravě



Graf 9.9 Připomínky k veřejné dopravě

Zdroj: Vlastní zpracování.

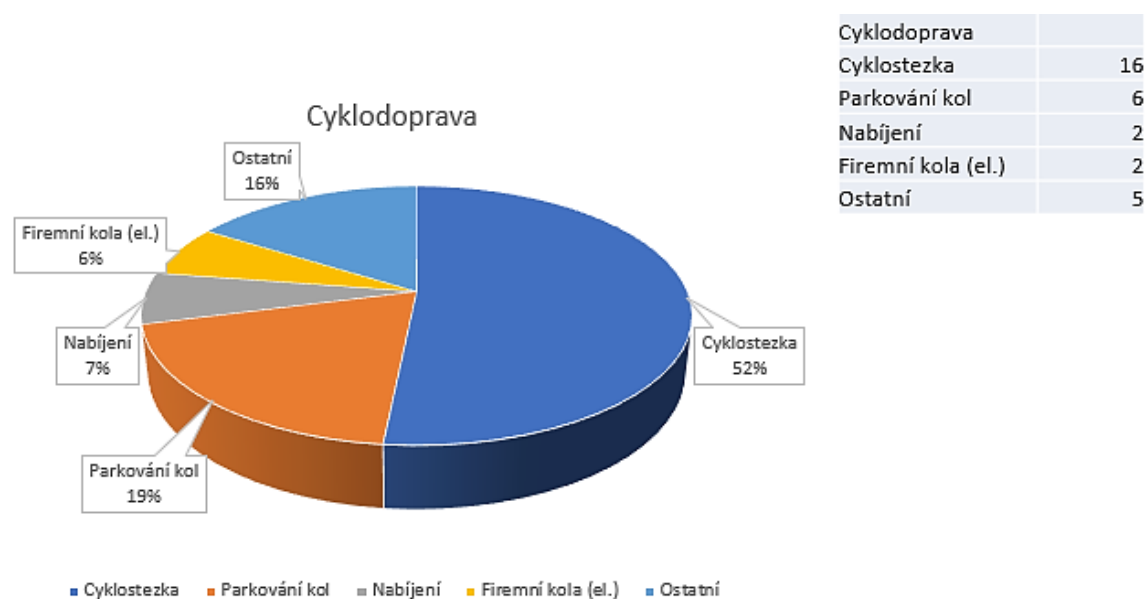
Veřejná doprava je oblastí s největším počtem připomínek zaměstnanců společnosti. Obsahuje široké spektrum připomínek. Zaměstnanci zde nejvíce připomínají nevyhovující časy spojů, a to zejména na víkendové směny a při časově nevyzpytatelné práci přesčas. Celkovému problému nevyhovujících časů spojů je pro informativní účely společnosti věnována podkapitola Geografická vizualizace dopravní dostupnosti s možností následného zaměření na sídla, či celé oblasti s nevyhovující dopravní dostupností nebo konkrétní problematice spoje.

Kromě nevyhovujících časů spojů se při dopravování veřejnou dopravou objevuje další problém, kterým jsou přestupy, především jejich četnost a časová ztráta jimi způsobená. Přibližně desítky zaměstnanců uvedla svou negativní připomínku k vysoké četnosti přestupů. Nejedná se ovšem jen o četnost přestupů. Potíž je i v době potřebné k přestupu, která je zbytečně dlouhá a zaměstnanec je nucen čekat déle, než by musel, což v zimním období není nic příjemného. Na druhou stranu v mnoha případech je doba na přestup tak krátká, že při zpoždění prvního spoje nemá zaměstnanec možnost přestoupit včas na navazující spoj.

V některých sídlech se musejí potýkat s absolutní absencí spojů, případně absencí spojů v požadovaných časech odjezdů kvůli nízké frekventovanosti spojů. Tato problematika souvisí s rozsáhlou spádovou oblastí zaměstnanců. Velké množství sídel a rozsah spádové oblasti znemožňuje optimalizovat spojení ze sídel, která jsou od Hluboček vzdálená např. 40 a více kilometrů. Zaměstnanci dojíždějící veřejnou dopravou z Velkého Týnce a ze Šternberka často připomínkovali absenci přímého spoje do Hluboček. Zbylé připomínky se týkají nevhodné lokalizace zastávek veřejné autobusové dopravy, rušení některých zastávek, častého zpoždění autobusové, ale především drážní veřejné dopravy.

Do této kategorie veřejné dopravy spadají i připomínky týkající se neoddiskutovatelné časové ztráty při volbě veřejné dopravy místo osobní automobilové dopravě. Ta je zejména při cestování na větší vzdálenosti opravdu značná. Častá je volba osobní automobilové dopravy kvůli rozvozu dětí do škol potažmo školek a zachování flexibility.

Připomínky k dopravní cyklistice



Graf 9.10 Připomínky k dopravní cyklistice

Zdroj: Vlastní zpracování.

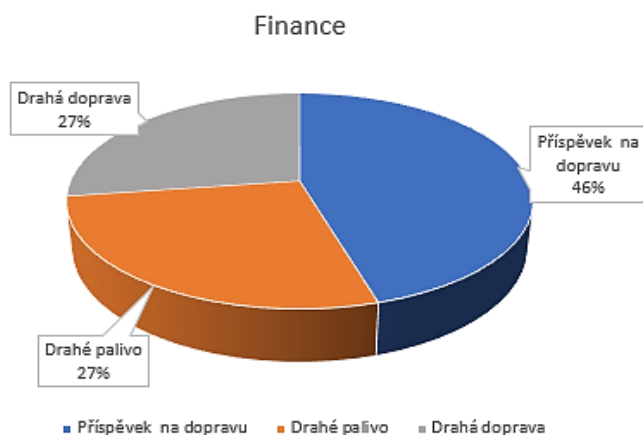
Vzhledem k rostoucímu počtu automobilů na silničních komunikacích není překvapivé značné množství zaměstnanců využívajících, zejména v letním období, cyklistiku při své mobilitě do zaměstnání. Moderní trendy a zdravý životní styl podporují využívání kol a elektrokol, ale i navzdory tomu je počet připomínek v oblasti dopravní cyklistiky překvapivě nízký. Nejčastěji zmiňovaný problém je absence cyklostezek potažmo cyklotras. Hlavním důvodem je frekventovanost silnic a výskyt především pro cyklisty

nebezpečných úseků. Nejčastěji je zmíněna absence cyklostezky přímo v Hlubočkách a cyklostezek nebo cyklotras v úsecích Práslavice – Mrsklesy, Lutín – Hněvotín, Velký Týnec – Velká Bystřice.

Určitá vylepšení je možné provést i v zázemí pro cyklisty, kdy by při nepříznivých meteorologických podmínkách zaměstnanci ocenili prostor k usušení oblečení. V letním období je nedostatečná kapacita parkoviště pro parkování kol. Malou investicí do stojanů pro kola by se daly vyřešit připomínky, jak kolem nedostatečného množství parkovacích míst, tak kolem šířky stojanů. Širší stojany by uvítali především majitelé horských kol s více palcovými koly, která se do současných stojanů nevejdou. Další investicí do budoucna by mohla být investice do nabíjecích stanic pro elektrokola, která se posledních pár let těší velké popularitě. V připomínkách padly i takové návrhy, aby společnost poskytovala svým zaměstnancům možnost si přímo od společnosti elektrokola zapůjčit. Pro zaměstnance by to byl nezpochybnitelný benefit, který by přispěl k důvěře, spokojenosti a kladnému hodnocení zaměstnance vůči podniku.

Připomínky k oblasti financí

Finance	
Příspěvek na dopravu	5
Drahé palivo	3
Drahá doprava	3



Graf 9.11 Připomínky k oblasti financí

Zdroj: Vlastní zpracování.

Nejméně připomínek je k oblasti financí. Kde by vzhledem k drahému provozu automobilů zaměstnanci ocenili navýšení příspěvku na dopravu. Cyklisté finanční příspěvky na vybavení kola nebo také k zakoupení kvalitního oblečení pro vyšší komfort jízdy. Zcestná by nebyla ani myšlenka zavedení nového příspěvku na dopravu

pro zaměstnance využívající spolujízdy. Zavedení tohoto příspěvku by mělo pozitivní vliv na žádoucí navýšení počtu zaměstnanců využívajících spolujízdy. Jedním z očekávaných vedlejších efektů při zavedení tohoto příspěvku je snížení počtu automobilů na parkovišti společnosti. Kvůli vysokým cenám paliv padl u automobilů i návrh o proplacení přechodu na pohon LPG nebo CNG. Tato varianta je ovšem finančně náročná a neshledala by se s dostatečným zájmem ze strany zaměstnavatele ani zaměstnanců.

Připomínky k parkování a ostatní

Parkování pro cyklisty bylo probráno v připomínkách v oblasti cyklo dopravy. Připomínky týkající se parkování osobních automobilů a motocyklů jsou směřovány výhradně na nedostatek parkovacích míst. Uživatelé motocyklů připomínkovali nedostatek parkovacích míst v letním období, zároveň s malým prostorem pro manipulaci při parkování, kdy hrozí pád motocyklu a úraz zaměstnance. Bezpochyby by motocyklisté, stejně jako cyklisté, uvítali místnost pro případné vysušení bot nebo oblečení. Uživatelé osobních automobilů mají výhrady k nedostatku parkovacích míst. Nejčastěji je zmiňována ranní směna v zimním období. Poznámky k stavu parkoviště pro automobily jsou zmiňovány pouze v souvislosti s parkovištěm u vlakového nádraží v Hlubočkách. Špatným stavem je myšlen vysoký výskyt výmolů na parkovišti. Dále je k nelibosti zaměstnanců parkování jízdních souprav nákladních automobilů právě na tomto parkovišti.

Zůstaly pouze připomínky, které nejsou vhodné do žádné z předchozích oblastí. Konkrétně jde o nemožnost vjezdu do areálu před recepci během víkendu, nebezpečný úsek se špatným stavem silniční pozemní komunikace v úseku Mariánské údolí – Velká Bystřice (most přes koleje a následné zatáčky). Padl i návrh na zvýhodněné zapůjčení osobního automobilu od společnosti, zatímco by byl automobil zaměstnance servisován. S tímto problémem bych zaměstnancům doporučil pokusit se vyjednat tyto podmínky v jimi navštěvovaných servisech, spíše než u svého zaměstnavatele.

Zhodnocení

Špatné spojení na víkendové směny by vzhledem k velkému počtu přímo dojíždějících nebo majících přestup v Olomouci stálo za úvahu zavedení svozového autobusu právě odtud. Otázkou zůstává, zda je nutné posilovat mobilitu zaměstnanců svozovým autobusem právě v místě nejvyšší centralizace a frekventovanosti spojů. Pro optimální

nasazení svozového autobusu by bylo zapotřebí provést další studii. V první řadě by se musel zjistit skutečný zájem zaměstnanců o využití svozového autobusu. Jestli by zaměstnanci spíše neuvítali navýšení příspěvku na dopravné, což by znamenalo dlouhodobé navýšení výdajů podniku na tyto účely. Dále jde o konkrétní vytipování tras a směrů na které by byl svozový autobus nejvhodněji nasazen. Nelze opomenout zvažování finanční stránky, kdy pořízení vlastního autobusu je velká jednorázová investice a platí řidiče k tomu každý měsíc navíc. Nabízí se i možnost outsourcingu služby svozového autobusu od dopravní společnosti nabízející tyto služby.

K zvýšení spokojenosti zaměstnanců by přispělo i zkapacitnění parkovacích míst pro osobní automobily, motocykly i bicykly. Současná nebo nově vybudovaná parkovací místa by s přihlédnutím na rostoucí trend elektromobility měla být vybavena nabíječkami pro tyto typy dopravních prostředků využívajících ke svému pohybu, ať zcela, nebo částečně elektrickou energii. Tento krok by byl vhodným především při přihlédnutí na budoucnost a na plánovaný územní či výrobní rozvoj podniku.

Závěr

Problematika dopravní mobility je součástí našich každodenních aktivit. Netýká se pouze dojíždění do zaměstnání, ale veškerých pohybů obyvatel pomocí osobní dopravy. Proto se průzkumem mobility zabývají podniky, obce, kraje, ale i jednotlivé státy pro statistické účely. Nejen dopravní mobilita, ale mobilita celkově je běžnou součástí každého našeho dne, ačkoliv si to v každodenním shonu častokrát ani neuvědomujeme nebo nemáme čas nad tím zapřemýšlet.

Projekt byl započat vytvořením a rozdělením dotazníkových archů zaměstnancům společnosti. Po zpracování dotazníkových archů v MS Excel byly pomocí kontingenčních tabulek prezentována prvotně vyhodnocená data o počtu zpracovaných dotazníků a celkové inklinaci ke změně dopravního prostředku zaměstnanci. V dalším kroku byla zjištěna jednotlivá sídla zároveň s množstvím zaměstnanců z těchto sídelních útvarů dojíždějících. Pomocí informačního dopravního systému byla ověřena dopravní dostupnost sídel na jednotlivé směny. Sídelní útvary byly nejprve pomocí geografického informačního systému, konkrétně v programu QGIS, vizualizovány jako polygony. Následně proběhla tvorba mapových podkladů pro dopravní dostupnost jednotlivých směn, jak při cestě do zaměstnání, tak i při zpětné mobilitě. V neposlední řadě byly taktéž pomocí kontingenčních tabulek vyhodnocena zbylá data a široké spektrum připomínek zaměstnanců z dotazníkového šetření. Celkové výsledky projektu byly na začátku roku 2020 úspěšně prezentovány před vedením společnosti.

Tento, na žádost vedení společnosti Honeywell zpracovaný projekt, byl zpracováván ve dvoučlenném týmu společně s kolegyní z oboru logistiky služeb. Výstupem jsou dvě bakalářské práce, kdy práce kolegyně by měla být zaměřena na spokojenost zaměstnanců, zatímco tato práce spíše na celkové zhodnocení dopravní stránky a mobilitu zaměstnanců.

Seznam zdrojů

- [1] 3D webová služba DMR 5G (Web Mercator): Identifikace služby. *Geoportal.cuzk.cz/: Přístup k mapovým produktům a službám resortu* [online]. Praha: © 2010 ČÚZK [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(h4v5ybse00113kfu3lwo45eu\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&metadataXSL=full&side=wms.AGS&metadataID=CZ-CUZK-AGS-3DDMR5G-MERCATOR#metadata](https://geoportal.cuzk.cz/(S(h4v5ybse00113kfu3lwo45eu))/Default.aspx?mode=TextMeta&metadataXSL=full&side=wms.AGS&metadataID=CZ-CUZK-AGS-3DDMR5G-MERCATOR#metadata)
- [2] BAZALA, Jaroslav. Kde se vzala logistika anebo historie logistiky. *Logistickaakademie.cz* [online]. Ostrava, 2014, 22.10.2014 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://www.logistickaakademie.cz/blog/diskutovana-temata/kde-se-vzala-logistika-anebo-historie-logistiky>
- [3] *Czso.cz: Krajská správa ČSÚ v Olomouci* [online]. Praha, 2018 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xm/mesta_a_obce
- [4] GELETIČ, Jan. *Úvod do ArcGIS 10*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN978-80-244-3390-5.
- [5] GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5. Dostupné také z: https://vydavatelstvi.vscht.cz/katalog/publikace?uid=uid_isbn-978-80-7080-952-5.
- [6] HLAVOŇ, Ivan. *Dopravní logistika: Transport logistics*. *Vslg.cz* [online]. Přerov [cit. 2020-04-28]. Dostupné z: <https://vslg.cz/wp-content/uploads/2018/06/3-hlavon.pdf>
- [7] Hlubočky. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlubo%C4%8Dky>
- [8] Honeywell. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Honeywell>
- [9] IDOS - Vlaky + Autobusy + MHD (všechna) - Vyhledání spojení. [online]. (cit. 20. 4. 2020). Dostupné z: <https://idos.idnes.cz/vlakyautobusymhdvse/spojeni/>

- [10] IDOS. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/IDOS>
- [11] *Koordinátor Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje* [online]. Copyright © [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://www.kidsok.cz/wp-content/uploads/2019/10/Pl%C3%A1n-dopravn%C3%AD-obslu%C5%BEnosti-%C3%BAzem%C3%AD-Olomouck%C3%A9ho-kraje-2019.pdf>
- [12] Logistika. *Yonix.cz: Clever logistics* [online]. Praha: © Yonix s.r.o. 2011, 2011 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://logistika.yonix.cz/>
- [13] O společnosti Honeywell. *hls-czech.com/: Fire and PAVA Solutions* [online]. © 2020 Honeywell International [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://www.hls-czech.com/cs-cz/about-us/honeywell>
- [14] OBERREITER, Lukáš. *Bez auta to nejde...* [online]. Brno, 2018 [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/gebx4/>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Vedoucí práce Mgr. Daniel Seidenglanz, Ph.D.
- [15] Olomouc. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2020 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Olomouc>
- [16] PETEREK, Kamil, KAVKA, Libor a Michal TUREK. Analysis of mobility workforce in the Region. *Acta Logistica Moravica*. Přerov: Vysoká škola logistiky o.p.s., 2017. 7(2), s. 35 – 42. ISSN 1804-8315.
- [17] RUDA, Aleš. *Úvod do studia geografických informačních systémů*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2010. ISBN978-80-7375-427-3.
- [18] *Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost: s Dodatkem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky*. Vyd. 4. Redaktor Josef FILIPEC. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1446-2.
- [19] *Školení QGIS pro začátečníky: Úvod* [online]. © 2014-2020 GISMentors [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <https://training.gismentors.eu/qgis-zacatecnik/index.html#>
- [20] TVRDOŇ, Leo, Jaroslav BAZALA a kol. Logistika v osobní dopravě. *Dlprofi.cz: Doprava logistika* [online]. Praha: Verlag Dashöfer, nakladatelství, 2017, 14.9.2017 [cit.

2020-04-24]. Dostupné z: https://www.dlprofi.cz/33/logistika-v-osobni-doprave-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EkKpRnC__SJU7Ju_1gRBjYo/ [21]

[21] VESELÝ, Lukáš. *Dopravní obslužnost suburbánního zázemí Olomouce* [online]. Olomouc, 2014 [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: https://geography.upol.cz/soubory/studium/dp/2014-rg/2014_Vesely.pdf. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Vedoucí práce Mgr. Jan Hercik.

[22] VOJTÍŠEK, Petr. *Výzkumné metody: Metody a techniky výzkumu a jejich aplikace v absolventských pracích vyšších odborných škol* [online]. Praha: ©Vyšší odborná škola sociálně právní, 2012 [cit. 2020-02-27]. ISBN 978-80-905109-3-7. Dostupné z: http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta+++V%C3%BDzkumn%C3%A9_metody.pdf

[23] VOŽENÍLEK, Vít a Vladimír STRAKOŠ. *City logistics: dopravní problémy města a logistika*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2009. ISBN 978-80-244-2317-3.

Seznam grafických objektů

Obr. 8.1 Vizualizace polygonů dojezdových sídel	28
Obr. 8.2 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 6:00	31
Obr. 8.3 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 14:10	32
Obr. 8.4 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 18:00	33
Obr. 8.5 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti příjezdů na 22:10	33
Obr. 8.6 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 6:00	34
Obr. 8.7 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 14:10	35
Obr. 8.8 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 18:00	36
Obr. 8.9 Geografická vizualizace dopravní dostupnosti odjezdů v 22:10	36

Seznam grafů

Graf 5.1 Schéma abstrakce reálného světa	19
Graf 6.2 Inklinace ke změně dopravního prostředku dle směn	23
Graf 6.3 Celková inklinace ke změně dopravního prostředku.....	23
Graf 7.4 Využití dopravních prostředků v letním období.....	24
Graf 7.5 Využití dopravních prostředků v zimním období.....	25
Graf 7.6 Preferované změny dopravních prostředků	26
Graf 8.7 Histogram doby dojížděky do zaměstnání.....	27
Graf 9.8 Oblasti připomínek uvedených respondenty	38
Graf 9.9 Připomínky k veřejné dopravě.....	39
Graf 9.10 Připomínky k dopravní cyklistice.....	40
Graf 9.11 Připomínky k oblasti financí	41

Seznam tabulek

Tab. 6.1 Režimy směn a inklinace ke změně dopravního prostředku	22
Tab. 8.2 Dopravní dostupnost směn z jednotlivých sídel	29

Seznam zkratek

3D	Trojdimenzionální
A.s.	Akciová společnost
CNG	Stlačený zemní plyn
CSCMP	Rada expertů v oblasti řízení dodavatelského řetězce
ČSÚ	Český statistický úřad
EPSG	Dataset geodetických parametrů
ESRI	Institut pro výzkum environmentálních systémů
GIS	Geografický informační systém
GPS	Globální poziční systém
IDOS	Informační dopravní systém
LPG	Propan-butan
MS	Microsoft
S.r.o.	Společnost s ručením omezeným
TEN-T	Transevropská dopravní síť
USA	Spojené státy americké
WGS	Světový geodetický systém

Seznam příloh

Příloha A Struktura dotazníku	51
Příloha B Mapa polygonů dojezdových sídel	53
Příloha C Mapa dopravní dostupnosti příjezdu na 6:00	54
Příloha D Mapa dopravní dostupnosti příjezdu na 14:10	55
Příloha E Mapa dopravní dostupnosti příjezdu na 18:00.....	56
Příloha F Mapa dopravní dostupnosti příjezdu na 22:10	57
Příloha G Mapa dopravní dostupnosti odjezdů v 6:00	58
Příloha H Mapa dopravní dostupnosti odjezdů v 14:10	59
Příloha I Mapa dopravní dostupnosti odjezdů v 18:00	60
Příloha J Mapa dopravní dostupnosti odjezdů v 22:10.....	61

Příloha A Struktura dotazníku



Vážení zaměstnanci, věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku.

1. Místo odkud dojíždíte:

2. Průměrná doba cesty (v minutách)

do zaměstnání ze zaměstnání

3. Pracujete v režimu (vyberte)

A	pružná pracovní doba (ranní směna)
B	3 směnný provoz (ranní, odpolední, noční směna)
C	nepřetržitý provoz (denní/ranní, noční)

4. Využívaný dopravní prostředek do zaměstnání (vyberte, je možná i kombinace, např. A+B)¹

Letní období

Ranní směna	
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný

Odpolední směna	
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný

Noční směna	
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný

¹ Zde vyberte kombinaci dle Vašeho pracovního režimu, viz otázka 3.

H	kombinovaný
---	-------------

H	kombinovaný
---	-------------

H	kombinovaný
---	-------------

Zimní období

Ranní směna	
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný
H	kombinovaný

Odpolední směna	
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný
H	kombinovaný

Noční směna	
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný
H	kombinovaný

5. Uvítali byste změnu způsobu dopravy při dojíždění do práce? (zaškrtněte)

ANO

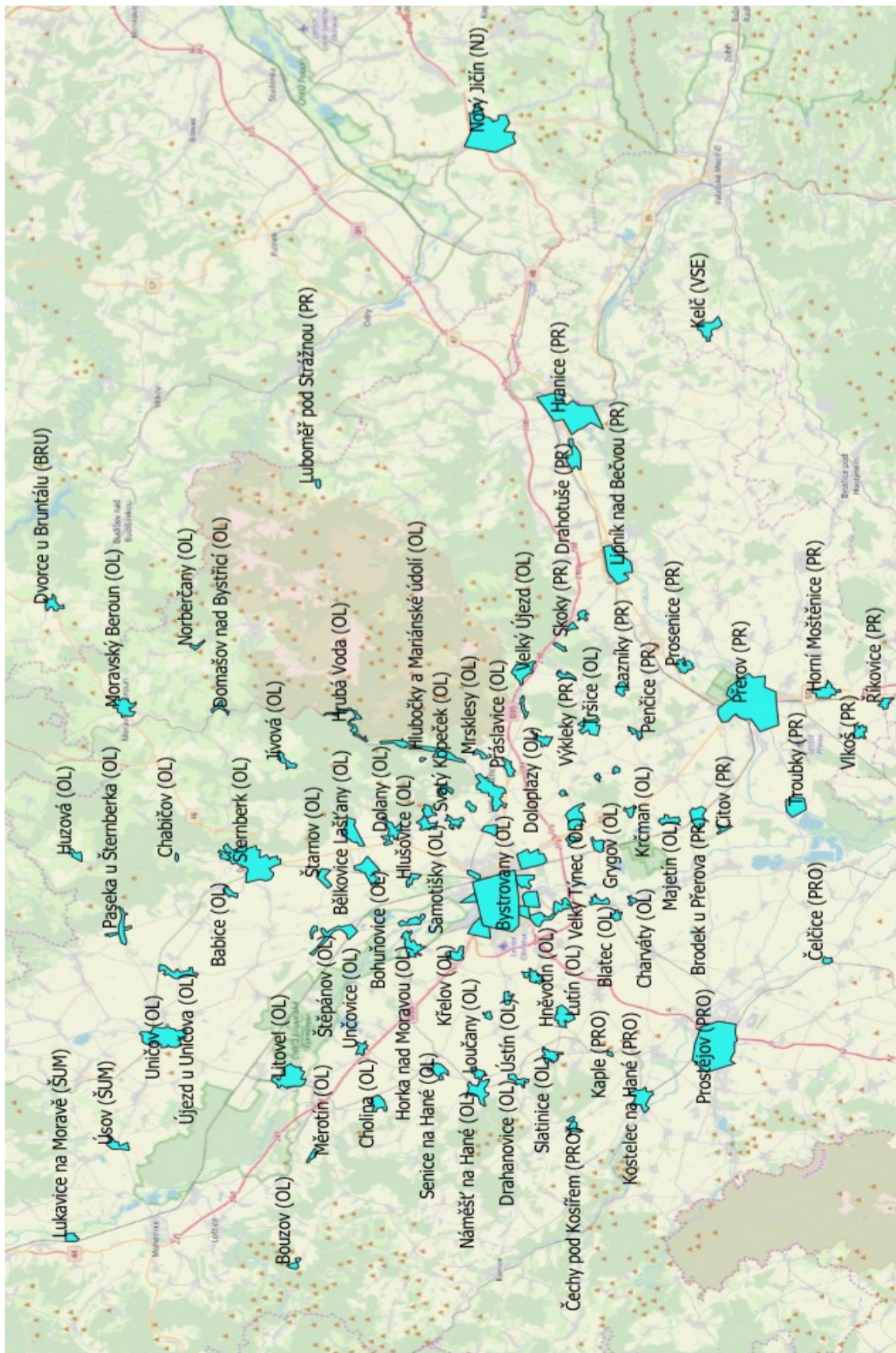
NE

Pokud ANO, jaký způsob dopravy preferujete?

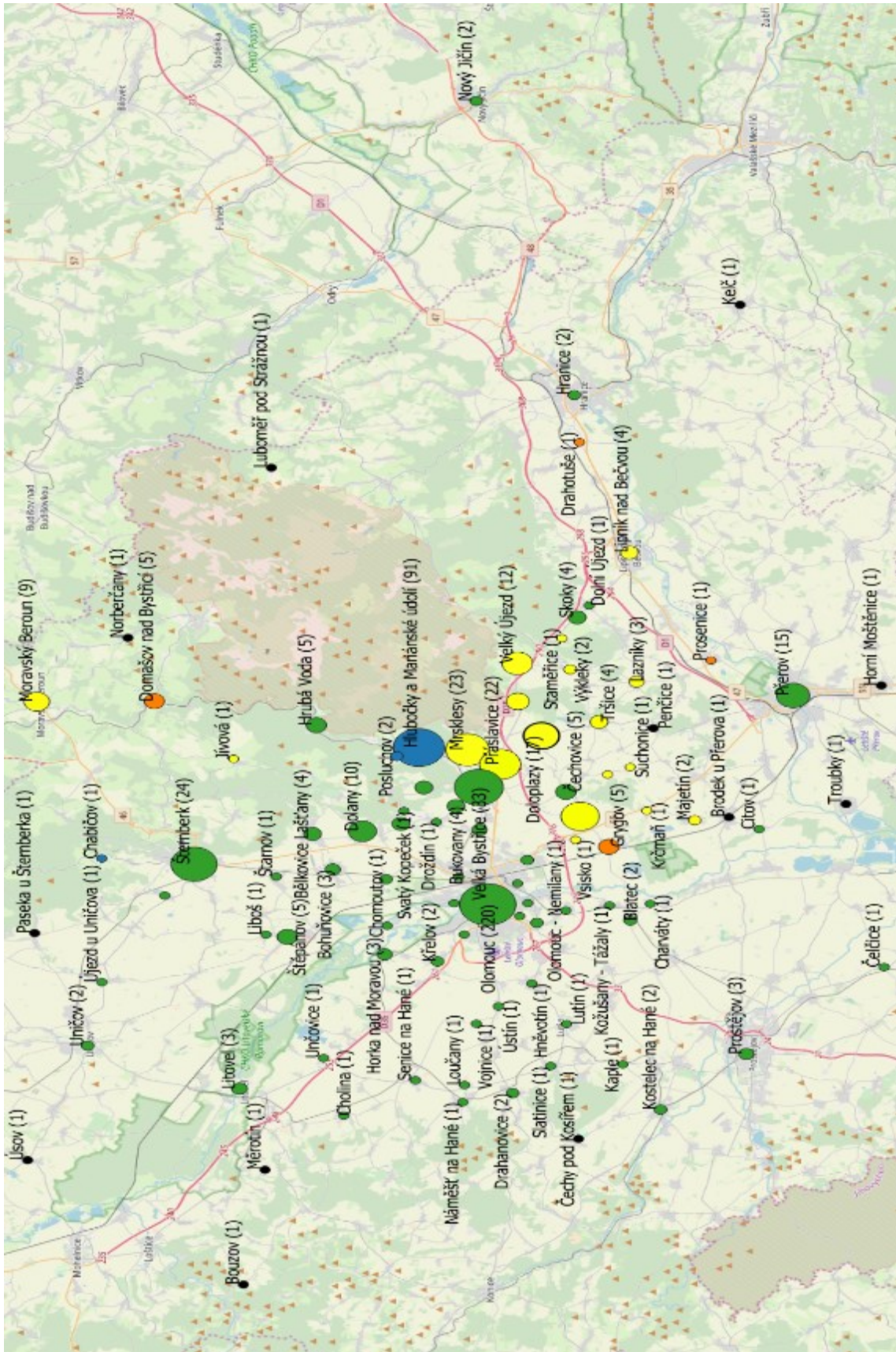
Dopravní prostředek	
A	vlak
B	autobus
C	osobní automobil
D	spolujezdec
E	motocykl
F	kolo
G	jiný
H	kombinovaný

6. Vypište prosím, nedostatky/bariéry, které omezují využití určitého dopravního prostředku. (např. Nedostačující kapacita automobilového parkoviště pro zaměstnance při ranní směně apod.)

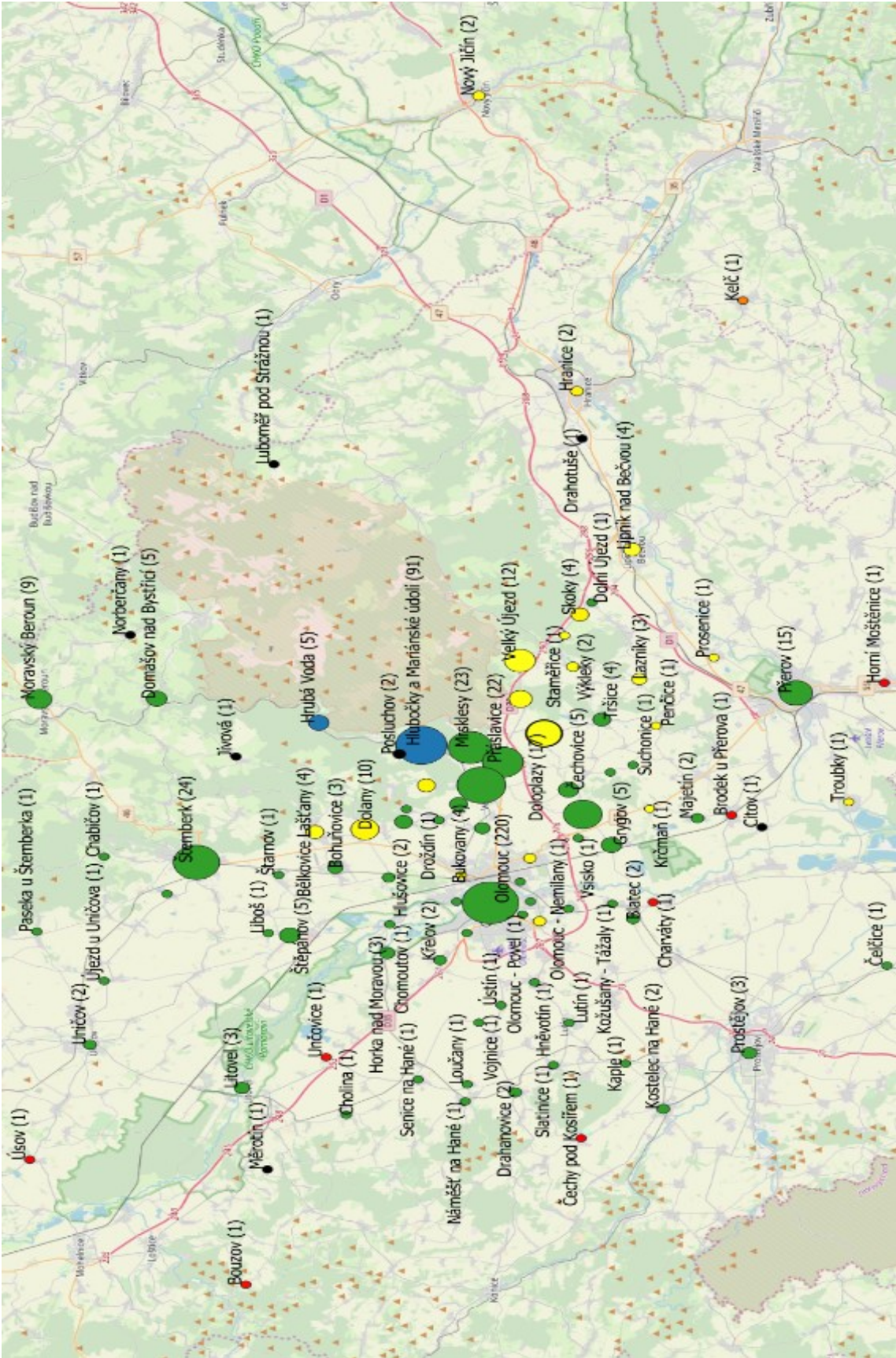
Příloha B Mapa polygonů dojezdových sídel



Príloha C Mapa dopravnej dostupnosti príchodu na 6:00

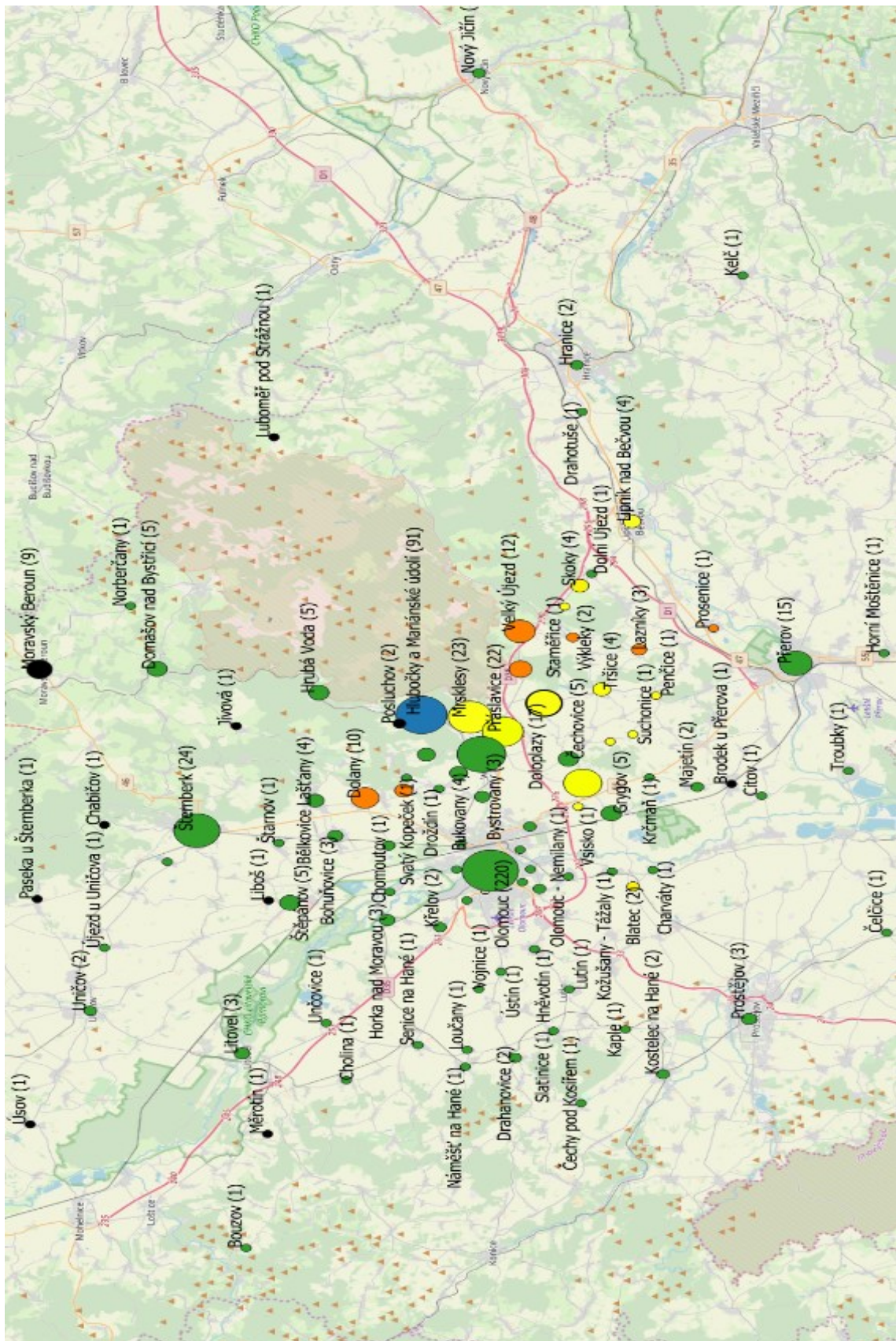


Príloha D Mapa dopravní dostupnosti příjezdu na 14:10



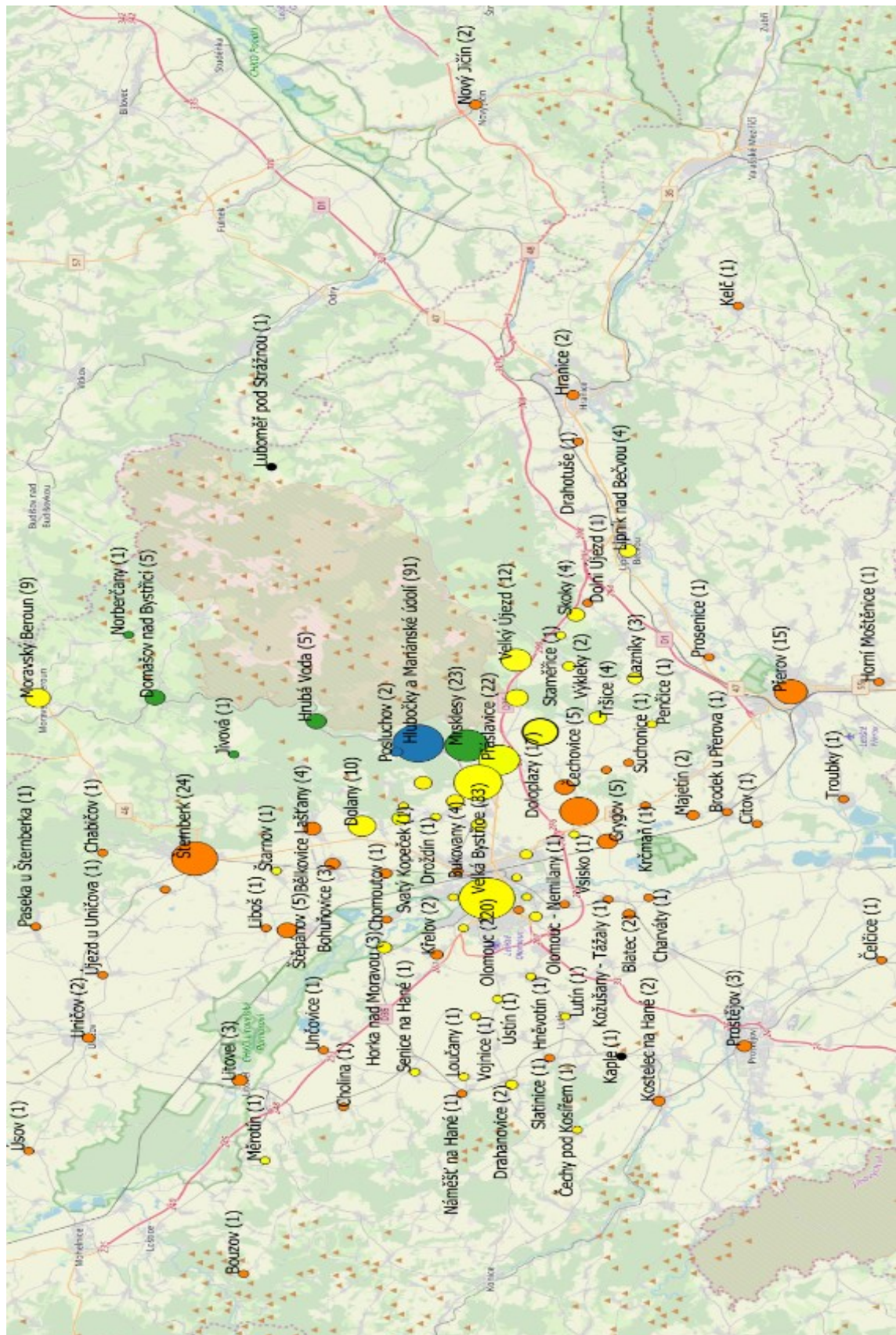
Příloha F

Příloha F Mapa dopravní dostupnosti příjezdu na 22:10



Příloha H

Příloha H Mapa dopravní dostupnosti odjezdů v 14:10



Autor/ka	David Koňárek
Název BP	Analýza mobility zaměstnanců společnosti Honeywell
Studijní obor	DOL
Rok obhajoby BP	2020
Počet stran	44
Počet příloh	10
Vedoucí BP	Ing. Libor Kavka, Ph.D.
Anotace	Bakalářská práce je finálním výstupem z již ukončeného rok a půl trvajícího projektu. Zabývá se mobilitou zaměstnanců společnosti Honeywell Aerospace v Hlubočkách nedaleko Olomouce. Pomocí dotazníkového šetření jsou získána data o mobilitě zaměstnanců. Data jsou očištěna od chyb a zpracována. Ze získaných dat je vytvořena dopravní dostupnost veřejnou dopravou, která je ověřena v IDOS. K vizualizaci dopravní dostupnosti je použit geografický informační systém. Výstupem je analýza mobility zaměstnanců s vyhodnocením současné situace a návrhem možných zlepšení.
Klíčová slova	dotazníkové šetření; geografický informační systém; dopravní dostupnost; veřejná doprava; mobilita
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	