

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geoinformatiky

**ZÓNY DOJÍŽĎKY NA
UNIVERZITU PALACKÉHO V OLOMOUCI:
VYMEZENÍ, ANALÝZY, PROPAGACE**

Bakalářská práce

František PAVLÍČEK

Vedoucí práce: Prof. RNDr. Vít VOŽENÍLEK, CSc.

Olomouc 2017

Geoinformatika a geografie

ANOTACE

Na Univerzitě Palackého v Olomouci studují a pracují lidé z různých zemí, oblastí a měst. Někteří z nich stráví denně více než hodinu přesunem na univerzitu a zpět, jiným to zabere pouze několik minut. Cílem této bakalářské práce je vymezit na základě dotazníkového šetření, provedeného mezi studenty a zaměstnanci univerzity, zóny dojížděky na Univerzitu Palackého a získané poznatky využít k propagaci univerzity. Zóny jsou zhotoveny zvláště pro automobilovou a veřejnou hromadnou dopravu. Vzniklé zóny dojížděky jsou porovnány se současnou studijní agendou univerzity a některé fakulty jsou porovnány mezi sebou. Následně jsou provedeny analýzy, které definují přibližný počet studentů středních škol a vymezují počet středních škol v jednotlivých zónách. Práce analyzuje současné rozmístění studentů v jednotlivých zónách a porovnává jej se vzniklými zónami dojížděky. Univerzita Palackého má na základě výsledků práce možnost zjistit, odkud je vhodné lákat studenty na dobrou dojížděku do Olomouce a kolik studentů v daném městě případně může oslovit.

KLÍČOVÁ SLOVA

dojížděka; dostupnost; Univerzita Palackého; propagace

Počet stran práce: 52

Počet příloh: 5 (z toho 2 vázané a 3 volné)

ANNOTATION

People from various countries, regions or cities work and study at the Palacký University in Olomouc. Some of them spend daily more than one hour with commuting to the university and back while others only lose couple of minutes. The aim of this bachelor thesis is to define commuting zones based on a survey performed on the students and staff of the Palacký University Olomouc and use knowledge from the questionnaire to promote the university. The commuting zones are made for both car transport and bus or train transport separately and are then compared to the list of students of the Palacký University. Also some faculties are compared with each other. After that there were conducted analyses to define the number of high school students and the number of high schools in the commuting zones. The bachelor thesis analyses the location of the students and compares it to the commuting zones. Based on the results the Palacký University has the possibility to find out where it is suitable to lure students on fast commuting to Olomouc and how many students can the university possibly reach in all zones.

KEYWORDS

commuting; accessibility; The Palacký University; promotion

Number of pages: 52

Number of appendixes: 5

Prohlašuji, že

- bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

- jsem si vědom, že na moji bakalářskou/diplomovou 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/diplomovou práci užívat (§ 35 odst. 3),

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

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

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

- použít výsledky a výstupy mé bakalářské/diplomové 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: _____

František PAVLÍČEK

Děkuji vedoucímu práce prof. RNDr. Vítu Voženílkovi CSc. za cenné rady, podněty a připomínky při vypracování práce.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **František PAVLÍČEK**

Osobní číslo: **R14499**

Studijní program: **B1301 Geografie**

Studijní obor: **Geoinformatika a geografie**

Název tématu: **Zóny dojíždky na Univerzitu Palackého v Olomouci:
vymezení, analýzy, propagace**

Zadávací katedra: **Katedra geoinformatiky**

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

Cílem bakalářské práce je vymezit na základě vyhodnocení dotazníkového šetření zóny dojíždky na Univerzitu Palackého v Olomouci, provést vhodné prostorové analýzy a získané poznatky navrhnout k propagaci univerzity. Bakalářské práce obsahuje čtyři dílčí cíle: (i) vyhodnotit dotazníkové šetření uskutečněného mezi studenty a zaměstnanci UP, (ii) podle zjištění vymezit zóny dojíždky (zvlášť pro zaměstnance, zvlášť pro studenty denně dojíždějící a studenty ubytované na kolejích a privátech), (iii) provést analýzu zón podle stávající studijní agendy UP a (iv) z dosažených poznatků předchozích cílů navrhnout kartografické produkty pro propagační (náborové) účely UP. Základními informačními vstupy budou dotazníky od studentů a zaměstnanců, data o času dojezdů do Olomouce, silniční a železniční síť ČR, agendy studentů a zaměstnanců UP a demografická data za města ČR.

Student provede takové analýzy, aby byl schopen zjistit přibližné počty lidí/maturantů v jednotlivých zónách, vymezit a spočítat střední školy v zónách, navrhnout "náborovou" územní strategii pro UP jak jsou rozmístění současní studenti a odkud lákat studenty na dobrou dojíždku do Olomouce a kolik jich je.

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

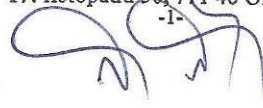
Seznam odborné literatury:

DISMAN, Miroslav. Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele. 4., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2011. 372 s. ISBN 978-80- 246-1966- 8
VOŽENÍLEK, Vít a Jaromír KAŇOK. Metody tematické kartografie: vizualizace prostorových jevů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky, 2011, 216 s. ISBN 978-80- 244-2790- 4.
VOŽENÍLEK, Vít. Diplomové práce z geoinformatiky. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. 61 s. ISBN 80-244- 0469-9.
LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M.F., MAGUIRE, D.J., RHIND, D.W. Geographic Information Systems and Science. Wiley and Sons.
CLOW, K.E.. BAACK, D. Reklama, propagace a marketingová komunikace. 1. vydání. Brno. Computer Press, 2008. ISBN-978- 80-251 1769-9.

Vedoucí bakalářské práce: prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.
Katedra geoinformatiky

Datum zadání bakalářské práce: 15. června 2016
Termín odevzdání bakalářské práce: 5. května 2017

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

-1-


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

L.S.

prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 15. června 2016

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	8
ÚVOD	9
1 CÍLE PRÁCE.....	11
2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	12
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	15
3.1 Univerzita Palackého.....	15
3.2 Marketing a propagace univerzit.....	15
3.3 Dopravní dostupnost	17
3.4 Dojíždka	18
4 VYMEZENÍ ZÓN DOJÍŽDKY NA UP	21
4.1 Vyhodnocení dotazníků.....	21
4.2 Stanovení mezí intervalů.....	22
4.3 Zóny dojíždky automobilovou dopravou.....	24
4.4 Zóny dojíždky veřejnou hromadnou dopravou.....	25
4.5 Zóny dojíždky při kombinaci druhů dopravy.....	27
4.6 Denní dojíždka	28
5 ANALÝZY NAD ZÓNAMI DOJÍŽDKY.....	31
5.1 Mezifakultní srovnání dojíždky na UP.....	31
5.2 Analýza počtu studentů UP v zónách.....	34
5.3 Analýza počtu uchazečů o studium na UP v zónách.....	36
5.4 Analýza počtu středních škol v zónách	38
6 PRODUKTY PRO PROPAGACI UP.....	41
6.1 Plakáty	41
6.2 Záložka.....	43
6.3 Placky a propiska	43
6.4 Desková hra	45
7 VÝSLEDKY	47
8 DISKUZE	49
9 ZÁVĚR	51
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
ČSÚ	Český statistický úřad
FF	Filozofická fakulta
IAD	individuální automobilová doprava
IDOS	informační dopravní systém
IDW	Inverse Distance Weighting
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
OA	obchodní akademie
PdF	Pedagogická fakulta
PřF	Přírodovědecká fakulta
SIMS	Sdružené informace matrik studentů
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SOŠ	střední odborná škola
SPŠ	střední průmyslová škola
STAG	studijní agenda
ÚIV	Ústav pro informace ve vzdělávání
UP	Univerzita Palackého
VHD	veřejná hromadná doprava
VŠB	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

ÚVOD

Zatím co základní i střední školu většinou žáci a studenti navštěvují v blízkosti svého bydliště, univerzita je pro mnoho z nich první institucí, do které musí každý den docházet a zároveň se ve městě jejich původu nenachází. Dle Judson a kol. (2006) volí studenti středních škol univerzitu, na které absolvují vysokoškolské vzdělání, podle prestiže a obrazu univerzity, dostupnosti a kvality poptávaného oboru, finančních nákladů a v neposlední řadě také dle lokalizace a vzdálenosti od domova. Pro mnoho z nich studium na univerzitě znamená první stěhování v životě a následný život v cizím městě, jiní mají vzdělávací instituci dostatečně blízko na to, aby se mohli denně vracet domů. V každém případě ale studium na univerzitě změní život každého ze studentů.

Na Univerzitě Palackého studuje každoročně kolem 22 000 studentů. Největší zastoupení mezi nimi mají vždy studenti prvního ročníku bakalářského studia. Někteří se na Univerzitu Palackého přihlásí díky její dobré pověsti či přítomnosti přátel, mnoho budoucích studentů ale univerzita musí o své kvalitě teprve přesvědčit. Univerzita udržuje blízký kontakt s tzv. fakultními školami, kam často jezdí současní studenti referovat žákům středních škol o životě na univerzitě. Na tyto školy jsou také pravidelně dodávány propagační materiály o univerzitě a velmi často probíhá spolupráce na výzkumu. Každá z těchto škol se ale nachází v odlišné vzdálenosti od Olomouce. Právě vzdálenost od současného bydliště je pro mnoho žáků při výběru univerzity klíčová. Dosud ale neexistoval žádný ucelený záznam o tom, v jaké vzdálenosti se střední školy nacházejí, kolik mají studentů či jak dlouho trvá dojíždka z jejich okolí.

Cílem této práce je zjistit, jak dlouho trvá dojíždka na Univerzitu Palackého v Olomouci, vymezit zóny dojíždky a následně provést analýzy vedoucí ke zjištění počtu středních škol a jejich žáků. Na základě získaných poznatků je jedním z dílčích cílů práce navrhnout pro Univerzitu Palackého nové propagační materiály, které budou žáky vedle kvality vyučovaných oborů lákat především na dobrou dojíždku do Olomouce.

1 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem práce je vymezení zón dojížděky na Univerzitu Palackého v Olomouci na základě dotazníkového šetření, provedení vhodných prostorových analýz a využití získaných poznatků a výsledků analýz k propagaci univerzity ve formě kartografických produktů. Tohoto cíle je dosaženo pomocí několika dílčích cílů.

Prvním z nich je analýza dotazníkového šetření, které proběhlo v měsících březen až červen roku 2015 na Univerzitě Palackého v Olomouci. Dotazník oslovil zaměstnance i studenty UP s cílem zjistit jejich způsob dojíždění na univerzitu a také jejich preference ohledně časových nákladů na dojíždění. Na základě vyhodnocení dotazníku budou vymezeny zóny dojížděky, a to zvláště pro automobilovou a veřejnou hromadnou dopravu. Zóny vytvořené oběma způsoby budou následně spojeny a vytvoří zóny dostupnosti UP bez ohledu na použitý způsob dopravy. V takto vzniklých zónách bude analyzován počet studentů, kteří ze zón dojíždějí, nebo by byli ochotni dojíždět a tyto výsledky budou srovnány napříč fakultami UP. Očekává se, že mezi fakultami budou zjištěny rozdíly v maximální době, kterou jsou studenti ochotni strávit každodenním dojížděním, a to především z důvodu různorodého rozmístění fakult podobného zaměření a také jejich různé kvality. V další části si práce klade za cíl popsat rozmístění studentů UP dle jejich trvalého bydliště. Práce zde definuje, odkud pocházejí současní studenti univerzity. Předpokládá se, že studenti pocházejí z míst s dobrou dopravní dostupností UP a studium na UP si vybrali také díky rychlému dopravnímu spojení. Údaje o bydlišti studentů jsou vizuálně srovnány se zónami dojížděky. V této části je zjištěn také počet středních škol a jejich studentů a je definováno, kolik škol a studentů se v zónách dojížděky UP nachází.

V závěrečné části práce jsou navrženy kartografické produkty pro náborové účely UP. Cílem je vytvoření široké škály produktů, které mohou oslovit jak studenty, tak učitele. Na rozdíl od jiných propagačních brožur univerzity, materiály vytvořené v rámci této práce lákají především na dobrou časovou dostupnost univerzity, nikoliv na kvalitu výuky či šíři nabízených oborů. Tyto produkty by měly sloužit na studentských veletrzích, dnech otevřených dveří a jiných univerzitních akcích k propagaci univerzity z pohledu její dopravní dostupnosti. Čas strávený přesunem do školy a zpět se stává stále cennějším. Rychlost dopravy na univerzitu tak může být při výběru vysoké školy jedním z rozhodujících faktorů.

Výsledkem syntézy těchto údajů s provedenými analýzami je navržená „náborová“ územní strategie pro UP. Univerzita z práce může zjistit, jak jsou rozmístění současní studenti, odkud lákat studenty středních škol na dobrou dojížděku do Olomouce a kolik studentů a středních škol se nachází v dané dojezdové vzdálenosti na univerzitu. Na základě výsledků práce může být efektivněji cílena kampaň UP na získání nových studentů bakalářských, magisterských i doktorských oborů.

2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Použité metody

Pro potřeby analýzy dojížděky na UP byl již před zadáním bakalářské práce zkonstruován dotazník. Příprava dotazníku započala již v roce 2015 na Katedře geoinformatiky pod vedením prof. RNDr. Víta Voženílka, CSc., který spolupracoval také s RNDr. Jaroslavem Burianem, Ph.D. a Mgr. Lenkou Zajíčkovou. Detailně je forma dotazníku popsána v podkapitole Použitá data. Dotazník je k nahlédnutí v přílohách bakalářské práce.

Při vymezení zón dojížděky VHD (veřejnou hromadnou dopravou) byla použita metoda interpolace. Z hlediska matematicko-statistického řešení existují dvě základní skupiny interpolačních metod: deterministické a stochastické. Obecně lze konstatovat, že přírodní procesy se prostorově analyzují a modelují spíše metodami deterministickými, zatímco sociální spíše metodami stochastickými (Kraus, 2007). Proto byla pro interpolaci zvolena metoda IDW (Inverse Distance Weighting). Přesný postup interpolace je popsán v kapitole 4.3. Pro vymezení zón dojížděky IAD (individuální automobilovou dopravou) byla užita extenze Network Analyst ze softwaru ArcMap. Vizualizace výsledků do map byla provedena pomocí běžných metod tematické kartografie. Dopravní dostupnost byla vizualizována pomocí izochron, počet studentů UP metodou pseudokartogramu a počet středních škol metodou kartodiagramu.

Použitá data

Do provedených analýz vstupovala data z několika zdrojů. Prvním z nich byla statistická data z dotazníků o dojížděce. Z důvodu potřebného množství odpovědí byla zvolena internetová forma dotazníku. Otázky kladené zaměstnancům a studentům se lišily jen nepatrně. Obsahem dotazníku bylo:

Pro studenty

- 16 otázek (5 o osobních informacích, 11 o dojížděce)
- uzavřené (11) i otevřené (5) otázky
- 21 223 odeslaných dotazníků, 1 371 odpovědí, návratnost 6,5 %

Pro zaměstnance

- 18 otázek (7 o osobních informacích, 11 o dojížděce)
- uzavřené (11) i otevřené (7) otázky
- 2 686 odeslaných dotazníků, 587 odpovědí, návratnost 21,8 %

Dotazník pro zaměstnance byl obohacen o otázky na počet automobilů v rodině respondenta, běžný čas odjezdu do práce a běžný čas odjezdu z práce. Zaměstnanci uváděli také nejvyšší ukončené vzdělání, což by u studentů nemělo příliš smysl. Otázky o dojížděce jsou v obou druzích dotazníku téměř totožné. U otevřených otázek respondenti většinou vyplňovali čas, potřebný k danému způsobu dopravy na univerzitu. Uzavřené otázky se týkaly četnosti návštěv vybraných služeb, důvodů pro použití jiného způsobu dopravy než v majoritě případů apod.

Dalším zdrojem dat byl vyhledávač v jízdních řádech veřejné dopravy IDOS (integrováný dopravní systém), provozovaný společností CHAPS spol. s r. o. Ze stránek IDOS byla získána data o všech autobusových a vlakových spojích jedoucích ze sídel ČR s více než 5 000 obyvateli (2011) do Olomouce v týdnu od 14. 9. 2015 do 20. 9. 2015. Jedinou výjimkou bylo město Hranice na Moravě, ke kterému byly jízdní řády získány z týdne od 20. 2. 2017 do 26. 2. 2017, a to díky chybným údajům v původně získaných datech. Výsledná tabulka obsahuje 54 563 spojů s atributy výchozí obce a zastávky, cílové obce (vždy Olomouc) a zastávky, a dále s datem a časem odjezdu a příjezdu a počtem přestupů. Z těchto informací je možné vybrat spoje, které jsou pro dojížděku do Olomouce z každého sídla nejvhodnější. Informace o spojích byly pomocí funkce Join připojeny k datům o městech, převzatých z databáze AdministrativniCleneni_v13.gdb, která je součástí datové sady ArcČR® 500 verze 3.3.

Další datovou sadou použitou při analýzách byla dopravní síť. Pro potřeby práce byla převzata liniová vrstva silnic z již výše zmíněného datasetu ArcČR® 500 verze 3.3. Detailní popis vymezení zón dojížděky IAD se nachází v kapitole 4.3.

Pro porovnání dat z vyhodnocených dotazníků s daty o trvalém bydlišti studentů a zaměstnanců UP byl pro potřeby práce poskytnut výpis ze studijní agendy UP ke 31. 10. 2016. Ten u každého studenta obsahuje informace o fakultě, kterou navštěvuje, ročníku studia, roku narození, pohlaví, obci trvalého bydliště a o občanství studenta (cizinec/Čech). Další použitou datovou sadou byl seznam uchazečů o studium na bakalářských oborech UP v roce 2014. Tento dataset obsahoval především informace o oboru a fakultě, kam se uchazeč hlásí, poště, na kterou mu byla zasílána rozhodnutí o přijetí a nepřijetí a také typu střední školy, ze které se uchazeč hlásil. Data o středních školách byla získána z rejstříku škol, který spravuje MŠMT (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy). Rejstřík škol je považován za referenční a údaje v něm by měly být neustále správné. Informace o počtu žáků středních škol byla taktéž získána z internetových stránek MŠMT, datum jejich pořízení je ale 1. 9. 2010. Od dalších let již MŠMT centrálně data o počtu žáků na středních školách neeviduje.

Použité programy

Prostorové analýzy byly zpracovány v softwaru ArcMap od společnosti Esri ve verzích 10.5 a 10.4.1. Při tvorbě síťových analýz byla využita extenze Network Analyst. Mapové výstupy byly upravovány v trial verzi softwaru Adobe Illustrator CS6. Pro zpracování

grafů, tabulek a výsledného textu práce byly použity nástroje Microsoft Office 2016, konkrétně Excel a Word.

Postup zpracování

V první fázi práce byly zpracovány odpovědi na dotazníky o dojížděci. Pro další části práce byla důležitá především zjištění o času, který studenti a zaměstnanci UP stráví dojížděním na univerzitu a také o maximální době, kterou by byli ochotni dojíždění denně obětovat. Byly vyfiltrovány nevalidní odpovědi a u nejasných odpovědí bylo rozhodnuto, která část odpovědi bude brána jako platná. Na základě výsledků dotazníků byly stanoveny intervaly pro budoucí zóny dojížděky. Následně byly zhotoveny zóny dojížděky pro automobilovou i veřejnou hromadnou dopravu. Oba výsledky byly poté propojeny a vytvořily tak zóny dojížděky na UP, nezávislé na použití dopravního prostředku. Nad těmito zónami byly provedeny analýzy počtu potenciálních i současných studentů. Výstupem této části jsou mapy a také tabulky, ve kterých je zobrazen původ studentů univerzity i počet středních škol, ze kterých by se mohli studenti hlásit na UP, respektive ze kterých se na UP přihlásili v roce 2014. Ze získaných poznatků byly následně navrženy propagační materiály, které na rozdíl od již zhotovených produktů nevyzdvihují kvalitu a šíři nabízených studijních oborů, ale lákají studenty spíše na dobrou dopravní dostupnost univerzity z jejich města. Tyto materiály může univerzita využít při přednáškách na středních školách, studentských veletrzích, dnech otevřených dveří a jiných popularizačních akcích. V poslední fázi byl sepsán text práce, vytvořen poster a byly zpřístupněny také webové stránky. Celý postup práce byl shrnut ve vývojovém diagramu (Obr. 1).



Obr. 1 Postup realizace bakalářské práce.

3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Na téma dojížděky na univerzitu a propagace vysoké školy již bylo zpracováno mnoho odborných prací. Následující kapitola krátce popisuje Univerzitu Palackého jako objekt analýz a zabývá se možnostmi propagace univerzit v širším měřítku. Následně jsou definovány termíny dostupnost a dojížděka se specifickým zaměřením na dojíždění vysokoškolských studentů a popsány výsledky prací s podobným zaměřením.

3.1 Univerzita Palackého

Univerzita Palackého v Olomouci je vysoká škola s dlouhou tradicí. Byla založena již v 16. století a je tak nejstarší vysokou školou na Moravě a druhou nejstarší v České republice. V současnosti představuje moderní vzdělávací instituci se širokou nabídkou studijních oborů a bohatou vědeckou činností. Na jejích osmi fakultách studovalo v roce 2015 přesně 21 455 studentů (UP, 2017). Dle počtu studentů v prezenčním studiu je Univerzita Palackého po Univerzitě Karlově a Masarykově Univerzitě v Brně třetí největší vysokoškolskou vzdělávací institucí v České republice (MŠMT, 2016).

Pro potřeby práce bylo důležité analyzovat rozmístění budov univerzity. Na rozdíl od některých zahraničních vysokých škol, Univerzita Palackého nemá jediný obrovský kampus, ale je rozprostřena po historickém centru Olomouce. Několik budov je situováno také úplně mimo centrum, včetně kompletního zázemí Lékařské fakulty, nebo nově zbudovaného centra Fakulty tělesné kultury v Neředíně. Pro lepší orientaci v rozmístění budov UP byl vytvořen portál mapy.upol.cz, kde je možno lokalizovat každou stavbu, ve které se nachází některá z institucí univerzity.

3.2 Marketing a propagace univerzit

Jak již bylo zmíněno v kapitole Úvod, také univerzity jsou z důvodu zisku nových studentů nuceny rozšířit své marketingové a propagační aktivity. Dle Světlíka (2009) je marketing školy proces řízení, jehož výsledkem je poznání, ovlivňování a v konečné fázi uspokojení potřeb a přání zákazníků a klientů školy efektivním způsobem zajišťujícím současně plnění cílů školy. Největší marketingové aktivity dle autora probíhají ve vnitřním prostředí škol, a proto nejsou ihned viditelné. Pozitivní vnitřní prostředí definuje hlavně kvalita managementu univerzity. Školy začaly mít zájem o marketing především z důvodu, že v něm vidí potenciál, který jim poskytne možnost jak efektivním způsobem získat dostatečný počet studentů. Marketing také pomáhá informovat cílové skupiny a veřejnost o aktivitách školy a vytváří vztahy a loajalitu v externí i interní formě (Světlík, 2009). Může být použit ke zlepšení dlouhodobé reputace nebo i v rámci jednorázové náborové akce (Štefko, 2003).

Stephensonová a kol. (2015) se ve svém výzkumu zaměřila na nejdůležitější vlivy na rozhodnutí o výběru univerzity. Studenti si podle ní vybírají zpravidla ze tří škol, které si

svým zaměřením, umístěním a dalšími vlastnostmi často nejsou podobné. Jako velmi důležitý faktor pro výběr univerzity uvádí rodinu a přátele. Mnoho studentů podle autorky změni svůj názor o preferované škole po její osobní návštěvě při akcích jako den otevřených dveří apod. Prohlédnutí si budoucího místa studia dle výsledků výzkumu nejčastěji převrátí většinou již dříve stanovený žebříček preferovaných univerzit. Velmi důležitý je pro studenty také vzhled univerzity a kampusu, což úzce souvisí s návštěvou školy v rámci školou pořádané akce. Studenti na nejmenované univerzitě na severovýchodě USA, kde byl výzkum proveden, uvedli jako třetí stěžejní faktor finanční nákladnost studia na dané univerzitě. Důležitost dnů otevřených dveří a vlivu přátel a rodiny na finální rozhodnutí uvádí ve svém výzkumu také Fabuš (2016).

Čeští autoři ve svých výzkumech zachycují také další důvody, které studenty středních škol ovlivňují při výběru univerzity. Nabízený studijní obor jako nejdůležitější faktor při rozhodování uvádí Benedikovičová (2016), Rumíšková (2014) i Zifčáková (2017). Další důvody se různí a autoři se ne vždy shodují na tom, jakou prioritu jim žáci středních škol přikládají. Jsou jimi dobrá dopravní dostupnost či lokalita univerzity, úroveň vzdělání, podmínky přijetí, osobní kontakt se studentem dané univerzity na střední škole nebo úspěšnost absolventů.

Studenti v České republice při čerpání informací o budoucí vysoké škole využívají nejčastěji internet (Fišerová, 2015). Rolí e-marketingu se zabýval například Štefko (2015), který dochází k názoru, že vysoce uznávané univerzity jsou především produktem kvalitního managementu. Na konci své práce vyzývá vysoké školy ke zlepšení marketingu na sociálních sítích. Návrh na interakci vysoké školy se studenty prostřednictvím sociálních sítí zpracovala na příkladu Univerzity Palackého Ševčíková (2015). Tato autorka se zabývala také stoupající popularitou propagačních videí na kanálu YouTube. Výzkum Zifčákové (2017) po e-zdrojích a rodinných příslušnících a přátelích, na nichž se jako na relevantních zdrojích shoduje s ostatními výzkumy, uvádí za žádané také tištěné propagační materiály a reklamní předměty. Nebyla nalezena žádná odborná práce uvádějící výčet informací, které studentům v propagačních materiálech nejvíce scházejí, nebo co by si přáli vědět před tím, než na univerzitu nastoupí. Požadavky studentů středních škol na obsah propagačních materiálů mohou být v budoucnosti podrobeny hlubšímu výzkumu.

Většina významných českých univerzit již spustila prodej propagačních předmětů, v některých případech provozují také e-shop. Mezi nejčastěji dostupné produkty patří kolekce triček a mikin, kancelářské předměty jako jsou blok, propiska, tužka, sešit či USB flash disk či zcela jiné produkty, např. frisbee, deštník, zapalovač nebo batoh. Mnoho univerzit již nabízí také placky, nebo v současnosti oblíbenou plátěnou tašku. Většina těchto produktů je velmi jednoduchých, na mnoha z nich je zobrazeno pouze logo univerzity nebo je použit pouze název univerzity. Produkty jsou většinou laděny do barevného stylu univerzity. Univerzita Karlova na svém e-shopu nabízí také produkty

jednotlivých fakult. Výběr propagačních předmětů potvrzuje ve svém výzkumu také Fabuš (2016), který jako vhodné předměty k propagaci Katedry spojuje Žilinské univerzity navrhuje propisku, hrnek a kalendář s motivy katedry.

3.3 Dopravní dostupnost

Dopravní dostupností se zabývalo již velké množství studentských i vědeckých prací. Autoři se shodují především na těžké definici tohoto termínu z důvodu jeho multioborového použití. Zatím žádná definice nebyla převzata ostatními a považována za zcela správnou. Velmi blízko této práci má definice uvedená v Dalvi a Martin (1976), podle kterých znamená dostupnost jednoduchost, s jakou je možné dosáhnout aktivity, resp. obecně daného místa s využitím daného dopravního systému. Shen (1998) zase na dostupnost pohlíží jako na míru síly a rozsahu geografických vztahů mezi obyvateli a jejich socioekonomickými aktivitami.

Pojem dostupnosti geografických objektů byl zkoumán již v 50. a 60. letech Garrisonem, který rozpracoval koncept analýzy konektivity, tedy počtu spojení mezi uzly jako míry dostupnosti. Mirvald (1993) řadí konektivitu spíše do oblasti hodnocení hierarchie dopravních uzlů, Brinke (1999) mezi strukturně morfologické znaky sítě. Konektivita podle něj označuje stupeň propojení uzlů sítě. Obecně platí: čím vyšší konektivita, tím vyšší počet vzájemných spojení mají uzly sítě, a doprava je tedy rychlejší a výkonnější. Stupeň konektivity je především ovlivňován stupněm ekonomického rozvoje daného území.

Kusendová chápe dostupnost jako určitý ukazatel, který na základě přístupnosti nebo dosažitelnosti daného objektu k ostatním objektům určuje jeho postavení v rámci dané prostorové struktury (1996, cit. v Horák, Peňáz, Růžička, 2004). Dostupnost je nejvíce ovlivňována geografickou polohou, blízkostí uzlů a charakteristikou dopravních sítí. Zvyšuje se s rostoucím významem a napojením dopravního uzlu. V historii je toho dokladem například rozvoj měst při napojení na železnici, kdy zvýšení dostupnosti mělo za následek nejen populační, ale i významový růst sídla, zatímco v dnešní době tuto roli převzal rozvoj individuální osobní dopravy, která zatím v historii lidstva nejvíce zvýšila dostupnost a mobilitu obyvatel (Hoyle, Knowles, 2001).

Dostupnost může vyjadřovat prostorovou, časovou a frekvenční dostupnost dopravních uzlů. Převážně se určuje na základě sumy vzdáleností, času a počtu spojů. Vzdálenostní dostupnost vyjadřuje suma v kilometrech z každého bodu k ostatním. Časová dostupnost se měří sumou času potřebného k vzájemnému dosažení dopravních uzlů a uvádí se obvykle v minutách. Frekvenční dostupnost se zjišťuje pomocí počtu dopravních spojů. Ukazatelé vzdálenostní a časové dostupnosti se užívají pro všechny druhy dopravy, kdežto frekvenční dostupnost převážně u pravidelné hromadné dopravy (Mirvald, 1993). Postupem let se nejdůležitějším ukazatelem dostupnosti stal čas a dříve nejdůležitější aspekt dostupnosti – vzdálenost – téměř ztratil na významu vzhledem k

dostupnosti časové, neboť právě čas hraje v dnešní době nejdůležitější roli v rozhodování obyvatel (Warntz 1967 cit. v Hudeček, 2010).

Dopravní dostupností se z českých vysokých škol zabývá hlavně Vysoká škola báňská – Technická univerzita v Ostravě (VŠB). Nejaktivnějším je ve výzkumu J. Horák, do jeho týmu patří také I. Ivan, T. Inspektor a T. Peňáz. Ve velkém kvantu prací autorů z VŠB je dopravní dostupnost používána jako jeden z hlavních faktorů ve vztahu k nezaměstnanosti, trhu práce a dojížděky do zaměstnání (Jindra, 2016). Při zkoumání dostupnosti VHD využil Růžička (2004) k hodnocení dostupnosti zaměstnavatelů v okrese Bruntál program DOK, jehož autorem je Tomáš Kettner. Tento program automaticky vyhledává v jízdních řádech IDOS vhodné spoje. VŠB také již od roku 2006 vyvíjí databázi dopravních spojení ve formátu .mdb, která zachycuje spojení VHD v Moravskoslezském a Olomouckém kraji. Tuto databázi ve své diplomové práci využila například Hnilová (2007).

Dostupnost se dá dělit podle mnoha hledisek. Již výše bylo uvedeno dělení dostupnosti na vzdálenostní, časovou a frekvenční, které ve své publikaci používá Mirvald (1993). Dostupnost může být dělena také dle použitého dopravního prostředku na automobilovou, autobusovou, vlakovou a další, dle základu organizace provozu na hromadnou a individuální, dle provozně technologického hlediska na veřejnou a neveřejnou a také dle směru dojížděky, velikosti území či způsobu dopravy (podrobněji v Jindra, 2016). Kromě Jindry se dostupností Olomouce či některých služeb na jejím území zabývali na Univerzitě Palackého také Horalík (2016) nebo Veselý (2012).

Nejčastěji bývá dopravní dostupnost vizualizována pomocí izochronických map. Jejich základním prvkem jsou izolinie stejných časových ztrát. Vztahují se buďto k určitému dopravnímu bodu nebo k určité množině dopravních bodů. Izolinie se nemohou křížit a jejich vzdálenosti jsou nepřímo úměrné gradientu daného prvku (Kufner, 2010). Další možnosti kartografického znázornění dostupnosti rozpracovali ve svém článku Křížan a Gurňák (2008).

3.4 Dojížděka

S rozvojem dopravy a zlepšováním dopravní dostupnosti je možné denně cestovat i na větší vzdálenosti. Obyvatelé se přemisťují, resp. dojíždějí za cílem, kterým může být zaměstnání, návštěva úřadu, sportovního či kulturního zařízení nebo jako v případě této práce vysokoškolská instituce. Dle publikací ČSÚ (Českého statistického úřadu) je dojížděka definovaná jako přesun osob do cíle své cesty, který leží mimo městskou část nebo obec, v níž se nachází místo trvalého pobytu těchto osob (ČSÚ, cit. v Zajíčková, 2012). Pro dojížděku je nejčastěji využívána hromadná doprava, na delší vzdálenosti bývá frekventovaněji užitá automobilová doprava (Zajíčková, 2012). Problematika dojížděky je široce řešena v rámci SLDB (Sčítání lidu, domů a bytů). Naposled uvedli obyvatelé České republiky informace o dojížděce v roce 2011 při posledním cenzu. Tato

data jsou však obtížně srovnatelná s minulými sčítáními. Na rozdíl od roku 2001 a let předchozích totiž nebylo uvedení informací o dojížděci povinné. Navíc byly údaje uváděny dle míst obvyklého bydliště, nikoliv trvalého. Srovnání dat získaných v roce 2011 se staršími daty je tak díky použití rozdílné metodiky velmi složité (ČSÚ, 2014).

Zahraniční autoři, zabývající se problematikou dojížděky na vysoké školy, řeší nejčastěji dopravní udržitelnost dojížděky, důvody studentů pro výběr daného dopravního prostředku a také možnosti, jak přimět studenty k volbě aktivního způsobu dopravy na univerzitu, tedy hlavně k použití jízdního kola či chůze. Shodují se na tom, že univerzita je zdrojem mnoha cest pro zaměstnance i studenty a má tak velkou možnost změnit přepravní chování a návyky svých návštěvníků (např. Shannon et al., 2006, Balsas, 2003, Zhou, 2012). Společná je u výzkumů prováděných v USA nebo Austrálii snaha omezit počet studentů dojíždějících do školy osobním automobilem, a naopak posílit využití hromadné dopravy, kola či chůze. Balsas (2003) uvádí, že univerzity mají téměř neomezené možnosti dalšího výzkumu a propagace použití nemotorizovaných dopravních prostředků k dojížděci. Jediným omezením pro vysoké školy je podle něj jejich kreativita a ochota riskovat svou reputaci za cenu zlepšení kvality života svých studentů a zaměstnanců.

Důvodem, který by studenty přinutil vyměnit dopravu automobilem za některý z hromadných dopravních prostředků, by bylo především hrazení dopravy veřejnými prostředky univerzitou v kombinaci se zdražením parkovacích míst v okolí univerzity. Navrhován je model, ve kterém se finanční prostředky vybrané z parkování v okolí univerzity použijí právě na uhrazení cesty hromadnou dopravou (Rotaris, 2015). K úbytku studentů cestujících autem došlo po zavedení bezplatné linky autobusu, která mířila do školy, například v Los Angeles (Boyd et al., cit. v Zhou, 2012). Při výzkumu dojížděky na vysoké školy v Nizozemsku bylo zjištěno, že 42 % studentů se dopravuje vlakem, 24 % autobusem a 29 % studentů jezdí na kole. Podíly využití automobilu či chůze jsou zanedbatelné (Kobus, 2015). V Nizozemsku přitom funguje systém, ve kterém studenti dostávají od univerzity možnost cestování veřejnou dopravou zdarma (Kroes, cit. v Kobus, 2015).

V otázce vzdálenosti je srovnání českých univerzit se zahraničními z důvodu jiných přepravních návyků poněkud složité. Shannon et al. (2006) při svém výzkumu stanovila tři zóny dojížděky (0–1 km, 1–8 km, 8+ km) a zkoumala využití dopravních prostředků studenty University of Western Australia v těchto zónách. Podobný výzkum prováděl také Delmelle (2012), který tvrdí, že do vzdálenosti 2 500 m od kampusu převažuje jako nejvyužívanější dopravní prostředek chůze. Otázku doby dojíždění a výběru dopravního prostředku otevřel ve svém výzkumu na UCLA (University of California) také Zhou (2012). Tvrdí, že 56 % studentů používá jako primární nemotorizovaný dopravní prostředek, zatím co u zaměstnanců to je pouze 25 %. Doba dojížděky je u 73 % studentů UCLA nižší než 60 minut, naopak 21,4 % studentů dojíždí více než hodinu.

Studentům, kteří chodí pěšky, trvá docházka nejčastěji 15–20 minut, při použití VHD se doba dojížděky prodlouží na 30–45 minut, autem pak cesta do školy trvá ve většině případů až 60 minut. Zhou také upozorňuje na fakt, že většina studentů dojíždí až mezi sedmou a devátou hodinou a nepřispívá tak k dopravním zácpám v ranní špičce. Tento fakt potvrzuje ve svém výzkumu také Eom et al. (2009). V Nizozemsku cesta na univerzitu trvá v průměru 50 minut, průměrný čas dopravy výlučně při použití veřejné dopravy je pak 56 minut (Kobus, 2015).

V České republice se analýze dojížděky věnuje především Český statistický úřad. Z dat nasbíraných v rámci SLDB čerpali ve svých pracích např. Horalík (2016) nebo Langrová (2016). Výzkumu dojížděky vysokoškolských studentů se ve své diplomové práci okrajově dotknula Svitková (2014), která srovnávala přepravní chování studentů základních, středních a vysokých škol na příkladu obce Zastávka. Další zkoumané práce často čerpají data o dojížděce z již zaniklého ÚIV (Ústavu pro informace ze vzdělávání) nebo SIMS (Sdružené informace z matrik studentů). Tyto zdroje však nabízí údaje o počtu dojíždějících studentů pouze na úrovni okresů. Takto zpracovala dojížděku do vysokých škol v Brně Altmannová (2014) nebo dojížděku na Pedagogickou fakultu Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích Štádlerová (2015). Kadlec (2013) pak ve své práci Regiony dojížděky do vysokých škol v ČR vymezuje dojížděkový region univerzit pomocí podílu dojíždějících z okresů. Pro UP definuje u prezenčního i kombinovaného studia jako dojížděkový region pouze okres Olomouc. Tento fakt potvrzuje také Vápová (2015), ta se ale zabývala pouze dojížděkou na ekonomické školy, z nichž reprezentuje Olomouc jen Moravská vysoká škola. Kadlec zmiňuje alespoň významný dojížděkový proud na UP (minimálně 20 % studentů z daného okresu dojíždí na univerzitu) z okresů Šumperk a Jeseník a v roce 2000 také z Prostějova. Pouze Univerzitou Palackého se zabývala Rumišková (2014), která ve svém dotazníku zjistila, že 43 % studentů v průběhu akademického roku žije v podnájmu v Olomouci, zatím co 35 % využívá koleje. Pouhých 19 % studentů má trvalé bydliště v Olomouci nebo denně dojíždí z okolních měst a obcí.

Pro vizualizaci dojížděky užívají výzkumné práce nejčastěji metod regionalizace, kartogramu a kartodiagramu (Štádlerová, 2015, Vápová, 2015, Kadlec, 2013). V zahraničních pracích bývá použita jednoduchá metoda tabulky s vymezenými intervaly a počtem dojíždějících (Shannon et al., 2006).

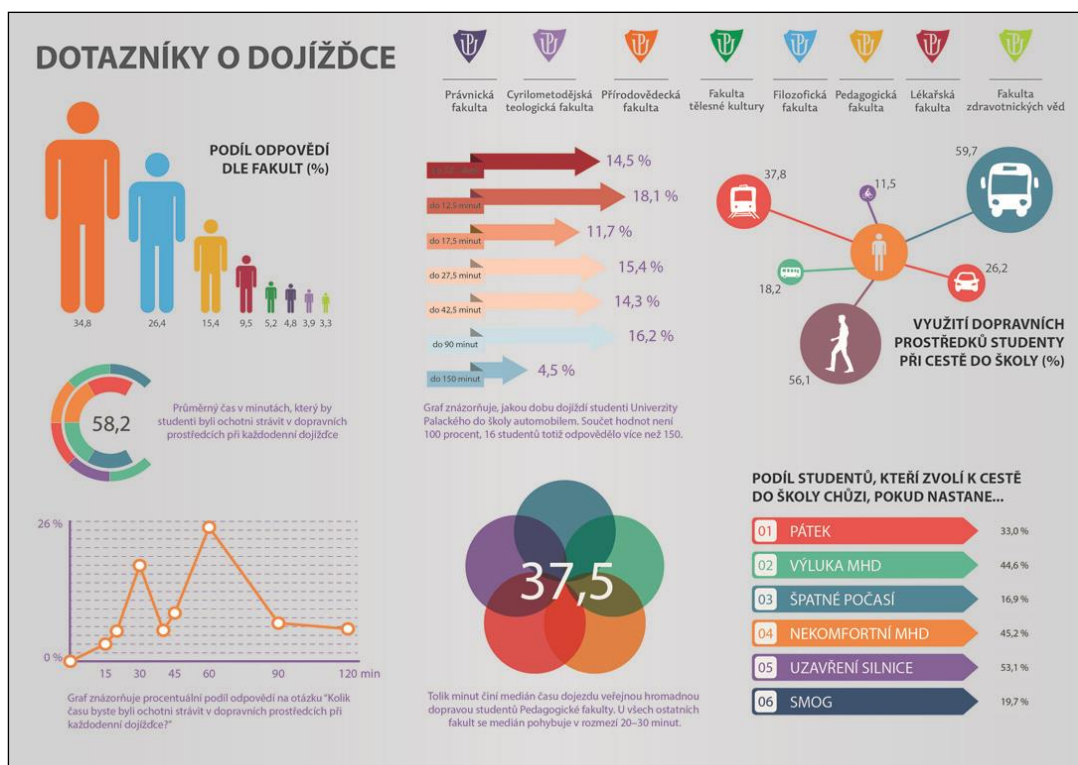
4 VYMEZENÍ ZÓN DOJÍŽDKY NA UP

V této kapitole se práce zabývá vyhodnocením odpovědí zaměstnanců a studentů Univerzity Palackého na dotazníky o dojíždce, na jejichž základě jsou následně stanoveny meze intervalů zón dojíždky na UP. Následně je popsána definice zón pro IAD a VHD a také jejich syntéza. Zhotovené mapy srovnávají mezi fakultami procentuální zastoupení studentů v zónách, respektive maximální dobu, kterou by studenti byli ochotni věnovat každodennímu dojíždění.

4.1 Vyhodnocení dotazníků

Struktura a forma dotazníků o dojíždce byla již popsána v kapitole 2. V případě studentů činila návratnost dotazníků pouze 6,5 %, což je oproti poznatkům zahraničních autorů velmi málo. Například Páez a Whalen (2010) uvádí jako běžnou návratnost dotazníků o přepravě 20–30 %. Odpovědi bylo sesbíráno celkem 1 371. Nejvíce jich poskytli studenti Přírodovědecké fakulty (477 odpovědí, 34,8 % vyplněných dotazníků), Filozofické fakulty (362, 26,4 %) a Pedagogické fakulty (211, 15, 4 %). Tyto tři fakulty byly z důvodu počtu odpovědí vybrány pro vzájemné srovnání. S výjimkou Lékařské fakulty nepřesáhl u ostatních fakult počet odpovědí hranici jednoho sta.

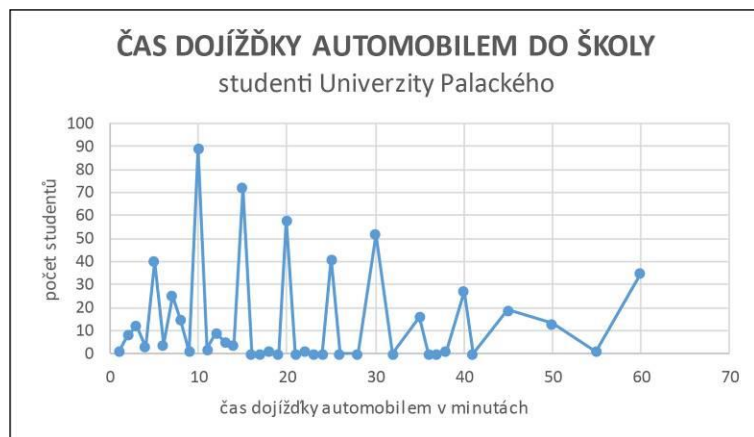
Nejdůležitějšími otázkami pro potřeby této práce byly v dotazníku pro studenty otázky číslo sedm (Vyberte, jakým dopravním prostředkem se nejčastěji dopravujete do školy), číslo osm (Kolik času trvá Vaše běžná dojíždka/docházka do školy, pokud zvolíte následující dopravní prostředek?) a číslo jedenáct (Jaká je pro Vás hranice, kdy byste byl/a ještě ochoten/ochotna denně dojíždět do školy?). Vyhodnocení dotazníků bylo provedeno pomocí převedení listu s odpověďmi do kontingenční tabulky v prostředí Microsoft Excel, ze které byly následně vyexportovány tabulky s četnostmi odpovědí u vybraných otázek. V dalším kroku musely být některé odpovědi upraveny a filtrovány. Problémy nastaly především u otázek, na které mělo být odpovězeno časovým údajem v minutách. Chybné odpovědi byly převedeny na správnou časovou jednotku. U nejednoznačných odpovědí, například 15–30 minut, byly testovány tři přístupy, a to použití střední hodnoty, použití obou uvedených hodnot, nebo použití vyšší z obou hodnot. Výsledné průměrné časy se však nejvýše lišily o pouhých 33 vteřin u použití VHD, respektive o 13 vteřin v případě užití automobilu. Po konzultaci s vedoucím práce bylo rozhodnuto o použití obou uvedených hodnot, tak aby se výsledná hodnota co možná nejvíce blížila střední hodnotě, tedy ekvivalentu běžného času dojíždky. Nejzajímavější výsledky dotazníku byly vizualizovány do infografické podoby pomocí grafů a diagramů (Obr. 2). Údaje z dotazníků byly použity především pro stanovení intervalů zón dojíždky a pro vzájemné porovnání dopravního chování studentů srovnávaných fakult, viz podkapitoly kapitoly 4.



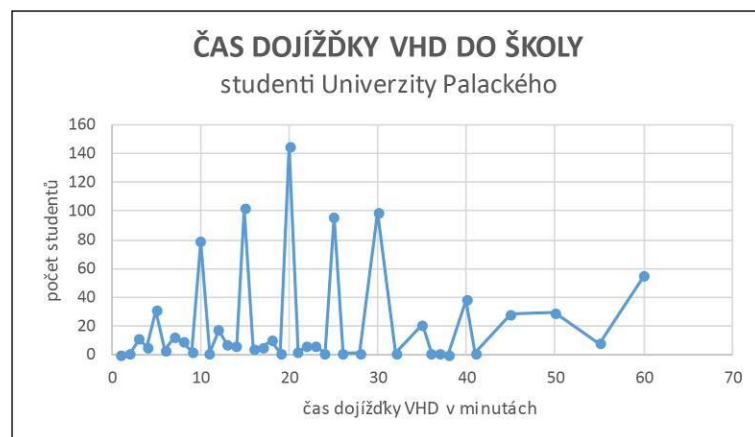
Obr. 2 Infografické vyhodnocení dotazníků (zdroj podkladu: www.freepik.com).

4.2 Stanovení mezí intervalů

Prvním krokem pro vytvoření zón dojížděky na UP bylo stanovení mezí intervalů na základě výsledků dotazníkového šetření. Pro tento účel byly použity především odpovědi studentů na otázku číslo osm, ve které byli studenti dotazováni na čas strávený dojížděkou při použití různých dopravních prostředků. Cílem bylo vytvoření mezí intervalů tak, aby mohly být použity stejné intervaly pro mapy dostupnosti IAD i VHD. Po vytvoření tabulek s četnostmi odpovědí byly vizualizovány histogramy dat odhalující několik lokálních maxim u nejčastějších odpovědí (Obr. 3, Obr. 4). Těmi byly zaokrouhlené hodnoty jako 15 či 30 minut.



Obr. 3 Histogram času dojížděky automobilem do školy.



Obr. 4 Histogram času dojížděky VHD do školy.

Data tedy neměla normální rozdělení a nebylo možno použít běžné statistické metody vymezování intervalů. Již histogramy odpovědí na dobu dojížděky oběma způsoby přepravy ukázaly, že dojížděka automobilem trvá studentům o něco kratší čas než dojížděka VHD. Počet odpovědí v obou frekvenčních grafech se liší z toho důvodu, že pouze 26,2 % studentů používá někdy k dopravě do školy automobil, zatím co veřejnou hromadnou dopravu užívá téměř 60 % studentů. Na základě odborných konzultací s pracovníky Katedry geoinformatiky UPOL byly meze intervalů umístěny do sedel křivek histogramů. Tím bylo docíleno efektu, kdy hodnoty s nižší četností byly vztaženy k hlavní hodnotě intervalu. Například odpověď 12 minut tak byla obsažena v intervalu 7,5–12,5 minut, jehož hlavní hodnotou byla hodnota deset minut, zatím co odpověď 13 minut již byla vztažena k intervalu 12,5–17,5 minut. Počet intervalů byl vzhledem k množství lokálních maxim histogramu stanoven na sedm. Snahou při definici počtu intervalů bylo také rozčlenění počtu studentů co nejrovnoměrnějším způsobem, tak aby jeden interval neobsahoval například 50 procent studentů. Výsledné intervaly včetně počtu studentů a jejich procentuálního rozložení v každém z nich se nacházejí v tabulce č. 1. U veřejné hromadné dopravy jsou záměrně vynechány první dva intervaly. Poskytnutá data z vyhledávače jízdních řádů IDOS totiž obsahují jízdní řády pouze pro města s více než 5 000 obyvateli. Nejbližším takovým městem z pohledu časové dostupnosti je Přerov, jehož medián dostupnosti činí 19 minut a minimální dojezdový čas pouze 13 minut. Použití intervalů 0–7,5 minut a 7,5–12,5 minut by zde nemělo smysl, proto je prvním užitým intervalem až interval 12,5–17,5 minut. Počet odpovědí z výše zmíněných důvodů nemůže být srovnáván, zajímavé je spíše porovnání množství dojíždějících z každé zóny pomocí procentuálního podílu. Procentuální součet nedává celých 100 % a to z důvodu uvedení vyšší hodnoty než 150 minut u 13 studentů při dojížděce automobilem a u 31 studentů u dojížděky VHD. V obou případech je jejich podíl na celkovém počtu odpovědí nižší, než 3 %. Odpověď „nevím“, nebo „není relevantní“ uvedlo 14, respektive osm studentů.

Tab. 1 Intervaly zón dostupnosti

Interval dostupnosti	Dojížd'ka automobilem		Dojížd'ka VHD	
	Počet studentů	%	Počet studentů	%
0–7,5 minut	93	14,49	×	×
7,5–12,5 minut	116	18,07	×	×
12,5–17,5 minut	75	11,68	295	28,26
17,5–27,5 minut	99	15,42	268	25,67
27,5–42,5 minut	92	14,33	163	15,61
42,5–90 minut	108	16,82	210	20,11
90–150 minut	29	4,52	77	7,38

4.3 Zóny dojížd'ky automobilovou dopravou

K vymezení zón dojížd'ky automobilovou dopravou byla využita extenze Network Analyst v prostředí softwaru ArcMap. Liniová vrstva silniční sítě byla převzata z datové sady ArcČR® 500 verze 3.3 a následně modifikována. Úpravy spočívaly v definici průměrné rychlosti na každém úseku silniční sítě a následném odvození průměrného času nutného k projetí silničního úseku. Faktorů, které objektivně působí na průměrnou rychlost v České republice, je mnoho. Hudeček (2008) uvádí jako nejpodstatnější třídu a šířku silnice, klikatost, podélný sklon, intenzitu provozu, nehodovost, roční období apod. Pro potřeby práce byly průměrné rychlosti na jednotlivých silničních úsecích převzaty z Hudeček a kol. (2016), kde byly faktory ovlivňující průměrnou rychlost redukovány pouze na ty nejpodstatnější: třída silnice, šířka silnice a umístění vzhledem k systému osídlení. Podrobněji jsou průměrné rychlosti dle silničního úseku zobrazeny v tabulce č. 2.

Při přípravě liniové vrstvy silniční sítě pro vstup do síťové analýzy byly nejdříve pomocí nástroje Intersect vybrány pouze ty úseky silnic, které leží v intravilánu. Polygonová vrstva zastavěných oblastí byla taktéž převzata z datasetu ArcČR® 500 verze 3.3. Nástrojem Erase byly z původní sítě silnic úseky procházející intravilánem naopak vyříznuty. Silniční síť byla tímto rozdělena na části procházející městem a části neprocházející městem. Pro každou vrstvu byly zvláště nastaveny průměrné rychlosti dle tabulky č. 2 a byl dopočten průměrný čas potřebný k překonání každého úseku. Následně byly obě vrstvy spojeny pomocí funkce Merge. Výsledná vrstva obsahovala všechny původní silnice s časovým atributem, potřebným pro provedení síťové analýzy.

Tab. 2 Průměrné rychlosti v datovém modelu silniční sítě

Způsob využití komunikace	V obci	Mimo obec
dálnice (3pruhové uspořádání)	-	120
dálnice (2pruhové uspořádání), silnice pro motorová vozidla (3pruh.)	75	115
silnice pro motorová vozidla (2pruh.)	70	110
silnice I. třídy (2pruhové uspořádání)	40	80
silnice I. třídy	30	70
silnice II. třídy (2pruhové uspořádání)	35	70
silnice II. třídy	25	50
ostatní komunikace (vč. silnic III. třídy)	20	40

Vektorová vrstva silnic byla po úpravě převedena do síťového datasetu. Zóny dojížděky byly získány pomocí funkce Service Area, která umožňuje vypočítat zóny dostupnosti určitého bodu na síti nebo v jejím okolí dle zadaných intervalů (stanovení intervalů podrobněji v kapitole 4.2). Důležitou částí analýzy tedy byla také definice cílového bodu. Pro výpočet zón dojížděky na UP se nabízelo stanovit cílový bod u budovy univerzity. Tímto způsobem by však počet cílových bodů značně narostl, protože univerzita je rozvrstvena po celé ploše Olomouce a každý student dle svého studia oboru navštěvuje školu v jiném místě. To samé platí také v případě samotných fakult, kde například Přírodovědecká fakulta se nachází v hlavní budově na ulici 17. listopadu, ale také v Holici a v dalších budovách. Z důvodu záměru později srovnat dostupnost pomocí IAD a VHD byly cílové body umístěny do prostoru vlakového a autobusového nádraží v Olomouci. Testován byl také přístup uplatněný v Hudeček (2008), který vymezuje Buffer jeden km kolem centroidu Olomouce a následně používá jako cílové body průsečíky silniční sítě s obalovou zónou. Výsledné zóny určené tímto postupem však byly velmi podobné jako v případě užití obou olomouckých nádraží jako cílových bodů. Důležitou částí nastavení síťové analýzy bylo také užití parametru Trim Polygons a jeho nastavení na 6 000 m. Tím bylo docíleno většího zaoblení polygonů v okrajových částech, což má za následek především pozitivní efekt na vizuální vzhled okrajů zón.

4.4 Zóny dojížděky veřejnou hromadnou dopravou

Při vymezení zón dojížděky veřejnou hromadnou dopravou byl postup odlišný od zón automobilové dopravy. V případě uplatnění podobného principu jako u silniční dostupnosti by musel být vytvořen dataset železnic, který by obsahoval atribut maximální povolené rychlosti na daném úseku železnice. Na průměrnou rychlost na železnici má vliv několik faktorů, především jsou to kategorie vlaku a stav kolejí. Je-li ale na některém železničním úseku povolena rychlost 160 km/h, neznamená to, že

všechny vlaky se po daném úseku touto rychlostí skutečně budou pohybovat. Daleko věrnějším způsobem vymezení zón dostupnosti je použití skutečných dojezdových časů z jednotlivých měst, které se nacházejí v jízdních řádech. Podrobněji je struktura dat použitých v této práci popsána v kapitole 2. Po důkladném studiu dat byly všechny údaje modifikovány takovým způsobem, aby umožňovaly následnou filtraci. V prvním kroku byly upraveny časy příjezdu a odjezdu, které jsou v původních datech uvedeny ve formátu dd.mm.rrrr hh:mm:ss, tedy například 14. 9. 2015 4:46:00. Pomocí vzorce (1) byla z původního datového formátu vybrána pouze informace o času, která byla následně vzorcem (2) transformována do formátu mm, tedy do čísla v rozmezí 0–1440. Díky tomuto kroku bylo možno filtrovat spoje dle času příjezdu a odjezdu.

$$=\text{ČAS}(\text{HODINA}(\text{A1});\text{MINUTA}(\text{A1});\text{SEKUNDA}(\text{A1})) \quad (1)$$

$$= \text{HODINA}(\text{A1}) * 60 + \text{MINUTA}(\text{A1}) \quad (2)$$

V druhé fázi byl z dat příjezdu a odjezdu získán den v týdnu, ve kterém spoj dojel do Olomouce ve formátu 1–7. Nejdříve bylo vzorcem (3) rozděleno datum a čas. Následně bylo pomocí funkce DENTÝDNE (4) získáno pořadové číslo dne v týdnu. Ve funkci byl použit typ argumentu 2, který vrací hodnoty 1–7 pro rozmezí pondělí–neděle. Oba výše zmíněné postupy byly uplatněny na všechny řádky datového souboru.

$$=\text{DATUM}(\text{ROK}(\text{A1});\text{MĚSÍC}(\text{A1});\text{DEN}(\text{A1})) \quad (3)$$

$$=\text{DENTÝDNE}(\text{A1};2) \quad (4)$$

Zóny dojížděky z jízdních řádů byly vytvořeny pomocí algoritmu interpolace. Termín interpolace vyjadřuje proces výpočtu neznámých hodnot určitého jevu na základě známých bodových dat (Křikavová, 2009). Aby bylo možné data interpolovat, musela být každému městu, ze kterého byly jízdní řády k dispozici, přiřazena jediná hodnota. Po konzultaci s vedoucím práce byl jako hodnota vstupující do interpolace vybrán medián atributu délka spoje z každého z měst. Protože Microsoft Excel neumožňuje výpočet mediánu v kontingenčních tabulkách, byl vzorec (Obr. 5) zadán maticově. V případě dat o jízdních řádech byly pomocí funkce KDYŽ vybrány ze souboru spojů všechny spoje, které odjíždí z obce umístěné v buňce D2 (a následně D3–D270) a z nich byl vypočten medián z délky spoje, jejíž hodnoty byly umístěny ve sloupci B. Medián byl vypočten ze všech spojů z každého města, bez omezení času odjezdu či příjezdu, počtu přestupů, či druhu dopravního prostředku.

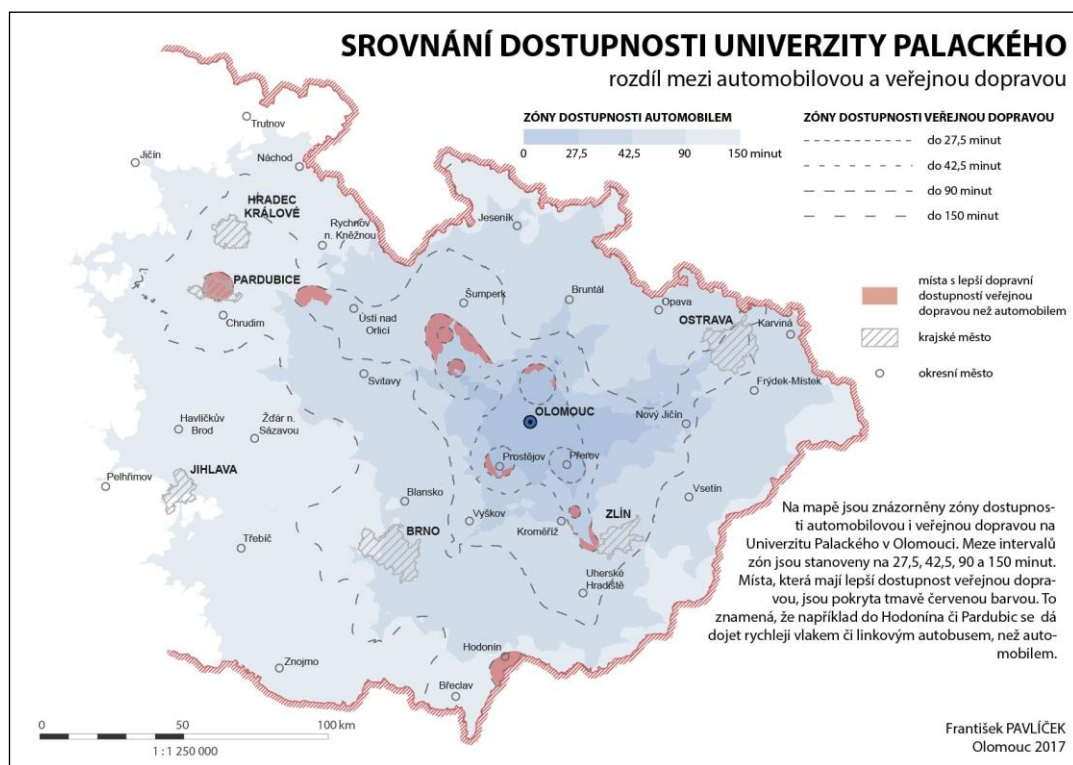
E2 {=MEDIAN(KDYŽ(\$A\$2:\$A\$54563=D2;\$B\$2:\$B\$54563))}					
	A	B	C	D	E
1	Výchozí obec	Délka spoje (min)			
2	Aš	418	Aš		437
3	Aš	357	Bakov nad Jizerou		232
4	Aš	428	Bechyně		312
5	Aš	461	Benátky nad Jizerou		214
6	Aš	454	Benešov; okres Benešov		212
7	Aš	411	Beroun		207

Obr. 5 Ukázka výpočtu mediánu.

Po výpočtu mediánu byly výsledky funkcí Join přidány k vrstvě obsahující v bodové podobě města s více než 5 000 obyvateli. Při interpolaci byly testovány dva algoritmy, a to IDW a kriging. Jako vhodnější se jevilo použít metodu IDW, a to z toho důvodu, že výsledný povrch blíže procházel vstupními body o známých hodnotách, než tomu bylo v případě krigingu. Počet okolních bodů, ze kterých jsou metodou IDW počítány okolní hodnoty, byl ponechán na dvanáct. Křikavová (2009) ve své práci zmiňuje obecné pravidlo, které doporučuje volbu variabilního poloměru v případě malého počtu měřených bodů a jejich náhodného rozmístění. Hodnota parametru p byla z důvodu tvorby efektu „bull's eyes“ při nízké hodnotě parametru stanovena na tři. Po provedení interpolace byl výsledný rastr funkcí Int převeden z reálných na celočíselné hodnoty, aby mohla být následně pomocí funkce Raster to Polygon změněna reprezentace z rastrové na vektorovou. Výstup z poslední jmenované funkce byl upraven v Editoru ArcMap, kde byly nástrojem Merge spojeny všechny polygony tvořící jednu zónu. Nad takto upraveným souborem byly prováděny analýzy dojížděky veřejnou dopravou.

4.5 Zóny dojížděky při kombinaci druhů dopravy

V poslední části vymezení zón dojížděky byly zóny pro IAD i VHD sjednoceny funkcí Merge v prostředí Editor softwaru ArcMap. Ve většině případů byla dostupnost pomocí automobilu lepší než v případě VHD, sjednocené zóny tedy vypadají velmi podobně jako zóny dostupnosti IAD. Místa s lepší dostupností veřejnou hromadnou dopravou byla znázorněna v mapě (Obr. 6).

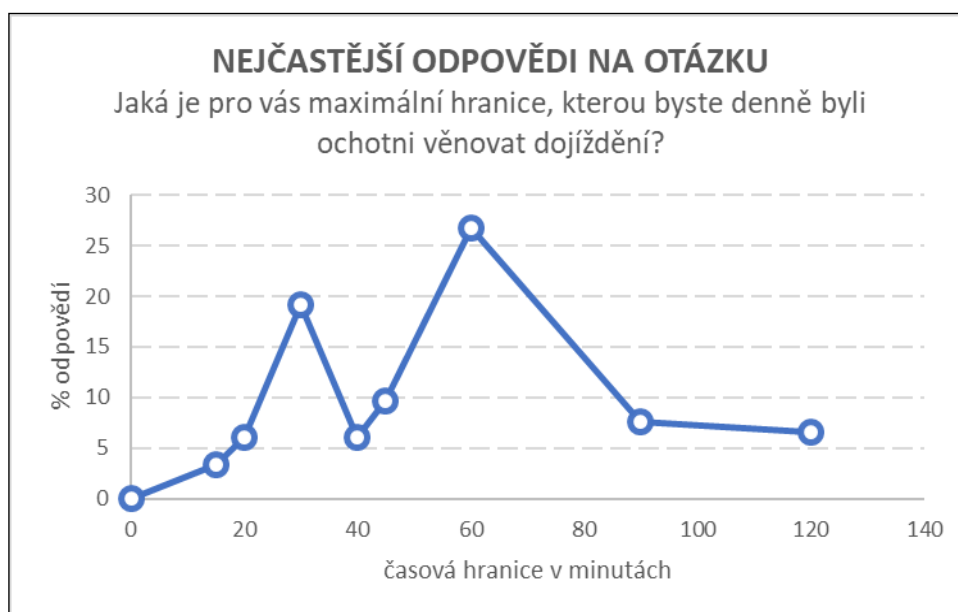


Obr. 6 Srovnání dostupnosti pomocí IAD a VHD.

Nevýhodou dopravy veřejnými prostředky je fakt, že dostupnost je omezená směry dopravních komunikací a často připomíná spíše obalovou zónu podél jejich průběhu. Například u Pardubic je medián dostupnosti 80 minut (metodika výpočtu byla popsána v kapitole 4.4), za tento čas je ale veřejnou dopravou možné se dostat pouze na hlavní vlakové nádraží a do jeho blízkého okolí. Střed Pardubic tedy spadá do zóny dostupnosti do 90 minut, okrajové části už jsou součástí zóny do 150 minut. V případě Prahy je situace stejná, pouze s tím rozdílem, že střed Prahy spadá do poslední vymezované zóny 90–150 minut. Zóny dostupnosti VHD na rozdíl od IAD nejsou zcela konzistentní a jejich zobrazení nad jinou tematikou je náročné. Pro vizualizaci obou způsobů dostupnosti byla použita metoda izolinií, dostupnost IAD byla navíc zvýrazněna barvou. Místa s lepší dostupností VHD byla akcentována tmavě červenou barvou. Agregace zón dostupnosti v další fázi práce sloužila pro definici lokalizace a počtu obcí, ze kterých studenti jsou teoreticky schopni dojet do Olomouce nezávisle na druhu dopravy. V těchto zónách existují místa, odkud je možno se ve stanoveném čase dopravit do Olomouce oběma druhy dopravy, pouze automobilem či pouze veřejnou dopravou.

4.6 Denní dojíždka

Součástí dotazníku o dojíždce pro studenty byla také otázka s následujícím zněním: „Jaká je pro vás hranice, kdy byste ještě byl ochoten denně dojíždět do školy (Uveďte pouze čas strávený v dopravním prostředku v minutách.)?“ Nejčastějšími odpověďmi na tuto otázku bylo 60 minut (344 z 1 276 odpovědí, 26,8 % všech odpovědí) a 30 minut (244 z 1 276 odpovědí, 19,12 %), průměr dosáhl hodnoty 58,2 minut. Z grafu (Obr. 7) je možné odečíst další časté odpovědi.



Obr. 7 Graf znázorňující hraniční dobu denního dojíždění.

Interpretace odpovědí na výše zmíněnou otázku je poměrně problematická. Otázka totiž nespecifikuje, zda se dobou strávenou v dopravních prostředcích myslí cesta pouze tam, nebo i cesta zpět. Po konzultaci s vedoucím práce byly odpovědi posouzeny tak, že studenti odpovídali spíše na otázku o celkové době strávené v dopravních prostředcích za den, tedy při cestě tam i zpět. Pokud student například uvedl, že by byl ochoten denně dojíždět 90 minut, znamená to, že jedné cestě je ochoten obětovat maximálně 45 minut svého času. Při tomto přístupu bylo zjištěno, že téměř 80,5 % studentů by bylo ochotno denně dojíždět do Olomouce a zpět ze zóny dojížděky do 42,5 minut. Tato zóna byla stanovena jako zájmová oblast, odkud je potenciálně možné lákat studenty na dobrou denní dojížděku do Olomouce.

Tab. 3 Limitní doba denní dojížděky pro studenty

Čas denní dojížděky	Ochotno dojíždět % studentů
0–17,5 minut	31,98 %
17,5–27,5 minut	19,04 %
27,5–42,5 minut	29,47 %
42,5–90 minut	17,63 %
90–150 minut	1,72 %
nad 150 minut	0,16 %

Přestože Zhou (2012) uvádí, že studenti na univerzitě dojíždějí nejčastěji mezi sedmou a devátou hodinou ranní, pro analýzu denní dojížděky byl vybrán všední den a čas příjezdu do Olomouce mezi 5:00 a 8:00 dle výzkumu Zajíčkové (2012). V tuto dobu se dá do Olomouce dostat jak automobilem, tak veřejnou dopravou. Podmínky dojížděky automobilem se však zjišťují velmi obtížně. V tuto denní dobu ovlivňuje čas dojížděky především hustota vozidel a vymezené zóny dojížděky pro automobilovou dopravu by se při použití simulace skutečného provozu značně zmenšily. Studium této problematiky nebylo součástí práce. Naopak, jízdní řády se zhuštěním provozu v ranních hodinách často počítají, nebo se jich v případě vlaků vůbec netýká, proto je analýza denní dojížděky veřejnou dopravou jednodušší.

Z již výše popsané databáze jízdních řádů IDOS byla provedena selekce spojů vhodných k denní dojížděce. Vybrány byly spoje jedoucí ve středu (16. 9. 2015, resp. v případě Hranic 22. 2. 2017), s příjezdem do Olomouce v čase 5:00–8:00. K vytvoření zón denní dojížděky nebylo přistoupeno z důvodu podobnosti mediánů délky spoje z vybraných a všech spojů. Nejzajímavější pro denní dojížděku jsou města, ze kterých trvá dojížděka zhruba do 45 minut. Z těchto měst je dle odpovědí v dotazníku denně ochotno dojíždět přes 80 % studentů. Takových měst s více než 5 000 obyvateli je v okolí Olomouce celkem dvanáct. Další dvě města mají medián délky spojů ve vybranou dobu 46 minut (Chropyně, Kroměříž) a jedno město 47 minut (Holešov). Velmi

důležitým faktorem pro vhodnost města k denní dojíždce je také počet spojů. Nejvyšší počet spojů z jednoho města ve zmiňovanou dobu je 18. Tento počet přijíždí do Olomouce z Prostějova a z Litovle. Znamená to, že v průměru každých deset minut odjíždí z obou měst spoj do Olomouce. Délka každého ze spojů je ale různá, v případě Litovle je například délka nejkratšího spojení pouze 21 minut, naopak hned šest z 18 spojů má délku 45 minut a jeden dokonce 53 minut. U Prostějova je naopak možno využít hned tři spoje, které trvají pouhých 16 minut, i když medián všech spojů činí 28 minut. Patnáct nejvhodnějších měst k dojíždce je uvedeno v tabulce č. 4, seřazeno dle mediánu délky spojů z každého z měst.

Tab. 4 Nejvhodnější města pro denní dojíždku do Olomouce

Město	Medián délky spoje	Minimum délky spoje	Počet spojů
Prerov	19 minut	13 minut	14
Šternberk	21 minut	13 minut	12
Hulín	26 minut	24 minut	6
Mohelnice	27 minut	22 minut	7
Prostějov	30 minut	16 minut	17
Hranice na Moravě	32 minut	27 minut	14
Zábřeh na Moravě	36 minut	23 minut	8
Otrokovice	36 minut	33 minut	6
Litovel	32 minut	21 minut	19
Lipník n. Bečvou	40 minut	21 minut	12
Uničov	42 minut	25 minut	11
Chropyně	42 minut	32 minut	7
Kojetín	45 minut	37 minut	10
Holešov	46 minut	38 minut	6
Kroměříž	49 minut	37 minut	9

Zajímavá čísla se objevila také u jiných měst. Mnoho spojů jezdí v daný čas všedního dne do Olomouce z Luhačovic (počet spojů 9, medián času spoje 116 minut), z Bučovic (8, 119) nebo ze Starého Města na Moravě (8, 67). Z největších moravských měst, tedy Ostravy a Brna, jezdí v danou dobu deset, resp. šest spojů, medián jejich délky činí 65, resp. 98 minut. Minimální délka spoje z Ostravy je 53 minut, což je mezní čas každodenní dojíždky, po který by bylo ochotno denně dojíždět přes 80 % studentů. Rozhodnutí o tom, jestli denně dojíždět do zaměstnání či školy ale nezáleží pouze na času dojíždění. Faktory ovlivňující volbu denního dojíždění jsou dle Lokšové (2010) také cestovní čas, cena, kvalita přepravy, přístupnost přepravy či informovanost cestujících. Podrobnější výzkum tématu nebyl primárním cílem této práce.

5 ANALÝZY NAD ZÓNAMI DOJÍŽDKY

V této kapitole se pojednává o analýzách prováděných nad vytvořenými zónami dojíždky. Analýzy se týkaly především současných studentů UP a také studentů na středních školách, kteří by se na UP mohli přihlásit. Data pro analýzy poskytl v podobě STAG (studijní agendy) sama Univerzita Palackého. Druhým zdrojem dat bylo MŠMT, které spravuje údaje o středních školách v České republice. Výsledkem je analýza rozložení současných i potenciálně budoucích studentů.

5.1 Mezifakultní srovnání dojíždky na UP

Pro srovnání dojíždkového chování byly vybrány tři fakulty – Filozofická (FF), Pedagogická (PdF) a Přírodovědecká (PřF). Důvody pro jejich výběr byly popsány již v kapitole 4.1. Srovnání probíhalo na základě odpovědí studentů v dotaznících na otázku běžné doby dojíždky různými dopravními prostředky z jejich aktuálního bydliště. Přístup k této otázce je opět komplikovaný, není totiž jasné, jak byl studenty interpretován termín aktuální bydliště. Také v případě odpovědí autora této práce na dotazník bylo jako současné bydliště považováno jiné místo než ve studijní agendě zapsané trvalé bydliště. Studenti byli při mezifakultním srovnání komparováni dle svých odpovědí v dotaznících, které se mohou lišit od odpovědí na základě jejich trvalého bydliště. V následujících podkapitolách je srovnávána dojíždka automobilem, veřejnou hromadnou dopravou a limitní doba, kterou studenti udali jako maximální čas pro každodenní dojíždění.

Srovnání dojíždky automobilem

Při srovnání dojíždky automobilem na UP byla jako směrodatná brána odpověď na otázku o délce dojíždění z dotazníku. Počet odpovědí nebyl u tří srovnávaných fakult stejný, ve všech případech ale překročil hranici jednoho sta. Medián z odpovědí je nejnižší u studentů Přírodovědecké fakulty (15 minut), u studentů Filozofické fakulty činí 20 minut, u studentů Pedagogické fakulty 25 minut. Průměrná doba dojíždění automobilem je u studentů PřF nižší o zhruba deset minut než u studentů zbylých dvou srovnávaných fakult.

Pro analýzu mezifakultních rozdílů v dojíždění automobilem byla zkonstruována série map, které se od sebe liší hodnotami na osách v pravém horním rohu. Na dvou spolu souvisejících symetrálách je zobrazen procentuální podíl studentů v jednotlivých zónách a také podíl studentů ve vymezené zájmové oblasti dojíždky do 42,5 minut. Přehledně jsou všechny hodnoty z map uvedeny také v tabulce č. 5. Srovnávání může být prováděno mezi jednotlivými fakultami, ale také na základě celkových hodnot ze všech odpovědí studentů UP. V posledním sloupci jsou pro zajímavost uvedeny také hodnoty, které na stejnou otázku v dotazníku udali zaměstnanci UP.

Tab. 5 Mezifakultní srovnání doby dojížděky automobilem na UP (%)

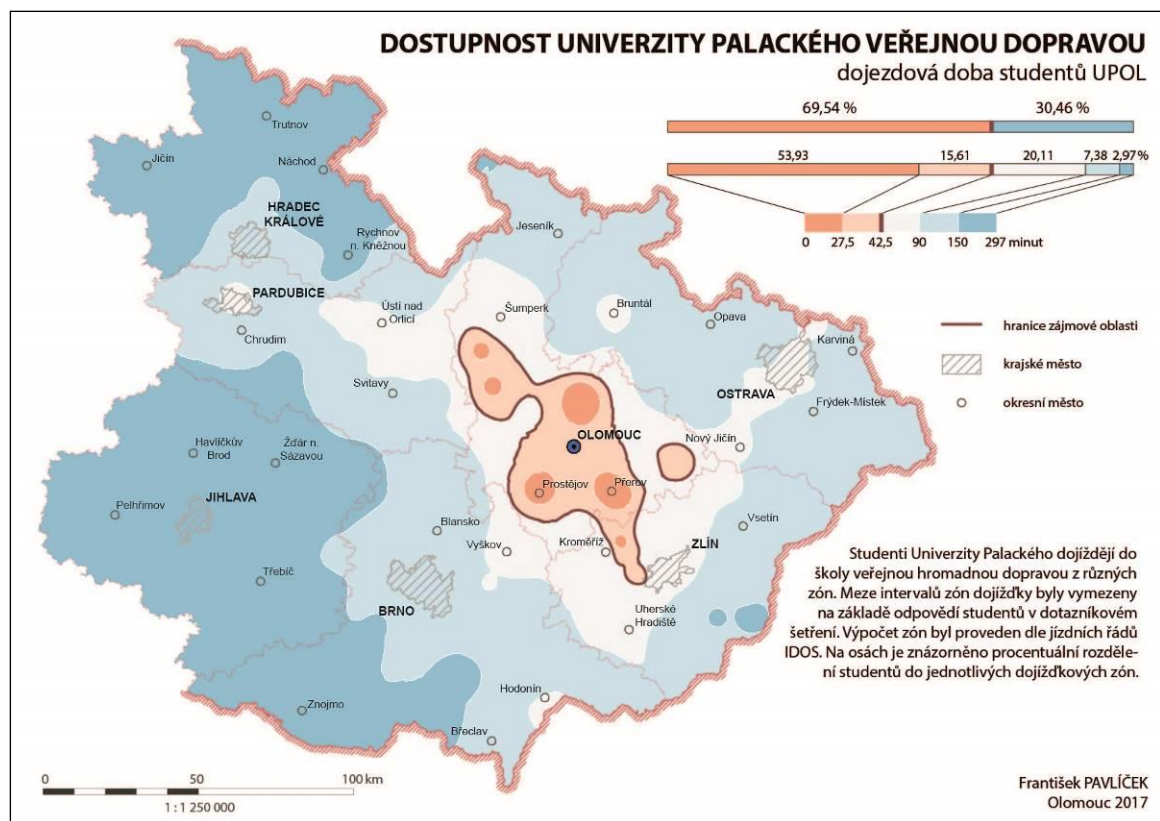
Interval dostupnosti	UPOL	FF	PdF	PřF	zaměstnanci UP
0–7,5 minut	14,48	20,86	7,55	15,28	9,97
7,5–12,5 minut	18,07	13,67	10,38	24,02	29,67
12,5–17,5 minut	11,68	10,79	12,26	13,54	25,32
17,5–27,5 minut	15,42	13,67	22,64	13,97	20,46
27,5–42,5 minut	14,33	12,95	19,81	17,90	8,95
42,5–90 minut	16,82	23,74	20,75	11,79	5,37
90–150 minut	4,52	2,16	2,83	3,05	0,26

Pozn. Součet hodnot nemusí být 100 %, někteří studenti i zaměstnanci udali delší dojezdovou dobu než 150 minut.

Rozdíly mezi délkou dojížděky na různé fakulty jsou relativně velké. U Přírodovědecké fakulty je téměř 53 % studentů schopno dojet autem do školy do 17,5 minut, zatím co u Pedagogické fakulty se za stejnou dobu do školy dopraví pouze těsně nad 30 % studentů. Univerzitní průměr v tomto intervalu činí 44,23 %, což je velmi podobné číslo jako u Filozofické fakulty. U zaměstnanců je 85,42 % respondentů schopno dopravit se do školy do 27,5 minut. Déle než 42,5 minut trvá dojížděka automobilem pouze necelým šesti procentům zaměstnanců. Při analýze podílu studentů ve vymezené zájmové oblasti do 42,5 minut se od průměru celé univerzity (73,98 %) významněji liší pouze podíl studentů Přírodovědecké fakulty, který má hodnotu 84,71 %.

Srovnání dojížděky veřejnou hromadnou dopravou

Porovnání dojezdové doby studentů v případě přepravy VHD proběhlo podobně jako u přepravy automobilem. Výhodou u tohoto srovnání byl vyšší počet odpovědí, veřejná doprava je totiž studenty využívána více než automobil. Stejně jako u dojížděky IAD byla vytvořena série pěti map s osami v pravém horním rohu, ze kterých je možné odečíst podíly studentů v zónách dojížděky. V mapách byl jako první použit interval 0–27,5 minut, a to z důvodu nedostatečného množství dat z jízdních řádů. Pokud by analýza byla provedena podrobněji, samozřejmě také bezprostřední okolí Olomouce by spadalo do zóny dojížděky do 27,5 minut. Přesnější definice dojížděky do Olomouce z jejího blízkého okolí nebyla provedena z důvodu absence dat o délce spojů z nejbližších vesnic v okolí Olomouce. V číselných hodnotách zpracovaných v softwaru Microsoft Excel byl zahrnut také interval 0–17,5 minut, který poskytl bližší představu o podílu studentů dojíždějících VHD z blízkosti Olomouce či přímo ze samotného intravilánu města. Otázkou také zůstává, zda studenti jako dojížděku VHD měli na mysli spíše použití MHD (městské hromadné dopravy), nebo použití meziměstské dopravy, ať už vlakové či autobusové. Procentuální podíly studentů v zónách jsou uvedeny v tabulce č. 6, příklad zhotovených map představuje Obr. 8.



Obr. 8 Dojezdová doba VHD studentů UP.

Tab. 6 Mezifakultní srovnání doby dojíždějí veřejnou dopravou na UP (%)

Interval dostupnosti	UPOL	FF	PdF	PřF	zaměstnanci UP
0–17,5 minut	28,26	42,86	26,09	19,07	17,09
17,5–27,5 minut	25,67	21,05	14,49	28,88	23,09
27,5–42,5 minut	15,61	10,90	13,77	21,25	27,25
42,5–90 minut	20,11	14,66	33,33	20,98	28,64
90–150 minut	7,37	5,64	10,14	7,90	3,23

Pozn. Součet hodnot nemusí být 100 %, někteří studenti i zaměstnanci udali delší dojezdovou dobu než 150 minut.

Výsledky v tabulce č. 6 jsou od dojíždějí automobilem odlišné. Z nejbližší zóny dojíždějí je pouze 19,07 % studentů PřF schopno dojet do Olomouce, u studentů FF je to téměř 43 %. Nejdéle trvá dojíždějí studentům Pedagogické fakulty, třetina jich dojíždějí ze zóny 42,5–90 minut. Skoro dvě třetiny studentů Filozofické fakulty mají dojíždějí čas do 27,5 minut, což je o pět procent více, než je tomu ve stejné zóně v případě dojíždějí automobilem. Dá se tedy usuzovat, že studenti FF žijí velmi často v Olomouci či blízkém okolí, nebo podél hlavních dopravních tepen. Zajímavý je také pohled na sloupec zaměstnanců. Téměř 56 procentům zabere dojíždějí VHD 27,5–90 minut. To je ve srovnání s dojíždějí IAD poměrně vysoké číslo.

Srovnání limitní doby pro každodenní dojíždění

Na otázku limitní doby věnované každodennímu dojíždění byli dotazováni pouze studenti. Předpokladem bylo, že odpovědi studentů dle fakult budou korespondovat s dobou, kterou aktuálně musí na dojížděku vynaložit. Již v úvodu kapitol 4.6 a 5.1 byla diskutována problematika interpretace této otázky. Také u porovnání bylo na odpovědi nahlíženo jako na celkovou dobu strávenou v dopravních prostředcích, která tak pro analýzu cesty jedním směrem byla vydělena dvěma. Pro mapové vyjádření byly použity seskupené zóny dostupnosti, pouze tři nejbližší zóny byly převzaty ze zón IAD. Tak jako v předchozích dvou případech se na mapách opět liší pouze vyjádření procentuálních podílů studentů v jednotlivých zónách na symetrálách v pravém horním rohu. Více než 80 % studentů UP uvedlo, že jsou ochotni denně vynaložit na jednu cestu na univerzitu 0–42,5 minut, s libovolnou hranicí uvnitř tohoto intervalu. Podobné číslo je výsledkem analýzy také pro studenty PřF a FF. Studenti PdF uvedli tuto nebo nižší dobu jako limitní v 73,5 % případů. Zajímavé je u Pedagogické fakulty také to, že 24 % studentů uvedlo jako limitní čas v intervalu 42,5–90 minut. Například oproti PřF je toto číslo o 8,1 % vyšší. V kontextu celé práce se tak dá usuzovat, že studenti Pedagogické fakulty jsou ochotni dojíždět po delší dobu, než studenti ostatních fakult a může se vyplatit cílit kampaň na získání studentů na Pedagogickou fakultu i do vzdálenějších měst než v případech zbývajících fakult. Oproti srovnání doby dojížděky IAD i VHD jsou ale preference studentů ohledně limitní doby denního dojíždění velmi podobné. Detailní přehled procentuálního rozdělení do jednotlivých intervalů se nachází v tabulce č. 7.

Tab. 7 Mezifakultní srovnání limitní doby pro každodenní dojíždění (%)

Interval dostupnosti	UPOL	FF	PdF	PřF
0–7,5 minut	4,5	4,1	3,5	4,8
7,5–12,5 minut	6,9	6,8	7	7,3
12,5–17,5 minut	20,6	20,1	20,5	18,9
17,5–27,5 minut	19,1	15,6	13,5	22,3
27,5–42,5 minut	29,5	31,3	29	29
42,5–90 minut	17,7	20,4	24	15,9
90–150 minut	1,7	1,8	2,5	1,8

5.2 Analýza počtu studentů UP v zónách

Počet současných studentů UP v zónách dojížděky byl analyzován na základě výpisu ze studijní agendy UP, jehož struktura byla popsána již v kapitole 2. Univerzita udržuje informace pouze o trvalém bydlišti studentů. Velké procento studentů má trvalé bydliště na místech, ze kterých není možno denně dojíždět do školy. Během týdnů

v akademickém roce tak bydlí na kolejích, nebo si pronajímají byt v Olomouci. Informace o počtu studentů, kteří mají pronajatý byt, nebo bydlí na kolejích, není ve studijní agendě evidována, přibližné hodnoty uvádí ve své práci Rumíšková (2015). Pro potřeby analýzy původu studentů je však informace o trvalém bydlišti dostačující, dá se totiž předpokládat, že většina studentů má trvalé bydliště evidováno v obci svého původu. Po vizualizaci informací ze STAG v mapě je tak možno odečíst, z kterých obcí přicházejí studenti na UP a jak moc jsou tyto obce vzdáleny od Olomouce.

Pro zpracování informací ze studijní agendy byly použity kontingenční tabulky v softwaru Microsoft Excel. Ty umožňují filtrovat informace o studentech dle jednotlivých fakult a následně vypsát četnosti studentů v obcích. Ve výpisu ze STAG bylo k 31. 10. 2016 evidováno celkem 22 064 studentů. UP nezná trvalé bydliště u celkem 1 892 z nich, 964 z tohoto počtu ale navštěvuje Lékařskou fakultu, která nebyla pro srovnání použita. U srovnávaných fakult byl počet studentů s neznámým bydlištěm nejvyšší u FF (403 z 5 658, 7,12 %), u PřF činil 314 z celkového počtu 3 910 na fakultě (8,03 %). Na Pedagogické fakultě není trvalé bydliště známo pouze u 69 studentů (1,44 %). Po zjištění četnosti studentů v obcích byly tyto informace přidány k polygonům obcí z datasetu ArcČR® 500 verze 3.3. Následně byl pomocí nástroje Field Calculator vypočten relativní počet studentů k celkovému počtu obyvatel v každé obci. Vizualizace byla provedena metodou pseudokartogramu. Relativní počet studentů byl rozdělen do šesti intervalů, barevná stupnice byla převzata z nástroje ColorBrewer. Součástí každé mapy je také tabulka, ze které lze odečíst počet obcí v každém intervalu dle relativního počtu studentů v nich. Vizualizace pro studenty UP se nachází v přílohách k práci, mapy fakult na přiloženém DVD. Při vizuální analýze zhotovených map lze zaznamenat koncentraci studentů Přírodovědecké fakulty v okolí Olomouce, zatím co u Filozofické a Pedagogické fakulty jsou obce původu studentů více rozptýleny. Filozofická fakulta má opticky vyšší počet studentů z Moravskoslezského kraje. V tabulce č. 8 je znázorněn procentuální podíl studentů v krajích. Od celkového počtu studentů na fakultách byl před výpočtem podílů odečten počet studentů bez udaného trvalého bydliště. Z tabulky lze rozpoznat větší koncentraci studentů PřF v Olomouci a okolí. Studenti PdF jsou dle mapy i tabulky více rozptýleni. Ze srovnávaných fakult je jejich podíl nejvyšší v Jihomoravském, Pardubickém i Zlínském kraji.

Tab. 8 Podíl studentů srovnávaných fakult ve vybraných krajích (%)

Kraj	FF	PdF	PřF
Jihomoravský	9,08	13,65	8,53
Moravskoslezský	21,47	15,50	20,19
Olomoucký	25,16	35,87	41,88
Pardubický	6,03	7,61	6,14
Zlínský	14,10	16,96	14,18

Srovnáván byl také počet studentů ve vytvořených zónách dostupnosti. Tabulka č. 9 s podíly studentů v zónách potvrzuje fakt, že studenti Přírodovědecké fakulty pocházejí z větší blízkosti Olomouce než studenti ostatních dvou srovnávaných fakult. Naopak studenti Pedagogické fakulty jsou ochotni dojíždět na univerzitu z větší vzdálenosti, a to jak dle dotazníků, tak dle rozmístění současných studentů. Zajímavý je také vysoký počet studentů Filozofické fakulty s dobou dojížděky delší než 150 minut, který je oproti dalším dvěma srovnávaným fakultám vyšší o 10 procent.

Tab. 9 Podíl studentů srovnávaných fakult v zónách dojížděky na UP (%)

Interval dostupnosti	FF		PdF		PřF	
	počet	%	počet	%	počet	%
0–7,5 minut	462	8,17	394	8,23	531	13,58
0–12,5 minut	518	9,16	464	9,69	596	15,24
0–17,5 minut	660	11,66	618	12,91	749	19,16
0–27,5 minut	1074	18,98	1236	25,83	1258	32,17
0–42,5 minut	1475	26,07	1704	35,60	1538	39,34
0–90 minut	3757	66,40	3884	81,15	3084	78,87
0–150 minut	4402	77,80	4473	93,46	3431	87,75
nad 150 minut	853	15,08	244	5,10	165	4,22
bez údaje o bydlišti	403	7,12	69	1,44	314	8,03

5.3 Analýza počtu uchazečů o studium na UP v zónách

Pro potřeby práce byl poskytnut také výpis uchazečů o studium na Univerzitě Palackého z roku 2014. Záměrem analýzy tohoto dokumentu bylo porovnání míst, odkud se studenti přihlašují, s jejich dojížděkovými preferencemi. Struktura zkoumaného datového souboru byla popsána již v kapitole 2. Ze všech 30 894 přihlášených studentů byli nejdříve eliminováni cizinci, kterých se na akademický rok 2014/2015 přihlásilo celkem 2 446. V dalším kroku byl vybrán atribut, dle kterého byla data umístěna do prostoru. Datový soubor obsahoval údaj o místu, kde přihlášení studenti navštěvovali střední školu, tento atribut však nebyl vyplněn u více než čtvrtiny uchazečů. Jako nejvhodnější prostorově určený údaj tak byl zvolen poštovní úřad, kam si uchazeči nechali zaslat rozhodnutí o přijetí a nepřijetí. Z hodnot atributu byla nejdříve odstraněna čísla, která identifikují pobočky pošt ve větších městech, u některých pošt pak byly odstraněny zkratky názvů. Údaj o poště se jevil jako vhodný především z důvodu blízké identifikace současného bydliště studentů, dá se totiž usuzovat, že většina studentů si rozhodnutí nechala zaslat na místo, kde bydlí, nebo do jeho blízkého okolí. Nevýhodou byla nepřítomnost pošty v menších obcích, což způsobilo kumulaci studentů ve městech a lidnatějších sídlech.

Přidání počtu uchazečů z jednotlivých obcí (resp. pošt) k datům o obcích bylo provedeno pomocí funkce Join v softwaru ArcMap. Poštovní úřady v datech neobsahovaly žádný jednoznačný identifikátor a spojení s daty o obcích na základě názvů obcí se ukázalo být velmi komplikované. Celý soubor byl po spojení manuálně kontrolován a byly upraveny názvy obcí a také odstraněny duplicity v případě oddělených částí u některých měst. Prostorová lokalizace nakonec proběhla úspěšně u 99,43 % přihlášených s původem v České republice. Z důvodu chybějícího přesného atributu o obci původu studentů však nebyla zcela přesná, což se projevilo při tvorbě výstupních tabulek. Především tabulkové srovnání počtu obcí s tabulkami z map o současném rozmístění studentů UP nebylo možné z důvodu příliš velkého množství malých obcí, ze kterých se díky nepřítomnosti pošty v dané obci nemohl při zvolené metodice přihlásit žádný student.

V zóně dojížděky do 150 minut se dle vrstvy polygonů obcí z datasetu ArcČR® 500 verze 3.3 po odstranění duplicit nachází celkem 3 108 obcí. Z celkem 1 059 z nich se na akademický rok 2014/2015 přihlásil alespoň jeden student na UP. Podrobněji je počet obcí a také procentuální podíl přihlášek v jednotlivých zónách znázorněn v tabulce 10. Výsledné hodnoty potvrzují, že ze třech srovnávaných fakult jsou nejbližší Olomouci rozmístění studenti Přírodovědecké fakulty, kteří jsou dle výzkumu také ochotni dojíždět nejkratší dobu. Nejvíce rozptýlení jsou naopak studenti hlásící se na Filozofickou fakultu, u kterých z vymezených zón dojížděky na UP pocházelo v roce 2014 pouze 5 984 z celkových 7 173 přihlášek. Stejně jako u dojížděkových preferencí se v zóně 42,5–90 minut nachází největší relativní nárůst počtu studentů u Pedagogické fakulty. Počty uchazečů byly vizualizovány dle atributu poštovního úřadu do čtyř pseudokartogramů, vizualizace pro celou univerzitu je součástí příloh k práci. V mapách byl proveden přepočet počtu přihlášených na 1 000 obyvatel obce (počet obyvatel dle ArcČR® 500 z roku 2011). Nejvýrazněji je na mapách vidět vysoký počet přihlášených na Pedagogickou fakultu ze severní části Olomouckého kraje a také koncentrace uchazečů o studium na Přírodovědecké fakultě v okolí Olomouce.

Tab. 10 Podíl přihlášených studentů na UP v roce 2014 na srovnávaných fakultách (%)

Interval dostupnosti	Počet obcí v intervalu	FF		PdF		PřF	
		počet	%	počet	%	počet	%
0–27,5 minut	189	1530	21,33	2001	26,09	1457	32,23
0–42,5 minut	469	2746	38,28	3423	44,63	2304	50,96
0–90 minut	1627	5109	71,22	6326	82,48	3844	85,02
0–150 minut	3108	5984	83,42	7161	93,36	4243	93,85
celkem	6258	7173	100	7670	100	4521	100

5.4 Analýza počtu středních škol v zónách

Jedním z dílčích cílů práce bylo analyzovat ve vytvořených zónách dojížděky počet středních škol a počet žáků v nich. K tomuto účelu byly užity dva následně agregované datové soubory. Prvním z nich byl seznam mimopražských středních škol s počtem žáků ve školním roce 2009/2010. Tato tabulka byla nejmladším volně dostupným zdrojem o počtu žáků na středních školách, MŠMT totiž od tohoto roku počet žáků na školách neeviduje. V databázích ministerstva se nyní nachází pouze počet žáků dle krajů a dle typů škol. Počet žáků na školách je evidován v placené databázi dostupné na internetové stránce www.skoly-online.cz, na dotaz na poskytnutí dat pro potřeby práce ale bohužel nebylo odpovězeno. Další informace o školách včetně přesné adresy a identifikačního čísla organizace byly získány z rejstříku škol, který provozuje MŠMT.

Data z rejstříku škol byla nejprve kopírována do tabulek Google, kde byly pomocí doplňku „Geocode Cells“ přidány ke každé škole její souřadnice. Následně byl u záznamů škol vytvořen atribut o jejich typu. Dělení škol bylo převzato z datového souboru uchazečů z roku 2014 a obohaceno o vyčlenění obchodních akademií. Pro provedení dělení byla zvolena metoda textového vyhledávání následujícím způsobem:

- bylo-li součástí názvu školy slovo „gymnázium“, typ školy byl určen jako gymnázium,
- byla-li součástí názvu školy slova „obchodní akademie“, typ školy byl určen jako obchodní akademie,
- byla-li součástí názvu školy slova nebo části slov „průmysl“, „staveb“, „stavít“, „tech“ nebo „země“, typ školy byl určen jako SPŠ (střední průmyslová škola),
- byla-li součástí názvu školy slova nebo části slov „odbor“, „pedagog“, „zdrav“, „podnik“ nebo „hotel“, typ školy byl určen jako SOŠ (střední odborná škola),
- bylo-li součástí názvu školy slovo učiliště, typ školy byl určen jako učiliště.

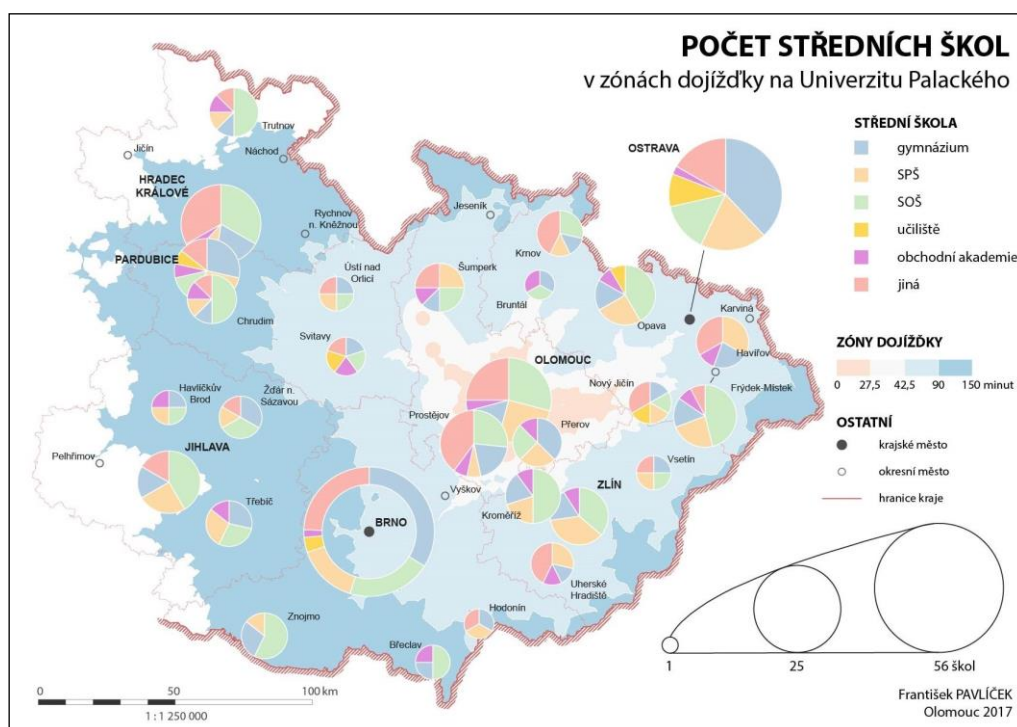
Při sdružení více druhů škol v jedné budově byl použit ten typ, ze kterého se v roce 2014 hlásilo na UP více studentů. Nezařazeno nakonec zůstalo 135 z celkového počtu 627 škol v zónách. Většina z nezařazených škol má specifické zaměření a způsobila by nárůst počtu kategorií škol nad únosnou mez, nebo se jedná o praktické školy. Ty byly následně pomocí textového vyhledávání identifikovány a odfiltrovány, protože neumožňují dosažení vzdělání, které opravňuje k vykonání zkoušek na univerzitu. V analýzách s praktickými školami nebylo počítáno. Počet škol v městech byl vizualizován metodou kartodiagramu (Obr. 9). Členění škol v jednotlivých zónách bylo uspořádáno do tabulky č. 11. Zjišťován byl také počet studentů v zónách dle kategorie školy a maximální počet studentů jedné školy v každé zóně a kategorie školy. Údaj o maximu v kategorii je dostupný v datech odevzdaných spolu s textem práce, počty studentů jsou znázorněny v tabulce č. 12.

Tab. 11 Počet středních škol v zónách dojížděky na UP

Interval dostupnosti	Typ školy					
	Gymnázium	Střední průmyslová škola	Střední odborná škola	Obchodní akademie	Učiliště	Nezařazená
0–27,5 minut	15	14	18	4	2	21
0–42,5 minut	23	19	28	5	5	24
0–90 minut	118	74	100	27	19	91
0–150 minut	165	95	154	37	23	125

Tab. 12 Počet studentů středních škol v zónách dojížděky na UP

Interval dostupnosti	Typ školy					
	Gymnázium	Střední průmyslová škola	Střední odborná škola	Obchodní akademie	Učiliště	Nezařazená
0–27,5 minut	8001	5998	6543	1399	189	3825
0–42,5 minut	11660	8357	9878	1727	601	5536
0–90 minut	51220	41532	38048	10249	5909	31472
0–150 minut	71008	51169	59082	15009	6677	39950



Obr. 9 Počet středních škol v zónách dojížděky na Univerzitu Palackého.

Zjištěn byl také počet škol a žáků ve městech s dobrou každodenní dojížděkou do Olomouce. Díky této analýze může být kampaň na získání studentů cílena až na úroveň jednotlivých škol. Nejvíce škol v zónách dojížděky se samozřejmě nachází v Brně a Ostravě. Z těchto měst se ale studenti na každodenní dojížděku budou lákat velmi obtížně. Ve městech s potenciálem k denní dojížděce je nejvíce studentů v Přerově a Prostějově, kde se nacházejí tři gymnázia. V Prostějově jsou navíc umístěny také čtyři střední odborné školy a dalších šest škol nespecifikovaného zaměření. Relativně velké gymnázium se nachází také ve Šternberku. Z dalších velkých gymnázií by mohlo pro Univerzitu Palackého být zajímavé také Gymnázium Uherské Hradiště (969 studentů, medián denní dojížděky 62 minut) nebo Gymnázium Lesní čtvrť ve Zlíně (936, 65). Mnoho studentů samozřejmě pochází také přímo z gymnázií v Olomouci, Gymnázium Hejčín a Slovanské gymnázium se počtem studentů řadí ke čtyřem největším ve vymezených zónách dojížděky. Počty škol a studentů se nacházejí v tabulkách č. 13 a 14.

Tab. 13 Počet škol ve městech vhodných ke každodenní dojížděce

Město	Medián délky spoje mezi 5:00 a 8:00	Typ školy					
		gymnázium	SOŠ	SPŠ	OA	učiliště	ostatní
Přerov	19 minut	3	2	2	1	0	0
Šternberk	21 minut	1	1	0	0	0	0
Mohelnice	27 minut	0	0	2	1	1	1
Prostějov	30 minut	3	4	1	1	0	6
Hranice na Moravě	32 minut	1	2	1	0	0	1
Zábřeh na Moravě	36 minut	1	0	0	0	0	3

Tab. 14 Počet žáků škol ve městech vhodných ke každodenní dojížděce

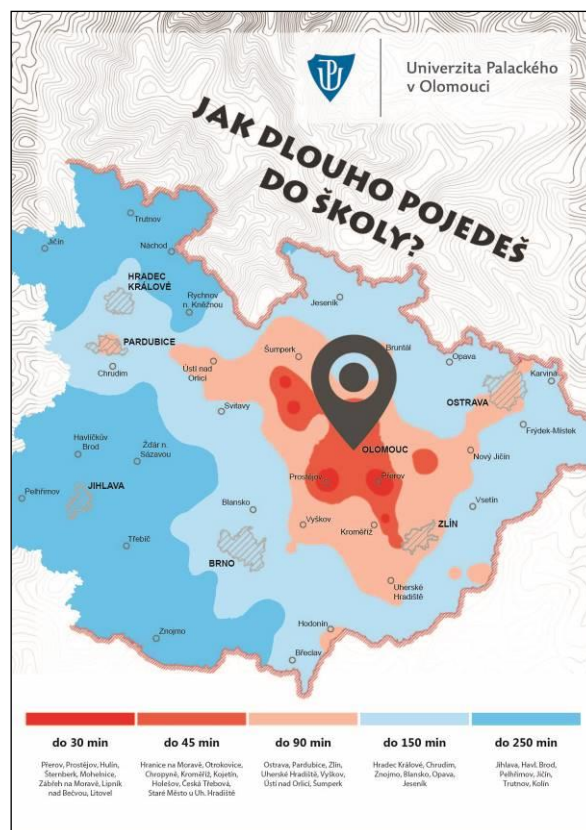
Město	Medián délky spoje mezi 5:00 a 8:00	Typ školy					
		gymnázium	SOŠ	SPŠ	OA	učiliště	ostatní
Přerov	19 minut	1970	1064	1024	357	0	0
Šternberk	21 minut	517	221	0	0	0	0
Mohelnice	27 minut	0	0	524	275	157	neznámý
Prostějov	30 minut	1252	1476	515	248	0	865
Hranice na Moravě	32 minut	430	484	492	0	0	359

6 PRODUKTY PRO PROPAGACI UP

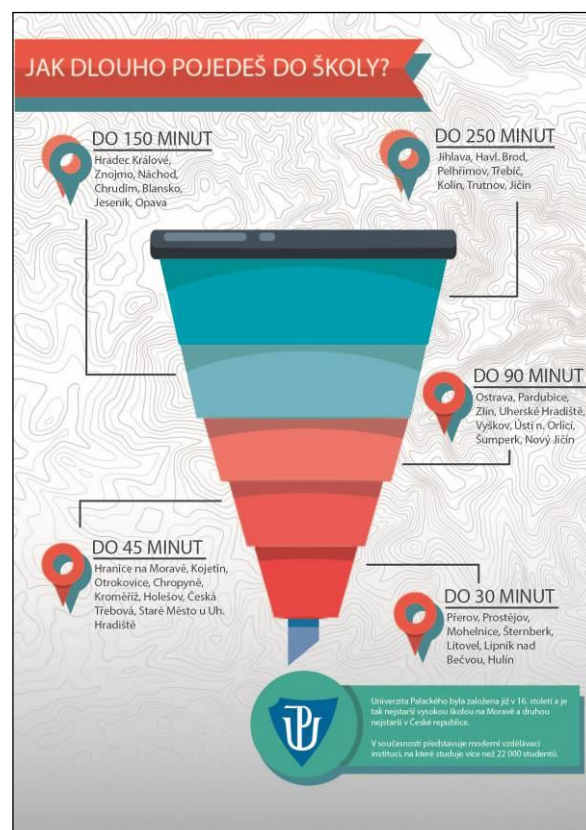
Důležitou součástí práce bylo vytvoření materiálů pro propagaci Univerzity Palackého. Účelem zhotovených produktů je lákat studenty středních škol na dobrou dojížďku do Olomouce. Materiály mohou být využity na náborových akcích na středních školách, studentských veletrzích, dnech otevřených dveří nebo při propagaci univerzity na veřejných místech ve městech. V kapitole je popsán průběh tvorby materiálů a popřípadě je vysvětleno, jak by materiály měly být zhotoveny a využívány. Forma materiálů byla konzultována s osobami z řad pedagogů i studentů středních škol a byla volena s ohledem na jejich preference. Oproti analýzám byla častěji použita minimální dojezdová hodnota dle jízdních řádů z jednotlivých měst. Důvodem pro použití pouze dat z jízdních řádů je větší preference užívání VHD oproti automobilu. Minimální časy dojížďky byly užity v rámci náborové činnosti, medián dojezdové vzdálenosti je totiž v některých případech až dvakrát vyšší než její minimum. Meze intervalů byly upraveny na zaokrouhlené hodnoty, které jsou pro veřejnost běžnější a lépe pochopitelné než meze používané v rámci této práce.

6.1 Plakáty

V rámci práce byly vytvořeny dva plakáty ve formátu A4. Prezentační forma plakátů byla zvolena z důvodu jejich rozměru. Na obou byla vizualizována tematika spádovosti. Pro vizualizaci byly zvoleny odlišné způsoby – v jednom případě znázornění polygonů dostupnosti UP, v druhém případě byl pro vyjádření spádovosti zvolen trychtýř s ústím u UP. Oba plakáty umožňují zjistit, která města jsou dostupná do určité časové meze. U prvního (Obr. 10) byla vizualizována krajská a okresní města a vzdálenost z každého z míst uvnitř zón se dá odečíst dle polygonů dostupnosti. V dolní části plakátu je zobrazena osa s legendou, která všechna města dostupná z jednotlivých zón uvádí přehledně ještě jednou. Na druhém plakátu (Obr. 11) byla spádovost vizualizována grafickým znázorněním trychtýře, rozšiřující se trychtýř symbolizuje zvětšování zón dostupnosti. Pod trychtýřem se nachází logo UP a vedle něj několik informací o univerzitě. Města dostupná ze zón dojížďky jsou zobrazena pouze textovým výčtem. Na obou plakátech byly jako podklad zvoleny vrstevnice z datasetu ArcČR® 500 verze 3.3, logo UP bylo převzato z Jednotného vizuálního stylu UP. Plakáty jsou jednostranné a měly by být vytištěny na lesklý bílý papír s vysokou gramáží ve formátu A4.



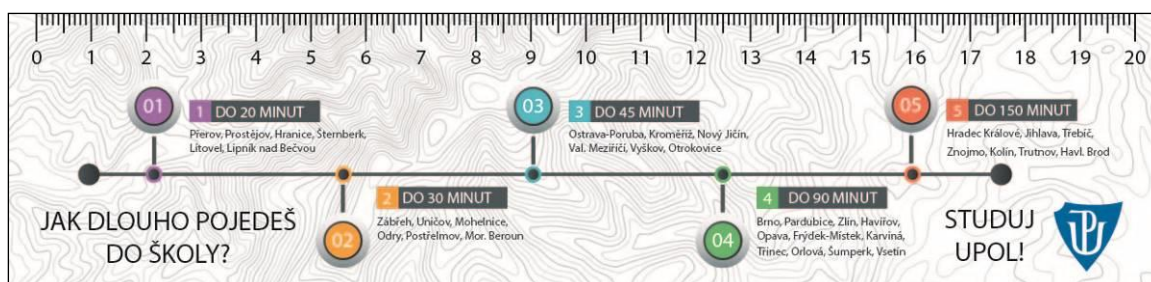
Obr. 10 Plakát 1.



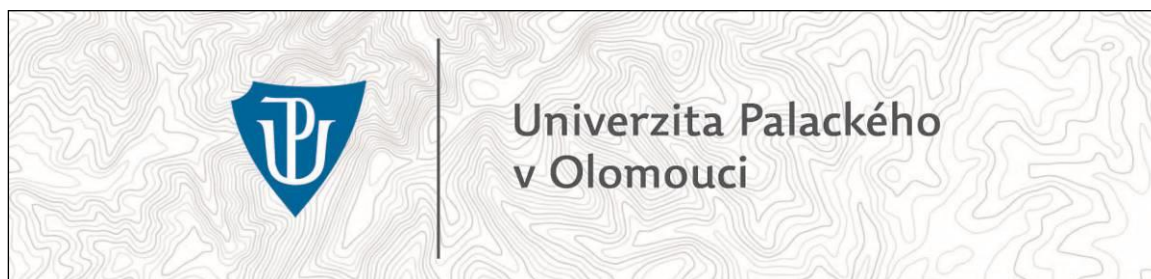
Obr. 11 Plakát 2 (zdroj grafiky: www.freepik.com).

6.2 Záložka

Při tvorbě záložky bylo hlavním cílem umístit na záložku osu, na které studenti budou schopni najít své město a zjistit tak, jak dlouho jim bude trvat cesta do školy. Podklad tvoří na obou stranách vrstevnice z datasetu ArcČR® 500 verze 3.3. Použité logo Univerzity Palackého bylo převzato z Jednotného vizuálního stylu UP. Města uvedená pod časovými údaji jsou seřazena dle počtu obyvatel v roce 2011. V horní části přední strany záložky bylo vytvořeno pravítko o délce 20 cm. Záložka by měla být vytištěna na papír s vysokou gramáží a může být použita v rámci školní výuky i na popularizačních akcích.



Obr. 12 Přední strana záložky.



Obr. 13 Zadní strana záložky.

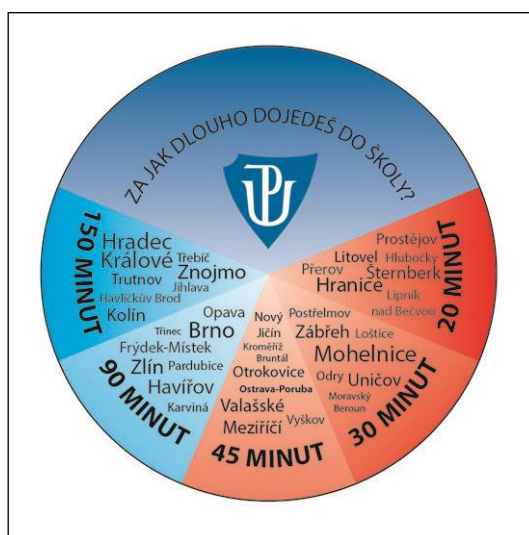
6.3 Placky a propiska

Placky a propisky jsou dle názoru žáků a pedagogů na středních školách v současnosti nejžádanějšími propagačními předměty. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k jejich tvorbě. Kulatý tvar placek byl ve většině případů využit k imitaci hodinového ciferníku. Problémovou částí bylo znázornění měst, z nichž trvá doprava 65 a 70 minut. Ve dvou případech k tomu bylo využito lomítka za číslem 15, ve zbývajícím případě byly časy příjezdů z Pardubic a Brna znázorněny číslem u názvu města (Obr. 14). Při znázornění je spoléháno na geografickou gramotnost studentů, kteří si musí odvodit, že cesta z Pardubic a Brna netrvá pět, resp. deset minut a cesta z Přerova trvá pouze 15 minut. Krajská města jsou na placích zvýrazněna tučným řezem písma. Poslední varianta placky je svým designem odlišná (Obr. 15). V její horní části je zobrazeno logo Univerzity Palackého a otázka „Za jak dlouho dojedete do školy?“. Dolní část je rozdělena na pět barevně odlišených segmentů. Každý z nich vyplňuje wordcloud a údaj v minutách o tom, jak dlouho bude studentům trvat cesta do Olomouce z daného

města. Placky jsou zhotoveny ve velikosti šest cm z důvodu dostupnosti přístroje na výrobu placek této velikosti na Pevnosti Poznání. Okraje placek jsou záměrně udělány širší, protože při výrobě je okraj vždy zalomen na zadní stranu. Po zhotovení placky by v případě prvního typu měly zůstat na kraji čáry o délce asi 0,2 cm, u dalších dvou typů by měl okraj o stejné šířce tvořit barevný kruh.

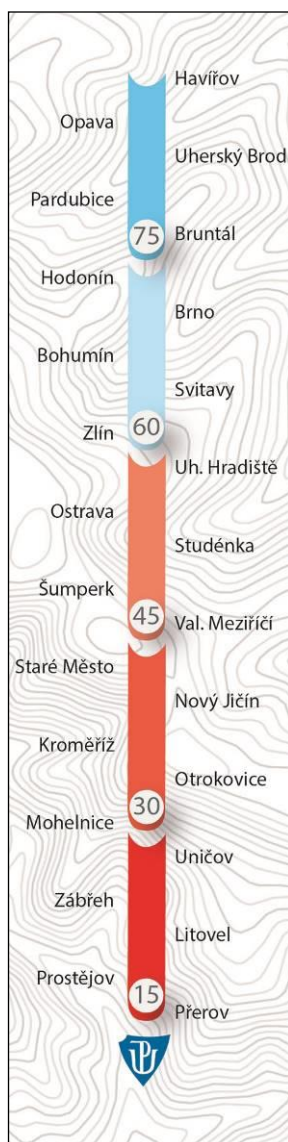


Obr. 14 Design placek s imitací hodin.



Obr. 15 Design placky Wordcloud.

Při tvorbě designu propisky byl zohledněn běžný poloměr propisek a byl vytvořen design velikosti 6 × 1,5 cm. Tento design by se měl vlézt na propisku o poloměru 0,3 cm, bude-li vytisknut po obvodu propisky. Na propisce byla stejně jako na záložce znázorněna časová osa, podél níž byla vypsána města, ze kterých je možno se do Olomouce v daném čase dostat. Osa na propisce umožnila umístit města dle skutečného minimálního dojezdového času. Na rozdíl od ostatních produktů není použit interval a je umožněno zjistit skutečné pořadí měst dle rychlosti dojížděky do Olomouce. U dolního konce osy bylo umístěno logo UP, které symbolizuje cílovou destinaci dojížděky. Použitý podklad je totožný jako u obou plakátů. Design propisky je znázorněn na Obr. 16 ve zvětšení na 250 %.



Obr. 16 Design propisky (zvětšení na 250 %).

6.4 Desková hra

Posledním zhotoveným produktem je desková hra s názvem „Buď první na Palackého!“. Tvorba deskové hry sestávala z několika částí. Nejdříve byla exportována data, která měla tvořit obsah deskové hry. Dle reálných průběhů dálnic, silnic I. třídy a železnic v datech ArcČR® 500 verze 3.3 byly selektovány úseky, které byly do hry promítnuty. Následně byla vybrána města, která se ve hře objevují a byl oříznut stínovaný reliéf, který tvoří podklad. Druhou částí podkladu byla historická mapa z atlasu Československa, která visí na stěně v kanceláři vedoucího práce. Vybraná data byla vhodně vizualizována a exportována ze softwaru ArcMap v měřítku 1 : 365 000.

V softwaru Adobe Illustrator byla poté zpracována grafická vizualizace hry (Obr. 17). Barevně byla odlišena pole pro silnici a železnici. Pro celý popis v okolí hracího pole byl použit font Linus v různých velikostech. Pravidla byla sepsána podél hracího pole. Do pravého dolního rohu byly umístěny čtyři tabulky, ve kterých bylo uvedeno, jakou

7 VÝSLEDKY

Hlavním cílem práce bylo na základě dotazníkového šetření vymezit zóny dojížděky na Univerzitu Palackého v Olomouci a provést vhodné prostorové analýzy tak, aby získané poznatky a výsledky analýz mohly být využity k propagaci univerzity ve formě kartografických produktů. Tohoto cíle bylo dosaženo pomocí splnění dílčích cílů, definovaných v zadání bakalářské práce.

Vyhodnocení dotazníků

V první části práce byly pomocí softwaru Microsoft Excel vyhodnoceny dotazníky o dojížděce, které studenti a zaměstnanci vyplňovali v období březen–červen roku 2015. Dotazníků bylo odevzdáno celkem 1 371, počet odpovědí však neodpovídal rozvrstvení studentů na fakultách. Dle počtu odpovědí tak byly nejdříve vybrány fakulty, které budou moci být vzájemně porovnány. Následně byly odpovědi v dotaznících očištěny o nevalidní a u nejednoznačných odpovědí bylo definováno, která část bude považována za stěžejní. Vliv užití obou časových informací z nejasné odpovědi oproti pouze jedné z nich byl velmi malý, bylo proto rozhodnuto o použití obou uvedených odpovědí, tak aby nedošlo k přílišnému nadhodnocení nebo podhodnocení žádné z odpovědí. Ze všech odpovědí v dotaznících byly exportovány tabulky, na základě kterých byly v dalších fázích práce konstruovány mapy a hodnoceny dojížděkové preference studentů.

Vymezení zón dojížděky

Ze zjištěných odpovědí v dotaznících byly vymezeny zóny dojížděky. Nejdůležitějším krokem při jejich definici bylo stanovení mezí intervalů. Cílem bylo vymezení intervalů tak, aby bylo následně možno porovnat zóny dojížděky různými druhy dopravy a také srovnat dojížděku studentů dle fakulty, na které studují. Po konzultacích s odborníky na statistiku byly umístěny meze intervalů do sedel histogramu odpovědí na otázku o času dopravy na UP pomocí IAD či VHD. Zóny dostupnosti automobilem byly vymezeny dle metodiky stanovené v Hudeček (2016), pro definici zón dostupnosti veřejnou dopravou byla využita data z jízdních řádů IDOS a následně optimalizována metoda interpolace. Jedním z výstupů je také upravený datový soubor jízdních řádů vhodný pro vyhledávání, filtraci a analýzy. Oproti zadání bakalářské práce nebyly zhotoveny zóny pro studenty ubytované na kolejích a privátech, atribut o jejich počtu a délce dojezdové doby totiž nebylo možno zjistit. Porovnání vytvořených zón dostupnosti ukázalo, že většina míst je lépe dostupná silniční dopravou. Nevýhoda dostupnosti veřejnou dopravou je její omezenost podél hlavních železničních tahů. Některá města ležící na železničních koridorech jsou tak sice veřejnou dopravou lépe dostupná, týká se to ale pouze oblastí v okolí vlakových nádraží. V poslední části kapitoly o vymezení zón dostupnosti byla definována nejvhodnější města pro každodenní dojížděku, počet spojů

z nich, minimální délka spojů a také medián délky spojů. Průměrná délka spoje nebyla uvedena z důvodu přílišného zkreslení běžné doby přepravy spoji, které IDOS našel jako doplňkové k hlavním a nejrychlejším spojům. Dle odpovědí z dotazníků byla ohraničena zájmová oblast každodenní dojížděky intervalem 42,5 minut.

Analýzy nad zónami dojížděky

Nad vytvořenými zónami dojížděky bylo analyzováno několik druhů dat. Nejdříve bylo provedeno mezifakultní srovnání dojezdových preferencí. Bylo zjištěno, že studenti Přírodovědecké fakulty nejsou ochotni věnovat přepravě tolik času a jejich trvalé bydliště se oproti studentům ostatních fakult nachází blíže Olomouci. Mnoho studentů Pedagogické fakulty pochází ze zóny dojížděky 42,5–90 minut a téměř čtvrtina studentů Filozofické fakulty má trvalé bydliště až za vymezenými zónami dojížděky. Počty studentů a jejich rozmístění byly názorně zobrazeny v mapách, které jsou součástí přiloženého DVD. Na mapách původu studentů dle obcí je zřetelně vidět rozdíl v prostorové distribuci studentů, především v porovnání Přírodovědecké fakulty s ostatními. Dalším analyzovaným datovým souborem byl seznam uchazečů o studium na UP v roce 2014. Díky atributu poštovního úřadu bylo možno lokalizovat původ studentů, porovnat počet uchazečů se skutečným počtem studentů a zjistit, odkud se na UP hlásí nejvíce studentů. Výsledky této analýzy potvrdily předešlé závěry o rozmístění studentů dle fakult. V poslední části této kapitoly byl definován počet středních škol v zónách dojížděky na UP. Školám byl pomocí geokódování přidán prostorový atribut, metodou textového vyhledávání byl zjištěn typ škol a syntézou s jiným datovým zdrojem byl získán počet žáků na každé střední škole v zónách. Bylo zjištěno, která města mají dobré podmínky pro dojížděku a zároveň velký počet středních škol a studentů v nich.

Tvorba kartografických produktů pro propagaci UP

Na základě zjištěných časů dojížděky a preferencí studentů byly jako výstup práce vytvořeny propagační materiály pro Univerzitu Palackého, které mohou být využity na popularizačních akcích. Cílem této části práce bylo analyzovat požadavky studentů a učitelů středních škol na produkty a následně vytvořit takové materiály, které budou nejen informativní, ale i originální a užitečné. Bylo zhotoveno celkem pět druhů předmětů s různým zaměřením. Plakáty mohou být využity při agitaci na středních školách a také na dnech otevřených dveří a veletrzích. Záložka nalezne uplatnění především při výuce studentů středních škol. Placky a propiska byly dle zjištění požadavků škol nejvíce preferovanými předměty, zejména propiska je u učitelů i studentů velmi často využívána. Desková hra by zase měla sloužit hlavně dětem a rodičům na Pevnosti Poznání, nebo může být k dispozici jako upomínkový předmět v obchodě UPoint či v informačním centru města Olomouce.

8 DISKUZE

Tato bakalářská práce si kladla za cíl vymezit zóny dojížděky na Univerzitu Palackého v Olomouci na základě výsledků dotazníkového šetření, které proběhlo v jarních měsících roku 2015. Dotazník byl rozeslán celkem 21 223 studentům a jeho návratnost činila 6,5 %. Nebyla však bohužel rovnoměrně rozložená dle skutečného počtu studentů na fakultách. U některých otázek na čas strávený dojížděkou se počet respondentů z některých fakult pohyboval kolem třiceti, což při vymezení sedmi zón nedává příliš kvalitní obraz o tom, jak jsou studenti v jednotlivých zónách rozmístěni. Beze sporu by bylo zajímavé porovnat dojezdové chování studentů napříč všemi fakultami. Dalším problémem, který se vyskytnul při zpracování dotazníku, byla interpretace odpovědí na některé otázky. Především u otázky dojezdového času z aktuálního bydliště není jednoznačné, zda aktuální bydliště je také trvalým bydlištěm studenta, nebo zda je ubytovaný na koleji či v pronajatém bytu. Řešením by bylo uvést také informaci o tom, zda student denně dojíždí, nebo zda je v pracovním týdnu ubytován v Olomouci. Neznámost této informace se ukázala v některých fázích práce jako klíčová. Také odpověď na otázku o maximální denní době dojížděky mohla být studenty interpretována různě. V rámci práce byl vybrán přístup půlení každého z uvedených údajů, je však pravděpodobné, že studenti vyplnili údaj oběma způsoby.

Při vymezování zón dojížděky byly užity dvě metody. Analýza silniční dostupnosti se obešla bez větších problémů. U zjištění dostupnosti veřejnou hromadnou dopravou byla k dispozici data o spojích pouze u měst s více než 5 000 obyvateli. Bodová data s údaji o délce dojížděky z města byla interpolována metodou IDW. Výsledky interpolace se značně liší na základě použitého nastavení. Optimalizace vstupu interpolace byla jedním z velkých úskalí této práce. Například Hudeček (2016) v Atlasu dopravní dostupnosti využil ve stejné problematice metodu kriging, výsledný povrch vytvořený touto metodou však dle autora mínění procházel příliš daleko od vstupních bodů. Faktem zůstává, že při zhuštění informací z jízdních řádů o informace z menších měst by se tvar zón dostupnosti VHD pravděpodobně v některých oblastech změnil. Dojezdové možnosti veřejnou hromadnou dopravou by mohly být v rámci navazujících prací podrobeny detailnějšímu výzkumu.

Problematika denní dojížděky nebyla hlavním cílem této práce, přesto je v práci zmíněna. Byla vymezena města, z nichž je možné denně dojíždět veřejnou dopravou. Vymezení denní dojížděky automobilem je daleko komplikovanější, protože plynulost ranního provozu na území Olomouce je velmi ovlivněna hustotou automobilů. Zóny dostupnosti by se tak při zohlednění hustoty provozu značně zmenšily a je pravděpodobné, že dojezdová doba automobilem do Olomouce například ze západní části Ostravy by se ukázala být daleko vyšší, než ve výsledcích udávaných 45 minut.

Výzkum rozmístění uchazečů o studium na UP byl omezen pouze na data z roku 2014. Je otázkou, zda se data z tohoto roku dají brát jako referenční a rozmístění studentů, hlásících se na UP, je každoročně podobné. Vhodné by bylo provést detailnější časoprostorovou analýzu uchazečů, pro tu by ale musel být poskytnut výpis uchazečů alespoň ze třech po sobě jdoucích let. Teprve na základě dlouhodobější podobnosti by se dalo usuzovat na pravidelný prostorový vzorec v rozmístění uchazečů. Jediný využitelný prostorově určený atribut u každého z uchazečů, tedy poštovní úřad, v některých případech také nemusí být příliš vypovídající. Je škoda, že u 26 procent uchazečů nebyl vyplněn atribut o navštěvované střední škole vůbec, u dalších studentů pak byl uveden pouze typ školy, nikoli její název. Analýza počtu středních škol a počtu uchazečů by při úplnosti atributů o středních školách mohla získat zcela nový rozměr.

Velkým problémem při analýzách středních škol byla také zastaralost dat o počtu žáků na středních školách. Ta byla získána k 1. 9. 2010, od té doby MŠMT počet žáků na úrovni škol neeviduje. Údaj je podle všeho dostupný v databázi na internetových stránkách www.skoly-online.cz, tato databáze je ale ceněna na 2 000 Kč. Žádost o poskytnutí dat pro studijní účely nebyla správcem databáze vyslyšena. Data k výše získanému datu jsou velmi pravděpodobně nepřesná z důvodu dospívání demograficky slabších ročníků. Zatím co ve školním roce 2010/2011 studovalo na středních školách 532 918 studentů, o pět let později už to bylo pouze 427 107 (MŠMT, 2016). Úbytek se projevil redukcí počtu tříd, v některých případech také rušením celých oborů. Dá se předpokládat, že skutečný počet studentů na středních školách je ve skutečnosti nižší, než je v práci uvedeno.

V posledním kroku práce byl navržen design propagačních materiálů, které může Univerzita Palackého využít při propagačních akcích. Výroba zhotovených produktů je bohužel nákladná a v některých případech v nízkém nákladu ani není možná. Ověření správnosti jejich pochopení tedy není jednoduché. Testována byla pouze desková hra, u které byly po desinterpretaci některých pravidel opraveny všechny náležitosti. Při hraní deskové hry byla zjištěna nutnost před prvním hraním opravdu pozorně přečíst pravidla. Ostatní předměty byly zhodnoceny pouze vizuálně přáteli autora a jejich skutečná použitelnost a účinek na studenty a pedagogy z řad středních škol doposud nebyla ověřena.

V bakalářské práci byly splněny všechny dílčí cíle. Její výsledky mohou být univerzitou využity k cílení kampaně na místa, kde se doteď nedaří studenty získat. K tomu by měly pomoci také vytvořené propagační materiály.

9 ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo na základě dotazníkového šetření vymezit zóny dojížděky na Univerzitu Palackého v Olomouci, provést vhodné prostorové analýzy ke zjištění rozmístění současných a potenciálních studentů a nabyté poznatky navrhnout k propagaci univerzity.

V první části práce byly vyhodnoceny dotazníky o dojížděce, které vyplňovali studenti a zaměstnanci UP. Dle sesbíraných odpovědí byly nejdříve stanoveny intervaly, ve kterých budou zóny dojížděky vymezeny a následně byly dle odpovědí studentů na délku doby dojížděky automobilovou i veřejnou dopravou stanoveny zóny dojížděky pro oba druhy dopravy. Rychlost přepravy v závislosti na použití dopravního prostředku poté byla srovnána a byly definovány oblasti, ze kterých je rychlejší dojížděka automobilovou, resp. veřejnou dopravou. U VHD poté byla analyzována města vhodná ke každodenní dojížděce, počet spojů jedoucích do Olomouce v průběhu ranní špičky, medián jejich délky a také nejkratší spoj v daném čase. Výsledky této části práce sloužily jako vstup do analýz rozmístění studentů.

Při provádění prostorových analýz nad vytvořenými zónami dojížděky byla nejdříve zkoumána dojezdová doba studentů různých fakult. V přepravě automobilem i veřejnými prostředky byly nalezeny významné rozdíly mezi fakultami. Bylo zjištěno, jaký počet studentů dojíždí z jednotlivých zón a výsledky byly vzájemně porovnány mezi třemi vybranými fakultami. Další analýza spočívala ve výzkumu rozmístění současných studentů dle studijní agendy UP. Výsledky této analýzy byly zpracovány do map, které umožňují jak vizuální porovnání rozmístění studentů, tak díky tabulkám umístěným v pravém dolním rohu map také statistické srovnání. Získané výsledky byly poté ověřeny prostorovou analýzou uchazečů o studium na UP v roce 2014. Při této analýze byl jako stěžejní u každého studenta brán atribut poštovního úřadu, kam si student nechal zaslat rozhodnutí o přijetí či nepřijetí. Vizualizace byla vytvořena stejnou metodou jako v případě analýzy současných studentů, obě mapy tak lze vzájemně vizuálně porovnat. Pro optimalizaci cílení kampaně UP byla následně provedena analýza středních škol v zónách, byl zjištěn počet a druh škol a také počet studentů ve městech nejvhodnějších ke každodenní dojížděce do Olomouce. Z dat dodaných v rámci práce je možné provést analýzu v kterémkoli městě v zónách a zjistit, kde se nacházejí školy různých druhů a kolik mají studentů.

V závěru byly vytvořeny propagační materiály pro Univerzitu Palackého, které lákají studenty především na dobrou dojížděku do Olomouce. Studenti ve městech se středními školami si budou na materiálech moci nalézt své město a zjistit, jak dlouho jim bude dojížděka trvat, popř. si mohou zábavnou formou ověřit, které z měst je Olomouci nejbližší a jaká úskalí je mohou potkat při cestě do školy. Materiály jsou zhotoveny ve vektorové grafice a jsou připraveny k realizaci, která nebyla součástí této práce.

Na základě výsledků práce může být Univerzitou Palackého či třemi srovnávanými fakultami optimalizován nábor nových studentů. Univerzita může nyní lépe cílit kampaň na získání studentů, kteří mohou denně dojíždět a zná také původ současných studentů, díky čemuž může lépe cílit na získání studentů v oblastech, odkud studentů dosud není mnoho. Ke zlepšení kampaně byla vytvořena sada kartografických produktů, které mohou být využity k propagaci univerzity.

SEZNAM ILUSTRACÍ

- Obr. 1 Postup realizace bakalářské práce
- Obr. 2 Infografické vyhodnocení dotazníků
- Obr. 3 Histogram času dojížděky automobilem do školy
- Obr. 4 Histogram času dojížděky MHD do školy
- Obr. 5 Ukázka výpočtu mediánu
- Obr. 6 Srovnání dostupnosti pomocí IAD a VHD
- Obr. 7 Graf znázorňující hraniční dobu denního dojíždění
- Obr. 8 Dojezdová doba VHD studentů UP
- Obr. 9 Počet středních škol v zónách dojížděky na Univerzitu Palackého
- Obr. 10 Plakát 1
- Obr. 11 Plakát 2
- Obr. 12 Přední strana záložky
- Obr. 13 Zadní strana záložky
- Obr. 14 Design placek s imitací hodin
- Obr. 15 Design placky Wordcloud
- Obr. 16 Design propisky (zvětšení na 250 %)
- Obr. 17 Desková hra

SEZNAM TABULEK

- Tab. 1 Intervaly zón dostupnosti
- Tab. 2 Průměrné rychlosti v datovém modelu silniční sítě
- Tab. 3 Limitní doba denní dojížděky pro studenty
- Tab. 4 Nejvhodnější města pro denní dojížděku do Olomouce
- Tab. 5 Mezifakultní srovnání doby dojížděky automobilem na UP (%)
- Tab. 6 Mezifakultní srovnání doby dojížděky veřejnou dopravou na UP (%)
- Tab. 7 Mezifakultní srovnání limitní doby pro každodenní dojíždění (%)
- Tab. 8 Podíl studentů srovnávaných fakult ve vybraných krajích (%)
- Tab. 9 Podíl studentů srovnávaných fakult v zónách dojížděky na UP (%)
- Tab. 10 Podíl přihlášených studentů na UP v roce 2014 na srovnávaných fakultách (%)
- Tab. 11 Počet středních škol v zónách dojížděky na UP
- Tab. 12 Počet studentů středních škol v zónách dojížděky na UP
- Tab. 13 Počet škol ve městech vhodných ke každodenní dojížděce
- Tab. 14 Počet žáků škol ve městech vhodných ke každodenní dojížděce

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

ALTMANNOVÁ, M. *Dojíždka do vysokých škol v Brně s důrazem na studenty ze Slovenska*. Brno, 2014. Diplomová práce. Masarykova univerzita.

ArcČR® 500 [online]. 2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500>

BALSAS, Carlos J.L. Sustainable transportation planning on college campuses. *Transport Policy* [online]. 2003, 10(1), 35-49 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/S0967-070X(02)00028-8. ISSN 0967070x.

BRINKE, J. *Úvod do geografie dopravy*. 1. vyd. Praha, Univerzita Karlova, 1999. 112 s. ISBN 80-7184-923-5.

Celostátní informační systém o jízdních řádech [online]. [cit. 2017-04-29]. Dostupné z WWW: <https://www.chaps.cz/cs/products/CIS>.

ColorBrewer 2.0 [online]. [cit. 2017-04-29]. Dostupné z WWW: <http://www.colorbrewer2.org/>

Český statistický úřad: *Regionalizace dojíždky do zaměstnání podle výsledků sčítání lidu, domů a bytů 2011* [online]. [cit. 2017-07-27]. Dostupné z WWW: <https://www.czso.cz/documents/10180/20536290/17023014a.pdf/8680f973-1ac2-495e-a2a5-06dfd646324b?version=1.0>

DALVI, M. Q. a K. M. MARTIN. The measurements of accessibility: Some preliminary results. *Transportation*. 1976, č. 5, 17-42.

DELMELLE, E. M. a E. C. DELMELLE. Exploring spatio-temporal commuting patterns in a university environment. *Transport Policy* [online]. 2012, 21, 1-9 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.tranpol.2011.12.007. ISSN 0967070x.

EOM, J. K., J. R. STONE a S. K. GHOSH. Daily Activity Patterns of University Students. *Journal of Urban Planning and Development* [online]. 2009, 135(4), 141-149 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000015. ISSN 0733-9488.

FABUŠ, J., V. FABUŠOVÁ a R. BAČÍK. Customer Satisfaction with Presentation of the Department of Communication of Zilinska Univerzita v Ziline: exploring the consumer decision framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2016, 230(4), 49-57. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.09.007.

FIŠEROVÁ, S. *Propagace studia programu Ochrana obyvatelstva na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích*. České Budějovice, 2015. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

HNILOVÁ, L. *Vyhodnocení dostupnosti obcí na základě přímé a časové dostupnosti*. In: GISacek 2007. Ostrava, 2007, 11 s. [cit. 2017-07-27]. Dostupné z: http://gisak.vsb.cz/GISacek/GISacek_2007/sbornik/hnilova_gisacek07.pdf.

HORALÍK, D. *Analýza dojíždky do Olomouce podle struktur obyvatelstva*. Olomouc, 2016. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

- HORÁK, J., PEŇÁZ, T., RŮŽIČKA L. *Hodnocení dopravní dostupnosti zaměstnavatelů* [online]. 2004 [cit. 2017-03-13]. Dostupné z: http://gisak.vsb.cz/gis_ostrava/GIS_Ova_2004/Sbornik/Referaty/horak3.htm.
- HOYLE, B., KNOWLES, R.: *Modern Transport Geography*. Edition 2. Chichester: John Wiley and Sons Ltd, 2001. 374 s. ISBN 0-471-97777-2.
- HUDEČEK, T. *Akcesibilita a dopady její změny v Česku v transformačním období*. Praha, 2008. Dizertační práce. Univerzita Karlova.
- HUDEČEK, T. *Dostupnost v Česku v období 1991–2001: vztah k dojíždce do zaměstnání a do škol*. Praha: Česká geografická společnost, 2010. ISBN 978-80-904521-4-5.
- HUDEČEK, T. a kol., *Atlas dopravní dostupnosti v České republice*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016. 144 s. ISBN 978-80-244-4982-1.
- JINDRA, M. *Analýza dopravní dostupnosti veřejných institucí v Moravských krajích*. Olomouc, 2016. Magisterská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- JUDSON, K. M. et al. Building a university brand from within: University administrators' perspectives of internal branding. *Services Marketing Quarterly*. 30(1), 2006. 54–68.
- KADLEC, P. *Regiony dojížděky vysokých škol v ČR*. Brno, 2013. Diplomová práce. Masarykova univerzita.
- KOBUS, M. B.W., J. N. VAN OMMEREN a P. RIETVELD. Student commute time, university presence and academic achievement. *Regional Science and Urban Economics* [online]. 2015, 52, 129-140 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.regsciurbeco.2015.03.001. ISSN 01660462.
- KRAUS, J. *Geostatistika jako prostorové modelování statistických jevů* [online]. Praha: Český statistický úřad, 2007. [cit. 2017-07-25]. Dostupné z WWW: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2012/Z6101/um/clanek_gs_kraus.pdf.
- KRIŽAN, F. a D. GURŇÁK. Vybrané kartografické a grafické metody znázorňovania dostupnosti. *Acta Geographica Universitatis Comenianae*. 2008, 51, 71-82.
- KŘIKAVOVÁ, L. *Interpolace bodových dat v GIS*. Praha, 2009. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze.
- KUFNER, J. *Historicko-geografická analýza dostupnosti Prahy silniční dopravou v období 1918-2020 pomocí GIS*. Praha, 2010. Bakalářská práce. Univerzita Karlova.
- LANGROVÁ, B. *Hodnocení časoprostorových změn spádovosti regionů v ČR na základě dat o dojíždce*. Olomouc, 2016. Magisterská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- LOKŠOVÁ, Z. Problematika preferencie systémov hromadnej osobnej dopravy. *Perner's Contacts*. 2010, roč. 5, č. 1, 149–155. ISSN 1801-674X. Dostupné z: pernerscontacts.upce.cz/17_2010/Loksova.pdf.
- MIRVALD, S. *Geografie dopravy*. Vyd. 1. Plzeň: Západočeská univerzita, 1993. 71 s. ISBN 80-7082-545-6.

PÁEZ, A. a K. WHALEN. Enjoyment of commute: A comparison of different transportation modes. *Transportation Research Part A* [online]. 2010, 44(7), 537-549 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.tra.2010.04.003. ISSN 09658564.

Příloha č. 1 Seznam SŠ s počtem žáků [online]. 2010 [cit. 2017-04-29]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Dostupné z WWW: <http://www.msmt.cz/file/16253/download>.

Rejstřík škol a školských zařízení [online]. 2017 [cit. 2017-04-29]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Dostupné z WWW: <https://profa.uiv.cz/rejskol/>.

ROTARIS, L. a R. DANIELIS. Commuting to college: The effectiveness and social efficiency of transportation demand management policies. *Transport Policy* [online]. 2015, 44, 158-168 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.tranpol.2015.08.001. ISSN 0967070x.

RUMÍŠKOVÁ, P. *Spokojenost studentů se studiem na Univerzitě Palackého v Olomouci: regionálně geografická analýza*. Olomouc, 2014. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

RŮŽIČKA, R. *Dostupnost zaměstnavatelů v okrese Bruntál*. In: GISacek 2004. Ostrava, 2004. [cit. 2017-07-27]. Dostupné z: http://gisak.vsb.cz/GISacek/GISacek_2004/Sbornik/Ruzicka/ruzicka.htm.

SHANNON, T et al. Active commuting in a university setting: Assessing commuting habits and potential for modal change. *Transport Policy* [online]. 2006, 13(3), 240-253 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.tranpol.2005.11.002. ISSN 0967070x.

SHEN, Q. Spatial technologies, accesibility and social construction of urban space. *Computers, Environment and Urban systems*. 1998, 22, 447-464.

SVĚTLÍK, J. *Marketingové řízení školy*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. 328 s. ISBN 978-80-7357-494-9.

SVITKOVÁ, N. *Dojíždka a vyjíždka do školy – komparace mobility žáků základní a střední školy a studentů vysokých škol*. Brno, 2014. Diplomová práce. Masarykova Univerzita.

STEPHENSON, A. L., A. HECKERT a D. B. YERGER. College choice and the university brand: exploring the consumer decision framework. *Higher Education*. 2016, 71(4), 489-503. DOI: 10.1007/s10734-015-9919-1.

ŠEVČÍKOVÁ, L. *Budovanie značky Univerzity Palackého v Olomouci*. Olomouc, 2015. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

ŠTÁDLEROVÁ, J. *Dojíždka studentů Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích za studiem*. České Budějovice, 2012. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

ŠTEFKO, R. *Akademické marketingové inštrumentárium v marketingu vysokej školy*. Bratislava: R. S. Royal Service, 2003. 262 s. ISBN 80-968379-5-8.

ŠTEFKO, R., R. FEDORKO a R. BAČÍK. The Role of E-marketing Tools in Constructing the Image of a Higher Education Institution: exploring the consumer decision framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015, 175(4), 431-438. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.1220.

VÁPOVÁ, B. *Dojíždka studentů ekonomických fakult za studiem v České republice*. Brno, 2015. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.

VESELÝ, L. *Analýza dopravní dostupnosti školských zařízení na území města Olomouce*. Olomouc, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

VŠ studenti podle vysoké školy a fakulty [online]. 2017 [cit. 2017-07-26]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Dostupné z WWW: http://dsia.uiv.cz/vystupy/vu_vs_f2.html

Vývojová ročenka školství: MŠMT [online]. 2016 cit [2017-07-25]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/statistika-skolstvi/vyvojova-rocenka-skolstvi-2005-06-2015-16>.

ZAJÍČKOVÁ, L. *Časové variace dojíždky do města Olomouc prostředky hromadné dopravy osob*. Olomouc, 2012. Magisterská práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

Základní informace: Univerzita Palackého v Olomouci [online]. 2017 [cit. 2017-07-26]. Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z WWW: <https://www.upol.cz/univerzita/zakladni-informace/>.

ZHOU, J. Sustainable commute in a car-dominant city: Factors affecting alternative mode choices among university students. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* [online]. 2012, 46(7), 1013-1029 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.tra.2012.04.001. ISSN 09658564.

ZHOU, J. From better understandings to proactive actions: Housing location and commuting mode choices among university students. *Transport Policy* [online]. 2014, 33, 166-175 [cit. 2017-07-27]. DOI: 10.1016/j.tranpol.2014.03.004. ISSN 0967070x.

ZIFČÁKOVÁ, H. *Marketingové komunikace vysoké školy*. Zlín, 2017. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Vázané přílohy:

Příloha 1 Dotazník o dojížděce

Příloha 2 Infografika o vyhodnocení dotazníků

Volné přílohy

Příloha 3 Mapové výstupy

Příloha 4 Poster

Příloha 5 DVD

Stuktura DVD

Adresáře:

poster

text_prace

vystupni_data

web

Příloha 1 Dotazník o dojížděce

Příloha 2 Infografika o vyhodnocení dotazníků

Úvodní informace

Vážená studentko, vážený studente,

se souhlasem vedení univerzity si vás dovolueme požádat o účast ve výzkumu dopravního chování studentů pro simulace běžného chování občanů, které poslouží ke zkvalitnění dopravní obslužnosti města. Výzkum je realizován v projektu Grantové agentury ČR „Prostorové simulační modelování dostupnosti“.

Děkujeme za spolupráci.

Za výzkumný tým: V. Voženilek, J. Burian, L. Zajíčková (PřF UP)

Pokyny pro vyplnění:

Odpovědět na 17 otázek dotazníku trvá maximálně 13 minut. Vybírejte vždy maximálně jednu z nabízených možností, kterou můžete dále upřesnit. Pokud to otázka vyžaduje, uveďte, prosím, konkrétní časový nebo geografický údaj (hodiny, ulice atd.). Povinné otázky jsou označeny hvězdičkou. Garantujeme plnou anonymitu (dle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů) – veškeré údaje od respondenta jsou anonymní a budou použity jen pro potřeby výše uvedeného projektu.

Další

0%

Informace o respondentovi

1. Pohlaví *

- ☐ Muž
☐ Žena

2. Věk *

Vyber ▾

3. Zařazení studenta na fakultu *

(pokud studujete na více fakultách, uveďte všechny)

- ☐ Cyrilometodějská teologická fakulta
☐ Lékařská fakulta
☐ Filozofická fakulta
☐ Přírodovědecká fakulta
☐ Pedagogická fakulta
☐ Fakulta tělesné kultury
☐ Právnická fakulta
☐ Fakulta zdravotnických věd

4. Forma studia *

(Pokud studujete více oborů s různou formou, uveďte obě možnosti.)

- ☐ prezenční
☐ kombinovaná

5. Stupeň studia *

(Pokud studujete více oborů v různém stupni, uveďte všechny.)

- ☐ bakalářský
☐ navazující magisterský
☐ (dlouhý) magisterský
☐ doktorský

6. Aktuální bydliště

(Místo, odkud dojíždíte nebo docházíte do školy.)

PSČ: 779 00

Obec: OLOMOUC

Ulice

Čp (nepovinný údaj)

7. Pokud používáte pro dopravu do školy automobil jedná se o:

8. Vyberte, jakým dopravním prostředkem se nejčastěji dopravujete do školy (můžete vybrat i více možností) a doplňte kolikrát daný prostředek použijete pro tuto dopravu za měsíc? *

[illegible]

14. Určete, kolikrát navštěvujete jednotlivá místa o víkendových dnech za měsíc (předpokládáme 4 víkendy = 8 víkendových dnů)

	Denně (8x)	Každou So či Ne (4x)	2x v měsíci (2x)	1x v měsíci	Méně často	Vůbec
Škola (studium)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Škola (mimo studium)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zaměstnání	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lokální obchod	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Obchodní centrum	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kulturní zařízení	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sportovní zařízení	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zdravotnické zařízení	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jiný častý cíl	☐	☐	☐	☐	☐	☐

15. Za předpokladu, že můžete pro dojížděku/docházku do školy využít níže uvedené dopravní prostředky, který zvolíte, pokud nastane:

	Hromadná doprava	Automobil	Kolo	Chůze
Smog, špatné rozptylové podmínky	☐	☐	☐	☐
Pátek	☐	☐	☐	☐
Špatné počasí (náledí, déšť, sníh, mráz)	☐	☐	☐	☐
Očekávaná zácpa v danou hodinu	☐	☐	☐	☐
Opravy nebo uzavření silnice/ulice na trase	☐	☐	☐	☐
Výluky jízdního řádu	☐	☐	☐	☐
Doprovod juniora nebo seniora	☐	☐	☐	☐
Špatná možnost parkování (nízká kapacita, vzdálené parkoviště)	☐	☐	☐	☐
Vysoká cena parkovného	☐	☐	☐	☐
Zdravotní obtíže (např. nemoc)	☐	☐	☐	☐
Obtížně dostupná (vzdálená) zastávka MHD	☐	☐	☐	☐
Nekomfortní MHD (např. zima, nečistota, přeplněnost)	☐	☐	☐	☐

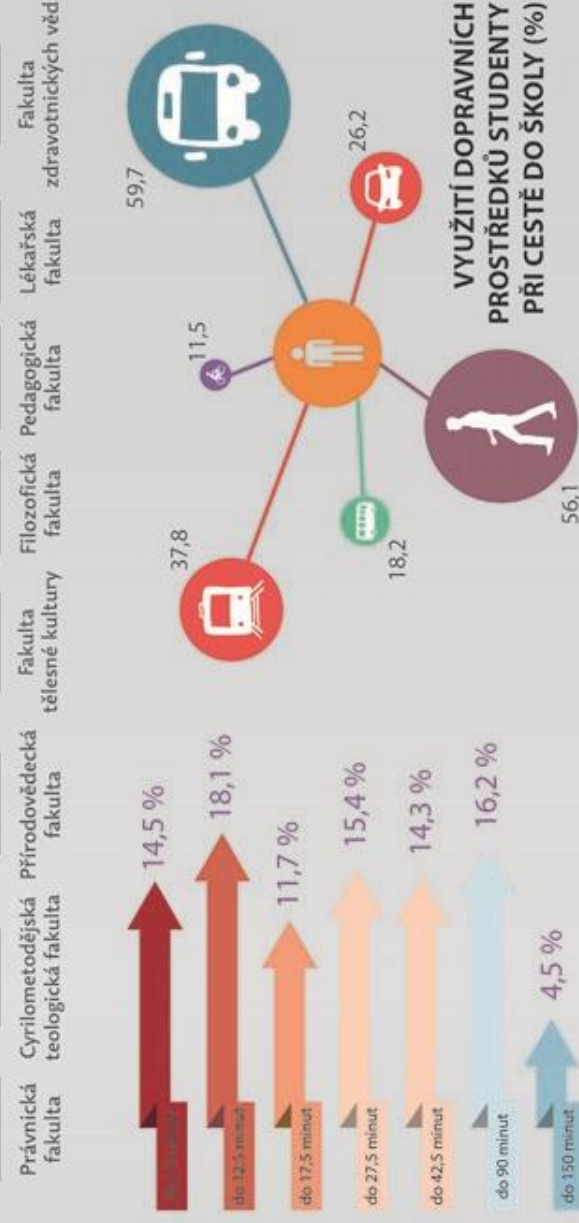
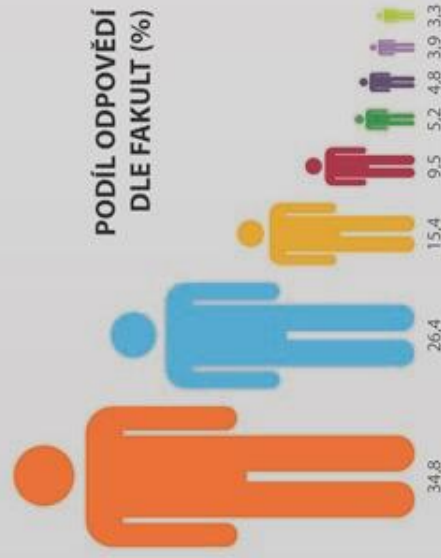
16. Hromadná doprava v Olomouci je

	ano	spíše ano	spíše ne	ne
Atraktivní	☐	☐	☐	☐
Spolehlivá	☐	☐	☐	☐
Čistá	☐	☐	☐	☐
Bezpečná	☐	☐	☐	☐
Pohodlná	☐	☐	☐	☐
Rychlá	☐	☐	☐	☐
Levná	☐	☐	☐	☐

17. Co a jak výrazně ovlivňuje Vaši preferenci využít hromadnou dopravu v Olomouci (1 - nejméně, 5 - nejvíce)?

	1	2	3	4	5
Cena přepravy	☐	☐	☐	☐	☐
Doba přepravy	☐	☐	☐	☐	☐
Čas odjezdu/příjezdu	☐	☐	☐	☐	☐
Komfort přepravy	☐	☐	☐	☐	☐
Množství přestupů	☐	☐	☐	☐	☐
Přesvědčení	☐	☐	☐	☐	☐
Možnost parkování	☐	☐	☐	☐	☐
Dopravní zácpy	☐	☐	☐	☐	☐

DOTAZNÍKY O DOJÍŽDĚ



Graf znázorňuje, jakou dobu dojíždí studenti Univerzity Palackého do školy automobilem. Součet hodnot není 100 procent, 16 studentů totiž odpovědělo více než 150.

PODÍL STUDENTŮ, KTERÍ ZVOLÍ K CESTĚ DO ŠKOLY CHŮZI, POKUD NASTANE...



Tolik minut činí medián času dojezdu veřejnou hromadnou dopravou studentů Pedagogické fakulty. U všech ostatních fakult se medián pohybuje v rozmezí 20–30 minut.

