

**Vysoká škola logistiky o.p.s.**

**Dopravní obslužnost města Olomouc  
příměstskou autobusovou dopravou**

**(Bakalářská práce)**

**Přerov 2018**

**Jan Hanzlíček**



**Vysoká škola  
logistiky**  
o.p.s.

## Zadání bakalářské práce

student	<b>Jan Hanzlíček</b>
studijní program	Logistika
obor	Dopravní logistika

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

Název tématu: **Dopravní obslužnost města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou**

Cíl práce:

Na základě analýzy současného stavu dopravní obslužnosti města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou navrhnout a zhodnotit opatření na její zlepšení.

Zásady pro vypracování:

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

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretické aspekty dopravní obslužnosti veřejnou osobní dopravou
2. Analýza dopravní obslužnosti města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou
3. Návrh opatření na zlepšení dopravní obslužnosti
4. Zhodnocení navrhovaných opatření

Závěr

Rozsah práce: 35 – 40 stran textu

Seznam odborné literatury:

1 DRDLA, Pavel Technologie a řízení dopravy - městská hromadná doprava. Pardubice: Univerzita Pardubice 2005. ISBN 80-7194-804-7

2.GROS, Ivan a kol. Velká kniha logistiky. Praha: VŠCHT 2016. ISBN 978-80-7080-952-5

3.ŠIROKÝ, Jaromír kol. Technologie dopravy. Pardubice: Institut J. Pernera Univerzita Pardubice 2011. ISBN 978-80-86530-78-9.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2017

Datum odevzdání bakalářské práce:

5. 5. 2018

Přerov 31. 10. 2017



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



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.  
rektor

## Čestné prohlášení

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

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

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

V Přerově, dne 18. 8. 2018

.....

podpis

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval panu doc. Ing. Pavlu Šaradínovi, CSc. za odborné rady, ochotu a cenné připomínky, které přispěly k vypracování této bakalářské práce.

## **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá dopravní obslužností města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou. První část bakalářské práce tvoří teoretické aspekty dopravní obslužnosti veřejnou osobní dopravu a analýzu současného stavu nabídky dopravní obslužnosti a organizace provozu. Ve druhé části bakalářské práce je vypracová návrh na zlepšení dopravní obslužnosti a také zhodnocení navrhovaných linek příměstské dopravy v podmínkách Olomouce.

## **Klíčová slova**

příměstská autobusová doprava, autobus, integrovaný dopravní systém

## **Annotation**

This bachelor thesis deals with the traffic services of the city of Olomouc by suburban bus transport. The first part of the bachelor's thesis consists of the theoretical aspects of transport serviceability of public passenger transport and the analysis of the current state of transport service offer and operation organization. In the second part of the bachelor thesis there is elaborated a proposal for improvement of transport services and also evaluation of the proposed suburban transport lines in Olomouc conditions.

## **Keywords**

Suburban Bus Transport, Bus, Integrated Transport System

# Obsah

<b>Seznam ilustrací .....</b>	<b>9</b>
<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>10</b>
<b>Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>1 Teoretické aspekty dopravní obslužnosti veřejnou osobní dopravou.....</b>	<b>12</b>
1.1 Veřejná osobní doprava .....	12
1.2 Dopravní obslužnost veřejnou osobní dopravou.....	15
1.3 Legislativní rámec ČR pro dopravní obslužnost.....	15
1.3.1 Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících.....	16
1.3.2 Nařízení vlády č. 63/2011 Sb., o stanovení minimálních hodnot a ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti a o způsobu jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících .....	16
1.4 Financování dopravní obslužnosti .....	16
1.4.1 Ceny jízdného ve veřejné hromadné dopravě .....	16
1.4.2 Přiměřený zisk.....	16
1.4.3 Prokazatelná ztráta .....	17
<b>2 Analýza dopravní obslužnosti města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou .....</b>	<b>18</b>
2.1 Obecná charakteristika města Olomouc.....	18
2.1.1 Přepravní vztahy v Olomouckém kraji .....	19
2.1.2 Izochrony časové dostupnosti v Olomouckém kraji .....	23
2.1.3 Souběhy v Olomouckém kraji.....	24
2.2 Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje .....	24
2.3 Použité metody a postupy zpracování.....	26
2.3.1 Regresní analýza a lineární regrese .....	26
2.3.2 Korelační analýza .....	27
2.3.3 Použité programy a data .....	27
2.3.4 Postup zpracování .....	28
2.4 Příměstská autobusová doprava města Olomouc.....	29
2.4.1 Trasování linek na území Olomouce.....	30
2.4.2 Organizace provozu.....	31
2.4.3 Koncepce zastavování .....	32
2.4.4 Vozidlový park.....	33

2.5	Shrnutí zásad pro úpravu koncepce příměstské dopravy .....	35
<b>3</b>	<b>Návrh opatření na zlepšení dopravní obslužnosti.....</b>	<b>37</b>
3.1	Výběr autobusových linek I .....	37
3.2	Výběr autobusových linek II.....	38
3.3	Vliv návrhu na příměstskou dopravu .....	40
3.4	Vliv návrhu na MHD .....	42
<b>4</b>	<b>Zhodnocení navrhovaných opatření .....</b>	<b>44</b>
	<b>Závěr .....</b>	<b>46</b>
	<b>Seznam bibliografických citací.....</b>	<b>47</b>



## Seznam ilustrací

Obrázek 2.1	Pracovní mikroregiony a subregiony v Olomouckém kraji .....	20
Obrázek 2.2	Srovnání vymezení pracovních mikroregionů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností .....	21
Obrázek 2.3	Intenzita spjatosti obcí v zázemí s jádrem pracovního mikroregionu.....	22
Obrázek 2.4	Základní postup tvorby práce.....	29
Obrázek 2.5	Autobus Solaris Urbino 15.....	34
Obrázek 2.6	Typy linek vzhledem k centru města .....	36
Obrázek 3.1	Schéma městských a příměstských linek v rámci směru Dolany, z linek MHD zobrazeny pouze relevantní analyzované linky .....	37
Obrázek 3.2	Schéma městských a příměstských linek v rámci směru Štěpánov a trati č. 275, z linek MHD zobrazeny pouze relevantní analyzované linky.....	39
Obrázek 3.3	Schéma navrhovaného vedení linek příměstské dopravy ve směru Dolany a relevantních souběžných linek MHD .....	41

## Seznam zkratek

CIS JŘ	-	Celostátní informační systém o jízdních řádech
DPK	-	dny pracovního klidu
DPMO	-	Dopravní podnik města Olomouce, akciová společnost
GVD	-	grafikon vlakové dopravy
IDOS	-	Integrovaný dopravní systém Olomoucka
IDSOK	-	Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje
KIDSOK	-	Koordinátor IDSOK, příspěvková organizace
MDČR	-	Ministerstvo dopravy České republiky
MHD	-	městská hromadná doprava
ODO	-	ostatní dopravní obslužnost
VHD	-	veřejná hromadná doprava
ZDO	-	základní dopravní obslužnost

# Úvod

Cílem této bakalářské práce je navrhnout model synergie městské a příměstské autobusové dopravy na území statutárního města Olomouce s přesahem do obcí, které jsou linkami příměstské dopravy primárně obsluhovány. Vzhledem k rozsahu a složitosti problematiky příměstské dopravy v Olomouci je návrh omezen na dvě vybrané relace, v nichž existují svazky linek městské hromadné dopravy a příměstské dopravy a na nichž lze demonstrovat nevýhody stávajícího stavu.

Vlivem nejasného rozdělení přepravní práce dochází k nežádoucímu zkombinování obslužných segmentů různých druhů, které vede k nedostatečně využitému potenciálu systému, nepřehlednosti linkového vedení a nesystémovému vykrývání chybějící obsluhy posilovými linkami o malé četnosti spojů.

Ambicí návrhu není nutně vytvořit konkrétní provedení jízdních řádů nebo oběhů vozidel, nýbrž definování koncepce obsluhy urbanizovaného městského území několika vzájemně odlišnými segmenty nabídky veřejné dopravy se zachováním jejich výhod a racionalizací celkového produktu dopravní obslužnosti ze systémového i zákaznického hlediska s přihlédnutím k možným finančním i provozním dopadům navrhovaného řešení.

Pro návrh pravidel koncepce zastavování příměstských autobusů na území města využiji zkušenosti z přístupů k této problematice v jiných městech České republiky, které aplikuji na specifické podmínky města Olomouce pro oba vybrané směry. Výsledný model koncepce zastavování bude využitelný i pro zbylé relace příměstské autobusové dopravy v rámci aglomerace města Olomouce.

# 1 Teoretické aspekty dopravní obslužnosti veřejnou osobní dopravou

## 1.1 Veřejná osobní doprava

Doprava je jednou z důležitých lidských aktivit, která v posledních desetiletích získává na stále větším významu. Málokdo z nás si v dnešní době dokáže představit život bez dopravy v moderním slova smyslu, uspokojování různých zvyšujících se potřeb v postindustriální společnosti význam dopravy ještě umocňuje (Moryadas 1975). V současné době je však většina podniknutých cest pouze jakýsi vedlejší produkt jiných aktivit, jako například cesty do zaměstnání, za nákupy a jiné cesty. Na osobní dopravu je tedy třeba nahlížet především jako nasekundární projev jiných, nedopravních aktivit a potřeb lidí. Se zvyšující se koncentrací aktivit a dělbou práce dochází k zvýšení nároků na vzájemné vazby a vzájemnou propojenost a tím i na dopravu jako takovou.

S dopravou úzce souvisí pojem dopravní dostupnost. „Dostupnost lokality/regionu je na nejobecnější úrovni definována jako možnost obyvatel dopravit se do lokality, resp. „opačně“, to je z této lokality do místa potřeby“ (Marada 2003, str. 19). Způsoby hodnocení dopravní dostupnosti se obvykle dělí dle použité metriky na metrické, časové, topologické, cenové a ostatní (Horák 2001). Kvalitní dopravní dostupnost má dopad jak na oblast ekonomickou, tak sociální, kdy by měla být zajištěna ze zákona alespoň základní obslužnost (viz níže). Zákon č. 111/1994 Sb. definuje základní dopravní obslužnost území jako „dopravu do škol, do úřadů, k soudům, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a do zaměstnání, včetně dopravy zpět“. Tato základní dopravní obslužnost, která je obvykle představována alespoň 2 páry spojů na den a bývá doplňována ještě tzv. ostatní dopravní obslužností, která rozšiřuje dopravní možnosti obyvatel a často bývá dotována z rozpočtů obcí. Právě dopravní obslužnost bývá často označována za jeden z klíčových faktorů ovlivňující kvalitu života především na venkově (Boruta, Ivan 2008).

Dopravní obslužnost se do popředí zájmu řady českých autorů dostala především po zhoršení její kvality na počátku 90. let. Největší vliv na snížení kvality dopravní obslužnosti, jsou především zrušení řady spojů ve spojení zvýšení dostupnosti a s rostoucími cenami jízdného, a tedy i počtu osobních automobilů, které se odrážejí

v nárůstu individuální automobilové dopravy. Dochází tak k přechodu k západoevropskému typu dopravního chování, kdy klíčovým způsobem přestává být veřejná doprava, ale stává se jí automobilová doprava. Dalším autorem, který se zabývá vývojem dopravní obslužnosti je Pirochta (2000), který porovnával četnosti spojů v roce 1989 a 1999, v takzvaném vtransformačním období, a konstatuje, že došlo „k razantnímu omezení počtu spojů obsluhujících venkovské oblasti“.

Nedostatečná dopravní obslužnost a především změny v ní mohou přispívat ke vzniku tzv. bludných kruhů tak, jak je definují např. Musil a Müller (2008), kteří uvádějí jako příklad procesu kumulativní kauzality následující soustavu událostí (kráceno): 1. vzhledem k nedostatku pracovních příležitostí v místě nutná vyjíždka z obce; 2. omezení spojů veřejné dopravy; 3. vznik sociální exkluze vedoucí k vylidňování území; 4. snížení počtu osob v obci vedoucí k nižší poptávce po veřejné dopravě a dalšímu omezování spojů VD. Tyto procesy mohou vést k posílení periferního či semiperiferního postavení obcí v rámci sídelní soustavy. Na „bludné kruhy“ upozorňuje též např. Nutley 1998 (cit. in Marada 2003), kdy zvýšené náklady na jízdné vedou k redukci počtu spojů, to je reflektováno ve sníženém zájmu cestujících o tento druh dopravy, což následně vede k vyšším ztrátám dopravce a opětovnému zvýšení nákladů. Marada (2003) upozorňuje na podobnost výše uvedených procesů s vývojem dopravní obslužnosti v Česku.

Tato problematika dopravní obslužnosti je především zdůrazňována ve vztahu k malým sídlům ve venkovských oblastech. Např. Mirvald (1993) se uvádí, že potřebná časová dosažitelnost středisek oblasti hromadnou dopravou, v nichž se koncentruje převážná část pracovních příležitostí, zabezpečuje zároveň existenci i menších sídel a stabilizaci jejich obyvatelstva. Marada (Marada, Květoň 2010) hovoří o objektivních a subjektivních faktorech, které ovlivňují množství dopravních příležitostí obyvatel venkova. V případě objektivních faktorů se jedná především o ekonomickou efektivitu spojů, která je určena populační velikostí konkrétní obce (poptávka po službách dopravce) a celkovým charakterem osídlení – rozdrobené osídlení snižuje ekonomickou efektivitu spojů. Kromě objektivních faktorů, které ovlivňují množství spojů, jsou i faktory subjektivní. V tomto případě je klíčová preference dopravního prostředku obyvatel obcí. Marada zmiňuje, že se sice jedná o aspekt patřící na stranu poptávky, ale vzhledem k úzkému vztahu poptávky a nabídky je tento faktor ovlivňující počet spojů namístě.

Sociologové Musil a Müller (2008) zdůrazňují především vliv veřejné dopravy na tzv. sociální exkluzi. Řada obyvatel nemá z různých důvodů možnost přístupu k osobní automobilové dopravě. Mezi hlavní faktory patří nízký věk (absence řidičského průkazu) či naopak vysoký věk, omezené finanční možnosti osob nebo i zhoršený zdravotní stav. Robeš (1997, cit. in: Pirochta 2000) odhaduje, že omezený přístup k individuální automobilové dopravě má přibližně 40 % obyvatel západní Evropy. VČesku pak bude tento podíl pravděpodobně vyšší. Právě absence dostatečné dopravní obslužnosti veřejnou dopravou se projevuje v jejich další izolaci ve společnosti, a tedy v sociální exkluzi. Nejvíce problematické dny z hlediska dopravní obslužnosti jsou pak víkendy, kdy do řady obcí nemíří žádný spoj veřejné dopravy. Dopravní obslužnosti v problémových obdobích a částech dne obecně si všímá Hladík (2007), který z těchto hledisek hodnotí Tišnovsko a Bystřicko. Z jeho analýz vyplývá, že rozvoj integrovaného dopravního systému Jihomoravského kraje v uvedených regionech pomohl „významně zkvalitnit dopravní obslužnost ve dnech a obdobích s nízkou poptávkou po veřejné dopravě“ (Hladík 2007, str. 78)

Vztah komplexní hierarchie a dopravní hierarchie je hodnocen v práci Marady (2003), který potvrzuje silnou asociaci mezi komplexní a dopravní hierarchií, dochází však k závěru, že existuje „nižší asociace střediskové hierarchie podle vlakové dopravy s hierarchizací komplexní nežli v případě hierarchie dopravy autobusové.“ (str. 96). Jedním ze závěrů zmiňované práce je i fakt, že dopravní hierarchie středisek je výrazněji rozvinuta ve vnitrozemí nežli v pohraničí.

Doprava je jedním z hlavních znečišťovatelů životního prostředí a podílí se 30 % na celkové spotřebě energie a 71 % na celkové spotřebě ropy v EU (Adamec 2008). K hlavním negativním dopadům dopravy na životní prostředí patří především znečištění ovzduší pevnými částicemi a plyny (např. dusíku, troposférického ozónu, oxidy uhlíku) a zábor plochy. Právě u tzv. prostorového znečištění je především železniční doprava vhodnou alternativou k silniční dopravě, kdy při stejné délce infrastruktury a zároveň při shodném počtu přepravovaných osob na 1 km potřebuje železnice pouhých 6 % nároků na zábor plochy oproti silniční dopravě (Adamec 2008), nicméně v řadě rozvinutých zemí existují nevyužívané železniční tratě, které byly opuštěny kvůli jejich nehospodárnosti a staly se reliktem z dob vrcholu využívání železnice (Tolley Turton 1995).

## **1.2 Dopravní obslužnost veřejnou osobní dopravou**

Dopravní obslužnost je možné charakterizovat jako veřejnou službu, kterou zajišťuje stát, nebo jeho nižší organizační složky pro zabezpečení přepravních potřeb obyvatel. Jedná se tedy o službu, kterou by soukromý sektor nezajišťoval, neboť je tato služba ve většině případů ztrátová.

Pro potřeby této práce budu vycházet z definice uvedené v zákoně č. 194/2010 Sb., kde se pojmem dopravní obslužnost rozumí zabezpečení dopravy po všechny dny v týdnu, a to především do školských zařízení a do škol, dále pak k orgánům veřejné moci a do zaměstnání, do zdravotnických zařízení poskytujících základní zdravotní péči a k uspokojení kulturních, rekreačních a společenských potřeb, včetně dopravy zpět, přispívající k trvale udržitelnému rozvoji územního obvodu. [1]

Mezi hlavní cíle dopravní politiky patří také zabezpečení bezpečného pohybu lidí a zvyšování využití veřejné hromadné dopravy především z ekonomických důvodů. V posledních letech dochází ke stále většímu využívání individuální dopravy oproti využívání veřejné hromadné dopravy. V důsledku toho dochází k úbytku počtu cestujících ve veřejných dopravních prostředcích a k poklesu přepravních výkonů veřejné hromadné dopravy, což vede ke snižování linkových spojů a většímu používání individuální automobilové dopravy a tím tedy nastává i větší zátěž na životní prostředí, zejména kvůli vyšší produkci látek znečišťujících životní prostředí. Pro zvýšení zájmu o veřejnou hromadnou dopravu je nutné zjistit, jaké jsou požadavky na straně poptávky a přizpůsobit se těmto požadavkům.

## **1.3 Legislativní rámec ČR pro dopravní obslužnost**

Tato kapitola se věnuje vybraným zákonům, vyhláškám a nařízením vlády, které se zabývají oblastí dopravy, a to jak obecně, tak i konkrétním druhům dopravy. Samozřejmě jejich výčet není úplný, ale jsou zde uvedeny jen ty nejdůležitější a jsou seřazeny podle jejich data vzniku a platnosti. [6]

Jedná se o následující právní předpisy: Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a Nařízení vlády č. 63/2011 Sb., o stanovení minimálních hodnot

a ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti a o způsobu jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících.

### **1.3.1 Zákon č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících**

Tento zákon upravuje v návaznosti na přímo použitelný předpis Evropských společenství postup státu, krajů a obcí při zajišťování dopravní obslužnosti veřejnými službami v přepravě cestujících veřejnou drážní osobní dopravou a veřejnou linkovou dopravou. V tomto zákonu najdeme i vymezení pojmu dopravní obslužnost, způsob zajištění dopravní obslužnosti a postup při poskytování veřejných služeb (zákon č. 194/2010 Sb., § 1; § 2, 2010).

### **1.3.2 Nařízení vlády č. 63/2011 Sb., o stanovení minimálních hodnot a ukazatelů standardů kvality a bezpečnosti a o způsobu jejich prokazování v souvislosti s poskytováním veřejných služeb v přepravě cestujících**

Toto nařízení vlády vymezuje vozidla, která musí umožňovat přepravu osob s omezenou schopností pohybu a orientace, vymezuje průměrné stáří vozidel ve veřejné linkové dopravě a upravuje způsob prokazování standardů kvality a bezpečnosti (nařízení č. 63/2011 Sb., § 1, 2011).

## **1.4 Financování dopravní obslužnosti**

### **1.4.1 Ceny jízdného ve veřejné hromadné dopravě**

Ceny jízdného ve veřejné hromadné dopravě jsou regulovány z důvodu veřejného zájmu. Veřejná hromadná doprava je vzhledem k regulaci jízdného ekonomicky nevýhodnou činností a proto je zákonem definován tzv. závazek veřejné služby a prokazatelná ztráta.

### **1.4.2 Přiměřený zisk**

Přiměřený zisk je popisován vyhláškou č. 50/1998 Sb. o prokazatelné ztrátě ve veřejné linkové osobní dopravě, § 2. Jedná se o částku, která po zdanění a po minimálním přidělu dopovinných fondů nepřekračuje 1/8 ceny autobusů používaných zpravidla pro veřejnou linkovou osobní dopravu zajišťující dopravní obslužnost plněním závazku veřejné služby. Dále je snížena o částku celkových skutečných účetních odpisů těchto autobusů a částku



vynaloženou na investice související s provozováním veřejné linkové osobní dopravy, pokud s těmito investicemi vyjádřil pro účely jejich zahrnutí do výpočtu prokazatelné ztráty souhlas příslušný dopravní úřad. Lze tedy říci, že v podstatě přiměřený zisk vyjadřuje výši odpisů používaných autobusů a měl by sloužit k pravidelné obnově vozového parku dopravce. Přesnější název by byl spíše fond obnovy

### **1.4.3 Prokazatelná ztráta**

Prokazatelná ztráta je pak definována jako rozdíl mezi ekonomicky oprávněnými náklady vynaloženými dopravcem na splnění závazku veřejné služby včetně přiměřeného zisku vztahujícího se k těmto nákladům a tržbami a výnosy dosaženými dopravcem z tohoto závazku.

## **2 Analýza dopravní obslužnosti města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou**

### **2.1 Obecná charakteristika města Olomouc**

Město Olomouc je svou výměrou 103,36 km<sup>2</sup> a počtem obyvatel 100 378 šestým největším městem v České republice. Leží ve střední Moravě v oblasti Hornomoravského úvalu přibližně 65 km severovýchodně od Brna a 80 km jihozápadně od Ostravy. Vzhledem ke své poloze je město důležitým silničním i železničním uzlem. Křižují se zde dálnice D46 Vyškov – Olomouc, D35 Hradec Králové – Olomouc – Lipník nad Bečvou a připravovaná D55 Olomouc – Přerov – Břeclav. Na západě a jihu města tvoří dálnice D35 dálniční obchvat, který odvádí tranzitní dopravu od Brna a Mohelnice mimo město, ve východní části města je připravována obdobná stavba silnice I/46, protože i zde dochází k nežádoucímu vytváření kongescí a zatěžování obydlých částí města tranzitní automobilovou dopravou.

Olomouc leží na III. tranzitním železničním koridoru a zároveň na odbočce II. tranzitního železničního koridoru. Železniční uzel Olomouc tvoří celkem pět železničních tratí: koridorová celostátní trať č. 270 (Česká Třebová – Přerov – Bohumín), celostátní trať č. 301 (Nezamyslice – Olomouc), celostátní trať č. 310 (Olomouc – Opava východ), regionální trať č. 275 (Olomouc – Drahanovice) a regionální trať č. 290 (Olomouc – Šumperk). Stanice Olomouc hlavní nádraží je dle počtu odbavených cestujících jednou z nejvytíženějších železničních stanic v České republice. [7]

Olomouc je také významným správním střediskem. Od 1. ledna 2000 je sídlem Olomouckého kraje a ve městě rovněž sídlí i Vrchní soud v Olomouci a druhá nejstarší univerzita v České republice, Univerzita Palackého, kde studuje více než dvacet tisíc studentů a teoreticky to tak odpovídá pětině obyvatel města. Olomouc je také duchovním centrem Moravy, neboť zde sídlí Arcidiecéze olomoucká. [8]

Ve městě Olomouc není administrativní členění na městské či příměstské části, avšak je zřízeno celkem 27 komisí městských částí, které tvoří spojovací článek mezi obyvateli a samosprávou. Na základě požadavků těchto komisí dochází mimo jiné i k úpravám vedení linek veřejné dopravy a jízdních řádů.

### 2.1.1 Přepravní vztahy v Olomouckém kraji

V Olomouckém kraji je patrná silná spádovost ze všech okresů do krajského města Olomouce. Z nejvýznamnějších vazeb mimo kraj lze za téměř vyvážené považovat přepravní vztahy do Prahy a Brna, následně do Ostravy a z okresů Olomouc, Prostějov a Přerov i do Zlína. V posledních letech navíc nabírá na dynamice trend, že část městského obyvatelstva preferuje přesun z velkých jádrových měst regionů do menších měst a obcí s dobrou dostupností do jádrového města. Tento trend klade další nároky na dopravní infrastrukturu, jakož i nároky na veřejnou dopravu v oblasti aglomerací.

Nejvyšší podíl (80,8 %) ze zaměstnaných osob vyjíždí za prací z obcí s nejnižším počtem obyvatel. S vyšším počtem obyvatel v obcích klesá podíl vyjíždějících za prací. Ve velikostní skupině obcí nad 50 000 obyvatel vyjíždělo za prací jen 13,2 %. Z celkového úhrnu vyjíždějících za prací vyjíždí denně v rozmezí od 88,9 % zaměstnaných osob u obcí do 199 obyvatel až po 72,2 % zaměstnaných osob u obcí nad 50 000 obyvatel. [13]

V staturátním městě Olomouc dojíždí za prací 13,6 % zaměstnaných osob a hlavním směrem denní vyjížděky jsou Hlubočky. V ostatních okresních městech kraje vyjíždí z města Jeseník 29,4 % osob převážně do České Vsi, z měst Prostějova 17,1 % a Přerova 20,0 % vyjíždí obyvatele za prací hlavně do Olomouce. Ze Šumperku vyjíždí za prací 20,5 % s převažujícím počtem do Rapotína.

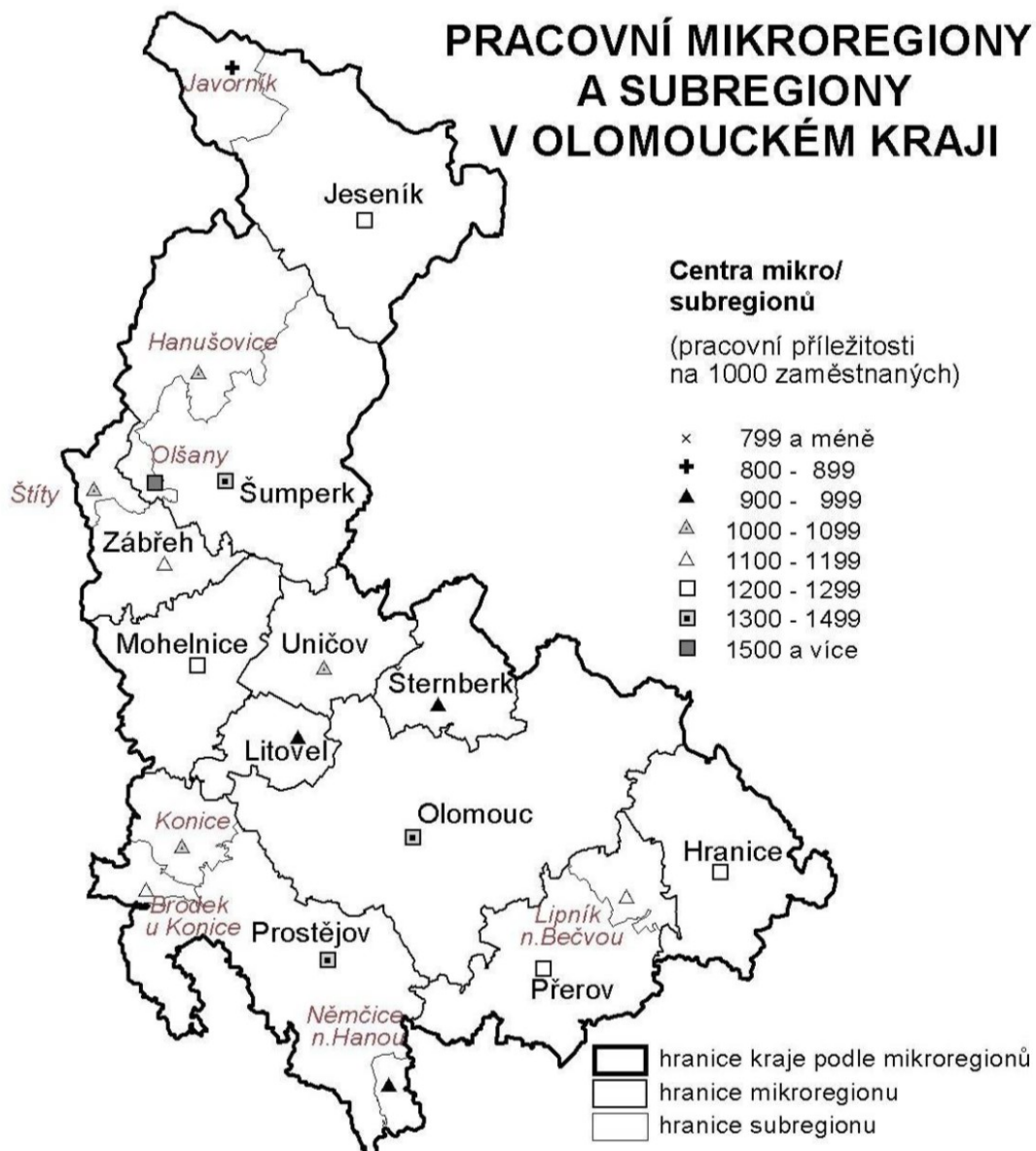
S nejvyšším počtem vyjížděky do zaměstnání jsou především obce s malým počtem obyvatel, v nichž je malá pravděpodobnost zaměstnání v místě bydliště, v případě žáků, studentů a učňů neexistující budovy škol v obci.

Nad 70,0 % vyjíždějících obyvatel za prací lze považovat za vysoký stupeň vyjížděky za prací. V jednotlivých okresech Olomouckého kraje je podíl obcí z vysokým stupněm vyjížděky rozdílný. V olomouckém okrese nad 70,0 % vyjíždějících do zaměstnání je z 50 obcí, tj. 53,2 %. V okrese Jeseník jsou to občané ze tří obcí z celkového počtu 24 obcí. Z okresu Přerov je vysoký stupeň vyjížděky z 70,2 % obcí. V okrese Prostějov z 96 obcí vyjíždí za prací lidé z 63 obcí – tj. 65,6 % a z okresu Šumperk vyjíždí za prací lidé z 45,0 % obcí. [13]

Přehled mikroregionů a subregionů v Olomouckém kraji je uveden na obrázku 1. Srovnání vymezení pracovních mikroregionů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností je

na obrázku 2 a intenzita spjatosti obcí v zázemí s jádrem pracovního mikroregionu v Olomouckém kraji na obrázku 3

Obrázek 0.1 Pracovní mikroregiony a subregiony v Olomouckém kraji



Zdroj: SLDB 2001, ČSÚ

Obrázek 0.2 Srovnání vymezení pracovních mikroregionů a správních obvodů obcí s rozšířenou působností

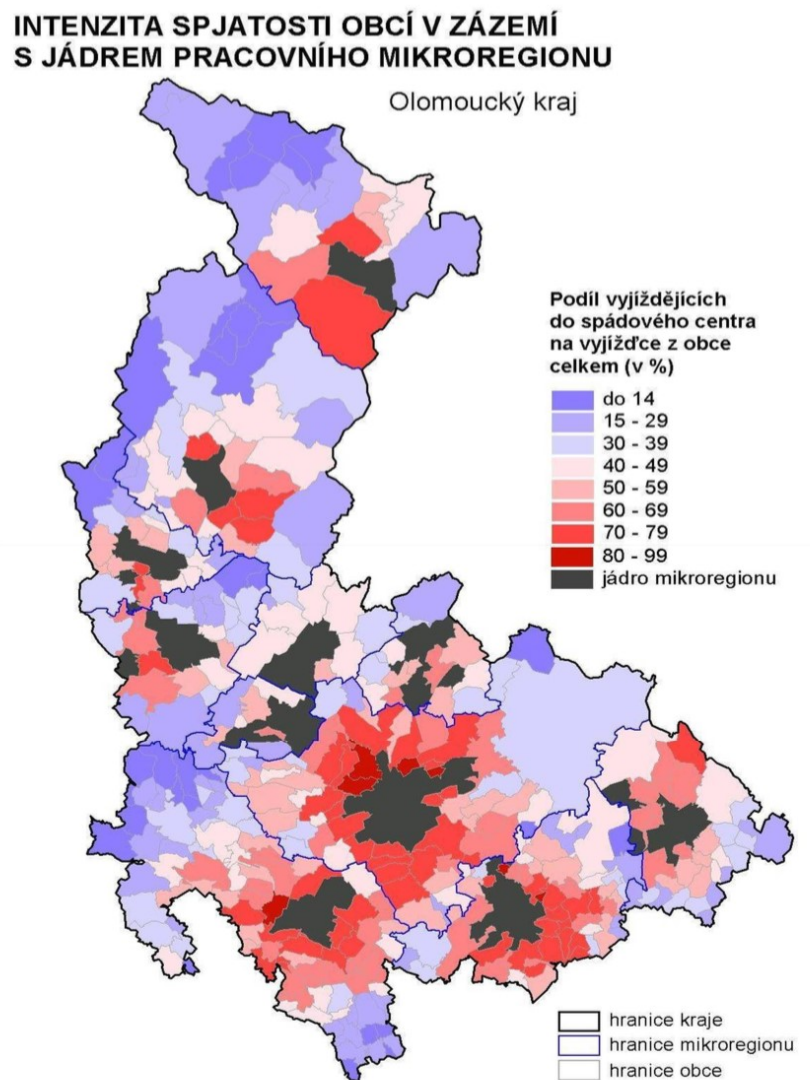
**SROVNÁNÍ VYMEZENÍ PRACOVNÍCH MIKROREGIONŮ  
A SPRÁVNÍCH OBVODŮ OBCÍ S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ**



*Pozn. Pracovní mikroregiony jsou vymezeny barvou a jsou pojmenovány*

Zdroj: SLDB 2001, ČSÚ

Obrázek 0.3 Intenzita spjatosti obcí v zázemí s jádrem pracovního mikroregionu



Zdroj: SLDB 2001, ČSÚ

Mezi mikroregiony jsou patrné značné rozdíly nejen z hlediska jejich velikosti, ale také i z hlediska počtu pracovních míst v mikroregionu. Olomoucký mikroregion má 14krát více obsazených pracovních míst než mikroregion Litovel.

V průměru se jádra podílejí na obyvatelstvu více jak polovinou a dvěma třetinami na pracovních příležitostech v mikroregionech. Mezi jednotlivými mikroregiony byly zjištěny poměrně velké rozdíly. Nejvyšší podíly na obyvatelstvu mikroregionu měly Šternberk (75,8 %), Litovel (64,4 %) a Olomouc (59,8 %). Podíly jádra mikroregionu

na pracovních příležitostech byly největší ve Šternberku (86,5 %), Olomouci (76,7 %), a v Litovli (73,2 %). Nejnižší podíl jádra na obyvatelstvu mikroregionu měly Jeseník (30,1 %) a Mohelnice (38,1 %). Nejnižší podíl jádra na pracovních příležitostech byl zjištěn v Jeseníku (44,8 %). [14]

Pouze dva pracovní mikroregiony v kraji měly kladné saldo dojížděky za prací, a to Olomouc (6 159 osob) a Přerov (376 osob). V obou mikroregionech je vyšší počet pracovních příležitostí v porovnání s počtem bydlících zaměstnaných osob. Nejvíce pracovních příležitostí na 1 000 bydlících zaměstnaných osob je v olomouckém mikroregionu (1 078 osob), který následuje přerovský mikroregion (1 010 osob). Největší záporné saldo dojíždění má mikroregion Prostějov (- 3 625 osob), i přesto, že vlastní jádro má po Olomouci druhé nejvyšší kladné saldo dojížděky za prací.

### **2.1.2 Izochrony časové dostupnosti v Olomouckém kraji**

Izochrona časové dostupnosti je vyjádřena geografickým ohraničením bodů, které jsou v určité časové délce dosažitelné z daného místa jednotlivými dopravními módy. Tato křivka není téměř nikdy kružnicí, jelikož úzce souvisí s kvalitou infrastruktury v jednotlivých směrech z daného místa. Z dlouhodobě vysledované zákonitosti v dopravním chování obyvatel ČR lze říci, že pro pravidelnou denní dojížděku (za prací, studiem aj.) je mezní hranice 60 minut cestovní doby. Pro významné cíle cest v denní dojížděce je také nutné vytvořit 60minutové izochrony časové dostupnosti. Pro veřejnou dopravu a IAD však liší. Samotný podíl dělby přepravní práce veřejné dopravy je v každé relaci v rámci 60minutové izochrony časové dostupnosti odlišný, a to ve vztahu k nabídce veřejné dopravy oproti individuální automobilové.

Cestovní rychlost veřejné dopravy je v Olomouckém kraji v regionální dopravě následující: železnice: 30–70 km/h linková doprava: 25–50 km/h

Je zřejmé, že vhodnou volbou dopravního módu lze na konkrétních relacích dosáhnout zvýšení dělby přepravní práce veřejné dopravy v rámci pravidelných přeprav v rámci 60minutové izochrony časové dostupnosti.

Také však vyplývá z dat ČSÚ, že tato dostupnost plně platí i v Olomouckém kraji – na příkladu krajského města lze vidět, jak pravidelná denní dojížděka je plošně extrémně silná z okruhu cca 20–30 km od Olomouce, a zároveň z vybraných vzdálenějších měst

napojených na kvalitní dopravní infrastrukturu s dojížděkou do 50–60 min., bez ohledu na vzdálenost. Z této skutečnosti by měla také vycházet optimalizace systému veřejné dopravy v kraji, neboť je patrné, že novými páteřními linkami s atraktivní cestovní rychlostí lze dosáhnout zvýšení dělby přepravní práce v aglomeraci. Taktéž je z těchto dat patrné, že rozvojové směry jsou pro železniční dopravu a dálepak, že velký potenciál je pro uživatelskou návratnost investic do dopravní infrastruktury. [15]

### **2.1.3 Souběhy v Olomouckém kraji**

K souběhům linkové a drážní dopravy nedochází v Olomouckém kraji často v aglomeračních oblastech, ale paradoxně v regionech s velkou nezaměstnaností, zejména na Jesenicku a Šumpersku. Jednotlivé dopravní módy nejsou svým linkovým vedením a zastavováním jasně vymezeny na páteřní a obslužné. Jejich účely se mísí a dochází k časovým a prostorovým duplicitám bez zřejmého účelu. Pokud by došlo k odstranění úplných souběhů a tyto finanční prostředky byly využity při optimalizaci systému veřejné dopravy, bylo by možno zvýšit užitek veřejné dopravy pro místní obyvatele. V jednotlivých případech tvorby páteřních a obslužných linek veřejné dopravy je tak vhodné preferovat drážní dopravu, v jiných případech dopravu linkovou. Volba závisí na dopravním řešení a jeho kvalitativních parametřů a také na místních podmínkách.

Při optimalizaci objednávky je pro odstranění souběžné dopravy nutné zvolit pouze jeden z druhů dopravy, a ten je pak možné objednávat nadále. Při tomto dopravně-plánovacím postupu hrají roli:

- ekonomická náročnost – vliv na rozpočet kraje,
- kapacita dopravních prostředků ve vztahu k přepravním proudům,
- vliv na životní prostředí,
- cestovní rychlost,
- územní předpoklady a dostupnost zastávek,
- konfigurace přestupních uzlů.

## **2.2 Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje**

Integrovaný dopravní systém Olomouckého kraje (IDSOK) nabízí pro cestující jednotný, jednodušší a výhodný cenový systém na celém jeho území. Cestující na jediný jízdní



doklad (jízdenka IDSOK) cestují v daném kraji autobusovými nebo vlakovými spoji (osobními a spěšnými) i městskou hromadnou dopravou. Čím více systém využívají jako pravidelní cestující, tím více výhod získají, primárně je totiž orientovaný na tzv. časové jízdenky (předplatné týdenní, měsíční apod.). IDSOK spojuje a zajišťuje přestupnost v uceleném a vzájemně propojeném přepravním dopravním systému mezi více druhy veřejné osobní dopravy (osobní a spěšný vlak, bus, MHD), které jsou objednávány Olomouckým krajem nebo jeho městy.

Mezi výhody IDSOKu jak je uvedeno výše patří zejména jednotný jízdní doklad (jízdenka IDSOK) pro vlak (osobní a spěšný), bus i MHD. Dále pak možnost přestupu mezi dopravci v rámci zakoupené zónové platnosti a cenově zvýhodněné předplatné jízdenky týdenní, měsíční. V další řadě to je i vzájemné uznávání jízdních dokladů mezi dopravci a jednotné tarifní a smluvní přepravní podmínky na celém území IDSOK

IDSOK také umožňuje na základě platné jízdenky využívat spoje příměstské a meziměstské autobusové dopravy, železniční dopravy ČD, městské hromadné dopravy v Olomouci, Prostějově, Přerově, Hranicích, Zábřehu a Šumperku. Dále pak autobusy, tramvaje, osobní i spěšné vlaky, které jsou zařazené do systému IDSOK a jsou označeny logem.

Taktéž je možné využití bezkontaktní platby, kterou je bezpečné elektronické odbavení v systému a využívá stávajících bankovních karet cestujících. Je zde i možnost využití Smart Phone v rámci bankovních aplikací a mezi výhodou patří i nízké riziko přenosu hotovostí (cestující, dopravce). Bezkontaktní systém také pracuje a zaznamenává i v tzv. off-line režimu, a to bez ohledu na možnost propojení a povolení transakce. Mezi poslední benefit pak také patří statistická výhoda pro provozovatele i objednatele, kde lze jednoduše zjistit počty cestujících, druhy jízdného, místa atd.

### **Koordinátor integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje**

Koordinátor Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje (KIDSOK) vznikl dne 1. 1. 2012 jako příspěvková organizace Olomouckého kraje. Činnost organizace vychází ze Zřizovací listiny schválené Zastupitelstvem Olomouckého kraje dne 16. 12. 2011. Hlavním smyslem zřízení této organizace je centralizace veřejné dopravy a její globální systémové řízení z jednoho místa.

Od 1. 1. 2015 je organizace KIDSOK na základě Zřizovací listiny a Plné moci pověřena k uzavírání smluv na dopravní obslužnost ve veřejné linkové dopravě a v drážní dopravě, dále KIDSOK uzavírá smlouvy s obcemi v územním obvodu Olomouckého kraje na poskytování příspěvku na dopravní obslužnost, smlouvu se Statutárním městem Olomouc a mezikrajské smlouvy.

Funkcí organizátora je naplňování strategických cílů v rovině kvalitativních i kvantitativních parametrů rozvoje integrovaného dopravního systému (IDS). Koordinátor by měl zcela jednoznačně určovat strategii rozvoje IDS, určovat rozsah výkonů v rámci IDS, garantovat jednotný tarif a zajišťovat dostatek dostupných informací o IDS. V zájmu koordinátora je rovněž zajišťování controllingu v rámci IDS.

Posláním integrovaného dopravního systému hromadné dopravy osob je vytvoření takového systému, který při daných ekonomických možnostech uspokojí optimálním způsobem přepravní potřeby obyvatel a návštěvníků daného regionu. Tzn., že poskytne dostatečně kvalitní a cenově přístupnou nabídku přepravních služeb potencionálním zákazníkům, především dostupnost cílů cest, a to co možná nejvíce efektivním způsobem.

## **2.3 Použité metody a postupy zpracování**

### **2.3.1 Regresní analýza a lineární regrese**

Regresivní analýza je statistická metoda, jenž vyobrazuje změnu hodnoty znaku nezávislé proměnné matematické funkce, jenž představuje určitou regresní čáru a ta vyjadřuje, jaká hodnota závislé proměnné odpovídá s vysokou mírou pravděpodobností určité hodnotě nezávislé proměnné. Jde se o jednostrannou závislost.

Lineární regrese je pak nejjednodušší případ regresní analýzy, kde průběhem regresní křivky je přímka. Tento průběh regresní přímky je dán metodou nejmenších čtverců, což znamená, že přímka se přimyká k bodům tak, že součet čtverců vzdáleností bodů pole od přímky musí být minimální.

Obecný vzorec pro výpočet lineární regrese je:

$$y = a+bx \quad (2.1)$$

kde:

y je závislá proměnná  
x je nezávislá proměnná  
a, b jsou hodnoty

### 2.3.2 Korelační analýza

Pro možnost zjištění vztahu závislosti mezi počtem výstupů a nástupů, a počtem obyvatel v jednotlivých katastrálních územích byla použita takzvaná korelační analýza. Tato analýza pak vyjadřuje míru závislosti mezi dvěma veličinami. Tato závislost zpravidla vykazuje náhodné veličiny, které pak charakterizující různé znaky téhož objektu. Míru korelace lze pak vyjádřit pomocí korelačního koeficientu, jenž nabývá hodnot od -1 až po +1.

Obecný vzorec korelační analýzy je: (2.2)

$$P_{xy} = \frac{cov(X, Y)}{\sqrt{(var X)(var Y)}}$$

kde:

$P_{xy}$  je korelační koeficient X, Y

$cov(X, Y)$  je kovariance náhodné veličiny X, Y

$\sqrt{(var X)(var Y)}$  je směrodatná odchylka X, Y

### 2.3.3 Použité programy a data

Podklady pro bakalářskou práci jsou založeny na zpracování a vyhodnocení dat získaných ze sčítání lidí v roce 2011 a ve spolupráci s dopravním podnikem města Olomouc. Data jsou ve formátu Microsoft Office Excel 2010 xls a jedná se o údaje autobusové dopravy ze všech zastávek městské hromadné dopravy v Olomouci v roce 2011. Použité údaje jsou z kontrolního období od 19. 9. až 25. 9. 2011.

Každý údaj popisuje den a čas, kdy data byla zaznamenána. Dále je uváděna linka, spoj autobusu, název zastávky a směr odkud kam daná linka vede. Taktéž jsou uváděny konkrétní číselné údaje o výstupu a nástupu cestujících.

Použitá data byla zpracovávána v tabulkovém programu Microsoft Office Excel 2010. Analýzy byly prováděny jednak ve statistickém programu R a pro kontrolu ještě jednou v Microsoft Office Excel 2010. Taktéž byla v programu Microsoft Office Excel 2010 dělána vizualizace dat pomocí grafů a tabulek. Veškeré mapové výstupy byly vytvářeny jen v programu ArcGIS 10.1 od firmy ESRI. [16]

#### **2.3.4 Postup zpracování**

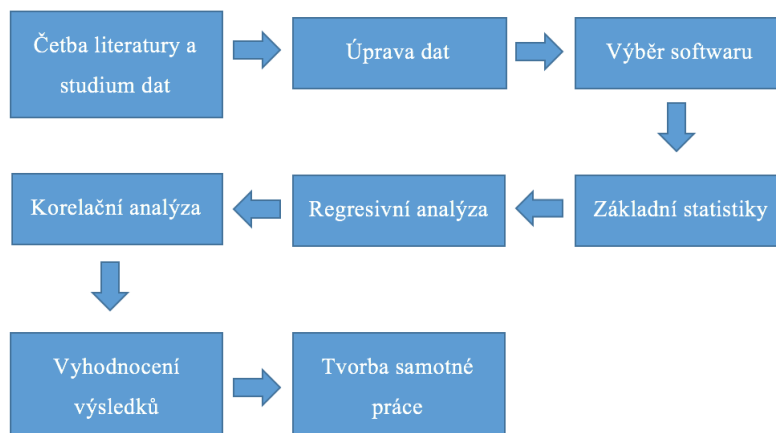
Pro úspěšné implementování dat do bakalářské práce bylo prvně důležité nastudovat si literaturu zabývající se intenzitou dopravy, a to především městské a příměstské hromadné dopravy a matematickou statistikou. Dále pak bylo zapotřebí zvolit vhodné metody a postupy pro zpracování. Data pro práci byla poskytnuta ze sčítání prováděné v roce 2011, a tak v další fázi bylo zapotřebí nastudovat data a následně je upravit pro potřeby. Při úpravě dat byla data rozdělena do potřebných skupin. Dělení je provedeno například dle následujících parametrů - obrátů podle zastávek, podle časů, či podle linek.

Pro každou zastávku zvlášť byl zjištěn výstup a nástup za každý jednotlivý den zvlášť a výstup a nástup za celý týden. Zastávky byly přiřazeny ke katastrálnímu území, kde se nacházejí a z Českého statistického úřadu bylo zjištěno pro každé katastrální území počty obyvatel. Byly zjištěny výstupy a nástupy v jednotlivých hodinách dne i v jednotlivých fázích dne, a to jak ráno, tak i dopoledne, odpoledne a večer.

Po upravení dat přišly na řadu samotné analýzy a statistika. Zaprvé byla udělána základní statistika a následně i regresní a korelační analýza. Dále pak byly výsledky vizualizovány v grafech a tabulkách programu excel. V poslední části byly vytvořeny mapové výstupy, a nakonec finální sepisování textu.

Schematické znázornění postupu zpracování práce uvádím na obrázku 2.4.

Obrázek 0.4 Základní postup tvorby práce



Zdroj: vlastní zpracování.

## 2.4 Příměstská autobusová doprava města Olomouc

V současné době je doprava jednou ze základních potřeb člověka a je tak jako jedna z nejstarších činností společnosti. Je nejčastěji definována jako záměrné a organizované přemístění věcí a osob, uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách z bodu A do bodu B.

Mezi základní složky dopravy patří dopravní prostředky, dopravní zařízení a dopravní cesty. Dopravní prostředky pak tvoří soubor pohyblivých zařízení, jimiž se uskutečňuje přeprava. Dopravní cesty zahrnují hladinu oceánů, pevninský a vzdušný prostor, který je většinou upravený pro pohyb dopravních prostředků. K uměle vytvořeným cestám patří silnice, železnice, telefonní kabely či elektrická vedení. Dopravním zařízením tedy rozumíme technické objekty, které slouží k dopravě a spojům jako jsou letiště, nádraží, zastávky ale také třeba i televizní a rádiové stanice.

Doprava se dá také rozdělit dle účelu na nákladní a osobní. Osobní doprava se dále člení dle vlastnictví dopravních prostředků na hromadnou a individuální což představuje automobilovou, motocyklistickou nebo také cyklistickou dopravu. Hromadnou dopravu lze ještě rozdělit na městskou a meziměstskou. Meziměstská doprava zahrnuje autobusovou, železniční, leteckou a lodní doprava a městská představuje trolejbusovou,

tramvajovou a autobusovou dopravu a také metro. Nákladní doprava se dá rozdělit na veřejnou a individuální. Veřejná doprava je železniční, silniční, letecká, lodní a potrubní.

#### **2.4.1 Trasování linek na území Olomouce**

Veškeré linky jsou z počáteční zastávky na území Olomouce vedeny v rámci možnosti přímo nejkratší trasou do regionu. Příměstská autobusová doprava tvoří v rámci statutárního města Olomouce zrychlený segment obsluhy, jenž slouží převážně obyvatelům žijícím v okolních obcích. Pro vnitroměstské vztahy je zřízena MHD. Kvůli přímé obsluze cílů, které nemají rozhodující význam pro příměstské cestující, nelze zhoršit komfort prodloužením cestovní doby i cestujícím, již zde nesměřují. Dostupnost cílů vzdálenějších od trasy linky je doporučeno řešit přestupem na návazné linky MHD, které zároveň zajišťují plošnou obsluhu oblastí, kde příměstské linky pouze projíždějí. Variantní vedení uvnitř města přispívá k nerovnoměrné obsluze ve společném úseku vlivem odlišných cestovních dob a také k nepřehlednosti systému. Podobné nežádoucí důsledky mají i závleky.

V příměstské dopravě jsou zřizovány především radiální linky, diametrální jen v případě, že navržené spojení nelze provozně a charakterem rozdělit na dvě samostatné radiální relace a podíl cestujících tranzitujících přes centrum je významný. Přestože v rámci širších vztahů zahrnuje Olomoucký kraj města Olomouc, Prostějov, Přerov nebo Šternberk a jiné, samotná aglomerace Olomouce je výrazně monocentrická. Olomouc jako cíl cest jednoznačně dominuje a není proto zaznamenán výrazný počet cestujících, kteří by přes město pouze projížděli s využitím příměstských autobusových linek. V centru města jsou k dispozici odstavné a manipulační plochy pro autobusy a pro linky z celé aglomerace je kvůli provoznímu zázemí důležité autobusové nádraží, kam proto zajíždějí. Současné diametrální linky fungují ve většině případů jako dvě samostatné linky radiální, kde značná část spojů neprojíždí přestupní uzly – jedná se například o linku 763. Tento stav přináší nejednotnost nástupních míst a nevyužití vlastností diametrálních linek, protože relace příměstské dopravy se svou poptávkou v čase liší, a to v závislosti na převládajícím charakteru zástavby, spádovosti a vzdálenosti. Převedením těchto linek na radiální je při nevýznamném zvýšení počtu přestupujících cestujících oproti stávajícímu stavu, kdy většina cestujících stejně dále přestupuje, dosaženo možnosti uzpůsobovat nabídku spojení v každé relaci jejím specifickým požadavkům, a to bez ohledu na ostatní relace.

## 2.4.2 Organizace provozu

Městské a příměstské linky jsou v maximální možné míře provozovány v režimu taktové dopravy s dobou taktu přizpůsobenou poptávce během dne. Pravidelné intervaly přispívají také k rovnoměrnějšímu rozložení nabídky, a i k větší uživatelské přívětivosti celého systému. Pravidelně se opakující časy odjezdů si cestující lehceji zapamatují a mohou jim přizpůsobit také své časové plány. V rámci užití intervalů z jedné taktové skupiny a aplikace jednotné koncepce zastavování jsou pak výhody systému zvýrazněny účinnými proklady jednotlivých spojů na společných úsecích. Druhotným efektem výše uvedeného je pak pravidelná nabídka rychlého spojení v rámci města, i když to není primárním účelem příměstské dopravy. Časovou koordinaci odjezdů se spoji MHD nelze sice kvůli rozdílným jízdním dobám provádět na celé výjezdové trase linek, avšak díky provoznímu oddělení obou systémů ovšem není ani nutná a postačí pouze koordinace v rámci odjezdu z důležitých přestupních uzlů.

V zóně 71 města Olomouc je u všech příměstských autobusových linek IDSOK, a to bez ohledu na dopravce nebo typ vozidla, zaveden na zastávkách nástup všemi dveřmi. Tento systém výrazně přispívá k rychlejšímu přestupu cestujících a také ke kratším pobytům v zastávkách. Cestující s předplatní jízdenkou nebo platnou jízdenkou mohou nastoupit do vozidla nezávisle na cestujících, jenž si jízdenku teprve dokupují u řidiče. Dřívější uvolnění nástupních hran je významné především pro uzly s nedostačujícím počtem nebo poddimenzovanou kapacitou odjezdových nástupišť, kam spadá i Hlavní nádraží. Zachováním možnosti nástupu všemi dveřmi podpoří synergický efekt při zrychlení příměstských linek realizovanému snížením počtu jejich zastávek.

Veškerá vozidla jsou také vybavena systémy umožňujícími podávání informací o přípojích na jednotlivých zastávkách v reálném čase, dále pak o předpokládaných cestovních dobách na následující zastávky a dopravních informacích jako například mimořádnosti v systému či výluky. Kromě zřetelného akustického informačního systému hlášení zastávek se jedná především o LCD panely nejlépe v širokoúhlém provedení, které zobrazují paralelně trasu linky, a to i s dojezdovými časy a přípoje všech módů IDSOK a odjíždějící v obou směrech z následující zastávky. Dispečinky dopravců IDSOK sdílejí informace s centrálním dispečinkem KIDSOK. Snižování informační entropie tvoří taktéž jeden z klíčových parametrů kvality při cestách VHD, neboť zmíněné systémy dávají cestujícímu bez nároků na jeho další vybavení, možnost naplánovat

si optimální cestu, kterou je možno měnit i na základě informací o dostupnosti návazných spojů. Vyšší stupeň informovanosti vede k výběru lepší varianty spojení dle aktuální situace, a to opět snižuje celkovou cestovní dobu i čas strávený čekáním na přípoje.

Jízdní řády IDSOK mají podobu, která zajišťuje maximální přehlednost a čitelnost pro cestující, důležité informace nesmí být zařazeny na úroveň méně důležitých. I pro účelové a posilové linky není doporučeno využívat neupravené jízdní řády ze systému CIS JŘ, neboť ty nejsou zejména nepravidelné cestující přehledné, zobrazují v jedné tabulce spoje z rozdílných provozních období a nevyužívají žádné prvky grafické podpory.

V jízdních řádech musí být pracovní a nepracovní dny uváděny zvlášť a podoba poznámek upřesňujících variantu trasy musí odpovídat obsluhovaným zastávkám. Výskyt poznámek v jízdním řádu je vhodné minimalizovat, ze dvou variant obsáhnout poznámkou vždy tu méně častou a v rámci seznamu zastávek odlišit i zastávky pouze s občasnou obsluhou. Užití zastávkového nebo linkového jízdního řádu se řídí frekvencí spojů dané linky. Pokud linka v některém provozním období systematicky vykazuje intervaly alespoň 60 minut, je vhodné využít zastávkový jízdní řád. Ve společných úsecích příměstských linek převážně na území Olomouce je při jejich totožném vedení, zastavování a ukončení doporučeno ve směru do centra využít sdružené jízdní řády.

### **2.4.3 Koncepce zastavování**

Veškeré spoje městské a příměstské autobusové dopravy mají na území statutárního města Olomouce shodnou koncepci zastavování, jehož důsledkem je obsluha shodných zastávek pro všechny projíždějící linky, a to bez ohledu na obsluhovanou relaci. To přispívá k přehlednosti a srozumitelnosti celého systému. Cestující tedy nemusejí přemýšlet, která linka kde zastavuje, a při spojení se zásadou č. 1 svazkové linky až do místa rozdělení tras fakticky slouží jako linka jediná. Další výhodou jednotné koncepce zastavování je možnost snadných prokladů při intervalovém provozu, možnost prioritních udržitelných investic do těchto významných zastávek a zajištění stálých přestupních bodů s vazbou na souběžné linky MHD.

Mezizastávková vzdálenost na území města odpovídá zrychlenému segmentu, v místech největšího obratu cestujících může být totožná s MHD, v širším centru činí minimálně 750 m, což odpovídá vzdálenost dvou zastávek MHD. V okrajových částech města nebo mimo něj to bývá 1 km a více. Průměrná mezizastávková vzdálenost v zastavěném území



reflektující výše uvedené rozdíly a umožňující plnění role zrychleného segmentu činí minimálně 1 km.

Linky příměstské dopravy zastavují v rámci území Olomouce s přihlédnutím k mezizastávkovým vzdálenostem z předchozího bodu, nutností volby mezi více zastávkami nebo vlivem vyšší koncentrace cílů se pro zastavení ještě uplatňují následující kritéria:

- nemožnost náhrady zastávky jinou v docházkové vzdálenosti;
- existence přestupního potenciálu VHD ve více směrech;
- existence lomu poptávky cestujících v dané zastávce;
- existence cíle cest pro příměstské cestující v blízkosti zastávky;
- srovnání vytiženosti zastávek z hlediska příměstské dopravy;
- poloha zastávky v těžišti obsluhovaného území;
- srovnání vytiženosti zastávek z hlediska MHD.

Při volbě zastavení v rámci skupiny blízkých zastávek rozhoduje vyšší počet splněných kritérií, v případě rovnosti počtu kritérií bude upřednostněna ta zastávka, jenž hraje důležitější roli pro příměstské cestující. Kritérium je rozhodující taktéž v případě, že daný cíl je specifického charakteru a pro pravidelnou skupinu dojíždějících, u nichž není zájem na dalším přestupování nebo delším pěším přesunu. Jedná se především o základní, střední a vysoké školy. V případě, že zastávky plní vzájemně odlišná kritéria, je přípustné zastavit i přes nižší mezizastávkovou vzdálenost v každé z nich.

#### **2.4.4 Vozidlový park**

V současném stavu zajišťuje provoz na všech řešených příměstských linkách dopravce Arriva Morava, a. s., jenž zde nasazuje autobusy tří délkových kategorií – nízkokapacitní SOR C 10,5, standardní dvanáctimetrový autobus Crossway LE nebo SOR CN 12 a velkokapacitní třinápravové autobusy Ares 15M a Solaris Urbino 15 (viz obrázek 2.5). Na některých přejezdových linkách se také objevují standardní vozidla Karosa C 954. Jednotlivé typy vozidel jsou sice oběhově vázány na shodné spoje, ale také přejíždějí pro obsluhu spojů příbuzných linek. Zmíněné platí pro linky 700 a 701 i 763 a 764, na které

částečně přejíždějí i vozidla z ostatních příměstských linek obsluhujících Autobusové nádraží.

Z důvodu výše zmíněné skutečnosti často dochází k nasazení vozidel různé kapacity, a to bez ohledu na skutečnou poptávku. V ranní špičce se na spoji linky 764, která směřuje přímo do centra města, vyskytuje nízkokapacitní desetimetrový autobus, což má za následek jeho přeplnění a také zcela nekomfortní cestování. Vozidla SOR C 10,5 také nejsou nízkopodlažní a nemají vyhrazené plochy pro imobilní občany. Třinápravové vozidla naopak vykazují některá omezení při najíždění do zastávek, která musí být speciálně zohledněna v jízdním řádu.

Obrázek 0.5 Autobus Solaris Urbino 15



Zdroj: [www.csad.cz](http://www.csad.cz)

Dalšími problémy s vytížením nastávají u nasazení autobusů s uspořádáním interiéru pro delší trasy (např. Karosa C 954). Vozidla kapacitnější nejsou mimo nejsilnější špičkové časy dostatečně využita a vozidla s nižší kapacitou ve špičkách nedostačují. Poptávku v ranních a odpoledních špičkách je doporučeno řešit především úpravou frekvence spojů. Jednotný vozidlový park z hlediska kapacity umožňuje definovat přesné

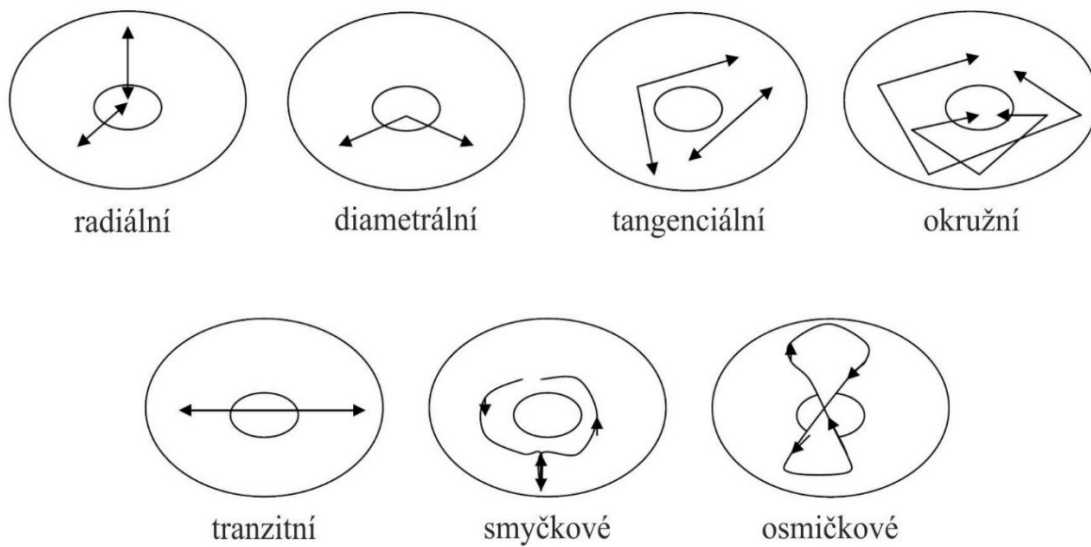
požadavky na technické parametry zastávek a přispívá také k žádoucí unifikaci a flexibilitě. Celodenní využívání dvanáctimetrových vozidel i na prozatím méně využívaných linkách vytváří rezervu v nabídce VHD, jenž je tak ve stabilní podobě připravena na eventuální nárůst počtu cestujících.

## **2.5 Shrnutí zásad pro úpravu koncepce příměstské dopravy**

V případě úvah o výběrových řízeních je zásadní jasně specifikovat cíle výběrového řízení, je také nutné zdůraznit, že cenový výstup z výběrového řízení by měl být srovnatelný s plnou současnou úhradou ztráty v drážní dopravě – k výraznějším úsporám s největší pravděpodobností nedojde, ale lze předpokládat vyšší kvalitu zadávaných služeb. Důvodem pro tento předpoklad je především pořizovací cena kolejových vozidel. V linkové dopravě se ceny nových autobusů pohybují okolo 3–6 mil. Kč/nové vozidlo, ale v případě drážních vozidel se jedná o ceny 60–200 mil. Kč/nové vozidlo. Je tak zřejmé, že v případě drážních výběrových řízení je nutné uvažovat z důvodu odpisů i s podstatně delšími smluvními vztahy v rozmezí 10 až 15 let než v dopravě linkové. Je zde i možnost snížení poptávané ceny připuštěním starších vozidel do soutěže, avšak podmínky jsou pak snadno napadnutelné soukromými dopravci a vítězem takové soutěže budou pravděpodobně stávající dopravci. V případě diskriminační soutěže je také velké riziko soudních sporů s neúspěšnými dopravci.

Z důvodu síťového provázání železniční dopravy sebou však výběrové řízení přináší celou řadu rizik, mezi něž patří například koordinace s ostatními dopravci, koordinace s ostatními objednateli. S ohledem na dlouhé smluvní vztahy je rovněž nutné pohlížet na poptávanou kvalitu i z úrovně konce smluvního vztahu.

Obrázek 0.6 Typy linek vzhledem k centru města



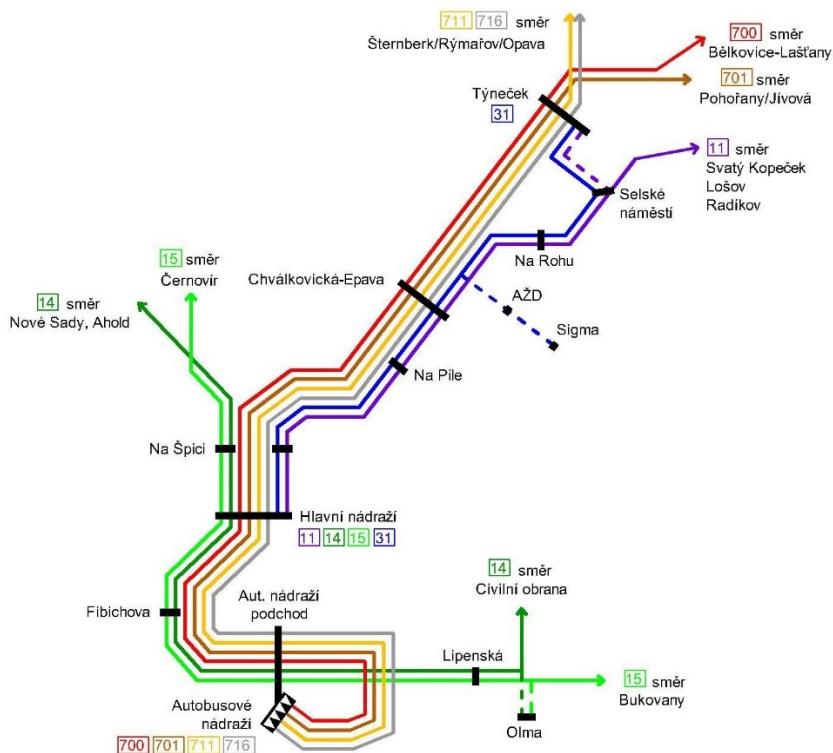
Zdroj: vlastní zpracování.

### 3 Návrh opatření na zlepšení dopravní obslužnosti

#### 3.1 Výběr autobusových linek I

Pro předmětnou relaci je jednotně pro všechny spoje v tomto směru provozovaných linek příměstské autobusové dopravy navržena na území Olomouce obsluha celkem 5 zastávek. Jde o následující zastávky: Autobusové nádraží, Hlavní nádraží, Autobusové nádraží podchod, Týneček a Chválkovická-Epava. První uvedná zastávka je určena jako počáteční a její obsluha je zachována jen ve směru z centra. Důvodem proč tomu tak je možnost zachování krátké pěší návaznosti pro cestující, kteří na terminálu vystoupí z příměstských linek ukončených zde a nemusí tudíž mimoúrovňově přecházet na zastávku Autobusové nádraží podchod. V opačném směru mohou cestující vystoupit již na zastávce Autobusové nádraží podchod a přejít do terminálu. Ukončení spojů je zde řešeno jednotně i pro přejezdové spoje, které nezajíždějí do terminálu. Výstupní zastávku v terminálu využijí nadále pouze linky, které nepřijíždějí po Tovární ulici, a linky dálkové dopravy.

Obrázek 3.1 Schéma městských a příměstských linek v rámci směru Dolany, z linek MHD zobrazeny pouze relevantní analyzované linky



Zdroj: vlastní zpracování.

Fibichova zastávka je projížděna, a to z důvodu malého využití, dále pak blízkosti okolních zastávek a dostatečné obsluhy MHD. V zastávce Na Špici se realizují veškeré přestupy v předcházející zastávce, a to Hlavní nádraží, navíc s větší směrovou nabídkou i frekvencí spojů.

Obě zastávky na ulici Chválkovické jsou vlivem malé mezizastávkové vzdálenosti vzájemně zastupitelné nebo také můžeme říci rovnocenné. V rámci průzkumů byl zaznamenán nástup žáků v době konce školního vyučování s výstupem v Týnečku a pokračováním směr Dolany přibližně v poměru 2:1. Cestující, kteří mají svůj cíl blíže zastávce Na Pile, mohou využít souběžné linky MHD, mohou ale dojít úsek i pěšky.

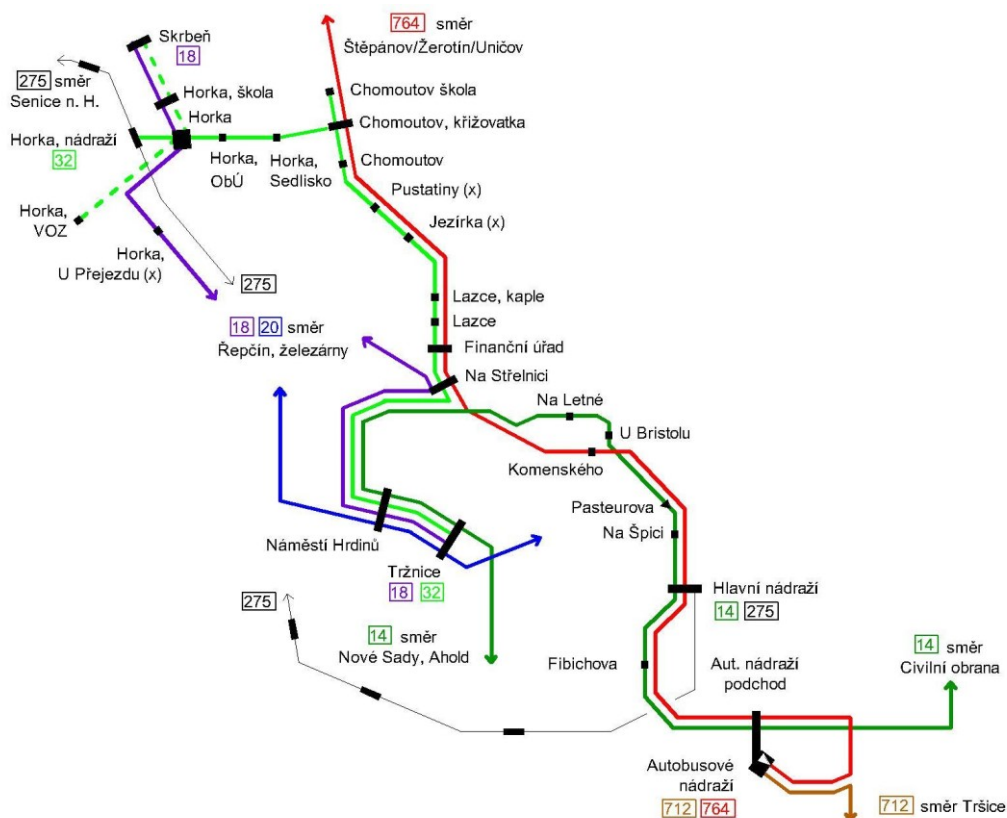
Dalšími zastávkami, kam příměstské linky již v navrhovaném stavu nezajíždí, jsou zastávky Sigma a AŽD, jenž leží na stávající závlekové trase linky 700. Z důvodu nepřipustnosti takového závleku jsou spoje zajíždějící sem nebo zde začínající převedeny na linku MHD č. 31.

V návrhu z obdobných důvodů není obsaženo vedení poloviny spojů linky 701 variantní trasou přes zastávky Na Rohu a Selské náměstí. Linka je nově všemi spoji vedena rychlejší trasou po silnici I/46 souběžně s linkou 700, chybějící propojení obou městských částí zajišťuje linka 31.

### **3.2 Výběr autobusových linek II**

Pro předmětnou relaci je jednotně pro všechny spoje v tomto směru provozovaných linek příměstskou autobusovou dopravou navržena obsluha celkem 7 zastávek – Autobusové nádraží, Hlavní nádraží, Autobusové nádraží podchod, Na Střelnici, Komenského, Finanční úřad, a Chomoutov, křižovatka. První zmíněná zastávka slouží jako počáteční a její obsluha je zachována jen ve směru z centra.

Obrázek 3.2 Schéma městských a příměstských linek v rámci směru Štěpánov a trati č. 275, z linek MHD zobrazeny pouze relevantní analyzované linky



Zdroj: vlastní zpracování.

V zastávce Na Špici je nejčastější jev nástup žáků, kteří z velké části ještě i vystupují na území Olomouce. Pro nástup ve směru Štěpánov pak lze v novém stavu využít linky číslo 14, a to do zastávky Na Letné, jenž se nachází v blízkosti zastávky Komenského, anebo linky číslo 21, která vede do zastávky Finanční úřad, popřípadě se mohou vrátit na nedaleký terminál Hlavní nádraží. Mimo časy začátků a konců vyučování využití zastávky s přihlédnutím k její dostatečné obsluze MHD neodpovídá nutnosti zde zastavovat.

Co se týče zastávek Finanční úřad a Na Štřelnici, tak ve vytížení z hlediska příměstské dopravy je dominantnější zastávka Na Štřelnici, z hlediska MHD, je to pak zastávka Finanční úřad, který také představuje cíl pro příměstské cestující. V zastávce Na Štřelnici je z důvodu dobré pěší dostupnosti historického centra města zjištěn výrazný lom

poptávky. Obě zastávky lze s přihlédnutím k výše uvedeným skutečnostem označit jako komplementární, takže je zastavování zachováno na obou. Zastávka Komenského splňuje kritérium vzdálenosti včetně své polohy v bezprostřední blízkosti historického jádra

Zastávky Lazce, kaple a Lazce pak neodpovídají svým vytížením skutečnosti, že leží na kraji sídlištní zástavby. Vlivem chybějících významnějších cílů v jejich okolí vykazují nízké využití cestujícími z příměstských autobusových linek. Obrát na těchto zastávkách zajišťují převážně linky MHD. Dalším důvodem pro neobsloužení těchto zastávek je nedostatečná vzdálenost k zastávce Finanční úřad. Částečnou náhradu za spoje příměstských linek tak tvoří nově navržená městská linka číslo 32.

Zastávky Pustatiny a Jezírka, které se nacházejí v extravilánu, pak nejsou téměř využívány, protože v jejich okolí se nenachází téměř žádná významná zástavba. V návrhu je pro příměstské linky zrušena možnost zastavování. Náhradou za příměstskou linku je navržen zastavení linky MHD číslo 32. Obě zastávky jsou na znamení.

V městské části Chomoutov byla vybrána pouze jedna zastávka, a to Chomoutov, křižovatka, kde je zachováno zastavování. Vždy dvě sousední zastávky jsou z hlediska dostupnosti zastupitelné touto jedinou zastávkou, která je nahrazuje a umožňuje přestup na MHD pouze ve směru Horoka. Mezi nevýhody této zastávky patří poloha nástupiště příměstských linek ve směru z centra, které jsou od samotné křižovatky s ulicí Horeckou a protisměrného nástupiště vzdáleny více než 200 m. Před realizací nové koncepce zastavování na těchto zastávkách, je proto doporučeno přesunutí zastávky Chomoutov, křižovatka ve směru z centra blíže ke křižovatce s ulicí Horecká a její opětovné zřízení v jízdním pruhu.

### **3.3 Vliv návrhu na příměstskou dopravu**

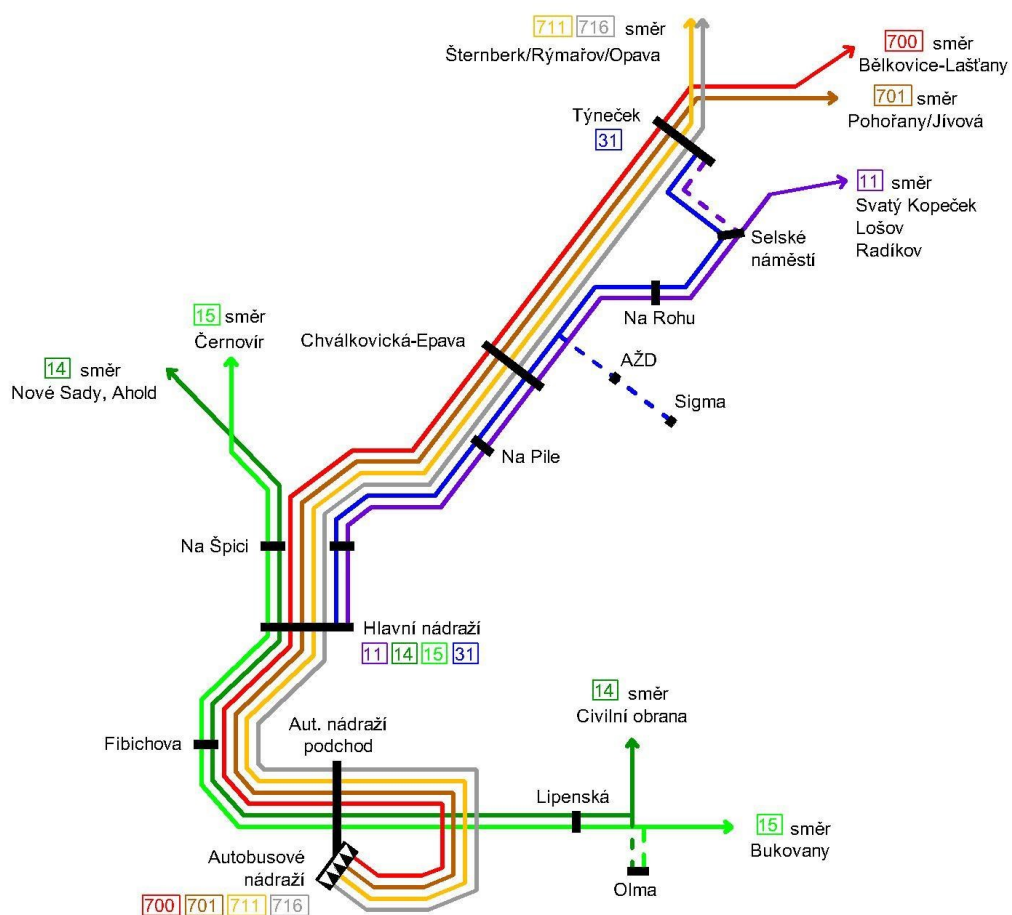
Návrh převedení obslužných výkonů v městských částech Týneček a Chválkovice tak není závislý na výrazných úpravách linek příměstské dopravy, protože konečným začleněním vložených spojů do městských linek se oddělují oba segmenty.

Co se týče obsluhy Dolan a okolí, lze navrhnout alternativní koncepci, a to příměstskou autobusovou dopravou v taktovém režimu. Pro ranní špičky jsou tak navrženy jen minutové posuny, které vyplývají z kratších jízdních dob na území města Olomouce, a díky omezení zastavování je celková časová úspora dle denní doby v rozmezí 2–3 min.



Ve zbytku dne je pro linku číslo 700 navržen základní takt 60 min s rozšířením v odpolední špičce na 20/40 min, a v období dopoledního sedla na takt 120 min. Pro linku číslo 701 je navržen základní takt 120 min. s rozšířením v odpolední špičce na takt 60 min. V dopoledním sedle tato linka není v provozu. Zrušení všech variantních tras na území města Olomouce tak umožňuje vést spoje až do zastávky Dolany, rest., kde se obě linky oddělují. Jde o přesné proklady pro dosažení špičkového relačního intervalu 20 min., v ostatních částech dne 45 až 60 min. O víkendech a dnech pracovního klidu je navrhováno zachování provozu linky číslo 700, a to v intervalu 60–120 min. s další redukcí v dopoledních hodinách a s garantovanými přestupy na návazné spoje zkrácené linky číslo 701 v zastávce Dolany, rest. Linky číslo 711 a číslo 716 tak zůstávají vzhledem k nízké četnosti spojů bez větších změn.

Obrázek 3.3 Schéma navrhovaného vedení linek příměstské dopravy ve směru Dolany a relevantních souběžných linek MHD



Zdroj: vlastní zpracování.

Frekvence a rozsah linek příměstské dopravy nejsou v zásadě návrhemy dotčeny. Mezi hlavní změny pak patří především organizace provozu. Dochází ke sjednocení tras linek na území města Olomouc a převedením spojů vedených zastávkou Tržnice nebo na standardní trasu mimo centrum města s ukončením v zastávce Autobusové nádraží podchod. Návrh tak odstraňuje nesystémovost vedení malého počtu spojů do centra města. Náhradou je komfortní přestup na průběžné linky MHD číslo 17, 18, 22 a 32, a to v zastávce Na Střelnici.

Pro snížení celkové nepřehlednosti systému pro cestující je navrženo provozní rozdělení současné linky číslo 763, a to na dvě části v zastávce Autobusové nádraží. Část na jihu zahrnuje spoje vedené po Přerovské ulici, jenž jsou nově ukončeny na zastávce Autobusové nádraží. Tato jižní část původní linky tak získává radiální charakter, a v rámci přehlednosti systému je navrženo její sloučení se stávající radiální linkou číslo 712, jenž je vedena v té samé trase. Ve směru Štěpánov začínají spoje v návrhovém stavu jednotně v zastávce Autobusové nádraží a v opačném směru jsou pak ukončeny na zastávce Autobusové nádraží podchod. Tyto spoje jsou nově včleněny do radiální linky číslo 764. Tato linka se svou trasou od stávajících variant trasy spojů linky číslo 764 v oblasti Štěpánova a okolí vůbec ničím neodlišuje, a z hlediska cestujících, dojde alespoň k částečnému zpřehlednění celého systému. Neméně podstatným důvodem tohoto kroku je pak omezená diametrální funkčnost linky číslo 763, na níž mimo to dochází i ve stávajícím stavu k ukončování spojů z obou obsluhovaných ramen v zastávkách Hlavní nádraží a Autobusové nádraží.

Návrh nové jednotné koncepce zastavování pak umožňuje zrychlení příměstských linek o přibližně 4 až 5 minut. Dále pak sjednocuje jízdní doby všech spojů na území města Olomouc. Pro zavedení systematické nabídky v městském úseku pro celý provozní den je nutné opustit současnou koncepci spojů jedoucích ve skupinách s kratším časovým odstupem, které se ve stanici Štěpánov, oddělují pro obsluhu okolních obcí.

### **3.4 Vliv návrhu na MHD**

Celou řešenou oblast je z hlediska provozu MHD nutno rozdělit na 2 provozně samostatné úseky, jejichž dělicím bodem je přestupní terminál Hlavní nádraží.

Jedná se o úsek severovýchodní, kam spadá Hlavní nádraží – Týneček včetně zvlaku na Sigmu a jihovýchodní úsek, kam spadá Olma – Hlavní nádraží. V každé z obou oblastí dochází k úpravě 2 stávajících linek MHD, naopak žádné linky nejsou navrženy ke zrušení.

## 4 Zhodnocení navrhovaných opatření

Návrh změn v rozdělení přepravní práce mezi příměstskou a městskou dopravu ve směru Dolany přináší plno pozitivních aspektů, jenž přispívají ke zvýšení kvality celého systému VHD v dané oblasti. Z pohledu problémů popsanych této práci, se ruší spoje do centra města, redukcí variantních tras zvyšuje srozumitelnost nabídky VHD a také se zavádí systematické jízdní řády. Na úseku Hlavní nádraží – Týneček je jasně svou koncepcí zastavování rozlišen zrychlený i základní obslužný segment. Cestující, který cestuje jen v rámci Olomouce, tak nemusí střídat oba módy pouze na základě denní doby. Dalším efektem sjednocení původních účelových i systematických spojů pod jednu linku je posílení provozu frekventované linky 11, realizované bez velkých navýšení objednávaných výkonů. Městská oblast Olmy je v návrhu efektivněji obsloužena stávajícími spoji MHD, což znamená, že zejména v okrajových provozních obdobích přispívá k jejich lepšímu využití a umožňuje tak redukcí nájezdových spojů. Redukováním příměstských linek o vnitroměstské spoje dochází také k oddělení odpovědností obsluhy městských částí. Tyto příměstské části jsou již v maximální možné míře zajišťovány přímo Statutárním městem Olomouc prostřednictvím městského dopravce DPMO. Nicméně nárůst těchto nákladů na dopravní obslužnost je zanedbatelný a zcela srovnatelný s prostou náhradou stávajících spojů příměstských linek linkami MHD bez rozšiřování obsluhy. Jednotková cena za dopravní výkon MHD je obvykle v porovnání s cenou vozokm příměstské dopravy vyšší, a to vlivem dodatečných požadavků na vybavení vozidel, větší míru komfortu, odlišným nastavením kritérií kvality a četnosti provozu.

Návrh zrychlení příměstských autobusových linek ve směru Štěpánov a souvisejících změn v rozdělení přepravní práce při obsluze Horky nad Moravou a Skrbeně tak reaguje na obdobné nedostatky, jako byly uvedeny v návrhu přechozím. Navíc však přináší i koordinaci s objednávanou regionální železniční dopravou, a to včetně vytvoření nového přestupního bodu v železniční stanici Horka nad Moravou. Přestože je návrh v předkládané podobě zahrnut již do stávající sítě, reaguje svým obsahem na pravděpodobné změny i v systému MHD, jenž jsou očekávány v souvislosti s optimalizací sítě s dokončením II. etapy tramvajové tratě Nové Sady. Jedná se například o plánované zkrácení některé z linek obsluhujících Černovír do oblasti severních Lazců, která může být jednoduše spojena do diametrální linky s navrhovanou linkou 32,

a to bez nutnosti stavby obratiště. V návrhu se také respektují snahy o lepší obsluhu jižní části Chomoutova, a to pouhým přidáním zastávky na lince číslo 32 namísto plánovaného vybudování obratiště a realizace závleku linky číslo 20 s nekonkurenceschopnou jízdou dobou. Vedení linky číslo 32 respektuje případné zřízení parkovišť P+R severně od Lazců nebo v Chomoutově a už před jeho zřízením zajišťuje dostatečnou návaznost na linky MHD. Časová frekvence obsluhy obce Horka je zachována a návrh zajišťuje i vyšší využitelnost spojů, a to vlivem rovnoměrnějšího časového rozložení jejich odjezdů. Návrh vyvolává dodatečné náklady ve výši přesahující 2,5 mil. Kč, kde důvodem je snaha zajistit přechodnou funkčnost tohoto návrhu respektujícího dlouhodobou koncepci dopravy města Olomouce i Olomouckého kraje i po dobu trvání stávajícího stavu organizace linek MHD. Bez provedené optimalizace, po jejíž realizaci související s reorganizací stávajícího rozsahu obsluhy, náklady klesnou vlivem efektivnějšího zapojení navrhovaných linek do zbylé sítě.

## Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo provedení analýzy dopravní obslužnosti města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou s přesahem do nejbližšího okolí města Olomouc a návrhem obecných pravidel pro organizaci příměstské dopravy s jejich následným použitím pro realizaci úprav stávajících linek.

Základem pro analýzu stávajícího stavu dopravní obslužnosti v obou vybraných směrech byla data z vlastních přepravních průzkumů na příměstských linkách provedených na obou relacích vběžných pracovních dnech. Tato data byla doplněna výsledky celosíťového přepravního průzkumu linek MHD z roku 2014 a provozně-ekonomickými ukazateli získanými od krajského koordinátora dopravy KIDSOK a provozovatele městské dopravy DPMO. Výstupem analytické části bylo definování nedostatků stávající koncepce dopravní obslužnosti, návrhová část se zabývala eliminací těchto nedostatků novým rozdělením přepravní práce mezi městskou a příměstskou dopravu včetně provozně – organizačních a finančních dopadů navrhovaných opatření.

Zavedením plnohodnotné linky MHD spravidelnými intervaly a proklady se stávajícími linkami nevzniknou výrazné dodatečné náklady, neboť zároveň dochází k úspoře prostředků zefektivněním obsluhy průmyslových areálů využitím stávajících linek MHD místo dosavadních prodloužených spojů příměstských linek.

Návrh pro směr Štěpánov zrychluje příměstskou dopravu, zavádí rychlé přímé spojení Chomoutova s centrem a přináší rovnoměrnější bimodální obsluhu obce Horka a Skrbeň s nárůstem směrové nabídky spojení.

Navržené zásady pro organizaci provozu příměstské autobusové dopravy na území Olomouce nejsou závislé na konkrétní relaci, nýbrž mohou být univerzálně využity pro úpravu koncepce příměstských linek koordinovaných společnostmi KIDSOK.

## Seznam bibliografických citací

- [1] Počet obyvatel v obcích – k 1.1.2017. *Český statistický úřad* [online]. 2017 [cit. 2017-06-23]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112017>
- [2] WEIDMANN, Ulrich. *Netzplanung und Systemauslegung*. Zürich: ETH, 2010.
- [3] RÜGER, Siegfried. *Transporttechnologie städtischer öffentlicher Personenverkehr*. 3., bearb. Aufl. Berlin: Transpress, 1986, 208 S.: 75 Bilder u. 63 Tab. VLN 162—925/53/86, LSV 3834.
- [4] Studie veřejné dopravy v okrese Jeseník, Šumperk a Přerov a model řízení „Integrovaného dopravního systému Olomouckého kraje“, UDI MORAVA s r.o., 2002.
- [5] FOLPRECHT, Jan; KŘIVDA, Vladislav. *Organizace a řízení dopravy I*. Ostrava: VŠB – TU Ostrava, 2006. ISBN 80-248-1030-1.
- [6] ZELENÝ, L., PEŘINA, L. *Doprava: dopravní infrastruktura*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2000, 106 s. ISBN 80-245-0110-4.
- [7] OLIVKOVA, I. Metody hodnocení městské hromadné dopravy. *Perner's Contacts*. 2007, roč. 2, č. 3, s. 89-95. ISSN 1801-674X. Dostupné z: [pernerscontacts.upce.cz/07\\_2007/olivkova.pdf](http://pernerscontacts.upce.cz/07_2007/olivkova.pdf).
- [8] MOJŽÍŠ, V. *Kvalita dopravních a přepravních procesů*. Vyd. 1. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2003. ISBN 80-865-3009-4.
- [9] KŘIVDA, Vladislav. *Základy organizace a řízení silniční dopravy*. Ostrava: VŠB – TU Ostrava, 2006. ISBN 80-248-1253-3.
- [10] Výroční zpráva 2016. *Dopravní podnik města Olomouce, a. s.* [online]. 2017 [cit. 2017-06-26]. Dostupné z <https://www.dpmo.cz/doc/cz-dpmo-vyrocní-zpráva-2016.pdf>
- [11] *Dolany – oficiální stránky obce: Titulní stránka* [online]. [cit. 2017-06-27]. Dostupné z: <http://www.dolany-ol.cz/>

- [12] *Bělkovice-Lašťany | Úvodní strana* [online]. c2017 [cit. 2017-06-27]. Dostupné z: <http://www.belkovice-lastany.cz/>
- [13] Dojíždka do zaměstnání a škol podle Sčítání lidu, domů a bytů – Olomoucký kraj - 2011: Okres Olomouc. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2017-06-27]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/23071-13-n-k3123\\_2013-15](https://www.czso.cz/csu/czso/23071-13-n-k3123_2013-15)
- [14] DUŠEK, Pavel. *Encyklopedie městské dopravy v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Libri, 2003. ISBN 80-727-7159-0.
- [15] Olomoucký kraj: VZ0024874: Zajištění dopravní obslužnosti Olomouckého kraje veřejnými službami v přepravě cestujících veřejnou dopravou– oblast Olomoucko SV. *TENDER ARENA: Profily zadavatelů* [online]. 2017 [cit. 2017-08-27]. Dostupné z: <https://www.tenderarena.cz/profil/zakazka/seznamDokumentu.jsf?id=90293>



<b>Autor (vypracoval)</b>	Jan Hanzlíček
<b>Název BP</b>	Dopravní obslužnost města Olomouc příměstskou autobusovou dopravou
<b>Studijní obor</b>	Dopravní logistika
<b>Rok obhajoby BP</b>	2017
<b>Počet stran</b>	36
<b>Počet příloh</b>	0
<b>Vedoucí BP</b>	doc. Ing. Pavel Šaradín, CSc.
<b>Oponent BP</b>	
<b>Anotace</b>	V bakalářské práci se řeší problematika dopravní obslužnosti města Olomouc, a to pomocí nasazení, navržení nebo změny v organizaci příměstské autobusové dopravy v kombinaci s místní MHD.
<b>Klíčová slova</b>	příměstská autobusová doprava, autobus, integrovaný dopravní systém
<b>Místo uložení</b>	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
<b>Signatura</b>	