

**Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra  
sociální geografie a regionálního rozvoje**

Studijní program: Geografie

Studijní obor: Sociální geografie a regionální rozvoj



Bc. Tomáš Květoň

**Časoprostorová mobilita seniorů v prostředí města České  
Budějovice a jeho zázemí: hodnocení s využitím moderních  
geoinformačních technologií**

**Spatiotemporal mobility of pensioners in the environment of  
the city of České Budějovice and its hinterland: evaluation  
with use of modern geoinformation technologies.**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Miroslav Marada, Ph.D.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne

.....

podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval především vedoucímu své diplomové práce doc. RNDr. Miroslavu Maradovi, Ph.D. za cenné rady, podněty a odborné vedení při vypracovávání práce. Poděkování patří také všem zúčastněným respondentům výzkumu, Ing. Bohuslavu Květoňovi za nedocenitelnou pomoc při organizaci výzkumu a Mgr. Jiřímu Květoňovi za pomoc při zpracování dat. Poděkovat musím i všem svým blízkým za soustavnou podporu po celou dobu studia.

**Abstrakt:**

Diplomová práce studuje problematiku časoprostorové mobility seniorů v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí. K výzkumu časoprostorové mobility osob bylo využito kombinace dvou metod. První metoda využívá dotazníkových šetření. Každý respondent obdržel dva dotazníky. Do prvního dotazníku byly evidovány uskutečněné cesty a do druhého zaznamenána charakteristika respondentů a jejich domácností. Druhou metodu sběru dat o mobilitě osob pak zajišťovalo šetření pomocí GPS loggerů. V teoretické části práce se pracuje s koncepty geografie času, specifiky mobility seniorů, problematikou důchodového věku osob v České republice a s potenciálem využití moderních geoinformačních technologií pro výzkum mobility osob. V metodice jsou představeny metodické postupy hodnocení získaných dat, kritéria výběru respondentů a samotný průběh výzkumu. Následuje hodnocení výsledků šetření a jejich interpretace s ohledem na vytyčené dílčí cíle. Výsledky v mnoha případech vznikaly při využití kombinace dat z obou metod výzkumu. Hlavní výsledky, které se vztahují k vytyčeným dílčím cílům a na ně navazujícím hypotézám, se zabývají denními rytmy časoprostorové mobility, hodnocením využití dopravních prostředků s ohledem na účel cest a vliv typu lokality bydliště na mobilitu respondentů. Rovněž dochází k hodnocení faktorů ovlivňujících časoprostorovou mobilitu seniorů. V závěru je provedeno shrnutí zjištěných výsledků a poznatků o časoprostorové mobilitě seniorů v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí. Dále je nastíněno uplatnění výsledků v praxi, a jsou uvedeny další možnosti budoucího výzkumu mobility osob s využitím moderních geoinformačních technologií.

**Klíčová slova:**

Seniři, časoprostorová mobilita, GPS, cesta, České Budějovice, respondent

**Abstract:**

This diploma thesis studies the issue of spatiotemporal mobility of pensioners in the environment of the city of České Budějovice and its hinterland. This research uses a combination of two methods. The first method is a questionnaire survey in which each respondent received two questionnaires. Journeys made were recorded into the first questionnaire and characteristics of respondents and their households into the second one. The second method uses GPS loggers to collect spatial data on mobility of people. The theoretical part of this thesis deals with concepts of time geography, mobility specifics of pensioners, the issue of retirement age in the Czechia and the potential use of modern geoinformation technologies for mobility research. The methodology part presents methodological procedures for evaluating the obtained data, criteria for selection of respondents and the process of research. Followed by evaluation of actual results of surveys and their interpretation with regard to sub-goals of this thesis. The results are in many cases formed using a combination of data from both research methods. The main results, that relate to the specified individual goals and their consequent hypotheses, deal with the daily rhythms of the spatiotemporal mobility, evaluate the use of vehicles with regard to the purpose of travels and influence of the residence location to respondents mobility. Also, there is a spatiotemporal evaluation of factors influencing the mobility of pensioners. In conclusion there is a summary of the results and findings of the spatiotemporal mobility of pensioners in the environment of the city of České Budějovice and its hinterland. Further outlined are the applications of results in practical use and other possibilities of future research of mobility of people with use of advanced geoinformation technologies are presented.

**Keywords:**

Pensioners, spatiotemporal mobility, GPS, journey, České Budějovice, respondent

## OBSAH

1. ÚVOD A CÍLE PRÁCE .....	8
2. TEORETICKÉ ZARÁMOVÁNÍ PRÁCE .....	10
2. 1. Geografie času jako přístup k pohybu v časoprostoru .....	10
2. 1. 1. Problematika pohybu v prostředí a čase .....	12
2. 1. 2. Hlavní koncepty Time - geography .....	13
2. 2. Mobilita seniorů a její specifika .....	16
2. 2. 1. Faktory ovlivňující mobilitu seniorů .....	17
2. 2. 2. Seniori a důchodový věk .....	20
2. 3. Potenciál moderních geoinformačních technologií při sledování mobility lidí ..	22
2. 4. Řešené území (stručná charakteristika) .....	25
2. 4. 1. Dopravní podmínky řešeného území .....	28
2. 5. Hypotézy .....	30
3. METODIKA SBĚRU DAT .....	32
3. 1. Výběr respondentů .....	32
3. 2. Dotazníkové šetření .....	34
3. 2. 1. Dotazníky .....	34
3. 2. 2. Vyhodnocení získaných dat z dotazníkového šetření .....	35
3. 3. GPS šetření .....	36
3. 3. 1. Vyhodnocení získaných dat z GPS šetření .....	37
4. VYHODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT .....	39
4. 1. Časoprostorová mobilita seniorů z hlediska charakteristik respondenta .....	40
4. 1. 1. Časoprostorová mobilita seniorů dle pohlaví .....	40
4. 1. 2. Časoprostorová mobilita seniorů dle věku .....	42
4. 1. 3. Časoprostorová mobilita seniorů dle měsíčního příjmu domácnosti .....	45
4. 1. 4. Časoprostorová mobilita seniorů dle počtu osobních automobilů v domácnosti .....	48

4. 2. Hodnocení účelů cest respondentů, využití dopravních prostředků a využití dopravních prostředků ve vztahu k účelům cest .....	51
4. 2. 1. Využití dopravních prostředků seniory v období výzkumu .....	51
4. 2. 2. Hodnocení časoprostorové mobility seniorů dle účelů cest .....	54
4. 2. 3. Hodnocení využití dopravních prostředků dle účelů cest.....	56
4. 3. Vliv faktorů tvořených charakteristikami respondenta na časoprostorovou mobilitu .....	61
4. 4. Časoprostorová mobilita seniorů – denní rytmy .....	63
4. 5. Časoprostorová mobilita seniorů – oblasti koncentrace aktivit .....	66
4. 6. Vzorce časoprostorového chování – exemplární typy seniorské časoprostorové mobility v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí.....	71
5. ZÁVĚR .....	81
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	84
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	89
SEZNAM TABULEK .....	89
SEZNAM GRAFŮ .....	90
SEZNAM MAP .....	92
SEZNAM PŘÍLOH.....	92

## 1. ÚVOD A CÍLE PRÁCE

Lidé v průběhu života procházejí rozličnými životními etapami, kdy se dostávají do nejrůznějších situací, vykonávají různorodé činnosti a aktivity ve snaze uspokojit své potřeby a uskutečnit zamýšlené cíle. Ať již se člověk nachází v jakékoli fázi životního cyklu a usiluje o jakýkoli druh cíle, je nucen se pohybovat v prostoru. Pohyb v prostoru představuje pro lidské jedince nejpřirozenější činnost v životě. V jednotlivých životních etapách, spolu s přibývajícím věkem, se proměňují i lidské potřeby a cíle. V závislosti na změnách se proměňuje chování a jednání jedinců. To vede ke změnám i v oblasti pohybu osob. Lidé vyššího věku, souhrnně označovaní jako postproduktivní složka obyvatelstva či lidé v důchodovém věku, se výrazně odlišují svým dopravním chováním i mobilitou v závislosti na již zmíněných potřebách a nárocích. Seniorský ovlivňuje z hlediska pohybu v prostředí jejich zdravotní stav více než mladší věkové skupiny. Svou roli, ale hrají i jiné faktory jako dostupnost či vlastnictví dopravního prostředku, místo bydliště a jeho vybavenost dopravní infrastrukturou či sociální charakteristiky jedinců.

Osoby v důchodovém věku představují v důsledku stárnutí populace stále početnější skupinu obyvatel Česka a je velmi důležité studovat jejich pohyb v prostoru, úroveň mobility a jejich nároky na dopravu. Díky výsledkům studia této problematiky lze přizpůsobit a upravit nedostatky znesnadňující pohyb této skupiny obyvatel vedoucí k uspokojování jejich potřeb a naplnění cílů.

Diplomová práce se zabývá hodnocením každodenní časoprostorové mobility osob v důchodovém věku v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí, kdy pro získání dat o jejich pohybu je vedle klasického šetření pomocí deníkových záznamníků cest využito i moderních geoinformačních technologií v podobě GPS loggerů.

- Obecným cílem práce je odhalení hlavních faktorů, které ovlivňují mobilitu osob v důchodovém věku (seniorů), prostřednictvím zhodnocení každodenní časoprostorové mobility těchto osob na vymezeném území. Komplikovanost a obsáhlost tématu nutí stanovit dílčí cíle z důvodu možnosti konkrétnějšího a podrobnějšího studia získaných dat a přinesení kvalitnějších výsledků.
- První dílčí cíl představuje bližší hodnocení denních rytmů pohybu v prostoru a čase, tedy jinými slovy rozvržení pohybu osob v rámci dne. Důležitost se příkládá především nalezení maxim a minim, respektive poklesům a nárůstům pohybové aktivity respondentů v průběhu dne. Hodnocení denních rytmů probíhá ve srovnání s výsledky respondentského vzorku, jenž je tvořen především lidmi v produktivním věku z výzkumu předchozí práce (Květoň 2014).



- Druhý dílčí cíl spočívá v interpretaci získaných dat o pohybu seniorů z hlediska využití dopravního prostředku s ohledem na účel cesty a na faktory ovlivňující výběr dopravního prostředku studované v odborné literatuře.
- Především na základě dat získaných z GPS loggerů, s přispěním charakteristik cest ze záznamníků cest, lze jako třetí dílčí cíl označit stanovení individuálních vzorců chování typických skupin osob, podobně jako se jimi zabýval Novák et al. (2012).

Diplomová práce je strukturována do teoretické části, představení metodiky výzkumu a části věnované prezentaci a interpretaci získaných výsledků. V teoretické části se pozornost upírá k disciplíně geografie času, specifikům mobility seniorů, krátkému nastínění potenciálu moderních geoinformačních technologií ve výzkumu mobility osob a k zhodnocení stavu dopravních podmínek ve sledovaném území, tedy prostředí města Českých Budějovic. Jsou zde rovněž představeny vstupní hypotézy pro výzkum.

Metodická část představuje samotnou organizaci, přípravu a průběh výzkumu, včetně nastavených kritérií pro výběr respondentů. Dále se zde uvádí hlediska použitá při hodnocení získaných dat.

V další části se nachází již samotná interpretace výsledků strukturovaná právě podle jednotlivých hledisek hodnocení.

Závěr obsahuje shrnutí dosažených výsledků a zhodnocení platnosti stanovených hypotéz diplomové práce. V neposlední řadě je uvedeno možné využití získaných výsledků práce v praxi a další možnosti výzkumu každodenní časoprostorové mobility obyvatel.

## 2. TEORETICKÉ ZARÁMOVÁNÍ PRÁCE

Kapitola 2. se zaměřuje na teoretická východiska práce, kdy se zabývá, především pro téma časoprostorové mobility zásadním přístupem, *time-geography*, česky geografie času. Za nezbytné lze též označit nastínění problematiky mobility seniorů v podkapitole 2. 2., která se pochopitelně v mnohém liší od mobility osob v produktivním a předproduktivním věku. V dalších podkapitolách je pozornost věnována potenciálu moderních geoinformačních technologií pro výzkum časoprostorové mobility osob a stručnému zhodnocení dopravních podmínek sledovaného území.

### 2.1. Geografie času jako přístup k pohybu v časoprostoru

Každodenní život lidí je organizován v závislosti na dosahování uspokojení individuálních potřeb každého jedince. Ve snaze naplnění tužeb a potřeb osob se uskutečňují v prostoru, jenž je také hlavním objektem studia samotné geografie, interakce mezi jednotlivci či skupinami lidí s rozdílnými dispozicemi. Proces vzájemných interakcí ovlivňují v rozličné míře exogenní faktory, ať již přírodního či společenského charakteru, jež předurčují snadnost či obtížnost proveditelnosti dosažení vytyčených individuálních cílů (Ira 2006; Hägerstrand 1982; Frantál et al. 2012).

Dle Harveyho (1994) nelze na prostor jako na místo složitých vazeb mezi objekty a jevy nahlížet bez propojení s aspektem času. Prostor se bez dimenze času jeví jako netvárný, strnulý a nemobilní. Teprve po propojení prostoru a času nabývá prostor svou dynamičnost a disponibilitu pro odehrávání nejen mezilidských interakcí. Časový rozměr nelze opomíjet ani z důvodu limitů, podmínek a významného vlivu, které vnáší do procesu lidských aktivit uskutečňovaných jedinci v prostředí (Frantál et al. 2012).

Důležitostí nedělitelnosti času a prostoru se zabývali již sociologové a ekonomové na přelomu 19. a 20. století především při studiích o šíření inovací v kulturní, sociální, ale i jiných oblastech společnosti. Jednalo se o tzv. teorii difuze inovací, kdy základy lze spatřovat např. u sociologa Gabriela Tardeho (1969). Prvky teorie difuze inovací vedly v pozdější době k rozvoji nového geografického teoretického přístupu *time-geography* neboli *geografii času*, za jejíž průkopníky lze označit příslušníky Lundské školy ve Švédsku v čele s Torstenem Hägerstrandem (1982). Vznik geografie času byl ovlivněn dynamickým rozvojem technologií a postupující globalizací, což vedlo k výraznému nárůstu mezilidských interakcí. Rozšířením prostoru o čas řeší Lundská škola jistým způsobem obtížnost srovnání průběhů jevů v rozdílných

prostředích, dobu jejich trvání, období uskutečnění a především pak jejich vývoj při přesunech v prostoru. Dochází tak k vytvoření tzv. časoprostoru, který spojuje rozměr času s prostorem do nového dynamického prostředí přístupnějšího výzkumu. Prvotní výzkumy se vedle šíření inovací, kulturních vzorců, atd. věnovaly problematice migrace lidí. Mezi prvotní práce geografie času patří především práce Hägerstranda (1963, 1975 In: Ira 2001).

Člověk se v časoprostoru vždy určitého procesu ať již sám nebo v různé míře interakce s dalšími lidmi (Ira 2006). Možnost uskutečnění a průběh interakcí mezi jedinci v rámci realizace určitého procesu ovlivňují vždy nějaké podmínky, které nelze upozadovat, jelikož jsou zásadními determinanty lidského života.

Výše zmíněné determinanty lidského života shrnuje na základě Temelové et al. (2011) ve své monografii Kraft et al. (2015) následovně:

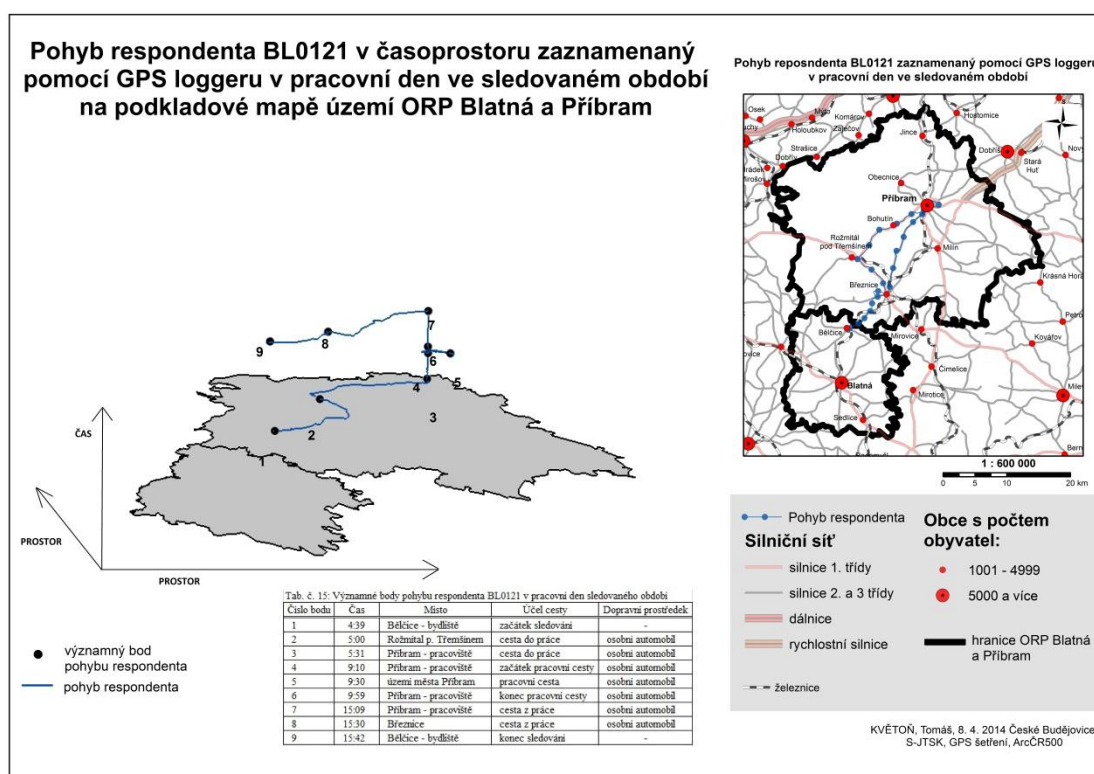
1. Organismy, tedy i lidé, jsou nedělitelné na více částí.
2. Pro každý organismus je na světě vymezený pouze omezený časový úsek.
3. Současný výkon více činností najednou je složitý či dokonce omezený.
4. Čas představuje pro lidi i jiné organismy kapitál, který je výkonem činností spotřebováván.
5. Čas je spotřebováván i v rámci pohybu v prostoru.
6. Výskyt dvou objektů v tentýž čas a na stejném místě není reálný, jelikož se objekty navzájem omezují svými fyzickými rozměry.
7. Živé organismy mohou na základě zkušeností ze své minulosti a probíhající přítomnosti, kdy získávají zkušenosti, ovlivňovat do jisté míry svou budoucnost.

Každý lidský jedinec se během dne, ale i celého života pohybuje v různých prostředích, kde působí omezující faktory odlišné intenzity a druhu znesnadňující realizaci osobních projektů jedinců, skupin či celé společnosti. V závislosti na individuálním chování a jednání osob lze díky spojení času a prostoru vytvořit záznam o průběhu lidských činností během dne. Vznikají tak unikátní trajektorie pohybu v časoprostoru individuálně pro každou osobu při snaze naplnění svých potřeb (Pred 1977).

Trajektorie lze v současnosti díky moderním technologiím a nejrůznějším metodám sledování pohybu osob následovně vizualizovat rozličnými způsoby a nadále s nimi pracovat pro potřeby výzkumu (např. viz *Obrázek 1*). Jako zajímavý předmět zájmu se jeví především snaha o nalézání pravidelných denních rytmů a podobností v pohybech či naopak rozdílností mezi jedinci jedné skupiny nebo různých skupin na základě různých charakteristik a kritérií. Mezi důvody pro samotný výzkum lze zmínit,

že v závislosti na různorodosti mobilit jednotlivých skupin lidí se specifickými charakteristikami je nutné optimalizovat rozmístění, organizaci či fungování rozličných služeb běžného života společnosti. Konkrétní příklady pak představují např. optimalizace veřejné hromadné dopravy, rozmístění obchodů, služeb, úřadů v prostoru s ohledem na specifické časoprostorové chování osob. Mezi již provedenými pracemi z českého prostředí lze zmínit alespoň Pergl et al. (2010), Novák (2004, 2012) či Květoň (2014).

Obr. 1: Ukázka možnosti vizualizace dat o pohybu osob v časoprostoru



Zdroj: Květoň (2014)

### 2.1.1. Problematika pohybu v prostředí a čase

Spolu s rozvojem dopravy, komunikačních technologií a se stále klesajícím významem fyzicko-geografických faktorů na mobilitu lidí v prostoru se problematika pohybu osob v časoprostoru zásadně proměňuje. Dnes již není problém překonávat díky dopravním prostředkům velké vzdálenosti v relativně krátkém čase. Nejedná se zde však pouze o přemísťování osob, ale i o dopravu nejrůznějších nákladů, kdy lze

v podstatě konstatovat, že dopravit se dá cokoli, kamkoli a kdykoli. Další zcela nový rozměr přináší do otázky pohybu osob v časoprostoru rozvoj komunikačních technologií v podobě mobilních telefonů či internetu, kdy lze hovořit o výskytu osoby na určitém místě bez samotné fyzické přítomnosti (Frantál et al. 2012; Kraft 2015).

I přes výše zmíněné usnadnění pohybu v prostředí díky neustálému celkovému vývoji společnosti existují jisté faktory působící na člověka, které formují jeho rozhodování při pohybu a ovlivňují jeho jednání při realizaci tzv. denních či déle trvajících projektů, tj. sledu činností vedoucích k určitému cíli (viz 2. 1. 2.). Hägerstrand a Lundská škola sice zdůrazňují snazší sledování pohybu osob v časoprostoru, avšak degradují člověka pouze na geometrický objekt pohybující se mezi body v prostoru a nepřikládají větší význam studiu faktorů ovlivňujícím zvolenou cestu. Tím de facto opomíjí studium příčin právě zvoleného způsobu pohybu v prostředí. Výše zmíněné faktory se staly také předmětem sporu humanistické a radikální větve geografie (Madajová et al. 2013).

Na zjednodušené nahlížení na jedince reaguje větev radikální (marxistická) geografie, která přikládá hlavní význam vlivu sociálních charakteristik člověka (např. pohlaví, rasa, atd.). Příslušnost k určitým sociálním skupinám společnosti určuje míru schopnosti plánovat a uskutečňovat různě složitá jednání v časoprostoru. Humanisté prosazují myšlenku svobodného rozhodování lidí a nepřikládají tedy význam žádným externím faktorům, ale hovoří o svobodné aktivitě každého jedince (Madajová et al. 2013).

Jakési východisko sporu či hledání klíčového faktoru ovlivňujícího lidské chování představuje *teorie strukturace* Anthony Giddense, který přichází s propojením svobodné vůle člověka při jeho jednání a sociálních faktorů, z čehož vzniká *dualita struktury*. Dle Giddense (1984) lze konstatovat, že prostor je výsledkem předešlé odehrávané lidské aktivity nikoli naopak. Lidské jednání neusměrňují faktory pocházející od člověka, ale prostředí v závislosti na předchozí lidské aktivitě, která nastavuje pravidla pro chování v prostoru i v souvislosti s příslušností k sociálním skupinám. Giddens také přichází s *časoprostorovou distanciací*. Jedná se o jev, kdy v závislosti na lidském chování v prostoru dochází k nárůstu a rozšiřování mezilidských interakcí za současného snížení potřebného času pro jejich tvorbu i realizaci (Daněk 2008).

### **2.1.2. Hlavní koncepty Time - geography**

Lenntorp (1999) uvádí 52 teoretických konceptů geografie času, na základě kterých dochází k analýze individuálních trajektorií osob v časoprostoru. Jedná se tak

o snahu pochopit mezilidské interakce ve společnosti. Následující zmiňované koncepty jsou vybrány jako ty nejdůležitější, jež uvádí Ira (2001).

a) Populace

Jedná se o soubor v prostoru různě rozmístěných jedinců. Každému jedinci je vyměřen pouze omezený časový úsek výskytu v populaci dle délky jeho života či přítomnosti v populaci, v závislosti na jejím typu. Populace lze rozlišit na přirozené, tedy biologické a lidské a na uměle vytvořené člověkem.

b) Cesta

Jedinec je nedělitelný a není tak možné, aby se vyskytoval na více místech ve stejném čase. Život představuje vymezený časový úsek pro uskutečňování rozličných činností. Činnosti společně utvářejí projekt. Lidský život je kontinuální proces, kde nelze žádnou etapu vynechat, pozastavit či přerušit.

c) Stanice

Stanice představují body v prostoru, kde jedinci uskutečňují své aktivity. Liší se dle velikosti, funkce a významu. Stanice se v průběhu delšího časového úseku mohou změnit. V kratším čase jsou změny spíše nepozorovatelné a stanice se jeví jako neměnné a stálé. Jednotlivé stanice spojují sítě komunikací a dopravních kanálů.

d) Kontext

Lidmi vykonávané činnosti se navzájem mohou ovlivňovat, doplňovat či spolu souviset. Výkonem spolu souvisejících činností jedinec uskutečňuje zamýšlený cíl a jedná za konkrétním účelem. Kontexty se v závislosti na ovlivňování činností mezi sebou dělí na projektový, každodenní, sociální a geografický.

e) Svazek

Člověk se v prostoru dostává velice často do kontaktu s jinými jedinci, kdy na některých činnostech spolupracuje či je nucen spolupracovat s dalšími lidmi tak, aby dosáhl svého cíle, nebo jednoduše dva lidé konají stejnou činnost ve stejném čase na stejném místě. Lidé tak spolu utvářejí svazky např. v zaměstnání či škole. Svazek může ale také existovat mezi člověkem a strojem.

f) Prisma

Prisma představuje prostor, ve kterém se člověk v průběhu dne obvykle pohybuje a je schopen pohybovat. Velikost takového prostoru se odvíjí od místa

bydliště, zaměstnání a jiných míst každodenních aktivit a od individuální úrovně mobility jedince.

g) Činnost

Činnosti vykonávané jedinci se liší dle významu pro život. Rozlišují se činnosti nezbytné pro život, ale existují také ty, které ani za činnosti považovány nejsou. Liší se také v míře participace lidí na jejich vykonávání. Dělí se tedy na izolované a na vyžadující kooperaci více osob. Veškeré činnosti se však vždy odehrávají v prostoru a čase.

h) Projekt

Díky výkonu spolu souvisejících činností dosahují jedinci svých cílů. Činnosti vedoucí k dosažení cíle lze označit jako projekt. Projekty se rozlišují z hlediska doby potřebné k jejich uskutečnění. Projekt nemusí být pouze individuální záležitostí jednoho jedince, ale o projektu lze dle Ellegarda (1996) hovořit i v případě výroby za účelem zisku pro skupinu osob.

i) Pravidelné postupy

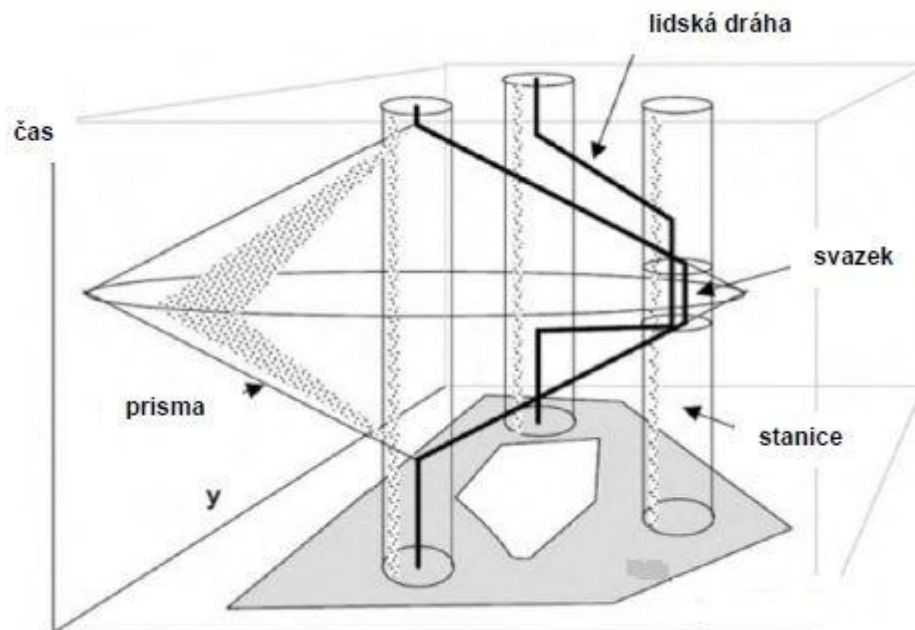
Pravidelným vykonáváním činností získává člověk návyky, které mu při opakovaném uskutečnění činnosti usnadňují její průběh. Člověk se v některých činnostech natolik zautomatizuje, že na podněty reaguje bez větší potřeby rozhodování.

j) Omezení

Výkon činnosti a její průběh ovlivňují vždy jistá omezení. V zásadě se rozlišují omezení trojího druhu. První vyplývá ze základních potřeb člověka přijímat energie a naopak odpočívat. Druhé omezení souvisí s nutností přítomnosti zdrojů pro uskutečnění činnosti na konkrétním místě a čase. Třetí pak souvisí s mocenským rozdělením prostoru z hlediska zdrojů a skupin jedinců, kteří jsou výkonu činnosti schopni.

Teoretických konceptů geografie času existuje samozřejmě mnohem více, avšak výše uvedené, lze označit za dostačující a především nejdůležitější z hlediska potřeb teoretického zarámování práce. V diplomové práci se do jisté míry pracuje se všemi výše zmíněnými koncepty, ovšem důraz se klade především na koncept svazku, prismy či cesty.

Obr. 2: Grafické znázornění vybraných konceptů time-geography tvořící projekt



Zdroj: Osman (2010)

## 2.2. Mobilita seniorů a její specifika

Ve většině vyspělých států světa dochází díky vysoké životní úrovni k nárůstu postproduktivní složky obyvatelstva. Spolu s přibývajícím počtem obyvatel vyššího věku se zvyšuje i potřeba zaměřit se na specifika dopravního chování těchto osob.

Mobilitu starších lidí silně ovlivňuje snižující se pohyblivost lidského těla a rozsah, frekvence a intenzita pohybu v prostoru se tak výrazně liší od mladších věkových skupin. Ve vyšším věku dochází k výraznému snížení diverzity účelů cest a ke zkrácení překonávané vzdálenosti, avšak potřeba pohybu v prostoru přetrvává. Ke změnám v mobilitě seniorů dochází v závislosti na proměně životního stylu v souvislosti s odchodem ze zaměstnání do penze (Pergl 2012; Metz 2000).

V seniorském věku klesá v závislosti na zdravotním stavu počet cest vykonaných pěší chůzí (Metz 2000). Zároveň starší lidé méně často využívají individuálních dopravních prostředků, především automobilů. Příčiny souvisí opět se zdravotním stavem, ale také s ekonomickou situací osob, kdy náklady na využívání automobilu dosahují vyšších hodnot než na veřejnou hromadnou dopravu. Veřejná doprava, pokud je pro jedince dostupná, skýtá jedinečný zdroj mobility, a to i díky časové flexibilitě, kterou osoby staršího věku disponují. Pro seniory je méně problematické přizpůsobit se načasování dopravních spojů díky většímu množství volného času, než kterým disponují zaměstnaní (Su et al. 2009).



### 2.2.1. Faktory ovlivňující mobilitu seniorů

Obecně lze faktory ovlivňující prostorovou mobilitu osob dle Marady et al. (2010a) rozlišit na dva typy a to objektivní, které souvisí především s nabídkou dopravních příležitostí, a subjektivní, jež vyplývají hlavně z individuálního pohybu osob.

Pro naplnění záměru práce lze shledat za důležitější subjektivní faktory, avšak je nutné zmínit alespoň některé důležité objektivní faktory.

Za základní objektivní faktor lze považovat **polohu místa** v prostoru vůči jiným místům, tedy v případě hodnocení mobility polohy počátku cesty vůči jejímu cíli. Každé sídlo, tedy druh místa, plní pro jedince určitou funkci, je určitým způsobem situováno v prostředí či dosahuje jisté populační velikosti. Na základě **pozice v hierarchii sídel**, která se utváří na základě výše zmíněných charakteristik, se místu dostává pozornosti ze strany dopravní obsluhy. Významnější místa z hlediska vyšších územních celků (regionů) jsou kvalitněji obsluhovány veřejnou hromadnou dopravou, a to jak z hlediska počtu, tak frekvence spojů. I úroveň dopravní obsluhy vnitřního prostoru sídla se odvíjí od fyzických charakteristik sídla a jeho pozice v sídelním systému. V rámci vnitřního prostoru sídel představuje důležitý faktor ovlivňující chování lidí vzájemná poloha míst, kde se lidé každodenně a tedy nejčastěji pohybují. Jedná se především o místo bydliště, pracoviště, školu či obchody (Marada et al. 2010a).

V rámci sídelního systému se utváří **dopravní síť**, tedy soubor různých typů komunikací, jež silně ovlivňují mobilitu osob. V zásadě platí pravidlo, že výše postavená sídla v sídelní hierarchii disponují kvalitnější polohou v dopravní síti. Na druhé straně ovšem existují případy, kdy sídla postavená v sídelní hierarchii níže těží ze svého dobrého postavení (např. významné křižovatky) v rámci dopravní sítě (Marada et al. 2010b). Na mobilitu jedinců značně působí právě dopravní síť ve smyslu její kvality a charakteristik. Z charakteristik dopravní sítě ovlivňujících následně mobilitu osob lze zmínit konektivitu, deviatilitu či vnitřní hierarchii dopravních komunikací, uzlů a bodů, pro potřeby práce však není nutné tyto charakteristiky blíže představovat (viz např. Brinke 1999).

Na základě Sýkorové (2012) je nutné uvést jako důležitý objektivní faktor pro mobilitu seniorů přítomnost fyzické bariéry v prostředí, kdy za překážku lze považovat schody či jiným způsobem špatně schůdný nebo neprostupný terén. Za takový terén lze považovat mimo jiné i velké dopravní komunikace bez přechodů, nadchodů či jiných možností překonání chodci. Obtížnost překonání fyzických bariér se odvíjí od zdravotního stavu jedince, který lze označit za velmi důležitý faktor řadící se již mezi subjektivní faktory. Zdravotní stav výrazným způsobem ovlivňuje schopnost bezproblémové mobility osob.

Prostředí města, které se výrazně dotýká předmětu výzkumu práce, zcela zásadně ovlivňuje chování a jednání všech lidí, kteří zde žijí. Město na jedné straně nabízí svým obyvatelům množství příležitostí na realizaci nejrůznějších projektů, zároveň ale stanovuje i jisté limity a bariéry. Dynamicky proměňující se město může působit na lidi vyššího věku, kteří se přizpůsobují pomaleji změnám, jako matoucí. Zcela zásadní význam pro seniory ve městě skýtá městská hromadná doprava, která napomáhá překonávat větší vzdálenosti v zájmu uspokojování potřeb. Při přímém pohybu v městském prostředí pěší chůzí se osobám staví do cesty fyzické bariéry v podobě schodů a dalších bariér, které lidem nižších věkových kategorií ve většině případů nečiní výraznější problémy, samozřejmě pokud nejsou nějak omezeni z hlediska zdravotního stavu (Sýkorová 2012).

Na rozdíl od objektivních faktorů, které se zabývají obslužností, dostupností či polohou a významem místa v dopravní síti, se subjektivní faktory soustředí na sociální a ekonomické charakteristiky osob, ale také na individuální preference dopravních prostředků. Subjektivní faktory formující rozhodování osob o pohybu v prostoru jsou dle Marady et al. (2010a) mnohem obtížněji uchopitelné než objektivní faktory. Hallin (1991) hovoří o nutnosti studia individuálních strategií pohybu jedinců za účelem detailního odhalení subjektivních faktorů a motivů ovlivňujících jednání a chování osob. Výzkum je tedy nutné zaměřovat na studium specifík jedinců jako jedinečných bytostí, nikoli hledat pravidelnosti v pohybu osob v rámci obecněji vymezené skupiny.

V rámci skupiny osob v postproduktivním věku lze nalézt rozdíly v pohybu v prostoru nejen s ohledem na ekonomické rozdíly, pohlaví, sociální status, zájmy, celkově životní styl, polohu bydliště, ale i věkové rozdíly a v neposlední řadě s věkem významně související **zdravotní stav** (Pergl 2012).

Dle Su et al. (2012) existují u seniorů znatelné rozdíly v dopravním chování z hlediska **pohlaví**. Ženy se oproti mužům pohybují méně z hlediska velikosti pohybového prostoru, počtu cest i uražené vzdálenosti, neboli jejich prismy jsou rozdílné. Zajímavá je pak také preference dopravních prostředků, kdy ženy na rozdíl od mužů mnohem častěji volí jiné dopravní prostředky než osobní automobil. Výše zmíněný fakt o volbě dopravního prostředku u žen lze dle Su et al. (2009) vysvětlit i nižším podílem žen řidiček ve vyšším věku.

Důležitý subjektivní faktor, který lze ovšem jen velice obtížně podrobit důkladnému studiu, se skrývá v podobě osobních preferencí, vycházejících z aktuálního stavu mysli, nálady či inteligence. Přístupovat k výše zmíněným subjektivním faktorům lze do jisté míry pomocí psychologie či behaviorální geografie.

Poněkud odlišně nahlíží na faktory z hlediska jejich dělení i jejich působení Haustein et al. (2015), který se přímo zabývá skupinou obyvatel vyššího věku. Faktory se dle Hausteina et al. (2015) dělí podrobněji na sedm základních skupin.

Individuálními faktory se rozumí věk a pohlaví. Věk lze vnímat několika způsoby, z nichž za nejdůležitější lze pokládat vnímání času jako chronologického prostoru k uskutečňování projektů. Mezi dalšími lze zmínit např. vnímání věku jako funkční kapacity jedince opět pro uskutečňování aktivit a tvorbu tzv. projektů. Věk konkrétně ovlivňuje např. výběr dopravního prostředku. Starší lidé více využívají veřejné hromadné dopravy a pěší chůze, naopak klesá podíl přesunů pomocí osobního automobilu. Osobní automobil je využíván méně mimo jiné i z důvodu vyššího výskytu počtu osob nevlastnících řidičské oprávnění či zdravotními omezeními ztěžující řízení vozidla. Právě zmiňované zdraví velmi úzce souvisí s věkem. Platí zde jednoduše předpoklad, že s rostoucím věkem se zvyšuje riziko zdravotních obtíží ovlivňující stupeň mobility osob.

V souvislosti s pohlavím zmiňuje Haustein et al. (2015) takové zajímavosti, jako je fakt, že ženy vyššího věku častěji uskutečňují cesty pěšky či, že při využití osobního automobilu ve větší míře cestují jako pasažér a nikoli jako řidič vozidla. Dopravní (pohybové) chování žen vyššího věku více závisí na finančním příjmu než u mužů. V neposlední řadě lze mobilitu žen označit za významně ovlivňovanou naplánováním bezpečného přesunu v prostoru.

Další skupinu představují **socioekonomické faktory**, kam lze zařadit finanční příjem, ekonomickou aktivitu a zaměstnání, prostředí místa bydliště (venkov/urbánní prostor) či typ domácnosti. Právě u typu domácnosti stojí za zmínění zjištění Scheinera (2006), který uvádí, že ve věku nad 70 let má významný vliv na mobilitu osob, zda žijí s partnerem či sami, a to dokonce více než faktor přístupu k osobnímu automobilu. Život s partnerem zajišťuje jedinci potřebný sociální kontakt a jedinec opouští domov méně za účelem návštěv přátel. Z hlediska účelu cest dominují cesty za službami či nákupy.

Ekonomická situace, jež je na tomto místě vnímána především jako výše příjmu jedince, formuje zásadně volbu způsobu dopravy, kdy pro lépe situované jedince jsou snáze dostupnější individuální druhy osobní dopravy, naopak jedinci s nižšími příjmy budou nuceni k uchýlení se k relativně cenově dostupnější veřejné hromadné dopravě. Ekonomická situace seniorů se v souvislosti s odchodem ze zaměstnání do penze může zcela zásadně proměnit. Mezi druhy individuální osobní dopravy dominuje vlastnictví osobního automobilu, který umožňuje lidem vysoký stupeň mobility, díky které mohou uspokojovat své potřeby a rozšiřovat množství prostorových interakcí (Banister et al. 2004; Marada et al. 2010a). Dle Marady et al. (2010a) však často dochází k situacím, kdy i lidé s horší ekonomickou situací jsou nuceni využívat nákladnějšího způsobu dopravy, tedy osobního automobilu, jednoduše z důvodu nedostupnosti jiných možností dopravy v místě jejich bydliště, pracoviště atd. Využití osobního automobilu lze označit za přínosné z hlediska pohodlí přepravy osob a tzv. dopravy „door to door“, avšak

mnohem nákladnější na kratší vzdálenosti než využití veřejné hromadné dopravy. Do jisté míry paradox pak skrývá fakt, že ekonomicky silnější obyvatelstvo se více koncentruje ve městech, kde je přítomna většinou velmi kvalitní síť veřejné hromadné dopravy a lidé, zvláště pak ti v produktivním věku, ji tedy upřednostňují před individuálními způsoby dopravy jednoduše z důvodu, že osobní automobil v takovém prostředí nevyužijí či dokonce nepotřebují.

Mezi další skupiny faktorů se řadí přístup/dostupnost osobního automobilu, sociální síť kontaktů a skupina ostatních faktorů (Haustein et al. 2015).

Působením kombinace všech zmíněných a mnoha dalších faktorů, a to objektivních i subjektivních, individuálních či jiné skupiny na jedince, vznikají rozličné možnosti mobility jednotlivých osob. Na žádné dva jedince přitom nepůsobí stejná kombinace faktorů. Působící faktory se odvíjejí od aktuálního výskytu osoby v daném prostředí a jsou v průběhu času proměnlivé. Také není možné říci, že by faktory působily vždy o stejné intenzitě na všechny osoby v jeho vlivu.

### **2.2.2. Senioři a důchodový věk**

Pro studii představuje zcela zásadní význam správné definování kritérií výběru respondenta pro zařazení do výzkumu. Seniora, ve smyslu osoby v důchodovém věku, lze vymezit na základě několika hledisek.

Obyvatelstvo se na základě věku počátku a ukončení ekonomické aktivity dělí na tři skupiny. Do předproduktivní složky patří lidé ve věku 0 – 14 let, produktivní obyvatelstvo tvoří lidé od 15 let do 64 a v poslední skupině, tedy poproduktivní složce, figurují lidé starší 65 let (Toušek 2008). Především hranice produktivního a poproduktivního věku se ovšem velmi často v jednotlivých zemích liší a toto dělení se odvíjí v závislosti na nastavení věkové hranice pro odchod do důchodového věku (Maryáš et al. 2006).

V souvislosti s rostoucím věkem dochází u člověka k nevratným fyzickým i psychickým změnám, které vedou k poklesu pracovního výkonu člověka. Jedinci se ve stáří obtížněji učí novým věcem, jejich pohybová aktivita se snižuje, stejně jako jejich manuální zručnost. Na druhé straně senioři často disponují nenahraditelnými životními zkušenostmi. Lidé ve vyšším věku z důvodu výše zmíněných změn pracovní činnosti zanechávají a odcházejí do důchodu. Věk odchodu do důchodu souvisí se zanecháním výdělečné činnosti a s právem nároku na pobírání starobního důchodu, jako náhrady za mzdu. Každý člověk je ovšem jedinečný a změnám souvisejícím s procesem stárnutí nepodléhají všichni stejně, ale záleží na mnoha faktorech (genetické vlivy či psychické aspekty), jež na konkrétní osobu působí. Nastavit však pro každého člověka individuální

věkovou hranici pro odchod do důchodu se jeví jako nereálné a nastává tedy potřeba nastavení obecné hranice společné pro všechny, která se může v určitých odchylnkách lišit (Usnulová 2014).

S určením věkové hranice odchodu do důchodu souvisí status výsluh a koncepce invalidity. Koncepce invalidity stanovuje podmínky pro nárok na dávky jako náhradu za mzdu na základě zdravotního stavu osoby. Od určitého věku pak hovoří o zbytečnosti hodnocení stupně individuální invalidity v souvislosti se stářím a tím stanovuje hranici odchodu do důchodu pro jednotlivé profese. Koncepce výsluh se zakládá na nároku na odpočinek po určitém počtu odpracovaných let. K základnímu důchodovému věku se také připojuje zvláštní nižší důchodový věk pro osoby vykonávající obzvláště fyzicky náročnou práci. Další možností předčasného odchodu do důchodu je pak dlouhodobé vedení důchodového pojištění.

Do stanovení věkové hranice odchodu do důchodu, jak je patrné již z výše zmíněných podmínek, vstupuje několik okolností. Za nejdůležitější lze považovat samozřejmě rok narození, počet odpracovaných let dle typu zaměstnání, počet narozených dětí u žen, dobu vedení důchodového pojištění a v neposlední řadě aktuální znění zákonů a předpisů souvisejících s nárokem na starobní důchod (Stratilová 2005).

Česká správa sociálního zabezpečení (2014) uvádí aktuální věkové hranice pro odchod do důchodu dle věku narození pro jednotlivé skupiny osob následovně:

1) Osoby narozené před rokem 1936:

- a. Muži 60 let
- b. Ženy
  - I. 53 let při výchově 5 a více dětí
  - II. 54 let při výchově 3 nebo 4 dětí
  - III. 55 let při výchově 2 dětí
  - IV. 56 let při výchově 1 dítěte
  - V. 57 let bezdětné ženy

2) Osoby narozené v letech 1936 až 1977:

Věk odchodu do důchodu u lidí narozených ve výše zmíněném období se určuje např. i na základě počtu dětí narozených ženám (pozn. pro věk odchodu do důchodu u žen). Důchodový věk u jednotlivých ročníků zpřehledňuje *Příloha č. 1*.

3) Osoby narozené po roce 1977:

Pro osoby narozené po roce 1977 je hranice důchodového věku stanovena jako výsledek součtu základního věku 67 let a dvojnásobku rozdílu roku narození osoby a roku 1977. Dvojnásobek rozdílu roku narození a roku 1977 se k 67 letům přičítá v podobě kalendářních měsíců. Pro představu pak výpočet věku odchodu do důchodu pro osobu narozenou v roce 1991 vypadá následovně:

$$\text{důchodový věk} = 67 + 2 * (1991 - 1977)$$

$$\text{důchodový věk} = 69 \text{ let a } 4 \text{ měsíce}$$

Především díky zkvalitňování zdravotní péče se ve vyspělých zemích hranice pro důchodový věk zvyšuje. Spolu s již výše zmiňovaným nárůstem podílu osob vyššího věku rostou nároky na správné a efektivní nastavení sociálního systému států z hlediska ekonomického zatížení státu (Stratilová 2005).

Tento výzkum se řídí aktuálním stavem osoby vzhledem ke statusu důchodce. Na základě věku a aktuálního stavu jsou pak vybíráni vyhovující respondenti k výzkumu (viz metodická část práce).

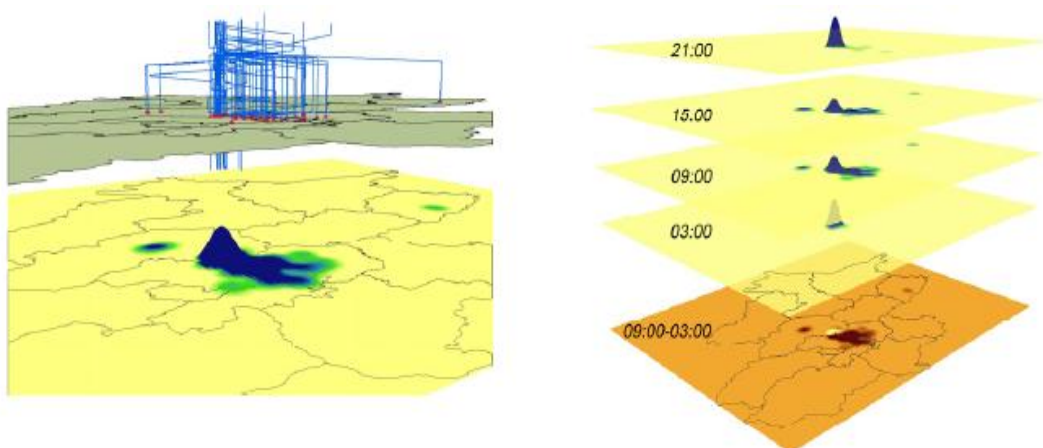
### **2. 3. Potenciál moderních geoinformačních technologií při sledování mobility lidí**

Tradičními způsoby sledování každodenních přesunů osob na individuální úrovni jsou především různé formy dotazníkových šetření v podobě denních záznamníků cest. Aby výzkumy prováděné výše zmíněnou formou dosáhly dostatečné výpovědní hodnoty, vyžadují aktivní zapojení respondentů, které s sebou ovšem přináší jistá omezení. První omezení vyplývá ze subjektivního vnímání reality respondentem samotným, kdy dochází často ke zkreslení dat z hlediska přesnosti časových či např. vzdálenostních náležitostí časoprostorového pohybu osob. Druhé omezení se pojí se značnými nároky na aktivní respondentovo zapojení do výzkumu. Výzkum představuje pro respondenta zatížení především z hlediska času potřebného pro záznam aktivit a pohybů ve sledovaném období, což může vést k neochotě zapojit se do výzkumu, a tím k problémům s nedostatečně velkým respondentským vzorkem. Nesnadné se může jevit i následné zpracování dat získaných šetřením, kdy analýza velkého počtu záznamníků klade opět velké nároky na výzkumníka z hlediska času, ale i financí. Od tradičních metod se tedy stále častěji ustupuje či dochází ke kombinaci s metodami moderními (Novák et al. 2012).

S rozvojem společnosti došlo k proměně životního stylu a s tím souvisejícího chování lidí v časoprostoru. Dochází k pluralizaci každodenního života a činnostem odehrávajícím se v průběhu dne. Jednání lidí se stále více posouvá od rutinních činností k individualitě a dosavadní metody výzkumu prostorového chování osob již nedostačují potřebám moderního studia geografie času (Novák 2010). Doplnění klasického záznamníkového šetření o řízené rozhovory viz např. práce Temelové et al. (2011), však nepostačuje a pozornost se upírá především na využití moderních technologií při sledování pohybu osob tak, aby mohly být získaná data analyzována a vizualizována v prostředí GIS.

Chen et al. (2011) hovoří o výzkumech provedených pomocí denních záznamníků cest jako o užitečných při získávání statistických dat pro souhrnnou charakteristiku lidských aktivit. V dnešní době pluralizace a individualizace jedinců z hlediska časoprostorového chování nepředstavují však statistická data vhodný nástroj pro analýzu individuálních vzorců pohybu osob. Data získaná výzkumy pomocí nejrozličnějších druhů GPS sledování a současného záznamu tras pohybu respondentů umožňují díky řadě rozličných způsobů analýzy dat v prostředí GIS i následně mnohé způsoby vizualizace výsledků. Spolu s klasickým zobrazením trasy respondenta ve 2D mapě patří k nejčastěji používaným způsobům vizualizace dat tzv. časoprostorové akvárium či různá hodnocení nejvyšší koncentrace či distribuce činností v určité oblasti, kdy lze např. zachytit i vývoj intenzity koncentrace či distribuce v čase (Obrázek 3).

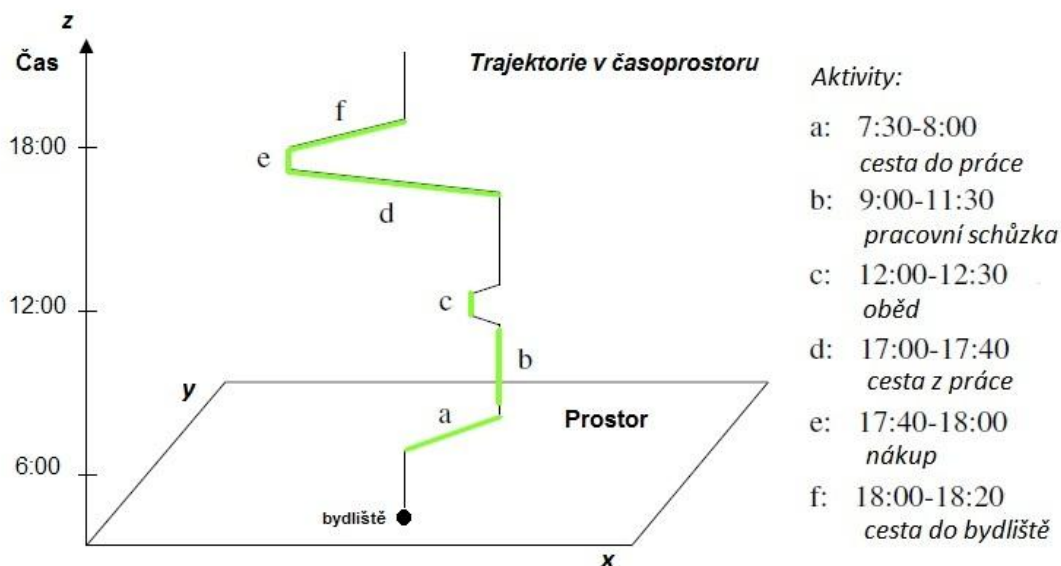
Obr. 3: Koncentrace/distribuce činností osob v časoprostoru a vývoj intenzity koncentrace v čase



Zdroj: Chen et al.(2011)

Tzv. časoprostorové akvárium lze charakterizovat jako transformaci klasického 2D zobrazení pohybu respondenta v mapě, tedy v prostoru, zachyceného na osách  $x$ ,  $y$  jako vyjádření zeměpisných souřadnic polohy v rámci zeměpisné sítě rozšířeného o časový rozměr, který vyjadřuje osa  $z$ . Jedná se pak již ne o 2D zobrazení, ale o 3D prostorové zobrazení trajektorie v časoprostoru (Obrázek 4). Jednotlivé typy analýz dat a následné vizualizace pak lze samozřejmě provádět jak za celý soubor respondentů, tak pro skupiny se společným charakteristickým znakem či pro specifického jedince (Chen et al. 2011; Kwan 2000).

Obr. 4: Zjednodušené schéma tzv. časoprostorového akvária jedince se zachycenými nejdůležitějšími aktivitami v průběhu dne



Zdroj: Chen et al. (2011)

Dle Schönfeldera et al. (2002) přináší využití GPS přístrojů ve výzkumu mobility osob množství výhod oproti jiným metodám výzkumu. Základní odlišnost od klasického dotazníkového šetření či přesněji metody denních záznamníků cest se skrývá ve ztrátě chyby subjektivního zkreslení vnímání času a vzdálenosti respondentem. Přístroj GPS zaznamenává pohyb respondenta s přesnou dobou pohybu, ураženou vzdáleností a v některých případech i rychlostí pohybu. V dnešní době se určení polohy sledovaného objektu pohybuje s přesností na jednotky metrů. Výhodou představuje též malé časové zatížení respondenta, kdy odpadá doba potřebná pro vyplňování záznamníků cest. GPS šetření klade obecně menší nároky na aktivní spolupráci respondentů. Zjednodušeně řečeno stačí, pokud osoba nosí po dobu sledování GPS



přístroj u sebe a o další záležitosti se již nestará. Nižší zátěž pro respondenta teoreticky umožňuje i delší dobu sledování, avšak zde již hraje velkou roli výdrž baterie přístroje. Při nižší výdrži baterie je nutné při časově delším sledovacím období nutně dobíjení baterie, a tedy alespoň základní proškolení respondentů v manipulaci s přístrojem. Nutnost určitým způsobem odborněji manipulovat s přístrojem, pak může některé respondenty od výzkumu odradit. Jak bylo již zmíněno výše, získaná data prostřednictvím GPS výzkumu lze v prostředí GIS analyzovat a následně výsledky vizualizovat nejrůznějšími metodami. V jisté míře však GPS šetření některé náležitosti pohybu nedokáže oproti klasickým záznamníkům zachytit. Problematické je např. rozpoznání využitého dopravního prostředku. Naprosto skrytý pak zůstává účel cesty, který lze snad pouze odhadovat na základě navštívených míst v prostoru. Zmíněné atributy cest je naopak možné zjistit vhodně sestaveným záznamníkem cest. Závěrem lze tedy konstatovat, že pro kvalitně provedený výzkum časoprostorové mobility osob, kdy se požaduje detailní hodnocení pohybu v mnoha aspektech, je v současné době vhodná kombinace GPS výzkumu a klasické metody záznamníkového šetření.

## **2. 4. Řešené území (stručná charakteristika)**

Území zájmu představuje prostor města České Budějovice a jeho blízké zázemí. České Budějovice zastávají administrativní funkci krajského města Jihočeského kraje a přirozeného centra jižních Čech. Město vzniklo na popud českého krále Přemysla Otakara II. roku 1265 na soutoku řek Vltavy a Malše v prostoru českobudějovické pánve jako významné centrum na spojnici Praha – České Budějovice - Linz, tedy solné stezky, která byla v minulosti obsluhována pomocí koněspřežné dráhy a později jednou z prvních železničních tratí na našem území. Město se rozprostírá na 5,5 tis. ha v nadmořské výšce o rozpětí 379 až 528 m n. m. České Budějovice se nacházejí ke konci roku 2014 s 93,3 tis. na 8. pozici ve velikosti měst České republiky. Jedná se přibližně o 15 % obyvatel Jihočeského kraje.

Město je členěno do sedmi městských částí a spadají pod něj i některé dříve samostatné okolní obce (Haklovy Dvory, České Vrbné, Kaliště a Třebotovice). Jednotlivé městské části jsou níže přiblíženy z metodických důvodů.

Městské části Českých Budějovic dle zahrnutých katastrálních území:

- České Budějovice 1 (k. ú. České Budějovice 1) – vnitřní město – městská památková rezervace, Sokolský ostrov
- České Budějovice 2 (k. ú. České Budějovice 2, České Vrbné a Haklovy Dvory) – Stromovka, Čtyři Dvory, sídliště Máj, sídliště Šumava, sídliště Vltava
- České Budějovice 3 (k. ú. České Budějovice 3) – Pražské předměstí, Kněžské Dvory, Nemanice
- České Budějovice 4 (k. ú. České Budějovice 4) – Husova kolonie, Nové Vráto
- České Budějovice 5 (k. ú. České Budějovice 5, Kaliště u Českých Budějovic, Třebotovice) – Pětidomí, Suché Vrbné, Nové Hlinsko, Pohůrka
- České Budějovice 6 (k. ú. České Budějovice 6) – Lannova třída, Nádraží, Vídeňské předměstí, Havlíčkova kolonie, Mladé, Nové Hodějovice
- České Budějovice 7 (k. ú. České Budějovice 7) – Střelecký ostrov, Linecké předměstí, Rožnov, Nové Roudné

České Budějovice slouží pro celý Jihočeský kraj jako důležité hospodářské, institucionální a kulturní centrum. Nachází se zde mnoho významných zaměstnavatelů (např. Robert Bosch či Budějovický Budvar). Ve městě sídlí krajský úřad i soud, Jihočeské divadlo či Jihočeské muzeum a velký význam nese i přítomnost Jihočeské Univerzity. Město lze označit také za významný turistický cíl (ČSÚ 2014a).

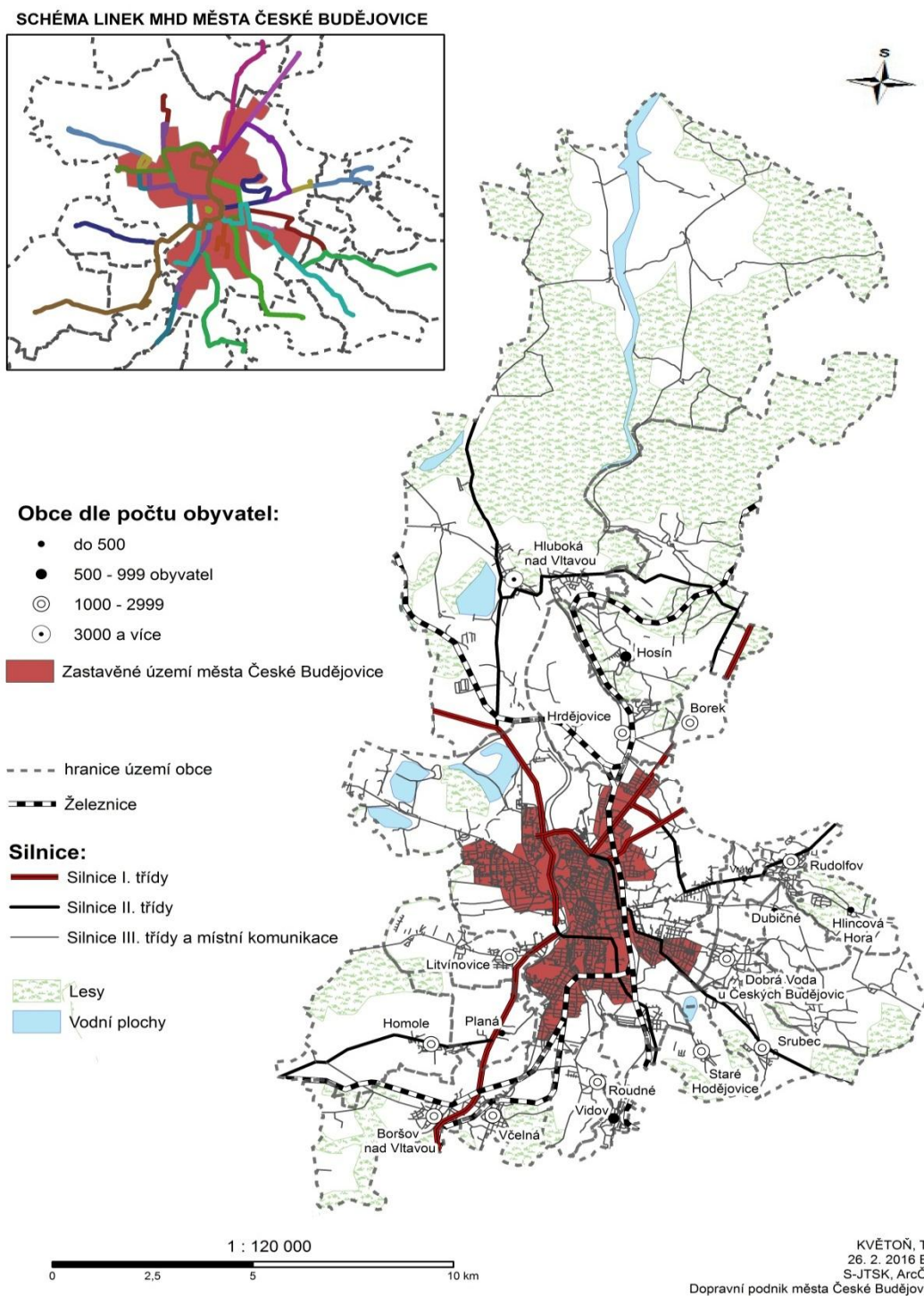
Pro účely práce bylo vymezeno území, z něhož mohou pocházet respondenti zapojeni do výzkumu, které odpovídá obsluhovanému území městskou hromadnou dopravou Dopravního podniku města České Budějovice respektive jeho podobou integrovaného dopravního systému v území. K tomuto kroku bylo přistoupeno z důvodu snahy o rovnost dopravních podmínek pro všechny respondenty, tedy přesněji řečeno, aby každý respondent mohl využít všechny prostředky veřejné hromadné dopravy, jež jsou v území k dispozici.

Ve výsledku tedy území zahrnuje kromě sedmi výše uvedených městských částí města České Budějovice (viz 2. 4.) i další samostatné obce spoluvytvářející aglomeraci Českých Budějovic. Mezi zahrnuté obce patří následující: Hrdějovice, Hosín, Hluboká nad Vltavou, Borek, Vráto, Rudolfov, Hlincová Hora, Dobrá Voda, Srubec, Staré Hodějovice, Vidov, Roudné, Včelná, Boršov nad Vltavou, Nové Homole, Homole a Litvínovice – Šindlovy Dvory (Dopravní podnik města České Budějovice 2016).

Zájmové území se tedy v konečné podobě skládá ze statutárního města

České Budějovice, členěného do sedmi částí, měst Rudolfov a Hluboká nad Vltavou a patnácti samostatných obcí. Na vymezeném území v konečném součtu žilo k 31. 12. 2016 120 710 osob (ČSÚ 2014b). Území dosahovalo rozlohy 23 289 ha (Růžková et al. 2006).

Mapa č. 1: Přehledová mapa řešeného území – město České Budějovice a jeho zázemí

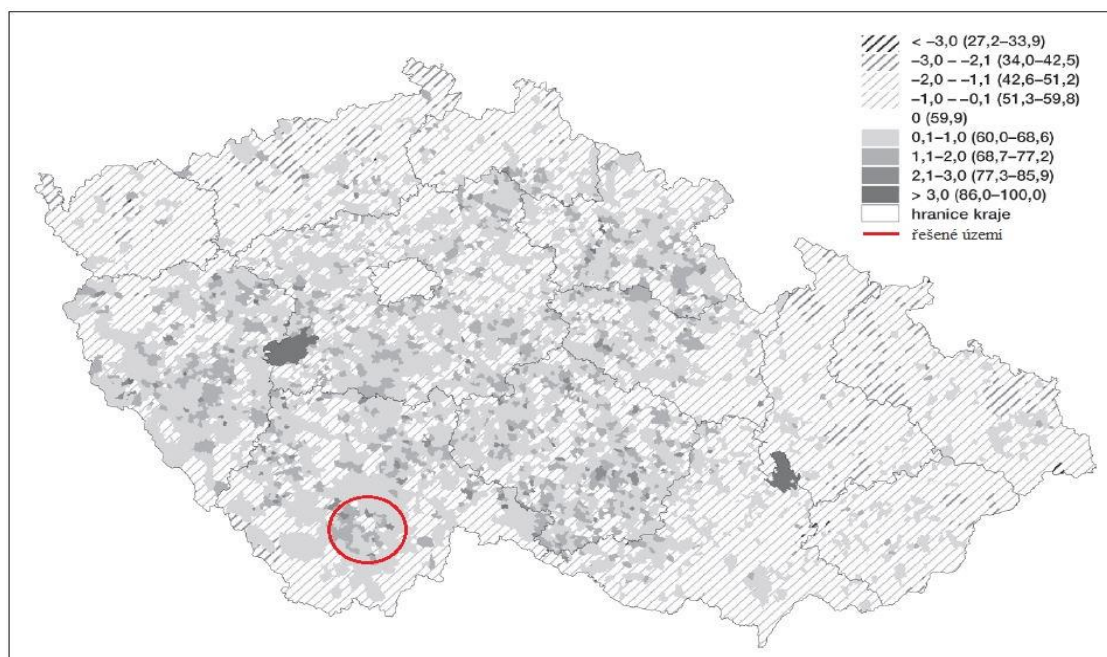


## 2. 4. 1. Dopravní podmínky řešeného území

Následující kapitola stručně hodnotí dopravní podmínky prostředí města České Budějovice a jeho blízkého zázemí, a to především z hlediska nabídky jednotlivých módů dopravy, které jsou dostupné pro obyvatele sledovaného území. Detailnější pozornost se upírá na veřejnou hromadnou dopravu, jelikož dopravní prostředky individuálního charakteru osobní dopravy (osobní automobil, pěší chůze, jízdní kolo, atd.) nelze z důvodu nedostupnosti dat a složitosti hodnocení blíže zkoumat.

Individuální formy osobní dopravy lze spíše pro ilustraci stavu zhodnotit alespoň mírou automobilizace. Dle Marady et al. (2010a), jenž ve vymezených regionech dle vyjížďkových proudů hodnotí mimo jiné podíl domácností alespoň s jedním automobilem, spadá řešené území do oblastí s vyššími hodnotami vlastnictví osobního automobilu. Konkrétně České Budějovice a jeho zázemí patří do čtyř vymezených skupin dle hodnoty podílu domácností s osobním automobilem (*viz Mapa č. 1*). Celkově lze pak území označit za oblast s vyšším stupněm individuální automobilizace, který je specifický pro celé území Čech na rozdíl od Moravy.

Obr. 5: Diferenciace obcí podle automobilizace domácností



Zdroj: Marada et al. (2010a); vlastní úprava

Z pohledu této práce hraje mnohem významnější roli zhodnocení veřejné hromadné dopravy, především pak městské hromadné dopravy města České Budějovice (dále jen MHD), která představuje i důležité kritérium již při samotném vymezení

sledovaného území (viz 2. 4. 1.). Veřejnou hromadnou dopravu ve městě a v obcích v blízkém zázemí zajišťuje společnost Dopravní podnik města České Budějovice, a. s. (dále jen DPMČB), který vznikl zapsáním do obchodního rejstříku ke dni 1. 9. 1997. V roce 2014 provozoval DPMČB 22 linek, které obsluhovaly 395 zastávek na celkové délce tras 230,4 km. Na 14 linkách zajišťovaly provoz autobusy, na zbylých 8 pak jezdily trolejbusy. Celkem podnik vlastnil 139 vozů. Za rok 2014 DPMČB přepravil více jak 38,5 mil. osob (Dopravní podnik města České Budějovice 2014).

Při detailnějším pohledu na fungování MHD v Českých Budějovicích a jejich zázemí, MHD obsluhovaným, lze na základě analýzy Dopravního podniku města České Budějovice et al. (2010) přinést poznatky pro některé dílčí cíle a jejich hodnocení. Jedná se pak především o odhalení nejvytíženějších míst/linek z hlediska využití MHD, o prostorovou a časovou dostupnost, jež v kombinaci mohou poukázat na oblasti s nedostatečnou úrovní obslužnosti ze strany MHD a tím nahrávat vyššímu využití individuálním dopravním prostředkům. Nejvýkonnějšími linkami MHD z hlediska přepravního výkonu jsou linka 2 (Borek – Rožnov) s 57 972 oskm a linka 3 (Máj A. Barcala – Nádraží) – 54 304 oskm. Mezi dalšími lze zmínit např. ještě linku 9 (České Vrbné – Suché Vrbné). Nejdélší trasu obsluhuje linka 7, a to 20,6 km. Z analýzy také vyhází, že trolejbusy představují ve využití MHD efektivnější dopravní prostředek než nasazené autobusy. Mezi nejvýznamnější zdrojová a cílová místa se řadí zastávky Nádraží, Senovážné náměstí – pošta a DK, Žižkova a VŠERS, Poliklinika Sever či Družba – IGY. Ve výše zmíněných zastávkách se uskutečňuje největší počet cest a přestupů. Při hodnocení časové a prostorové dostupnosti zastávek se ukazují místa, jež nahrávají spíše možnému či nutnému využití individuálních dopravních prostředků. Prostředí města České Budějovice lze obecně označit za příznivé z hlediska prostorové dostupnosti, a to především díky kvalitnímu pokrytí zastávkami MHD a kompaktní městské zástavbě. Jak uvádí Dopravní podnik města České Budějovice (2010) v tzv. komfortní dostupnosti (do 400 m od zastávky) žije 86,2 % obyvatel města, v tzv. základní dostupnosti (do 800 m od zastávky) se nachází 99,9 %. Za problémové oblasti lze pak označit převážně místa odlehlá od frekventovaných linek, komunikací a míst města či MHD obsluhovaného území obecně. Patří mezi ně např. lokalita „U Stromovky“ (Na Sádkách), Kaufland, Děkanská Pole, Jiráskovo nábřeží či severovýchodní část sídliště Vltava. Dále se jedná o odlehlejší sídla obsluhovaná MHD (např. Včelná, Borek či Dobrá Voda).

V otázce časové dostupnosti prostřednictvím MHD hodnotila studie Dopravního podniku města České Budějovice (2010) možné faktory „zdržení“ některých linek MHD. Mezi zjištěnými faktory figurují především dopravní kongesce z důvodu chybějících komunikací schopných odvést dopravu (z většiny i pouze tranzitní) mimo komunikace, jež spoje MHD využívají. Problematickými místy jsou pak tedy konkrétně

místa vjezdu do města, které se uskutečňují pomocí hlavních komunikací směřujících do města z významných směrů. Dále se mezi „zpozdující“ místa řadí důležité křižovatky (např. křižovatka „U Výstaviště“ či křižovatka ulic Strakonická a Pražská).

Mezi další významné módy veřejné hromadné dopravy se řadí železniční a autobusová doprava. České Budějovice jsou důležitým železničním uzlem. Střetávají se zde železnice z několika směrů a zajišťují spojení nejen mezi regionálními centry Jihočeského kraje, ale i krajskými městy a také spojení s Rakouskem. Od severu přichází do města železnice č. 220 Praha – Tábor – České Budějovice. Č. 190 je spojením Plzeň – Strakonice – České Budějovice. Č. 199 si razí cestu jihovýchodním směrem přes České Velenice do Rakouska ve směru na Vídeň, podobně tak č. 196 míří do Rakouska přes Horní Dvořiště a pokračuje na Linz, kdy se od ní těsně za městem odděluje č. 194 směřující přes Český Krumlov dále na Šumavu. Mimo společnost České dráhy a. s. poskytují na výše zmíněných tratích své služby přepravy osob i další přepravní společnosti, včetně zahraničních (České dráhy 2016).

Respondenti šetření byli s ohledem na popsanou dopravní situaci vybíráni, jak z širšího centra města, tak ze sídlišť i z vilových čtvrtí blízko centra i z předměstí. Blíže je výběr popsán v následující kapitole.

## 2. 5. Hypotézy

Pro každý z dílčích cílů je stanovena samostatná hypotéza dle konkrétního zaměření na oblast zájmu.

- 1) Při hodnocení denních rytmů respondentů lze při srovnání respondentských skupin očekávat více či méně viditelné nuance v časové distribuci mobility v průběhu dne. Výraznější odlišnosti lze pak především očekávat, jak se ukázalo např. u Kraft et al. (2015), při porovnání pracovního a víkendového dne, kde se nejspíše bude lišit nejen výskyt maxim a minim cest, ale u víkendového dne lze očekávat i vyšší počet zmíněných maximálních a minimálních hodnot, tedy nárůst variability cest. Příčinu zmíněných rozdílů v rámci srovnání dnů je možné přičítat s velkou pravděpodobností proměně cest z hlediska jejich účelů, která souvisí i s přizpůsobováním se rytmu obyvatel v produktivním věku.
- 2) Haustein et al. (2015) na datech několika mezinárodních průzkumů mobility osob dokládá nižší podíl využití automobilu jako dopravního prostředku u lidí vyššího věku v porovnání s mladšími věkovými skupinami a naopak vyšší podíly pohybu prostřednictvím pěší chůze a veřejné hromadné dopravy.

Lze usuzovat, že i v případě výzkumu prováděném v prostředí města České Budějovice, bude podíl využití osobního automobilu dosahovat nižších hodnot. Nižšímu podílu využití osobního automobilu pak nahrává nejspíše i fakt, který uvádí Su et al. (2009), že u osob vyššího věku se vyskytuje vyšší počet jedinců bez řidičského oprávnění než u mladších skupin a zároveň disponují větším množstvím volného času než zaměstnaní a přizpůsobit se načasování spojů veřejné hromadné dopravy jim tak činí menší obtíže. I přes výše zmíněné, bude s největší pravděpodobností osobní automobil zaujímat vedoucí pozici při srovnání využití jednotlivých druhů dopravních prostředků. Za nejsilnější konkurenty osobního automobilu může být považována již zmiňovaná pěší chůze a v prostředí města dobře rozvinutá městská hromadná doprava.

- 3) Prokázání vlivu typu lokality bydliště respondentů na jejich mobilitu v práci Květoň (2014) umožňuje usuzovat na podobný jev i v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí. Rozdílný typ lokalit bydliště respondentů předurčuje rozdíly v mobilitě z hlediska jejího rozsahu, obsahu i např. volby dopravního prostředku. Vliv má typ zástavby, rozdílná úroveň vybavenosti lokality službami či úroveň dopravní obslužnosti a dostupnosti.

### 3. METODIKA SBĚRU DAT

V následující kapitole jsou představeny veškeré metodické postupy diplomové práce od kritérií pro výběr respondentů výzkumu, přes metodické náležitosti šetření pomocí deníkových záznamů, až po hodnocení dat z GPS šetření a postupy při vizualizaci výsledků.

#### 3. 1. Výběr respondentů

Pro výběr respondentů bylo nutné stanovit určitá kritéria, aby mohli být do výzkumu každodenní časoprostorové mobility zařazeni. Jednalo se především o splnění příslušnosti respondenta ke specifické skupině obyvatelstva v seniorském věku a územní příslušnost k vymezenému území pro výzkum.

Z hlediska otázky seniorského věku rozhodovalo splnění podmínky důchodového věku (viz 2. 2. 2.). Ohled se pak bral na aktuální stav, zda se osoba nachází již v důchodu či nikoliv.

Do výzkumu mohly být zahrnuté všechny osoby v důchodovém věku, jejichž trvalé bydliště se v období výzkumu nacházelo na vymezeném území. Řešeným územím se pak rozumí (viz 2. 4.) prostor města Českých Budějovic a obce v blízkém zázemí města, které jsou obsluhované městskou hromadnou dopravou Dopravního podniku města České Budějovice. Respondenti tedy mohli pocházet nejen ze samotného města České Budějovice, ale i z dalších samostatných obcí: Hrdějovice, Hosín, Hluboká nad Vltavou, Borek, Vráto, Rudolfov, Hlincová Hora, Dobrá Voda, Srubec, Staré Hodějovice, Vidov, Roudné, Včelná, Boršov nad Vltavou, Nové Homole, Homole a Litvínovice – Šindlovy Dvory. Jak již bylo zmíněno výše, všechny obce musely být obsluhované MHD tak, aby byla zajištěna, do jisté míry, rovnost dopravních příležitostí.

Z celkového počtu 59 respondentů pocházelo 50 z města České Budějovice a 9 pak z výše zmíněných obcí v zázemí. Z obcí se konkrétně jednalo o Homole (7 respondentů), Haklovy Dvory (1 respondent) a Staré Hodějovice (1 respondent). V rámci Českých Budějovic pocházeli respondenti z 6 lokalit. Ze sídliště Máj se výzkumu zúčastnilo 21 respondentů, ze sídliště Šumava 8 respondentů a z lokality Čtyři Dvory 2 respondenti. Pražské předměstí se na výzkumu podílelo 1 respondentem, Pražské sídliště pak 10 respondenty. Obě lokality se nachází v blízkosti centra města a lze je označit za širší centrum města. Z hlediska charakteru zástavby zde převažují cihlové bytové domy staršího data vzniku, které se mísí s méně zastoupenými rodinnými domy a ojediněle i panelovými bytovými domy. Rodinné domy či vily pak převládají v Rožnově. Osob s trvalým bydlištěm v Rožnově se výzkumu zúčastnilo 6.



Na základě polohy v rámci řešeného území, polohy vůči centru území (centrum města) a charakteru zástavby se pro některé účely hodnocení výsledků výzkumu vytvořily 4 typy lokalit:

1. Sídliště – sídliště Máj, sídliště Šumava, Čtyři Dvory (31 respondentů)
2. Vnitřní město – Pražské sídliště a Pražské předměstí (11 respondentů)
3. Převažující vilová zástavba a rodinné domy – lokalita Rožnov (8 respondentů)
4. Obce ze zázemí s převážně vilovou zástavbou – Haklovy Dvory, Homole, Staré Hodějovice (9 respondentů)

Tab. č. 1: Složení respondentů

1. Domácnosti			2. Respondenti		
Dle typu domácnosti			Dle věku:		
Typ domácnosti	Počet domácností	Podíl v %	Věková kategorie	Počet osob	Podíl v %
Sám senior	14	35,00	60 - 64 let	5	8,47
Pár seniorů	17	42,50	65 - 69 let	24	40,68
Dvougenerační	9	22,50	70 - 74 let	16	27,12
Jiné	0	0,00	75 - 79 let	4	6,78
			80 - 84 let	7	11,86
			85 let a více	3	5,08
Dle výše čistého měsíčního příjmu:			Pohlaví:		
Příjem	Počet domácností	Podíl v %	Muži	23	
do 10 tis. Kč	3	7,5	Ženy	36	
10 - 20 tis. Kč	15	37,5	Dle dosaženého vzdělání:		
20 - 30 tis. Kč	17	42,5	Vzdělání	Počet osob	Podíl v %
30 - 40 tis. Kč	4	10	ZŠ a bez vzdělání	1	1,69
40 - 50 tis. Kč	1	2,5	Vyučen/a	12	20,34
nad 50 tis. Kč	0	0	SŠ s maturitou	35	59,32
Dle počtu automobilů v domácnosti:			VOŠ	0	0,00
Počet automobilů	Počet domácností	Podíl v %	VŠ	11	18,64
0	7	17,50	Dle bydliště:		
1	24	60,00	Bydliště	Počet osob	
2	7	17,50	České Budějovice	50	
3	2	5,00	ostatní obce	9	
4 a více	0	0,00			
Celkový počet domácností: 40					
Celkový počet osob: 59					
Průměrný počet osob v domácnosti: 1,47					

*Zdroj: vlastní výzkum*

Výzkumu, který proběhl v období od 31. 10. 2015 do 23. 12. 2015, se zúčastnilo celkem 59 respondentů, kteří pocházeli ze 40 domácností. Složení respondentů z hlediska jejich charakteristik přibližuje *Tab. č. 1*. Při výběru respondentů se kladl důraz i na reprezentativnost z hlediska zastoupení osob dle věkových kategorií, pohlaví a dalších atributů. Přes výraznou váhu respondentů ve věku 65 – 75 let, se podařilo ovšem zajistit i respondenty z nejstarších věkových kategorií, tj. nad 80 let. Co se oslovení a získávání respondentů týče, lze hovořit o metodě „sněhové koule“. Během vyhledávání respondentů nedošlo k žádnému odmítnutí zapojení se do výzkumu ze strany oslovených osob. Několikrát se pouze objevily obavy ze složitosti při manipulaci s GPS loggerem. Všichni respondenti byli seznámeni s průběhem, cíli a možnostmi využití výsledků výzkumu prostřednictvím průvodního dopisu výzkumu k diplomové práci (*Příloha č. 2*), přiloženými instrukcemi k výzkumu (*Příloha č. 3*) a samozřejmě i osobně při setkání s respondentem. Rovněž došlo k ujištění respondentů o anonymitě údajů a způsobům nakládání se získanými daty ve smyslu eliminace jakéhokoli druhu poškození osoby respondenta. Veškeré získané údaje o respondentech a data o jejich mobilitě byly využity výhradně a pouze pro účely diplomové práce.

### **3. 2. Dotazníkové šetření**

Dotazníkové šetření souhrnně označuje část výzkumu, kde bylo využito deníkových záznamníků cest - Formulář B (*Příloha č. 4*) v kombinaci s dotazníkem zjišťujícím charakteristiky domácnosti a jednotlivých respondentů - Formulář A (*Příloha č. 5*). Formulář B, tedy záznamník cest, vyplňoval každý z 59 respondentů samostatně za svoji osobu za období dvou stanovených sledovacích dnů. Jako sledovací dny byly předem zvoleny středa (pracovní den) a sobota (víkendový den). Volba těchto dnů umožňuje v hodnocení výsledků srovnání rozdílů mezi pracovním a víkendovým dnem. Formulář A, který zjišťoval charakteristiky o respondentovi a domácnosti, vyplňovali všichni členové domácnosti účastníci se výzkumu společně za domácnost. Domácnost ovšem v některých případech tvořil i pouze 1 respondent.

#### **3. 2. 1. Dotazníky**

**Formulář A** se v první části zaměřuje na zjištění charakteristik domácnosti, kdy konkrétně sleduje místo bydliště, pomocí uzavřených otázek typ domácnosti, počet osobních automobilů v domácnosti, měsíční příjem domácnosti a otevřenou otázkou se ptá na odhad měsíčních nákladů domácností spojených s dopravou.

Druhá část se zaměřuje jednotlivě na každého respondenta. U respondentů se zjišťuje pohlaví, zaměstnání a věk, který byl pro hodnocení výsledků dále v práci rozkategorizován do pětiletých kategorií. Dále se sledují zájmy a záliby a stupeň dosaženého vzdělání. Zjišťované charakteristiky v obou částech, jak již bylo prokázáno ve výzkumech z minulosti, se podílí na utváření časoprostorové mobility.

Formulář A také přiděluje domácnosti a respondentům kód, pod kterým ve výzkumu vystupují. Kód tvoří písmena CB, která označují sledované území tedy město České Budějovice a jeho zázemí. Dále se v kódu nachází číselné označení domácnosti. První domácnost zapojená do výzkumu tedy nese označení CB001. Kód respondenta představuje rozšíření kódu domácnosti přidáním další číslice za kód domácnosti podle počtu členů domácnosti a dle pořadí zapsání respondenta v tabulce ve formuláři. První respondent z domácnosti CB001 se označuje jako CB0011. Pokud bude CB001 dvoučlenná, ponese druhá osoba v domácnosti kód CB0012. Kódování zajistilo anonymitu respondentů v rámci výzkumu.

**Formulář B** slouží jako záznamník cest, kam respondent po dobu výše zmíněných sledovacích dnů zapisuje pohyb v prostoru, který uskuteční. U každé z vykonaných cest se do záznamníků zapisuje počátek a konec cesty, a to jak z hlediska času, tak i místa. Dále se zaznamenávají atributy cesty. Mezi tyto atributy patří: trasa cesty, využitý dopravní prostředek, účel cesty, periodicity cesty a samozřejmě také vzdálenost v km a čas v minutách. Uvedené kategorie dopravních prostředků a účelů cest ve formuláři B byly zvoleny jako nejčastěji využívané, pokrývající širokou škálu možností. Hodnoty vzdálenosti a času nezapisovali při záznamu respondenti, ale zpětně je dopočítával řešitel výzkumu.

### **3. 2. 2. Vyhodnocení získaných dat z dotazníkového šetření**

Veškerá data a údaje získané z dotazníkového šetření byly hodnoceny v prostředí programu Microsoft Excel. Pro některé účely posloužil také program SPSS v. 16.

První krok, který předcházela samotnému přepisu dat do digitální podoby a jejich následnému hodnocení, představovalo dopočítání trvání jednotlivých cest z hlediska času a také uražené vzdálenosti. Čas se odvozoval z údajů o časovém počátku a konci cest, jež udávali respondenti. Na určení vzdálenosti, tedy délky uražené trasy, bylo využito nástrojů serveru [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz). Údaje se rovněž kontrolně porovnávaly s daty získanými z GPS šetření.

Po přepisu dat ze záznamníků cest a z formuláře A do prostředí programu Microsoft Excel 2010 následovalo samotné hodnocení, kdy pomocí jednoduchých

statistických metod a funkcí programu byly vypočítávány především průměry, procentuální zastoupení na celku či sumy jednotlivých atribut cest využitých při hodnocení mobility cest. Pomocí funkce filtry se vytvářely nejrůznější kombinace, jež zajistily detailní hodnocení výsledků s ohledem na vytyčené dílčí cíle diplomové práce. Hlavní nástroje pro hodnocení a porovnávání nejrůznějších skupin obyvatel představovaly hodnoty počtu cest, vzdálenosti a času. Výstupy vizualizující výsledky dotazníkového šetření ztvárňují především grafy a tabulky.

Program SPSS v. 16 zajistil statistické metody faktorové a shlukové analýzy dat potřebných pro další manipulaci s daty při hodnocení dat z dotazníkového, ale i GPS šetření.

### **3. 3. GPS šetření**

GPS šetření se stejně jako v případě dotazníkového šetření zúčastnilo 59 respondentů. Záznam dat proběhl pomocí GPS loggerů Holux M 1000c, jichž 6 kusů zapůjčila pro výzkum Katedra geografie, Pedagogické fakulty, Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Holux RCV 3000, kdy 2 kusy zapůjčila Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Přírodovědecké fakulty, Univerzity Karlovy v Praze.

Sledovacími dny byly opět, stejně jako v případě dotazníkového šetření, středa (pracovní den) a sobota (víkendový den). GPS šetření vždy u respondentů probíhalo současně s dotazníkovým šetřením. Na začátku každého sledování byli respondenti vždy proškoleni o manipulaci s přístroji. Loggery osoby zapínaly v okamžiku zahájení prvního pohybu v rámci sledovacího dne a vypínaly po skončení posledního pohybu. Data o mobilitě jednotlivých respondentů byla shromažďována pod kódem, které mu přidělil řešitel výzkumu prostřednictvím formuláře A (viz 3. 2. 1.).

Až na několik málo výjimek proběhl záznam pomocí GPS loggerů u respondentů bez problému a data lze označit za kvalitní a použitelná pro potřeby výzkumu diplomové práce. U několika respondentů došlo k malým odchylkám při záznamu z hlediska prostorové přesnosti a záznam 1 respondenta bohužel byl natolik nekvalitní, že musel být vyřazen z hodnocení.

### 3. 3. 1. Vyhodnocení získaných dat z GPS šetření

Z dat získaných prostřednictvím GPS šetření, tedy cesty respondentů zaznamenané pomocí GPS loggerů, vzniklo pro potřeby hodnocení výsledků mobility osob v důchodovém věku hned několik druhů výstupů.

Za prvé je nutné zmínit, že data získaná z GPS šetření a dotazníkového šetření se v mnohém doplňovala a „kontrolovala“. Mnoho výsledků pak vzniklo v závislosti na syntéze hodnocení dat z obou metod výzkumu.

Po proběhnutím šetření, jehož náležitosti se zmiňují výše, byly prostřednictvím softwaru Holux ezTour for Logger v. 2. 5., jenž zajišťuje komunikaci přístroje s počítačem, vyexportovány data do podoby souborů tří formátů (GPX, CSV, KMZ). V dalších krocích práce s daty se využilo formátu GPX. V programu ArcMap došlo k převodu souboru formátu GPX na bodový a následně i liniový shapefile. Jednotlivé shapefile nesly opět označení dle respondentova kódu a v názvu se pak také objevoval den záznamu. V této fázi již bylo možné vytvářet klasické 2D mapy zachycující prostorový pohyb respondentů.

Další výstupy, vizualizující výsledky GPS šetření, vznikly po výpočtu četností bodů z bodových shapefilů pohybů respondentů v rámci jednotlivých urbanistických obvodů města České Budějovice a mimo město v rámci území obcí a částí obcí pro zájmové území. Výše zmíněná operace proběhla pomocí funkce Join and Relates, která v rámci polygonového shapefile vymezeného zájmového území vypočetla pro jednotlivé oblasti sumy bodů nacházejících se v jednotlivých oblastech. Z polygonového shapefile, který tedy nesl novou informaci v atributové tabulce, vznikl převodem bodový. Při společném využití polygonového a bodového shapefile, které nesly informaci o výskytu osob v jednotlivých oblastech, vznikly pomocí metody Interpolace Kriging (funkce Spatial Analyst Tools v ArcToolbox) mapové výstupy v programu ArcScene, jež přehledně zachycují výsledky. V ArcScene bylo využito pro 3D efekt funkce Base Heights. Jako podkladová mapa posloužil polygonový shapefile urbanistických obvodů, obcí a částí obcí pro zájmové území. Velice důležité je také dodat, že sumy výskytů bodů byly počítány pro vymezené časové intervaly, které se vytyčily na základě denních rytmů pohybů respondentů. Cílem bylo zachytit v rámci denních dob, kdy dochází k nejvyšším aktivitám či naopak k poklesům časoprostorové mobility osob z hlediska intenzity, oblasti s nejvyšší koncentrací výskytů pohybu respondentů. V tomto případě bylo pracováno s celým respondentským vzorkem.

Poslední druh výstupu vizualizující výsledky GPS šetření představovalo časoprostorové schéma tzv. „časoprostorové akvárium“, zachycující zároveň prostorový i časový pohyb respondenta. Po proložení osami grafu, lze uvést, že osy „x“ a „y“ znázorňují prostorový pohyb a osa „z“ pak pohyb v čase. Výstupy tohoto druhu

vznikaly po nutné úpravě získaných dat z GPS loggerů. Vytvořené shapefilly (bodové) vytvořené z dat záznamu loggery nesly údaje o čase. Údaj o čase bylo zapotřebí upravit prostřednictvím programu dbf\_convert (*Příloha č. 6*), jenž vznikl pro účely diplomové práce díky pomoci Mgr. Jiřího Květoně, na 24 hodinový formát obsahující 2 desetinná místa. Po úpravě informace v atributové tabulce došlo k převodu bodového shapefilu na liniový pomocí nástrojů ArcToolbox a následně byly oba typy shapefilů převedeny na 3D shapefilly využitelné pro vizualizaci v prostředí ArcScene. Funkce Base Heights v ArcScene umožnila 3D prostorové ztvárnění výsledků jednotlivých časoprostorových pohybů respondentů. Jako podkladová mapa posloužil polygonový shapefile zájmového území. Zde bylo na základě shlukové analýzy v programu SPSS v. 16, která posloužila jako vodítko pro výběr respondentů a výběrem na základě některých charakteristik osob či domácností, vybráno několik „typických“ respondentů pro tento druh vizualizace časoprostorové mobility osob v důchodovém věku.

## 4. VYHODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT

Hodnocení dat o časoprostorové mobilitě seniorů na území města České Budějovice a jeho zázemí proběhlo, jak bylo zmíněno v metodické části práce, pro každou metodu výzkumu zvlášť. Avšak velmi často docházelo k logické syntéze a prolínání výsledků dotazníkového šetření a výsledků GPS šetření tak, aby byly zajištěny co nejspolehlivější výsledky.

Osnova podkapitol této části vychází z požadavků vytyčených dílčích cílů. Nejprve jsou prezentovány výsledky dotazníkového šetření, kam spadají podkapitoly hodnotící mobilitu na základě rozdílných charakteristik na straně respondenta. Dále se zájem obrací více na charakteristiky cest (účel a využití dopravních prostředků). Následující podkapitoly se věnují denním rytmům respondentů z hlediska času. Postupně se přechází na hodnocení dat získaných GPS šetřením, kdy představované výsledky slouží zároveň jako nástin možných vizualizací dat z GPS loggerů. Poukazují tak na potenciál, jež skýtají moderní geoinformační technologie pro výzkum mobility osob.

Na tomto místě je dobré také zmínit základní hodnoty o časoprostorové mobilitě seniorů v době výzkumu na zájmovém území (viz *Tab č. 2*). Během sledovaného období dvou dnů v týdnu vykonalo 59 respondentů celkem 545 cest. Během těchto cest urazili 4955,10 km. Z hlediska času strávili respondenti pohybem 16 433 minut, což je téměř 274 hodin. Při srovnání sledovacích dnů je patrné, že ačkoliv více cest senioři vykonali v pracovním dnu (středa), cesty o víkendovém dnu (sobota) se konaly na delší vzdálenosti, což zapříčinilo i vyšší hodnotu času stráveného přesuny. Svědčí o tom vyšší hodnoty vzdálenosti i času o víkendovém dnu než v pracovní den.

Tab. č. 2: Základní hodnoty výzkumu časoprostorové mobility seniorů města České Budějovice a jeho zázemí v období výzkumu

Sledovaný den	Počet cest	Vzdálenost (km)	Čas (min)
<b>Celkem</b>	<b>545,00</b>	<b>4955,10</b>	<b>16433,00</b>
Průměr na osobu	9,24	83,98	278,53
<b>Pracovní den (středa)</b>	<b>285,00</b>	<b>1340,50</b>	<b>7001,00</b>
Průměr na osobu/den	4,83	22,72	118,66
<b>Víkendový den (sobota)</b>	<b>260,00</b>	<b>3614,60</b>	<b>9432,00</b>
Průměr na osobu/den	4,41	61,26	159,86

*Zdroj: vlastní výzkum*

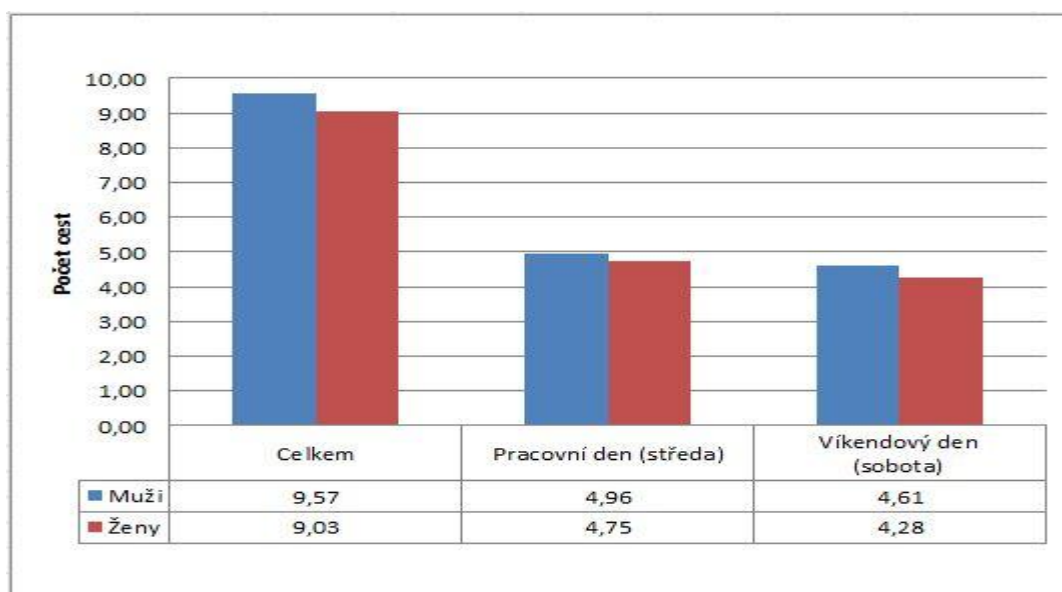
## 4. 1. Časoprostorová mobilita seniorů z hlediska charakteristik respondenta

Ze zjišťovaných charakteristik respondenta byly vybrány pro prvotní celkové hodnocení výsledků, s ohledem na faktory extrahované ve faktorové analýze (4. 3.) i na základě dílčích cílů, následující hlediska: pohlaví, věk, měsíční příjem domácnosti a počet osobních automobilů v domácnosti. Hlediska typ domácnosti či vzdělání nemá smysl samostatně hodnotit, ale jsou do jisté míry zohledněny v interpretaci výsledků. Uvedené hodnoty výsledků jsou za celé sledované období a za jednotlivé dny a jedná se o prvotní souhrnné hodnocení výzkumu, které bylo provedeno za celý respondentský soubor.

### 4. 1. 1. Časoprostorová mobilita seniorů dle pohlaví

Pohlaví osob, jak bylo zmíněno v kapitole 2. 2. 1., platí za významný subjektivní faktor ovlivňující mobilitu. *Graf č. 1* znázorňuje rozdíly v průměrných hodnotách na osobu z hlediska počtu cest za celé sledované období a srovnání sledovacích dnů. Rozdíly mezi pohlavími lze hodnotit, co se počtu cest týče, jako zanedbatelné. Hodnoty u žen se pohybují za celé sledované období i jednotlivé dny na mírně nižších číslech. V grafu je pak také patrný pokles u obou pohlaví o víkendovém dnu, fakt již zmiňovaný výše.

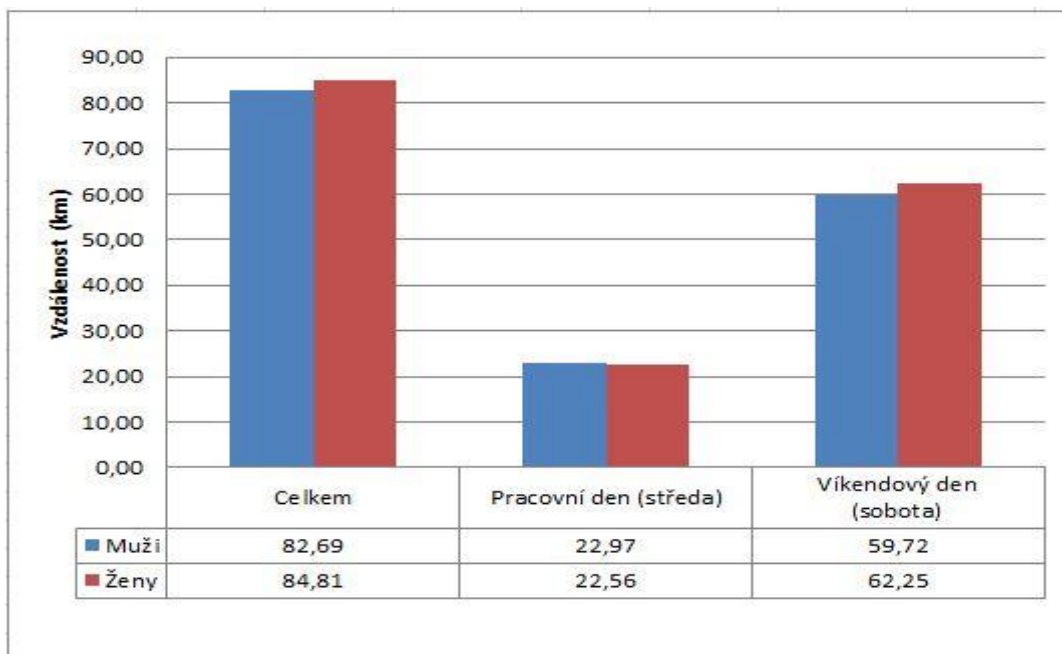
Graf č. 1: Hodnoty průměrného počtu cest na osobu dle pohlaví - srovnání jednotlivých sledovacích dnů



*Zdroj: vlastní výzkum*



Graf č. 2: Hodnoty průměrné vzdálenosti na osobu dle pohlaví - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

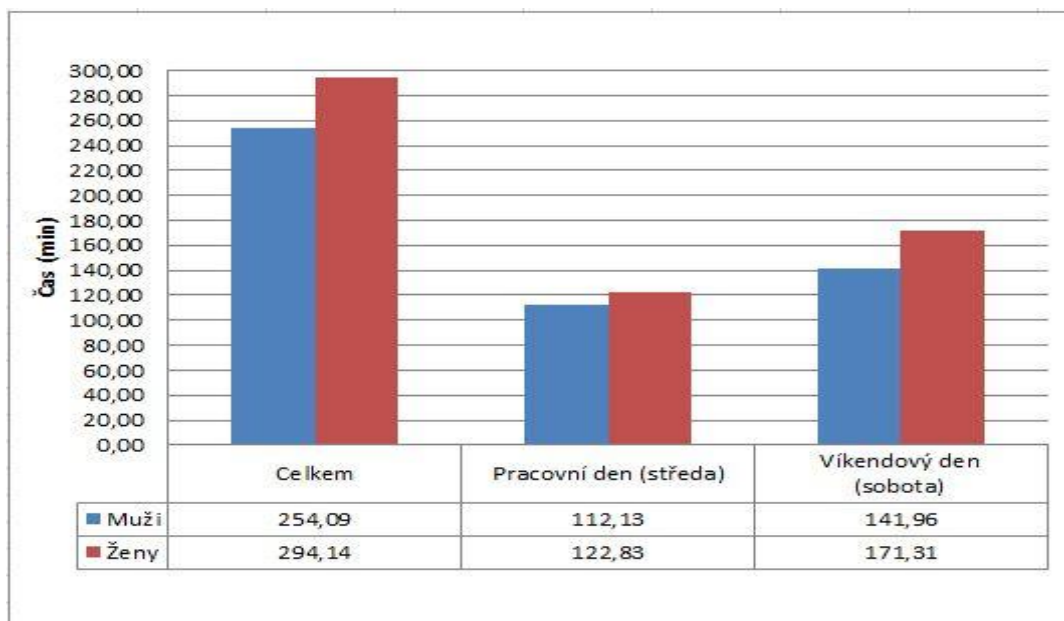


*Zdroj: vlastní výzkum*

Graf č. 2 odkrývá rozdíly mezi pohlavím z hlediska uražené vzdálenosti. Na první pohled je patrné, že průměrné hodnoty se mezi muži a ženami liší pouze v řádu jednotek kilometrů. O víkendovém dnu dochází k významnému nárůstu hodnot u obou skupin oproti pracovnímu dnu. Vysvětlení se skrývá v odlišném složení sledovacích dnů z hlediska účelů cest (viz 4. 2.), kdy víkendový den vykazuje více účelů cest, které častěji dosahují vyšších hodnot vzdálenosti, např. návštěvy příbuzných.

Průměrné hodnoty času stráveného na cestách na osobu vykazují z hodnocených ukazatelů největší rozdíly při srovnání respondentů z hlediska pohlaví. Za celé období činí rozdíl cca 40 min, o které ženy strávily více času na cestách než muži. I v jednotlivých sledovacích dnech dosahují vyšších hodnot ženy než muži. Výraznější rozdíl se pak objevuje o víkendovém dnu než v pracovní den. Rozdíl ve srovnání průměrných hodnot času mezi pohlavími činí v sobotu přibližně 30 minut. V pracovní den lze hovořit o vyrovnanějších hodnotách (rozdíl 10 minut ve prospěch žen). Příčinu lze podobně jako v případě průměrných hodnot vzdálenosti hledat u odlišného složení cest z hlediska účelů a použitého dopravního prostředku, a to jednak mezi sledovacími dny, jak již bylo zmíněno výše, tak i mezi pohlavími.

Graf č. 3: Hodnoty průměrného času na osobu stráveného na cestách dle pohlaví - srovnání jednotlivých sledovacích dnů



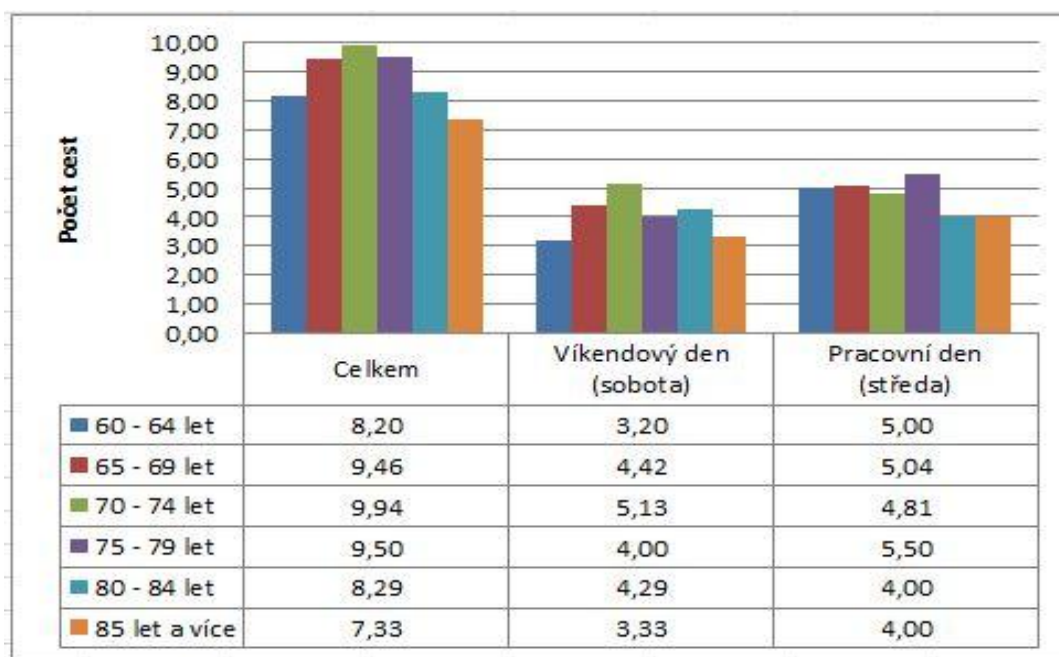
*Zdroj: vlastní výzkum*

#### 4. 1. 2. Časoprostorová mobilita seniorů dle věku

Respondenti sami o sobě představují specifickou skupinu osob z hlediska věku, jenž hraje jako subjektivní faktor významnou roli v časoprostorové mobilitě lidí (viz 2. 2. 1.). Respondentský vzorek osob byl pro účely hodnocení na základě věku rozčleněn do pětiletých kategorií, s nimiž bylo dále pracováno. Za zmínku stojí snad ještě skutečnost, že nejmladšími zúčastněnými osobami byly dvě ženy ve věku 63 let. Naopak nejstarším respondentem byl muž ve věku 87 let. U věku lze předpokládat ubývající aktivitu z hlediska mobility spolu se vzrůstajícím věkem.

Při srovnání hodnot průměrného počtu cest pro jednotlivé věkové kategorie za jednotlivé sledovací dny lze hovořit o relativní vyrovnanosti hodnot mezi kategoriemi, především pak v pracovní den. Opět jsou patrné nižší hodnoty průměrného počtu cest o víkendovém dnu. Výše uvedený předpoklad o snižující se aktivitě spolu se zvyšujícím se věkem se potvrzuje pro kategorie nad 70 let při hodnotách za celé sledované období. Za „nejaktivnější“ kategorii lze označit kategorii 70 – 74 let, která dosahuje nejvyšších hodnot za celé sledované období i o víkendovém dnu.

Graf č. 4: Hodnoty průměrného počtu cest na osobu dle věku – srovnání jednotlivých sledovacích dnů



*Zdroj: vlastní výzkum*

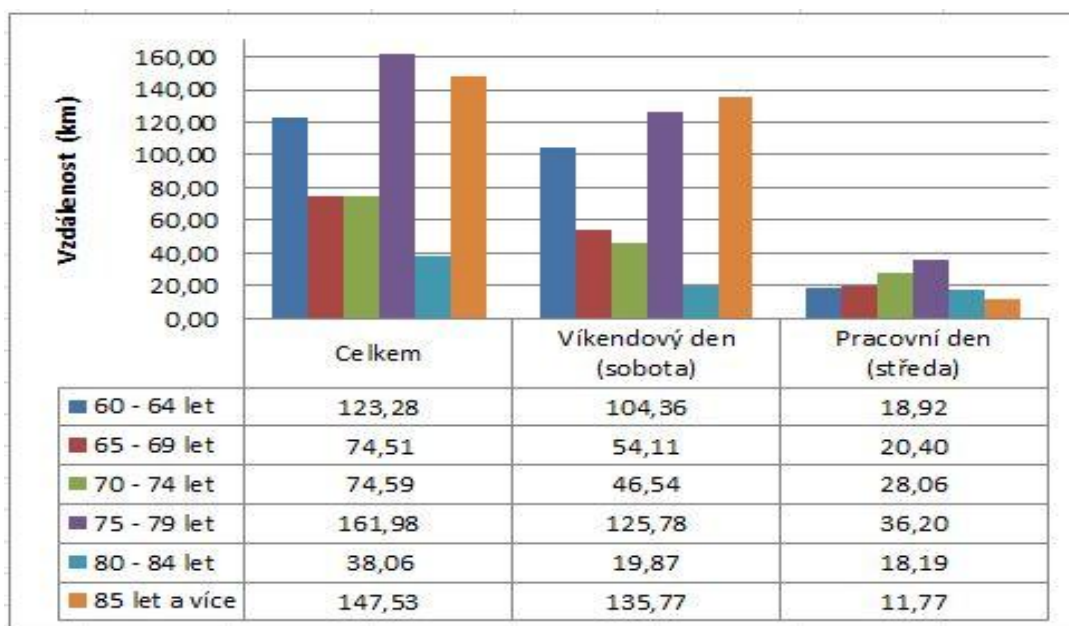
Ukazatel průměrného počtu cest na osobu není v mnoha ohledech nejlepší volbou při hodnocení mobility osob. Ačkoliv respondent vykoná velký počet cest, může se jednat o cesty z hlediska vzdálenosti krátké a z hlediska času trvající krátkou dobu.

Hodnocení průměrných hodnot vzdálenosti na osobu (viz *Graf č. 5*) ukazuje na silnou závislost hodnot vzdálenosti na účelu cest, ale také na periodicitě u cest. U vysokých hodnot průměrné vzdálenosti v případě kategorií 75 – 79 let a 85 let a více, byly vyšší hodnoty průměrné vzdálenosti, po bližším zkoumání cest těchto kategorií, vysvětleny jako důsledek cest, které se uskutečňují spíše ojediněle a konají se na delší vzdálenosti. Konkrétně se z hlediska účelu jednalo o návštěvy osob, které bydlí ve větší vzdálenosti od místa bydliště respondentů. Mezi dalšími účely, u kterých se často objevovaly vyšší hodnoty vzdálenosti, lze jmenovat především volný čas.

Ani v případě ukazatele průměrné vzdálenosti na osobu nelze potvrdit předpoklad o snižující se aktivitě seniorů s rostoucím věkem. Náznaky zmíněného trendu je možné pozorovat do jisté míry při odmyšlení vysokých hodnot u věkových kategorií 75 – 79 let a 85 let a více. Trend se pak projevuje za celé sledované období a o víkendovém dnu. Je pravděpodobné, že s věkem přetrvává nezbytnost cestovat za zajištěním základních potřeb (nákupy, lékař, atd.) a snižování fyzické mobility se projevuje zejména redukcí volnočasových aktivit. V neposlední řadě lze opět upozornit

na fakt nižších hodnot průměrné vzdálenosti na osobu v pracovní den oproti víkendovému dnu. Vysvětlení se při bližším zkoumání cest skrývá znovu ve složení cest z hlediska účelů (viz 4. 2.).

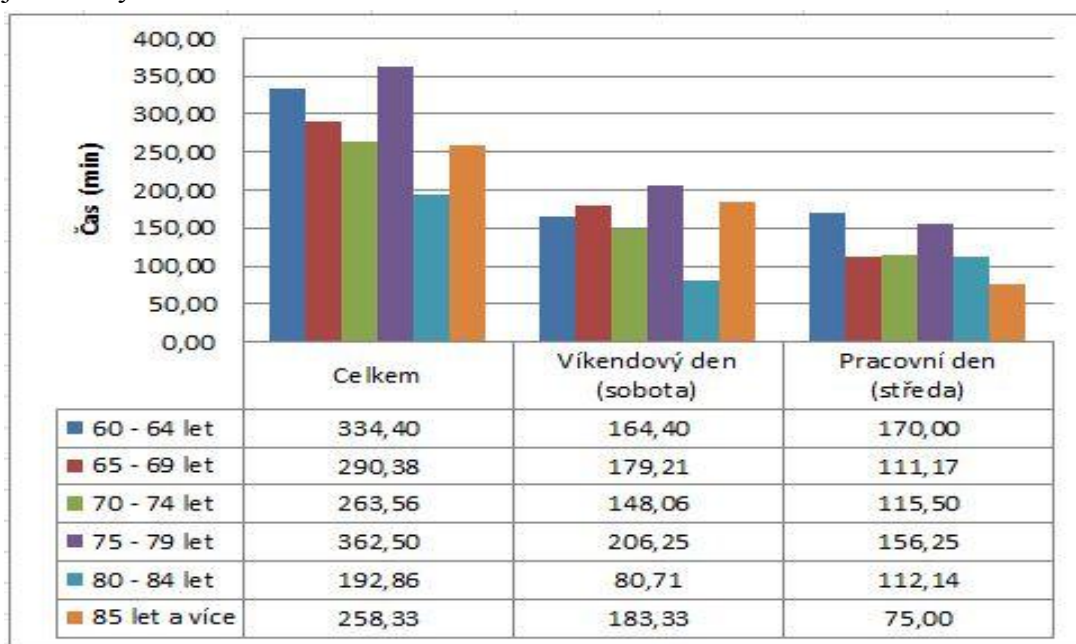
Graf č. 5: Hodnoty průměrné vzdálenosti na osobu dle věku – srovnání jednotlivých sledovacích dnů



Zdroj: vlastní výzkum

V Grafu č. 6, který porovnává průměrné hodnoty času na osobu, nastává, zjednodušeně řečeno, podobná situace jako v případě ukazatele vzdálenosti. U kategorií 75 – 79 let a 85 let a více se znovu objevují za celé sledované období a o víkendovém dnu vyšší hodnoty. Ty korespondují s vysvětlením zmíněným výše u ukazatele vzdálenosti. I z hlediska předpokládaného trendu platí totéž, co v případě vzdálenosti. Zajímavý fakt však lze vyvozovat z vyrovnanějších hodnot při porovnání pracovního a víkendového dne. Cesty uskutečňující se v pracovní den se po bližším zkoumání z hlediska účelů a s přispěním dat GPS šetření, odehrávají na území města České Budějovice více než o víkendovém dnu, kdy častěji dochází k vycestování mimo město a dokonce i mimo zájmové území výzkumu. Hustější provoz ve městě může pak významně ovlivňovat čas strávený na cestách, a tím dochází k přiblížení se hodnotám o víkendovém dnu, kdy se častěji uskutečňovaly cesty na delší vzdálenosti tedy i cesty časově náročnější.

Graf č. 6 Hodnoty průměrného času na osobu stráveného na cestách dle věku - srovnání jednotlivých sledovacích dnů



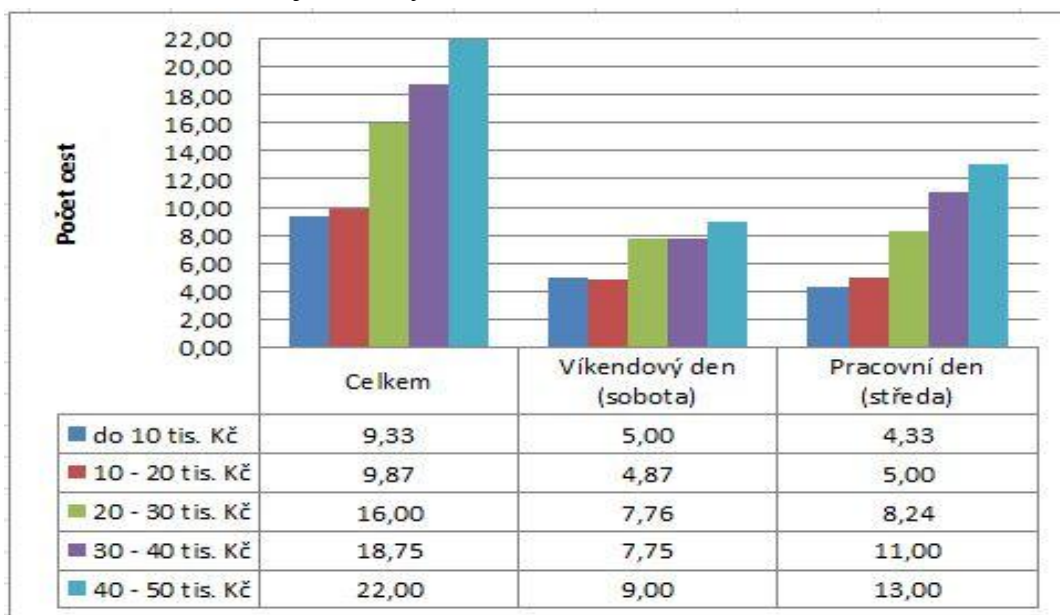
Zdroj: vlastní výzkum

#### 4. 1. 3. Časoprostorová mobilita seniorů dle měsíčního příjmu domácnosti

Například u práce Kraft et al. (2015), kde jeden z cílů představovalo hodnocení souvislosti mobility s měsíčním příjmem domácnosti, byl prokázán trend růstu především průměrných hodnot vzdálenosti a času spolu se zvyšujícím se měsíčním příjmem domácnosti. O platnosti stejného trendu lze hovořit, až na nepatrné odlišnosti, i v případě výzkumu této diplomové práce.

Vymezená příjmová kategorie nad 50 tis. Kč nezahrnovala ve výzkumu žádného respondenta a ve výsledcích není tedy tato kategorie vůbec zmiňována. U dalších kategorií lze však jasně pozorovat výše zmiňovaný trend. Již *Graf č. 7* potvrzuje vzrůstající tendenci hodnot ukazatelů v závislosti na zvyšujícím se měsíčním příjmu domácností. Vedle vzrůstajících průměrných hodnot počtu cest na domácnost spolu se zvyšujícím se měsíčním příjmem je možné také zaznamenat i výraznější skok mezi kategoriemi do 10 tis. Kč a 10 – 20 tis. Kč a zbylými vyššími příjmovými kategoriemi, a to v případě výsledků za celé sledované období, ale i v jednotlivých sledovacích dnech. Jasným důkazem platnosti trendu pak může být i vysoká hodnota 22 cest na domácnost u nejvyšší příjmové kategorie ve výsledcích za celé sledované období.

Graf č. 7: Hodnoty průměrného počtu cest na domácnost dle výše měsíčního příjmu domácnosti - srovnání jednotlivých sledovacích dnů



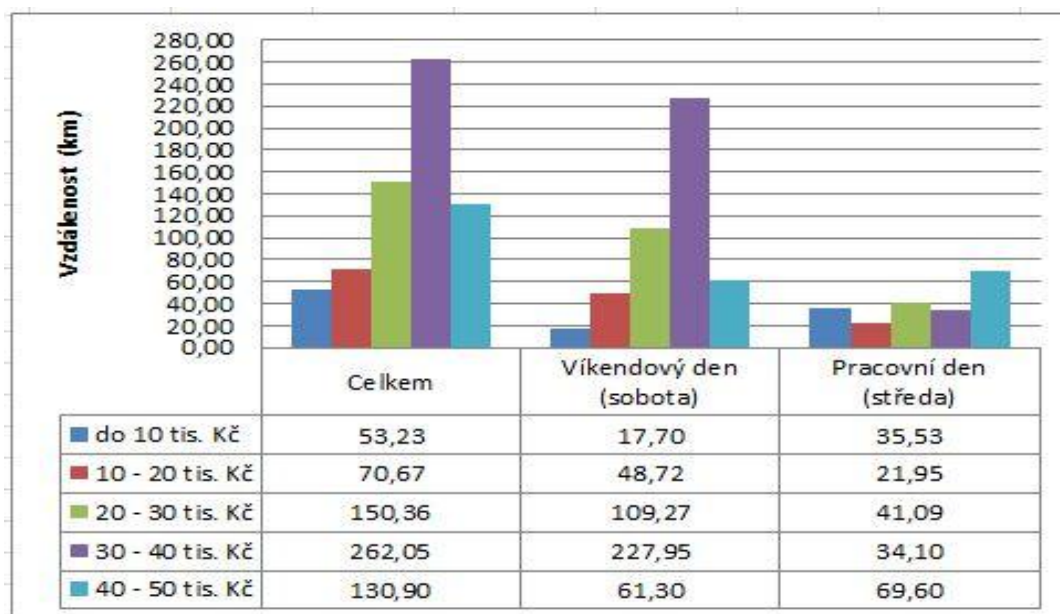
*Zdroj: vlastní výzkum*

I v případě vzdálenosti se předpokládaný trend potvrzuje. Lze logickým zdůvodněním konstatovat, že obecně lidé s vyššími příjmy si mohou dovolit vykonávat cesty na delší vzdálenosti (viz *Graf č. 8*), které tudíž vyžadují více času (*Graf č. 9*) pro svou realizaci a jsou tedy z finančního hlediska náročnější.

U vzdálenosti (*Graf č. 8*) došlo k zajímavému poklesu u nejvyšší příjmové kategorie oproti kategoriím s nižším příjmem za celé sledované období a o víkendovém dnu. Vysvětlení lze spatřovat znovu ve složení cest z hlediska jejich účelů, ale také v zájmech konkrétních sledovaných osob a životním stylu obecně. Shrnujícím konstatováním pak je odlišné složení a síla působení faktorů ovlivňujících mobilitu respondenta (viz 2. 2. 1 a 4. 3.) o víkendovém dnu a v pracovní den, kdy už kategorie s nejvyšším měsíčním příjmem vykazuje nejvyšší hodnotu ukazatele průměrné vzdálenosti na domácnost.



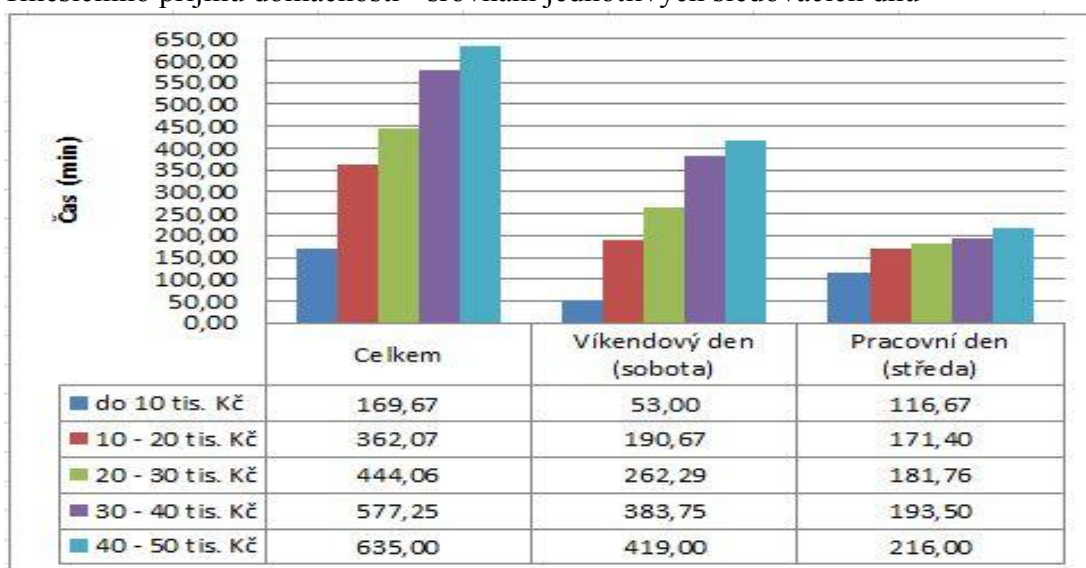
Graf č. 8: Hodnoty průměrné vzdálenosti na domácnost dle výše měsíčního příjmu domácnosti - srovnání jednotlivých sledovacích dnů



Zdroj: vlastní výzkum

U ukazatele času (Graf č. 9) se potvrzuje výše zmiňovaný trend. I nejvyšší příjmová kategorie vykazuje nejvyšší hodnoty průměrného času stráveného na cestách na domácnost na rozdíl od poklesu u ukazatele vzdálenosti. Lze tak tvrdit, že domácnosti s vyššími měsíčními příjmy opravdu vykonávají finančně náročnější cesty, které vyžadují pro svou realizaci větší množství času.

Graf č. 9: Hodnoty průměrného času stráveného na cestách na domácnost dle výše 1 měsíčního příjmu domácnosti - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

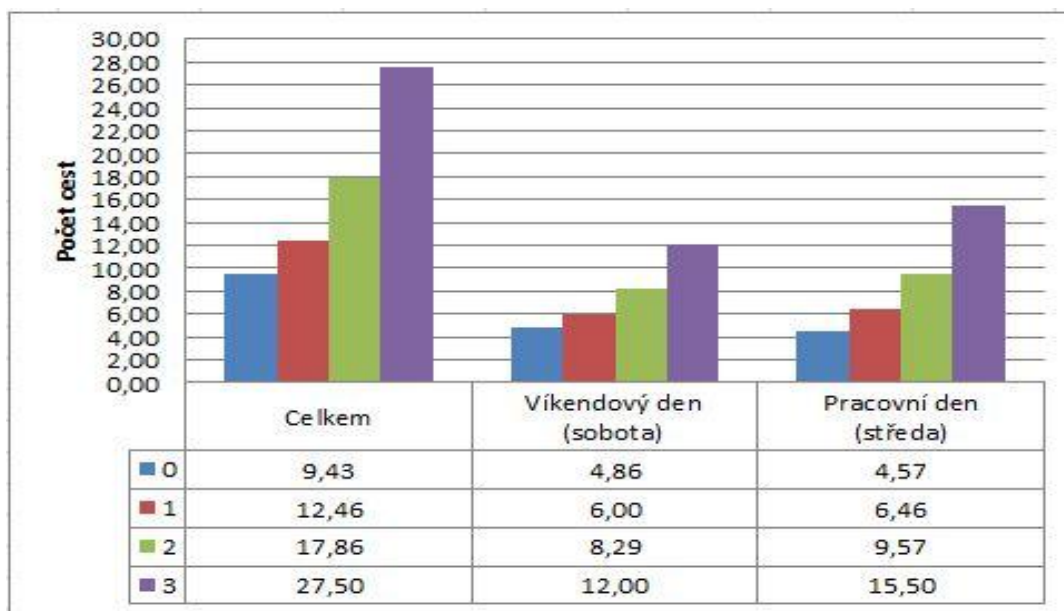


Zdroj: vlastní výzkum

#### 4. 1. 4. Časoprostorová mobilita seniorů dle počtu osobních automobilů v domácnosti

Vlastnictví osobního automobilu, který je ve značné míře důsledkem stabilizované ekonomické situace domácnosti, umožňuje osobám snadnější dostupnost některých potřeb a nabízí určitý stupeň volnosti mobilitního chování (viz 2. 2. 1.). Následující kapitola hodnotí mobilitu seniorů s ohledem na počet osobních automobilů vlastněných domácnostmi respondenta. Výsledky představují průměrné hodnoty ukazatelů počtu cest, vzdálenosti a času na domácnost dle kategorií počtu osobních automobilů.

Graf č. 10: Hodnoty průměrného počtu cest na domácnost dle počtu osobních aut v domácnosti respondenta – srovnání jednotlivých sledovacích dnů



*Zdroj: vlastní výzkum*

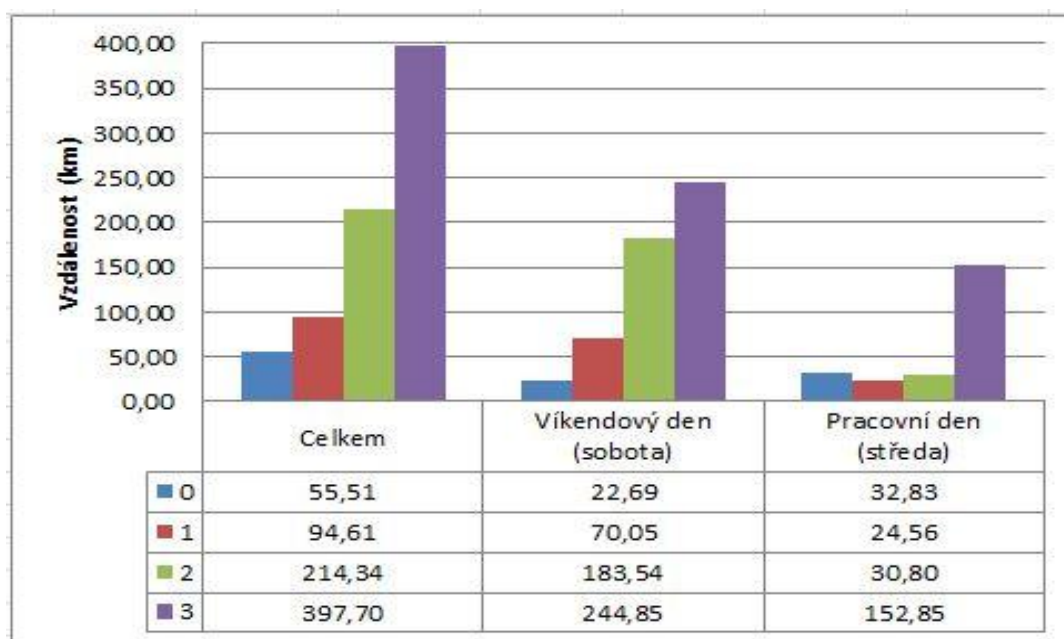
Z Grafu č. 10 lze vyčíst trend stoupajícího počtu cest spolu se zvyšujícím se počtem osobních automobilů. Zmíněný trend se objevuje u všech hodnocených ukazatelů, tedy u průměrného počtu cest stejně jako u průměrné vzdálenosti (Graf č. 11) i průměrného času (Graf č. 12), a to jak za celé sledované období, tak i za jednotlivé sledovací dny.

Je účelné věnovat bližší pozornost rozboru pracovního dne z hlediska ukazatele průměrné vzdálenosti a průměrného času stráveného na cestách na domácnost. U obou ukazatelů dochází k jevu, kdy kategorie nevlastníci osobní automobil převyšuje



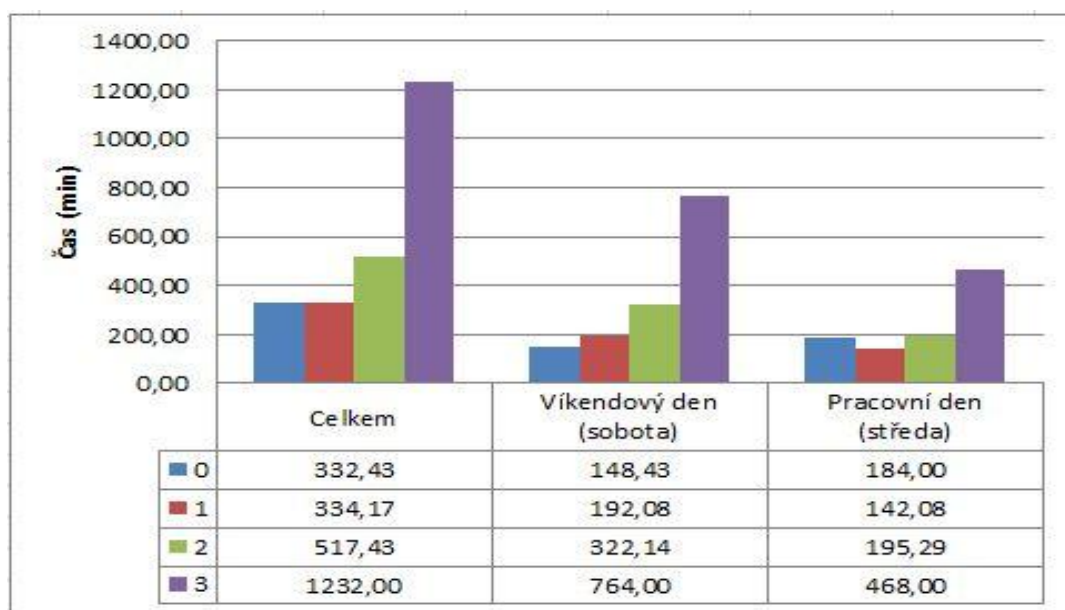
v případě ukazatele vzdálenosti kategorie 1 osobní automobil a 2 osobní automobily na domácnost a v případě času kategorii 1 osobní automobil v domácnosti. Ačkoliv respondenti nevlastní osobní automobil, jsou i přes to nuceni v průběhu pracovního dne vykonávat cesty podobného účelu jako respondenti s automobily a překonávat stejné a někdy dokonce vyšší vzdálenosti v závislosti na poloze místa bydliště vůči místům výkonu zaměstnání či uspokojování jiných potřeb.

Graf č. 11: Hodnoty průměrné vzdálenosti na domácnost dle počtu osobních aut v domácnosti respondenta – srovnání jednotlivých sledovacích dnů



*Zdroj: vlastní výzkum*

Graf č. 12: Hodnoty průměrného času stráveného na cestách na domácnost dle počtu osobních aut v domácnosti respondenta – srovnání jednotlivých sledovacích dnů



*Zdroj: vlastní výzkum*

V celkovém shrnutí hodnocení časoprostorové mobility dle charakteristik respondentů je dobré zmínit několik zjištění. U pohlaví se při srovnání nevyskytují významnější rozdíly mezi muži a ženami. Pouze v případě ukazatele času stráveného na cestách lze pozorovat vyšší hodnoty u žen, které tedy tráví na cestách více času než muži. V případě věku nelze potvrdit předpokládaný pokles aktivity spolu se vzrůstajícím věkem. Naopak se prokázala souvislost příjmu a počtu osobních automobilů v domácnosti s mobilitou respondentů. U obou hledisek platí, že vzrůstají hodnoty všech ukazatelů spolu se zvyšující se kategorií. Zajímavostí u hlediska počtu osobních automobilů na domácnost pak zůstává skutečnost, kdy respondenti nevlastnící žádný automobil se vyrovnávají hodnotami ukazatelů některým kategoriím značící vlastnictví automobilu. Vysvětlení lze spatřovat v nutnosti vykonat některé cesty v každém případě bez ohledu na způsob uskutečnění. Se zmíněným faktem souvisí i zjištění, že ačkoliv charakteristiky respondenta nesou význam při tvorbě časoprostorové mobility osob, mnohá vysvětlení se ukrývají spíše při pohledu na účel jednotlivých cest.

## **4. 2. Hodnocení účelů cest respondentů, využití dopravních prostředků a využití dopravních prostředků ve vztahu k účelům cest**

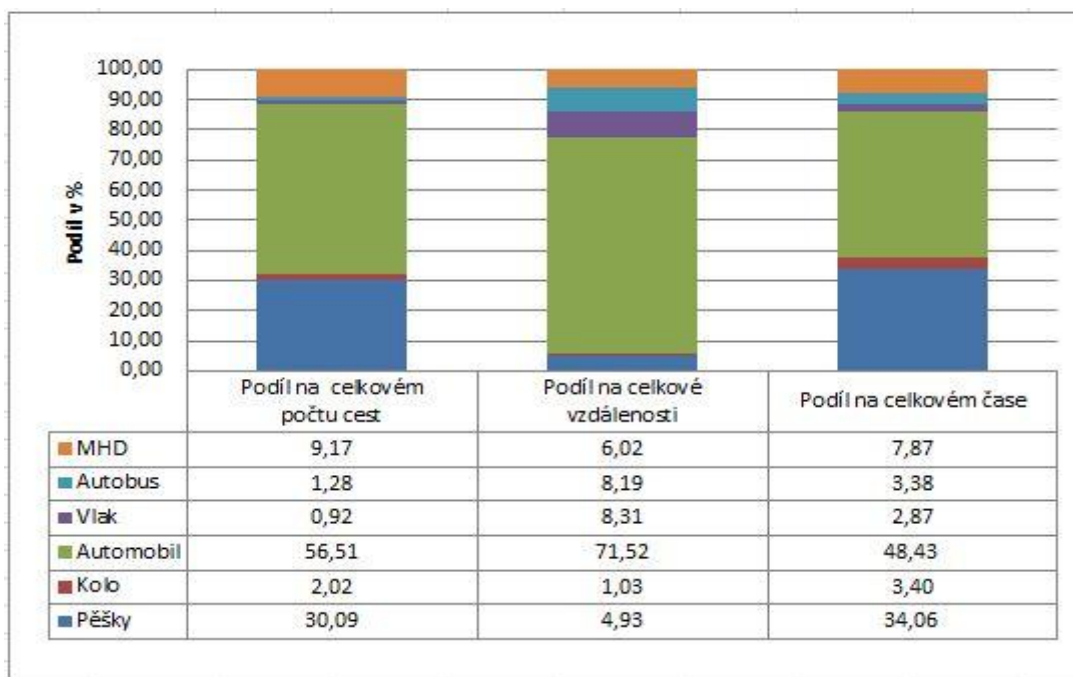
Druhý dílčí cíl se zaměřuje na hodnocení využití dopravních prostředků seniory s ohledem na účely cest. Následující kapitola představuje výsledky využití dopravních prostředků respondentů podobu výzkumu a hodnocení účelů cest, a to nejprve obecně za celé sledované období a následně hodnotí využití jednotlivých dopravních prostředků dle kategorií účelů cest za celé období. K hodnocení je využito podílů jednotlivých dopravních prostředků a následně jednotlivých kategorií účelů na celkovém počtu cest, celkové vzdálenosti a celkovém čase stráveném na cestách.

### **4. 2. 1. Využití dopravních prostředků seniory v období výzkumu**

Ve výzkumu figurovalo celkem 6 kategorií dopravních prostředků. Dle hypotézy č. 2 (2. 4.), vztahující se k druhému dílčímu cíli diplomové práce, se předpokládá značný podíl využití městské hromadné dopravy a pěší chůze, jež budou významně konkurovat na prvním místě se nacházejícímu osobnímu automobilu.

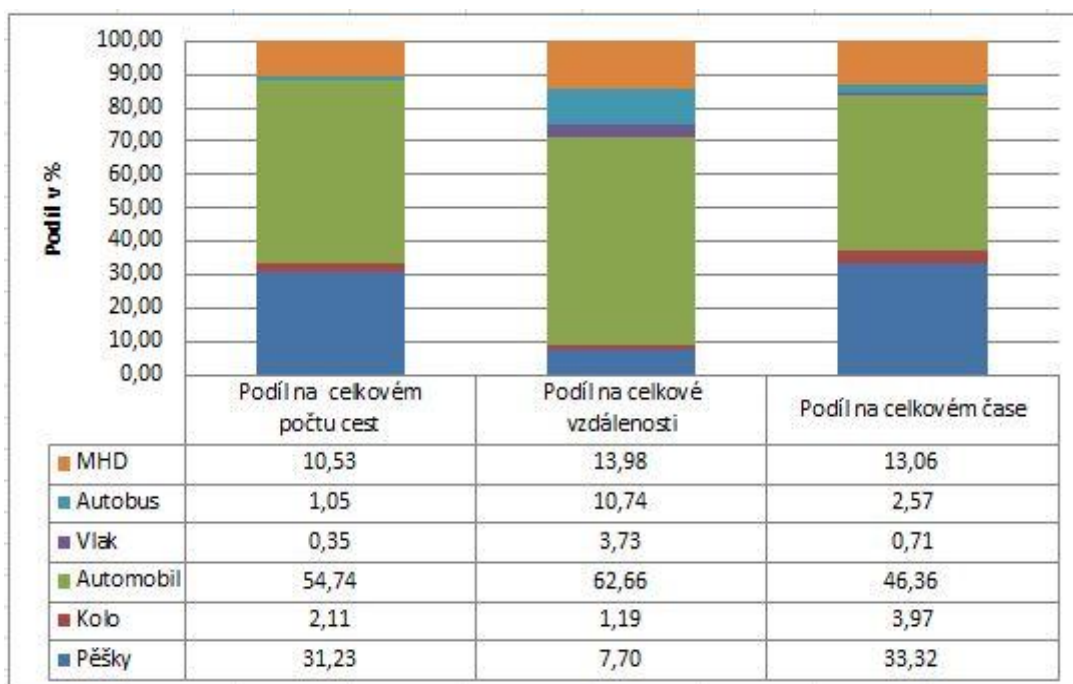
Z *Grafu č. 13* je jasně patrná dominance osobního automobilu z hlediska podílů na všech hodnocených ukazatelích. O něco vyšší a zřetelněji vypovídající hodnotu pak nese ukazatel vzdálenosti, kde je dominantní postavení osobního automobilu nezpochybnitelné. Pěší chůze často jako doplněk při kombinaci s některým dalším dopravním prostředkem zaujímá druhé místo v podílu na počtu cest a jak se dalo očekávat i na čase. Předpokládaný význam MHD potvrzuje umístění tohoto segmentu na 3. místě u ukazatelů počtu a čase. U ukazatele vzdálenosti podíl MHD vůči jiným dopravním prostředkům klesá, což je pochopitelné s ohledem na kratší trasy, které MHD zajišťuje po území své obslužnosti. Naproti tomu vlak či autobus jako dopravní prostředky uskutečňující cesty mezi vzdálenějšími místy se na celkové vzdálenosti podílí významněji. Nízké hodnoty si drží jízdní kolo, ačkoliv, soudě dle autora práce, terén města a jeho zázemí k využití jízdního kola přímo vybízí. Na základě hodnocení za celé sledované období lze předběžně soudit, že hypotéza č. 2 o významném podílení se MHD na mobilitě seniorů v prostředí města České Budějovice se do jisté míry potvrzuje na ukazatelích počtu cest a čase, nikoliv však na ukazateli vzdálenosti. MHD je tedy důležitou alternativou pro seniory nemající přístup k automobilu, a to především při zajištění kratších cest nezbytného účelu.

Graf č. 13: Srovnání využití dopravních prostředků z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě za celé sledované období



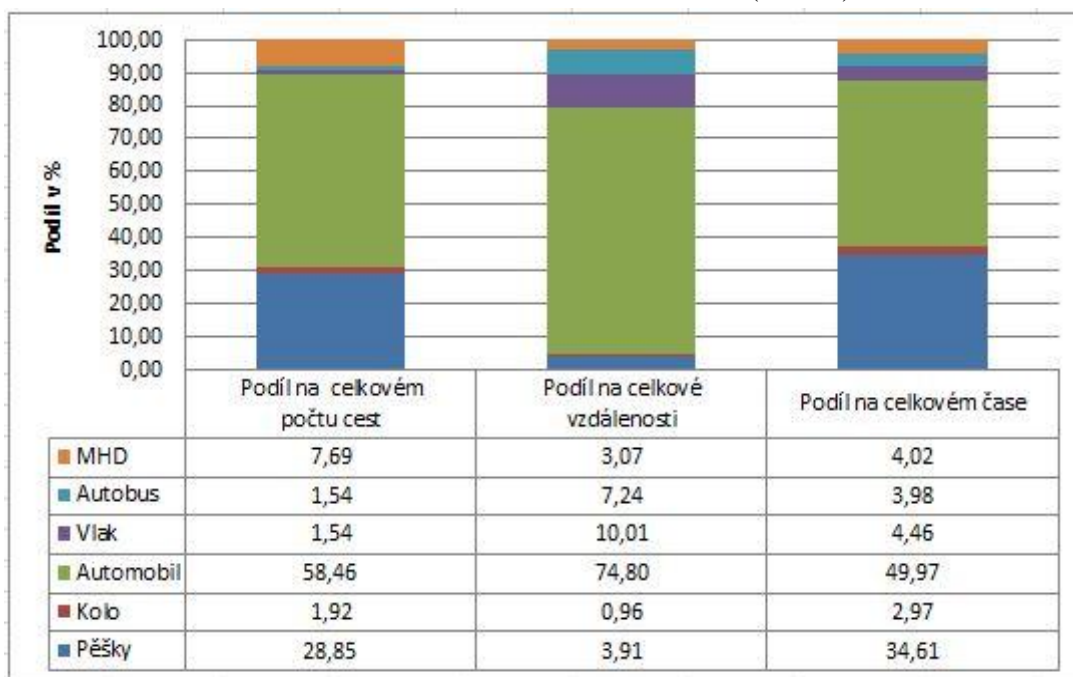
*Zdroj: vlastní výzkum*

Graf č. 14: Srovnání využití dopravních prostředků z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě v pracovní den (středa)



*Zdroj: vlastní výzkum*

Graf č. 15: Srovnání využití dopravních prostředků z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě o víkendovém dnu (sobota)



*Zdroj: vlastní výzkum*

Srovnání sledovacích dnů odhaluje ještě vyšší nárůst dominance osobního automobilu o víkendovém dni, a to ve všech ukazatelích. Naopak MHD, ale i ostatní dopravní prostředky na podílech poklesly. O růstu o víkendovém dnu oproti pracovnímu lze hovořit pouze u vlaku v případě všech ukazatelů. U ostatní dopravních prostředků, např. autobusu, sice dochází k nárůstu u ukazatele počtu cest, avšak ztrácí podíl na vzdálenosti i času. Vysvětlení rozdílů mezi sledovacími dny lze spatřovat v odlišnosti složení cest z hlediska účelů (viz 4. 2. 2.). Lidé o víkendovém dnu častěji konají cesty za účelem návštěv a volného času, jež se odehrávají na delší vzdálenosti. K překonání větších vzdáleností pak volí rychlejší a pohodlnější dopravní prostředky, jakými jsou osobní automobil či vlak.

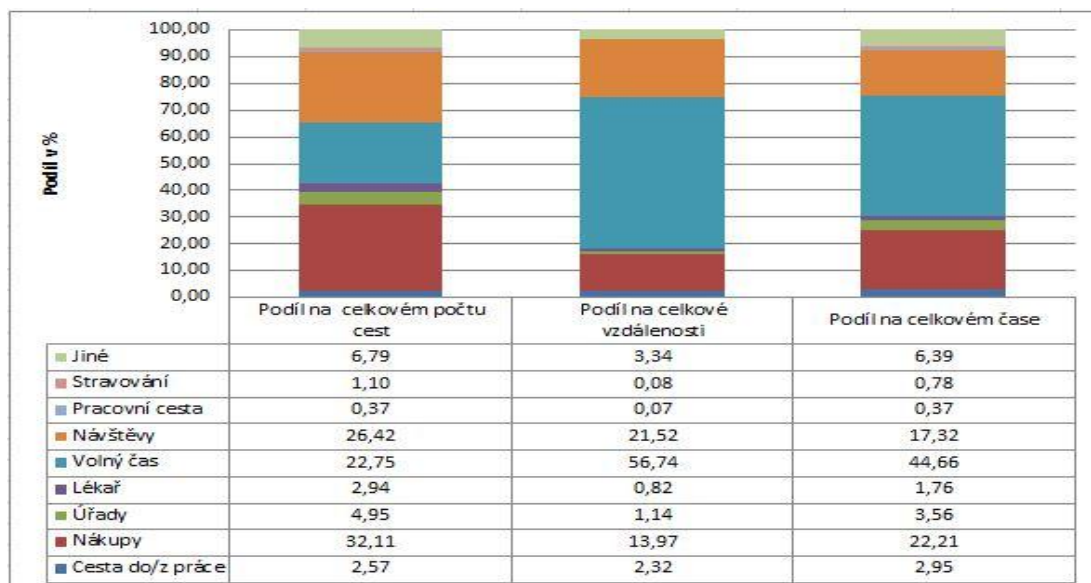
Hypotézu o silném postavení MHD lze potvrdit při hodnocení za celé období. Při srovnání sledovacích dnů hraje velký význam MHD v pracovní den, avšak s ohledem na proměnu složení účelů cest o víkendovém dnu MHD pozici ztrácí ve prospěch osobního automobilu a vlaku.

#### 4. 2. 2. Hodnocení časoprostorové mobility seniorů dle účelů cest

Ve složení cest z hlediska účelů lze najít odůvodnění řady výsledků výzkumu sledujícího mobilitu seniorů, ale i osob bez konkrétně specifického věkového vymezení respondentské skupiny. Při hodnocení cest z hlediska účelů se využilo opět ukazatelů zobrazujících podíly jednotlivých kategorií na celkovém počtu cest, celkové vzdálenosti a celkovém čase. Při hodnocení účelů se přistoupilo také k rozdělení účelů na „nezbytné“ a „dobrovolné“ účely. Mezi účely „nezbytné“, které lidé musí vykonávat z důvodu zajištění své existence, lze z kategorií uváděných ve výzkumu řadit: Cesta z/do práce, Nákupy, Úřady, Lékař, Pracovní cesta a Stravování. Mezi „dobrovolné“ účely se pak řadí: Volný čas, Návštěvy a Jiné. Při hodnocení za celé sledované období a jednotlivé sledovací dny je tedy na výsledky nahlíženo i z hlediska nutnosti vykonávání daných kategorií.

Z Grafu č. 16 lze jasně vyvodit závěry, že za výsledky za celé sledované období poukazují na dominantní postavení kategorie Volný čas, který dosahuje nejvyšších hodnot u ukazatelů vzdálenosti a času. Mezi další nejčastěji uváděné účely cest respondenty, u ukazatelů vzdálenosti a času, patří kategorie Návštěvy a Nákupy. Při součtu podílů kategorií „nezbytných“ a naopak „dobrovolných“ kategorií účelů je jasně patrná dominance „dobrovolných“ účelů. Součty podílů „dobrovolných“ účelů převyšují u ukazatelů vzdálenosti a času 50% hranici a jasně tak převyšují součet podílů „nezbytných“ účelů. U ukazatele počtu cest je situace nepatrně odlišná. Vedoucí postavení zaujímá kategorie Nákupy a i některé další kategorie „nezbytných“ účelů zvyšují své podíly (např. Úřady). Ačkoliv se součet podílů „dobrovolných“ účelů snížil, stále přesahuje hranici 50 % a opět potvrzuje dominanci oproti „nezbytným“ účelům.

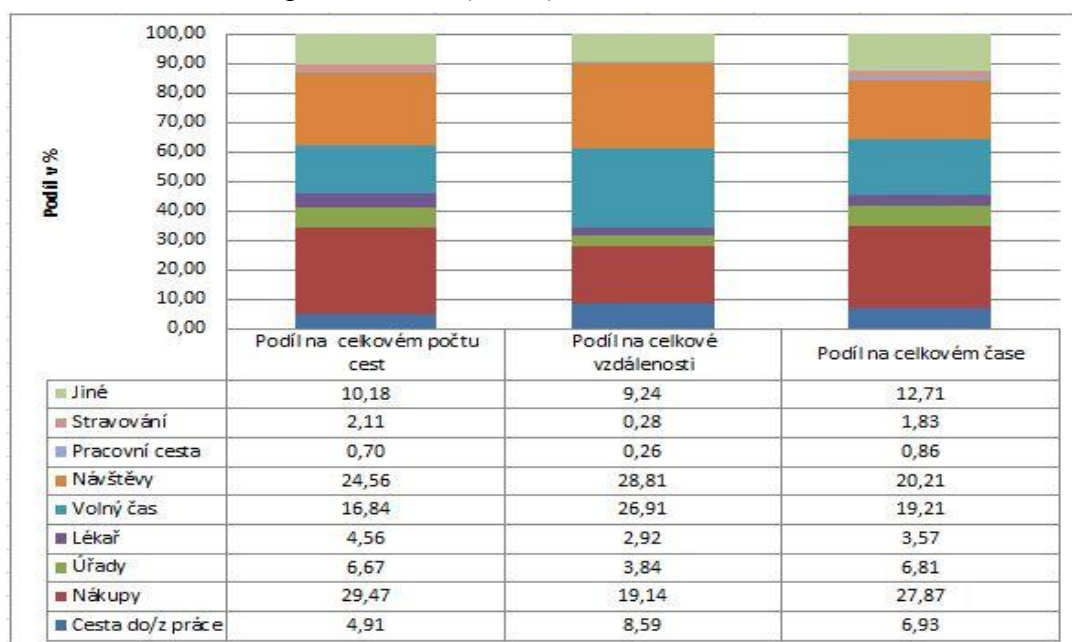
Graf č. 16: Srovnání kategorií účelů cest z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě za celé sledované období



Zdroj: vlastní výzkum

Za zajímavé lze označit srovnání sledovacích dnů, kdy již na první pohled se pracovní den (*Graf č. 17*) vyznačuje mnohem různorodějším složením. Podíly účelů působí vyrovnaněji u všech ukazatelů. Ačkoliv, podobně jako v případě výsledků za celé období, opět převládají podíly „dobrovolných“ nad „nezbytnými“ účely, dosahují kategorie řazené do „nezbytných“ účelů vysokých hodnot. Nákupy například z hlediska počtu cest zauímají u ukazatele počtu a času cest vedoucí pozici. I další kategorie (např. Cesta z/ do práce, Úřady či Lékař) patří mezi silněji zastoupené. Víkendový den (*Graf č. 18*) lze s jistotou označit za den „dobrovolných“ účelů, kdy některé kategorie „nezbytných“ účelů jako Stravování, Pracovní cesta a Cesta z/ do práce se v údajích o cestách o víkendovém dnu dokonce vůbec neobjevují. U ukazatele počtu cest sice zauímají Nákupy vedoucí postavení, avšak v součtu podílů převažují „dobrovolné“ účely. Na základě v grafech čitelných a výše hodnocených výsledků lze potvrdit již několikrát zmiňovaný odkaz z předešlých kapitol na vysokou závislost hodnot ukazatelů na účelech cest. Účel cesty je tedy primárním impulsem mobility.

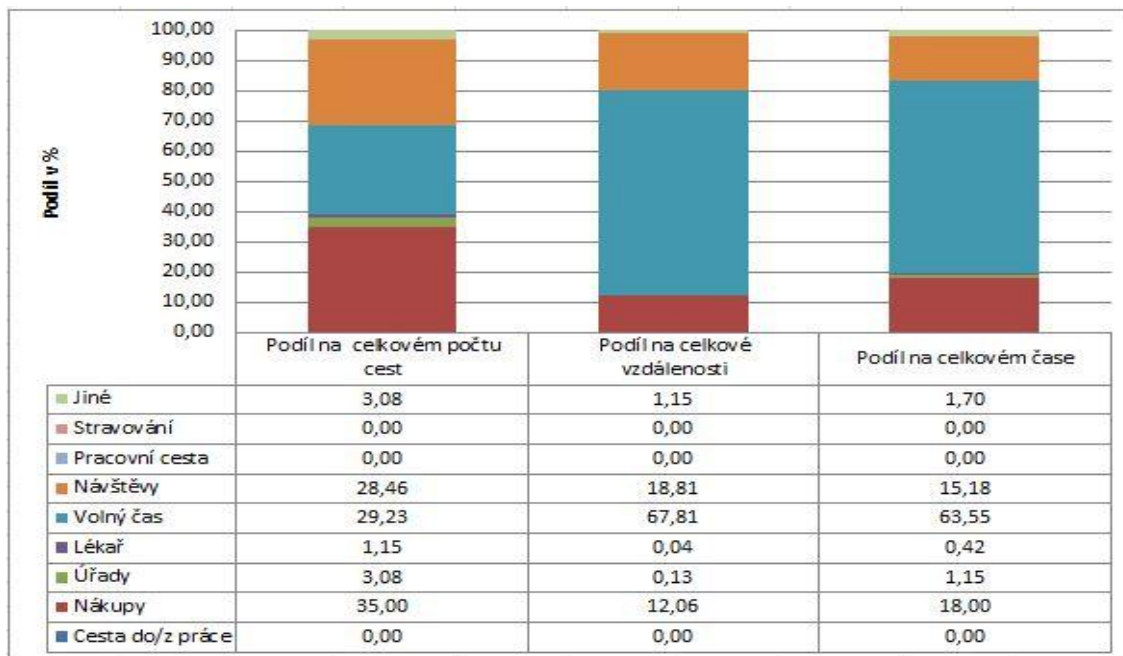
Graf č. 17: Srovnání kategorií účelů cest z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě v pracovní den (středa)



*Zdroj: vlastní výzkum*



Graf č. 18: Srovnání kategorií účelů cest z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě o víkendovém dnu (sobota)



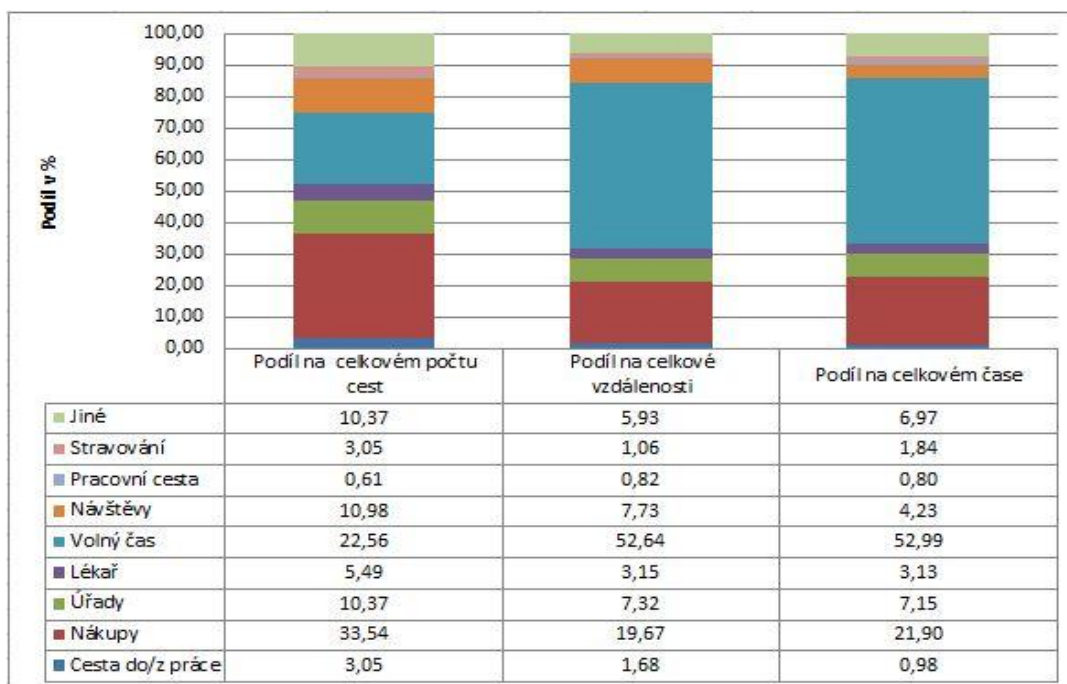
*Zdroj: vlastní výzkum*

#### 4. 2. 3. Hodnocení využití dopravních prostředků dle účelů cest

Následující kapitola představuje v podstatě syntézu dvou předešlých kapitol a jejich hodnocení. V kapitole dochází k hodnocení výsledků využití druhů dopravních prostředků vzhledem k účelům cest, pro které byly využity. Ukazatele hodnocení opět představují počet cest, vzdálenost a čas, kdy se sledují podíly jednotlivých účelů na celkových hodnotách ukazatelů za každý dopravní prostředek odděleně. Výsledky jsou uváděny za celé sledované období. Z hodnocení výsledků byly vyřazeny pro svoje minimální zastoupení kategorie Jiné a Vlaku. V období výzkumu nedošlo k využití dopravního prostředku kategorie Jiné. U vlaku pak bylo zaznamenáno pouze 5 cest, které nesly vždy kategorii účelu Volný čas, a jejich podíl představuje tedy vždy 100 % z celkové hodnoty ukazatelů.



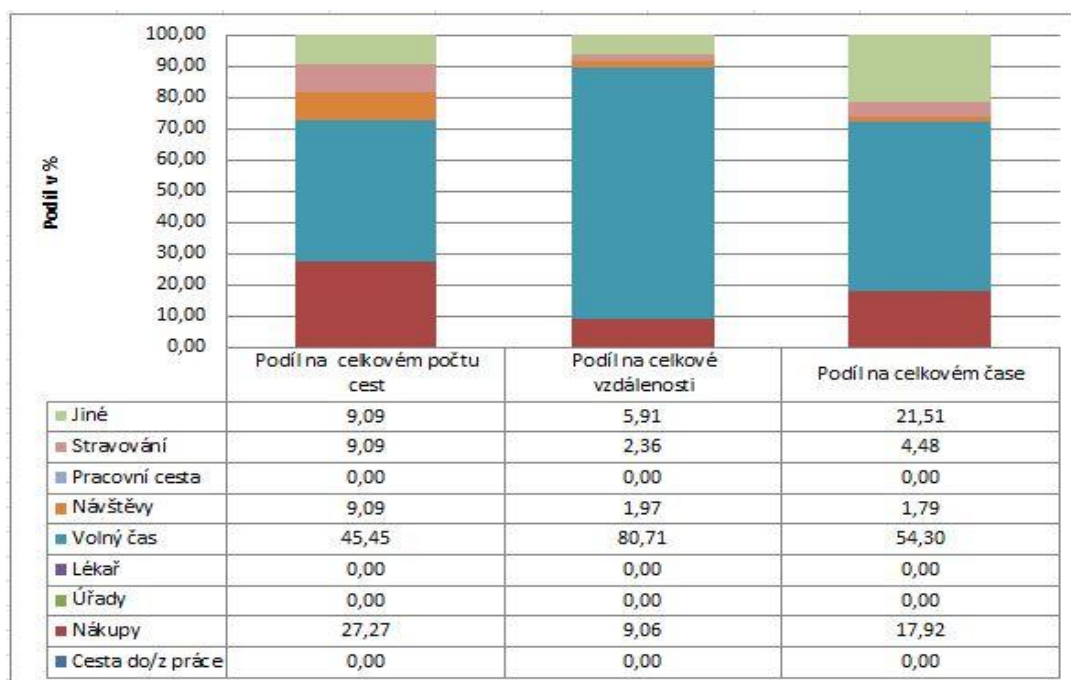
Graf č. 19: Využití pěší chůze dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období



*Zdroj: vlastní výzkum*

Pěší chůze (*Graf č. 19*) je jediným druhem dopravního prostředku, který byl využit během výzkumu respondenty pro všechny kategorie účelů cest. Do jisté míry zapříčiňuje výše zmíněný jev využití pěší chůze často v kombinaci s jiným dopravním prostředkem, kdy pěší chůze slouží jako doplňující prostředek. Pěší chůze představuje nejlevnější způsob dopravy, avšak také nejpomalejší a obtížně využitelný na cesty na delší vzdálenosti. Mezi kategoriemi účelů dominují Nákupy a Volný čas. Nejméně zastoupenou kategorií u všech ukazatelů je pak Pracovní cesta. U ukazatelů vzdálenosti a času převyšují kategorie „dobrovolných“ účelů účely „nezbytné“.

Graf č. 20: Využití jízdního kola dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

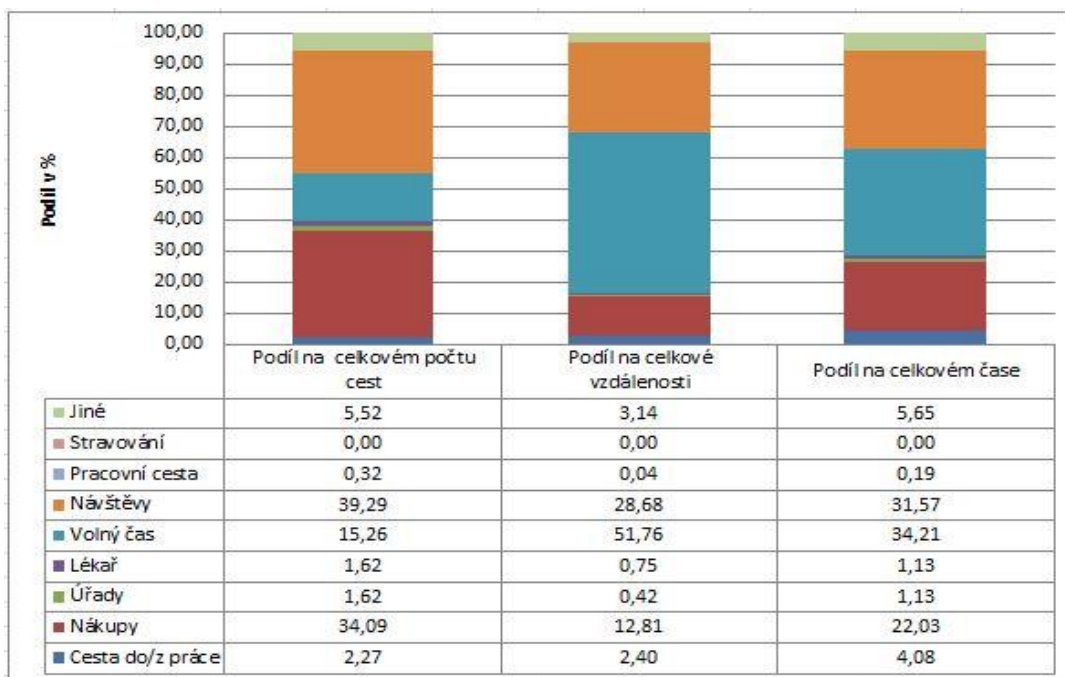


Zdroj: vlastní výzkum

Jízdní kolo (*Graf č. 20*) lze s ohledem na výsledky označit spíše za rekreační dopravní prostředek. Z uváděných čtyř kategorií převládají „dobrovolné“ účely a i při bližším zkoumání cest lze usuzovat, že se především v kategorii Volný čas jednalo o rekreačně – sportovní cesty. Vzhledem k vymezení respondentské skupiny výsledky určuje i zdravotní stav osob, kdy jízdní kolo využívají pouze osoby v dobré fyzické kondici.

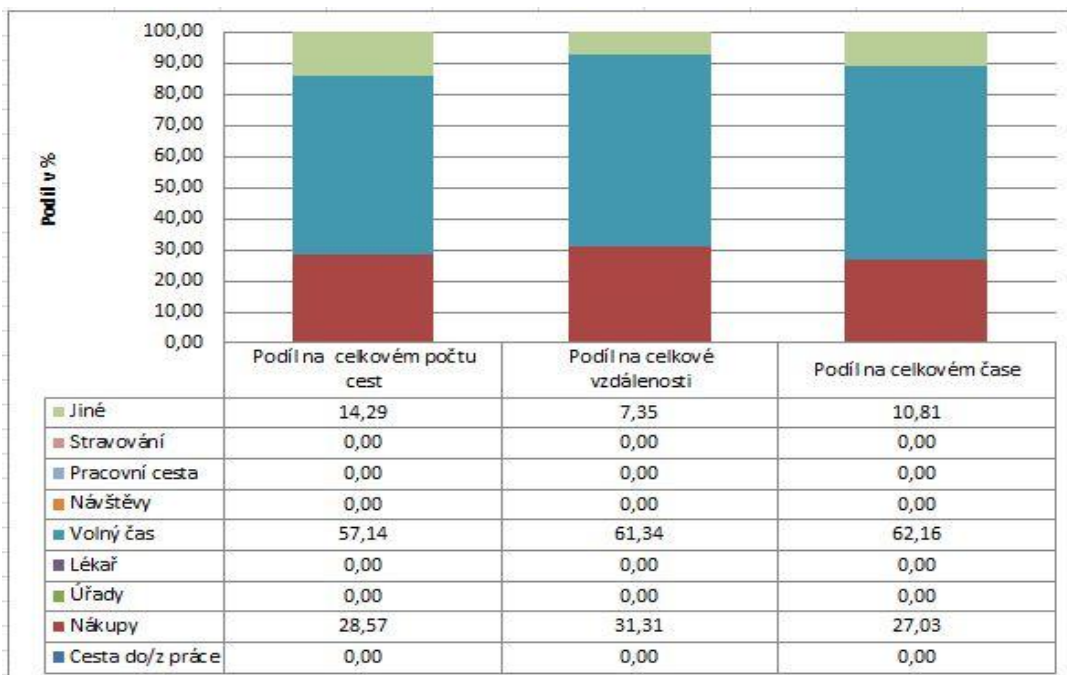
Osobní automobil představuje dopravní prostředek využívaný respondenty výzkumu ke všem účelům vyjma Stravování (*Graf č. 21*). Oproti předešlým dvěma dopravním prostředkům posilují u jednotlivých ukazatelů podíly Návštěv. Stabilně silné zastoupení se objevuje u kategorií Nákupy a Volný čas. Osobní automobil lze v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí, kde existuje kvalitní dopravní infrastruktura (viz 2. 4. 2.), vnímat jako prostředek k uskutečnění cest kratších i delších vzdáleností, jenž rychle dopraví osobu z místa na místo za nejrůznějším účelem.

Graf č. 21: Využití osobního automobilu dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období



Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 22: Využití autobusu dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

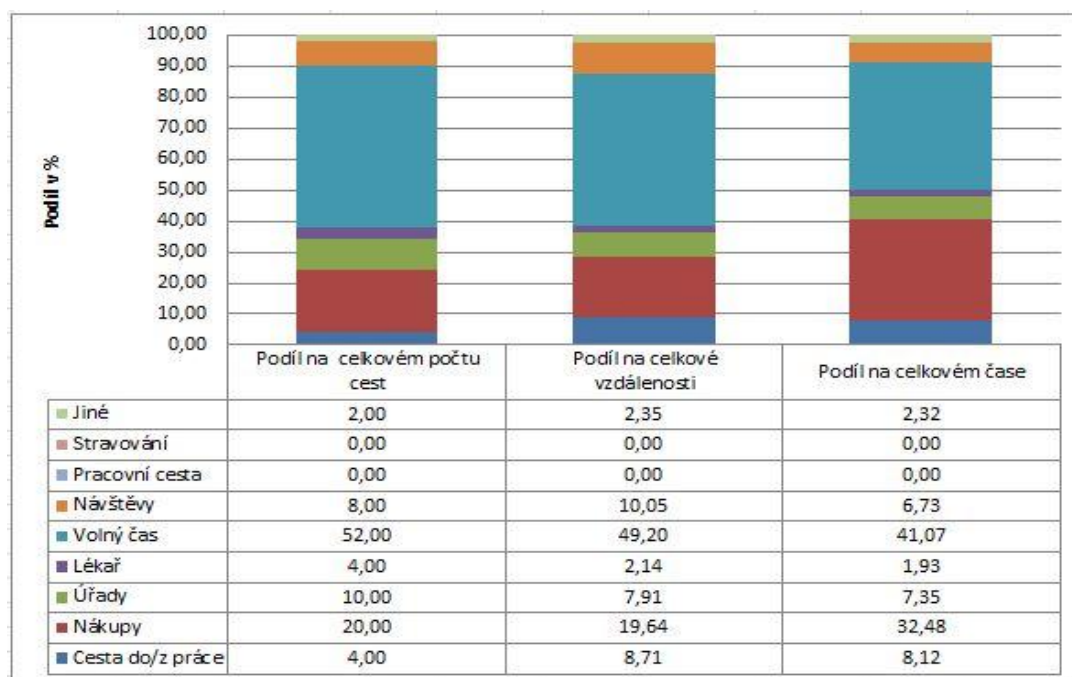


Zdroj: vlastní výzkum

Autobus (mimo systém MHD) respondenti využili během výzkumu pouze k 7 cestám, které se rozdělily mezi kategorie účelů Volný čas, Nákupy a Jiné z hlediska podílů zastoupených v totožném pořadí. Autobus lze tedy označit za dopravní prostředek, jenž v řešeném území pro seniory nepředstavuje prioritní dopravní prostředek, jelikož jeho hlavním určením je přeprava osob na delší meziměstské vzdálenosti. Tyto vzdálenější cesty vykonávají senioři ovšem pouze ojedinele.

Na MHD se zaměřuje i jeden z dílčích cílů práce, který sleduje podíl využití MHD především ve srovnání s osobním automobilem. Zde v této kapitole se blíže hodnotí využití MHD z hlediska účelů cest a opět může dojít ke srovnání s osobním automobilem. Překvapivým zjištěním jsou nízké podíly u kategorie Cesta z/ do práce, kdy by se v prostředí města daly očekávat vyšší hodnoty. Naopak kategorie Volný čas podobně jako u jiných dopravních prostředků dosahuje vysokých hodnot. Využití či nevyužití MHD či zvolení jiného dopravního prostředku, především pak osobního automobilu, je ovlivněno silně vlastnictvím osobního automobilu a příjem domácnosti. Pokud respondent vlastní automobil je pro něho mnohem pohodlnější absolvovat cestu např. na Nákupy automobilem, než se muset přizpůsobovat podmínkám MHD.

Graf č. 23: Využití MHD dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období



Zdroj: vlastní výzkum

V hodnocení účelů cest lze jasně potvrdit převládající zastoupení „dobrovolných“ účelů oproti „nezbytným“. Z hlediska využití dopravních prostředků lze hovořit o dominantní pozici osobního automobilu, a to i při hodnocení využití dopravních prostředků ve vztahu k jednotlivým kategoriím účelů. Osobní automobil lze označit za multifunkční dopravní prostředek využitelný k rozmanitým účelům cest, vzdáleností i času. Hypotéza č. 2, soustřeďující se na postavení MHD, jako dopravního prostředku schopného významně konkurovat osobnímu automobilu v prostředí města byla potvrzena pro výsledky za celé sledované období. V jednotlivých sledovacích dnech je situace už o něco komplikovanější a do hry vstupují i další dopravní prostředky, volené zejména podle účelu cesty.

### 4. 3. Vliv faktorů tvořených charakteristikami respondenta na časoprostorovou mobilitu

Pomocí faktorové analýzy v programu SPSS v. 16 došlo k hodnocení charakteristik na straně respondenta a jejich vlivu na časoprostorovou mobilitu. Redukcí proměnných se vytvořily tři faktory usnadňující interpretaci vstupujících proměnných do problematiky ovlivňování mobility seniorů. KMO míra s hodnotou 0,566 a Bartlettův test s hodnotou Sig. 0,000 potvrzují smysl použití faktorové analýzy. Po proběhnutí faktorové analýzy a extrakci faktorů pomocí Kaiserova pravidla a metody Principal Component Analysis, byla provedena rotace metodou Varimax tak, aby byly ještě více specifikovány váhy proměnných a jejich příslušnost k jednotlivým faktorům. Z Tab. č. 3 lze vyčíst podílení se jednotlivých proměnných na společné variabilitě, kdy nejvíce se podílí s 90,5 % Typ domácnosti a s 82,2 % Věk respondenta.

Tab. č. 3: Komunalita jednotlivých proměnných vstupujících do FA

Communalities		
	Initial	Extraction
TYPDOM	1,000	,905
PRIJEM	1,000	,774
POCETAUT	1,000	,690
POHLAVI	1,000	,755
VEK	1,000	,822
VZDELANI	1,000	,724

Extraction Method: Principal Component Analysis.

*Zdroj: vlastní výzkum*

Tab. č. 4 zobrazuje podíl vysvětlené variability původních proměnných při použití 3 faktorů. Součet podílů vysvětlené variability dosahuje hodnoty 77, 85 %. Kdy hodnoty podílení jednotlivých proměnných jsou rovněž patrné z Tab. č. 4.

Tab. č. 4.: Podíly vysvětlené variability původních proměnných

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,229	37,156	37,156	2,229	37,156	37,156	2,182	36,368	36,368
2	1,355	22,590	59,746	1,355	22,590	59,746	1,358	22,637	59,006
3	1,086	18,107	77,853	1,086	18,107	77,853	1,131	18,847	77,853
4	,568	9,475	87,327						
5	,451	7,510	94,838						
6	,310	5,162	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

*Zdroj: vlastní výzkum*

Tab. č. 5: Sycení extrahovaných faktorů jednotlivými proměnnými po rotaci faktorů

	Rotated Component Matrix <sup>a</sup>		
	Component 1	Component 2	Component 3
TYPDOM	,129	,074	,940
PRIJEM	,820	-,158	,277
POCETAUT	,810	,045	,181
POHLAVI	-,363	-,776	,141
VEK	-,269	,833	,236
VZDELANI	,796	,169	-,249

Extraction Method: Principal Component Analysis.  
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

*Zdroj: vlastní výzkum*

Dalším a zároveň konečným krokem je interpretace a pojmenování vzniklých faktorů. Pro první faktor se vzhledem k nejvyšší míře sycení proměnnými Příjem, Počet automobilů a Vzdělání nabízí pojmenování „Životní úroveň“. Druhý faktor pojmenovaný „Fyziologické znaky“ sestává především z Věku a Pohlaví. Třetí faktor je pak sycen nejvíce proměnnou Typ domácnosti a jedná se tedy o „Charakter domácnosti respondenta“.

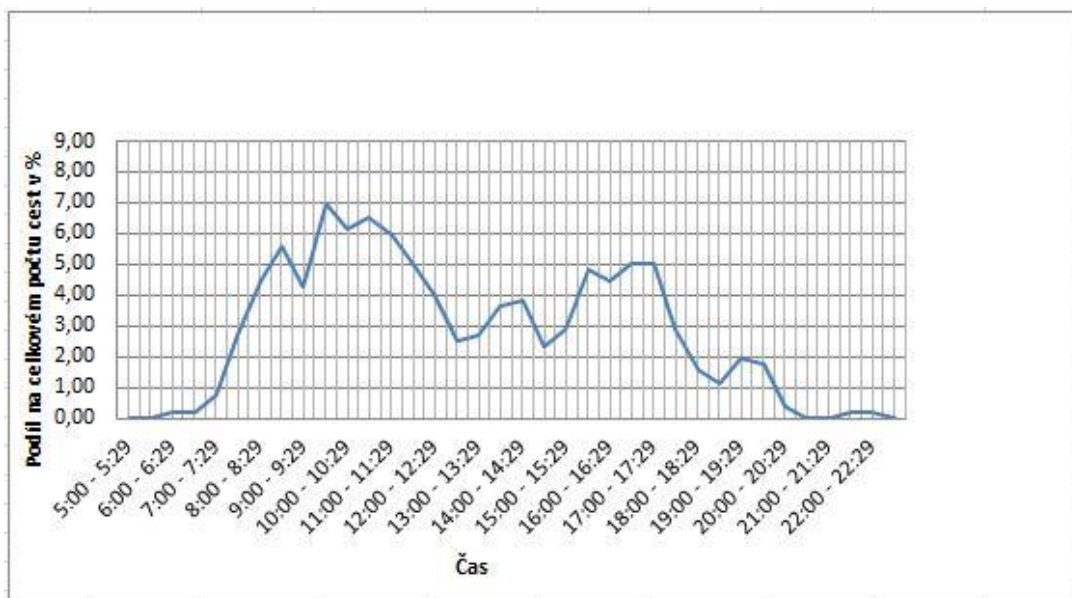
Faktorová analýza pomáhá pomocí redukce proměnných, charakterizujících respondenta, do tří faktorů vysvětlit utváření časoprostorové mobility seniorů města České Budějovice a jeho zázemí.

#### 4. 4. Časoprostorová mobilita seniorů – denní rytmy

První dílčí cíl nahlíží na časoprostorovou mobilitu seniorů v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí z hlediska časové distribuce cest v rámci dne. Ve výsledcích dochází ke srovnání sledovacích dnů nejprve za celý respondentův vzorek a následně v porovnání s výsledky vytvořenými z dat výzkumu bakalářské práce Květoň (2014), kde respondenti nepředstavovali specifickou věkovou skupinu. Grafy znázorňující výsledky zachycují podíl cest v půlhodinových intervalech na celkovém počtu cest uskutečněném v průběhu sledovacího dne.

Při srovnání sledovacích dnů, lze obecně říci, že platí vyšší míra variability o víkendovém dnu (*Graf č. 25*) oproti pracovnímu dnu (*Graf č. 24*). O víkendovém dnu se nachází více nárůstů a naopak poklesů. K hlavnímu dopolednímu nárůstu aktivity seniorů dochází s přibližně hodinovým zpožděním oproti pracovnímu dnu. Polední pokles či tzv. sedlo se dostavuje v pracovní den okolo 12:29 a končí 15:29. Víkendový den se vyznačuje časově delším poledním sedlem trvajícím od 13:30 do 16:29. Z hlediska konce aktivity seniorů v prostoru města lze určit stejný časový konec v době po 20:29.

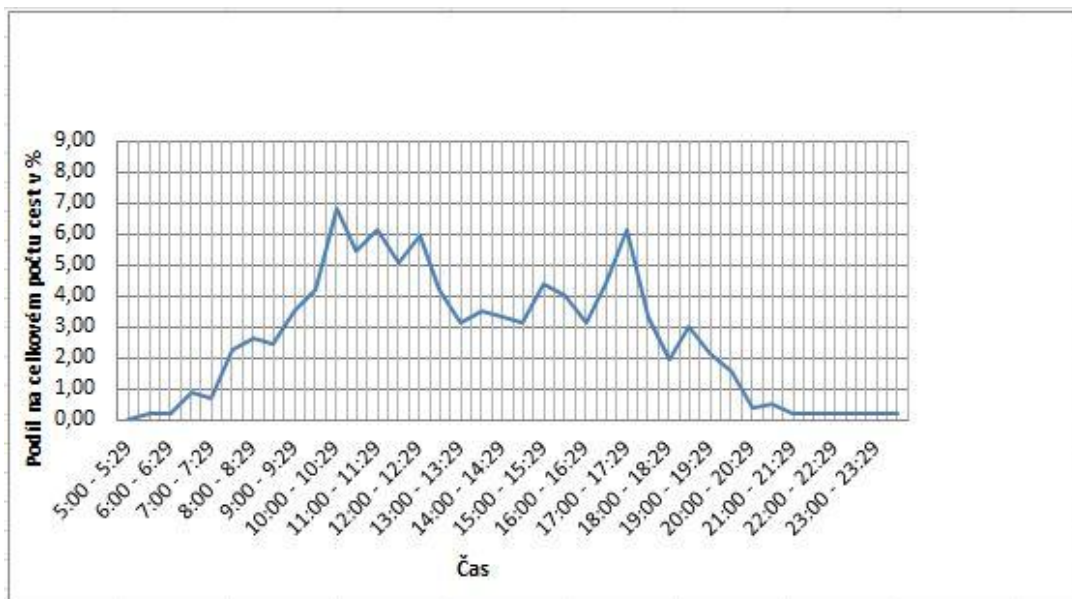
Graf č. 24: Časový rytmus časoprostorové mobility seniorů v pracovní den (středa)



Zdroj: vlastní výzkum



Graf č. 25: Časový rytmus časoprostorové mobility seniorů o víkendovém dnu (sobota)



Zdroj: vlastní výzkum

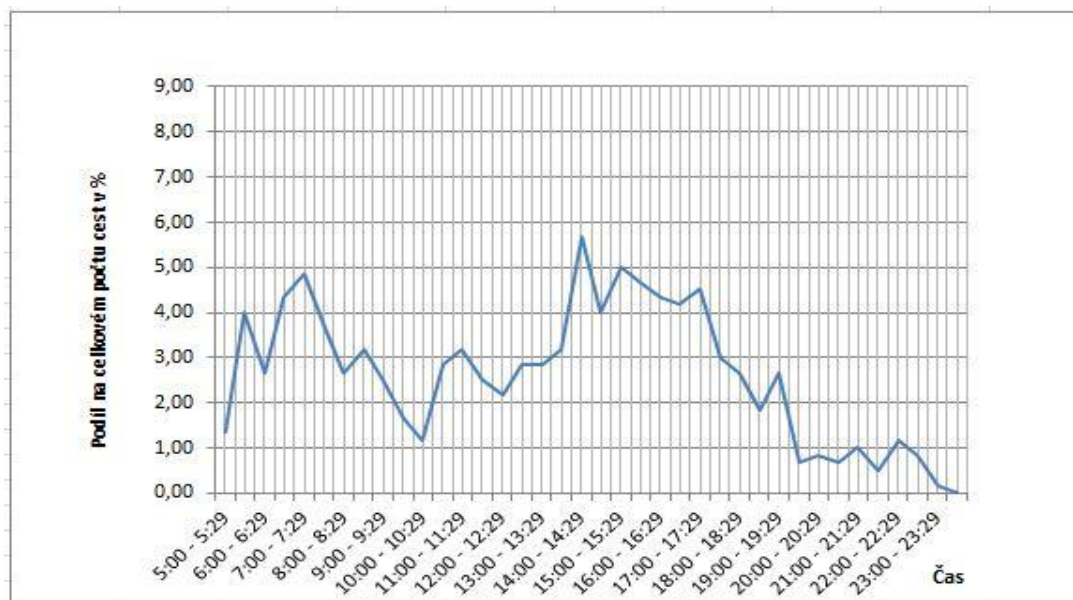
Srovnání denních rytmů seniorů v rámci sledovacích dnů s denními rytmy respondentského vzorku tvořeného lidmi především v produktivním věku (viz *Graf č. 26 a Graf č. 27*) odhaluje mnohá specifika mobility seniorů. Ačkoliv pochází respondenti produktivního věku z poněkud odlišného území, lze usuzovat na mnohé zákonitosti, které platí bez rozdílu volby řešeného území.

U výsledků výzkumu práce Květoň (2014) lze v pracovní den spatřit několik hlavních odlišností oproti dennímu rytmu seniorů. První zásadní odlišností je doba počátku aktivity respondentů, kdy respondenti v produktivním věku (*Graf č. 26*), jakožto převážně pracující osoby, začínají vykonávat cesty již po 5:00, kdy se přemísťují do místa pracoviště či škol. Ranní (dopolední) špička se tedy odehrává v porovnání se seniory mnohem dříve a končí přibližně v čase (7:30), kdy u seniorů teprve dochází k pozvolnému nárůstu aktivity. Po dobu výkonu práce (7:30 – 14:29) dochází u produktivní populace k výraznému útlumu aktivity na rozdíl od seniorů, kde polední sedlo není tak výrazné a rovněž z hlediska času nezabírá takovou dobu. Jasně viditelnou odlišností je zvrát časového období nejintenzivnějšího výkonu cest ve smyslu nejvyšší hodnoty podílu uskutečněných cest. U seniorů se projevuje nejvyšší aktivita v dopoledních hodinách oproti respondentům ORP Blatná v produktivním věku, kteří absolvují největší objem cest v odpoledních hodinách. Pokud se liší začátky aktivit, liší se u srovnávaných respondentských vzorků i konce aktivit. Zatímco senioři vykonávají



své cesty přibližně do 20:29, u respondentů druhého vzorku se cesty odehrávají i v pozdějších večerních hodinách.

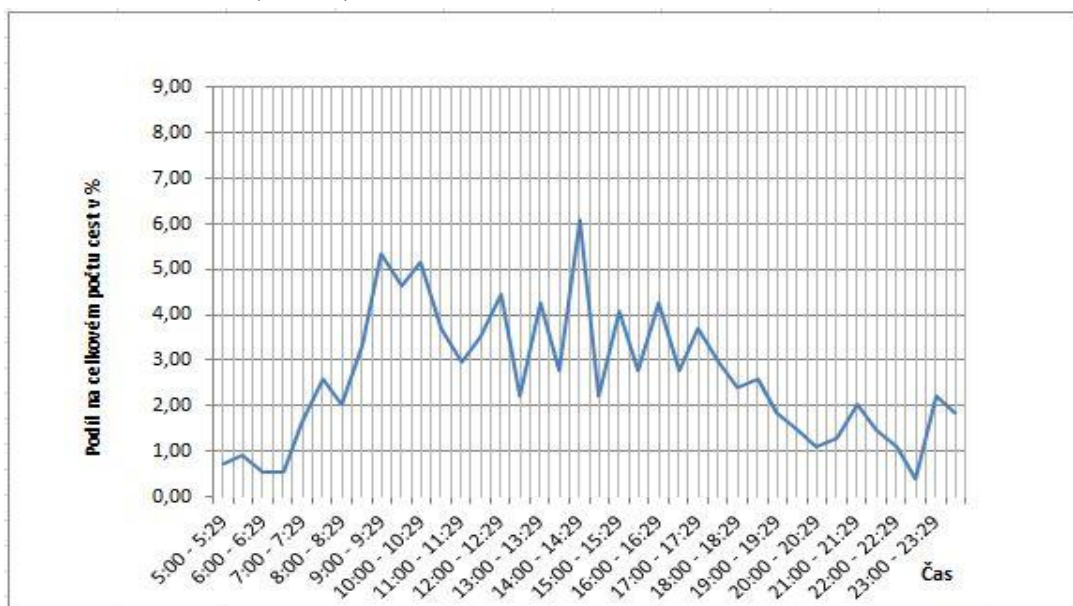
Graf č. 26: Časový rytmus časoprostorové mobility respondentů ORP Blatná v pracovní den (středa)



Zdroj: Květoň (2014)

Graf č. 27 umožňuje porovnání víkendových dnů seniorů (Graf č. 25) a respondentského vzorku osob, především produktivního věku. U respondentů ORP Blatná lze mluvit o mnohem vyšší variabilitě v časové distribuci cest v průběhu víkendového dne. Opět se podobně jako v případě srovnání pracovních dnů liší začátky vykonávání cest a nárůst aktivity respondentů v ranních či dopoledních hodinách. V případě seniorů nastává nárůst podílu cest v dopoledních hodinách okolo 7:29. Podobně je tomu i u respondentů ORP Blatná, avšak hlavní vrchol dopoledne probíhá o hodinu dříve (10:00) oproti seniorům. Zajímavostí též může být fakt, že zatímco u seniorů je pozorovatelné dopolední sedlo, u produktivního věku k útlumu prakticky nedochází. Ukončení aktivity opětovně, podobně jako u pracovního dne, přichází u seniorů v dřívějších hodinách oproti druhému respondentskému vzorku, kde aktivita trvá do pozdějších večerních hodin.

Graf č. 27: Časový rytmus časoprostorové mobility respondentů ORP Blatná o víkendovém dnu (sobota)



Zdroj: vlastní výzkum

V otázce potvrzení či vyvrácení hypotézy vztahující se k prvnímu dílčímu cíli hodnocení denních rytmů lze uvést několik zjištění. Při porovnání sledovacích dnů, tedy pracovního a víkendového dne, lze spatřovat mnohé odlišnosti v denních rytmech časoprostorové mobility. Odlišují se především maximální nárůsty a poklesy z hlediska časového rozvržení, ale také začátky a konce aktivity dne. První část hypotézy tedy lze potvrdit. Pokud dojde ke srovnání seniorských výsledků s výsledky respondentského vzorku, tvořeného především lidmi produktivního věku, objevují se taktéž významné rozdíly, avšak nelze s jistotou tvrdit, že by docházelo u seniorů k přizpůsobování se rytmům osob produktivního věku, ve smyslu protichůdných pochodů za účelem snazšího uskutečňování mobility. Druhou část hypotézy v tomto případě nelze potvrdit.

#### 4. 5. Časoprostorová mobilita seniorů – oblasti koncentrace aktivit

Z dat zachycených GPS loggery vznikly díky využití programu ArcGIS mapové výstupy znázorňující koncentrace respondentů v řešeném území v rámci jednotlivých správních obvodů – urbanistické obvody města České Budějovice, části obce či území obce. Porovnávají jsou výsledky za sledovací dny ve vymezených časových intervalech. Časové intervaly jsou vztaženy vzhledem k výše řešeným denním rytmům

časoprostorové mobility seniorů (4. 4.) tak, že se snaží zachytit časová období dne, kdy dochází k významným nárůstům aktivity či naopak útlumu respondentů. Data byla očištěna od respondentských cest vykonaných na velmi velké vzdálenosti za hranice řešeného území tak, aby bylo možno co nejefektivněji hodnotit koncentrace v prostředí řešeného území.

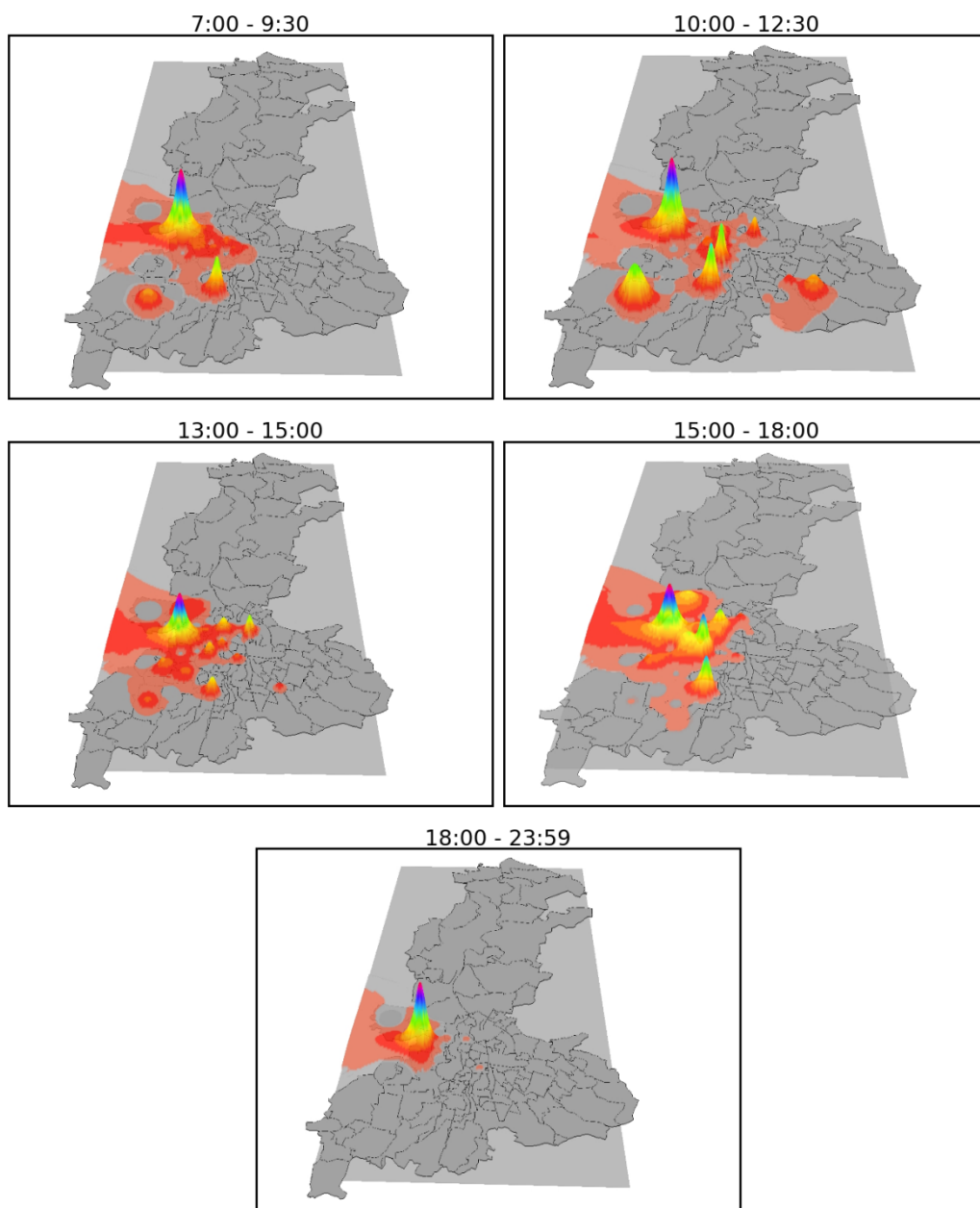
Jako nejsilnější se v obou sledovacích dnech i ve většině časových intervalů projevuje prostor urbanistických obvodů sídlišť Máj a Šumava, kde díky vysokému počtu obyvatel a zároveň respondentů výzkumu s bydlištěm v tomto prostoru dochází k projevu vysokých hodnot výskytu osob. Ve zmíněných obvodech se rovněž nachází několik obchodních domů, kam lidé jezdí na nákupy. Mezi další oblasti, kde se objevily vysoké hodnoty výskytu v některý časový interval, patří České Vrbné, Hluboká nad Vltavou, Rožnov či samozřejmě centrum města České Budějovice. V určitá časová období, především pak o víkendovém dnu, je patrný přesah sledovaného jevu do blízkých území mimo hranice řešeného území.

V pracovní den (*Graf č. 28*) se v intervalu (7:00 – 9:30) prvotní aktivita objevuje v prostředí sídlišť, z něhož lze pozorovat směřování respondentů do centra města České Budějovice. Dalšími oblastmi, kde se ranní aktivita projevuje, jsou území obce Homole a městská část Rožnov. V prvním časovém intervalu lze uvažovat na koncentraci/distribuci aktivity respondentů v místě bydliště s projevy první mírné aktivity pohybu mimo bydliště. V intervalu 10:00 – 12:30 nastává nárůst výskytu osob i v dalších oblastech území. Jedná se jednak o zahájení aktivity dalších respondentů, kteří v ranním intervalu ještě neprojevili žádnou aktivitu (GPS logger zapínali později) a rovněž o přesuny respondentů mezi jednotlivými obvody. Nová aktivita se projevila u vzdálenější obce od centra města u obce Dobrá Voda u Českých Budějovic. Nárůst lze spatřovat pak především v prostoru centra a obecně vnitřního města České Budějovice. V období 13:00 – 15:00 dochází k rozmělnění či redistribuci koncentrace a útlumu vysokých hodnot, jenž zůstává pouze u sídlišť. Oslabují hodnoty především v prostoru centra města a dochází k přesunu do širšího vnitřního města a do oblastí okrajů města (např. Litvínovice). V tomto období lze mluvit o určitém projevu tzv. poledního sedla. Mezi 15:00 – 18:00 se objevují vysoké hodnoty u několika oblastí. Stabilně silná zůstávají sídliště. Další vysoké hodnoty lze pozorovat u oblastí, kde se nachází velká nákupní centra (České Vrbné – GLOBUS, Výstaviště – Kaufland). Křižovatka na Výstaviště je zatížena nejen z důvodu cest za účelem nákupu, ale představuje významný dopravní uzel, kterým prochází významný podíl cest uskutečněný respondenty. Po 18. hodině nastává útlum či dokonce ukončení časoprostorové mobility seniorů, kdy se lze domnívat, že většina osob již tráví čas v místě bydliště a více cest už ve sledovacím dnu neuskuteční. Jako shrnutí pro pracovní den lze uvést, že nejvyšší hodnoty koncentrace osob se objevují především v místě bydliště, při zahájení a ukončení denní aktivity.

Dalšími významnými místy koncentrace, jak lze také podpořit výsledky hodnocení účelů cest (4. 2. 2.), jsou lokality, kde se nachází obchodní centra a velké obchody.

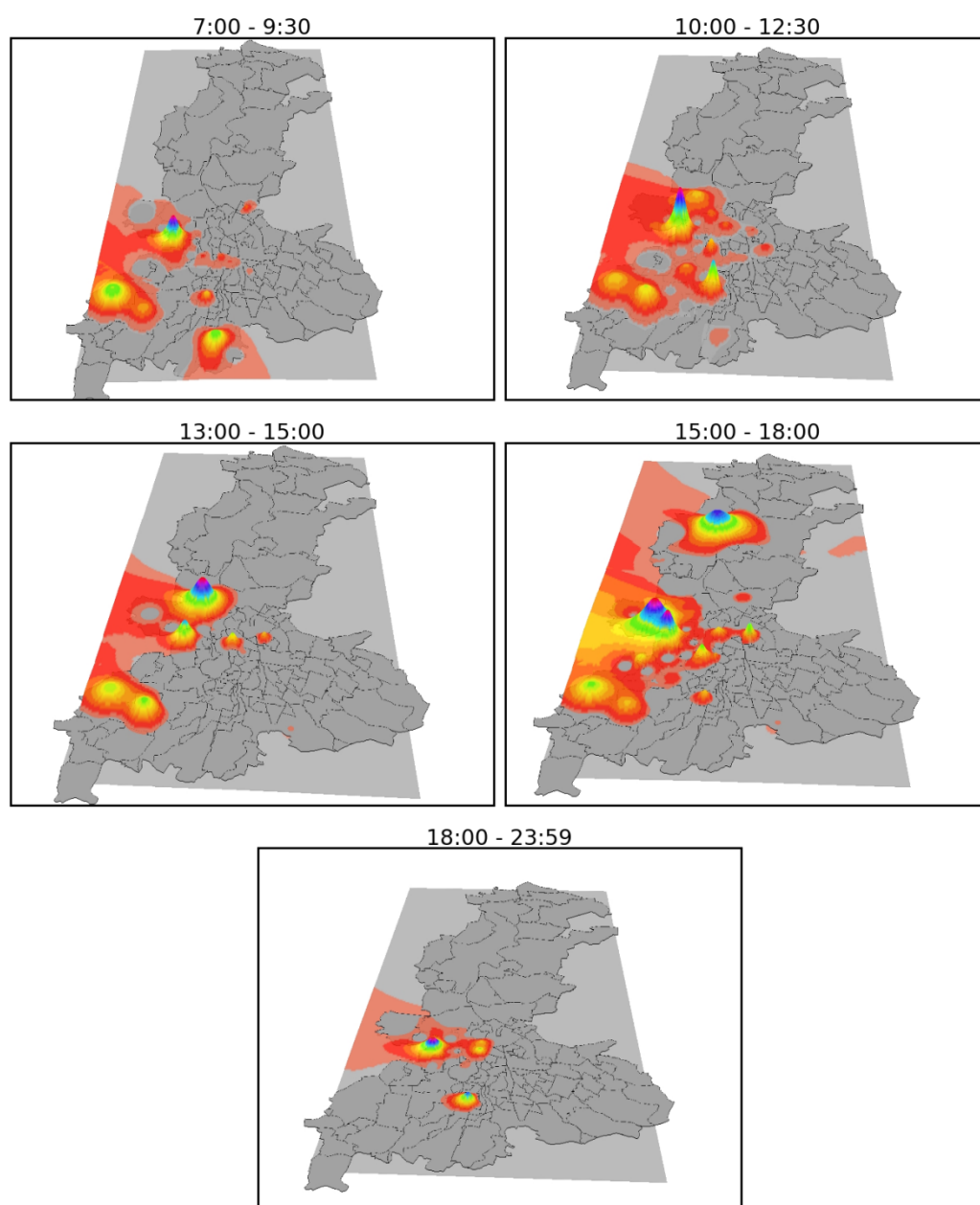
O víkendovém dnu (*Graf č. 29*) se v grafech pro jednotlivé časové intervaly objevují odlišné skutečnosti ve srovnání s pracovním dnem. Základní odlišností je územní rozsah výskytu koncentrace osob, kdy se o víkendovém dnu objevují koncentrace dále od centra města České Budějovice a jsou více rozprostřeny v území či jinými slovy nevytváří se intenzivní shluky v takové míře jako v pracovním dnu. V intervalu 7:00 – 9:30 se objevují nejvyšší koncentrace v oblasti sídliště, na území obce Homole a na území obce Vidov. Mírná aktivita je zaznamenána v Rožnově, zcela minimální pak ve vnitřním městě. Respondenti se ve výše zmíněném intervalu zdržují v místech bydliště a ve srovnání s pracovním dnem ještě nevykonávají cesty ve směru do centra města České Budějovice. I v následujících intervalech se koncentrace aktivit neobjevují ve výrazné míře ve vnitřním městě, ale spíše v rezidenčních okrajových částech města či v jeho zázemí. Tento fakt souvisí s dominancí kategorie Volný čas a Nákup u účelů cest o víkendovém dni. Respondenti se tedy shlukují v oblastech nákupních zón, center a obchodů či v zázemí města, které jim nabízí zázemí pro sportovní či jiné volnočasové aktivity. Dalším odůvodněním mohou být i vykonávané návštěvy u osob s bydlištěm mimo město České Budějovice či dokonce mimo řešené území, jak je patrné nejvíce u intervalu 15:00 – 18:00. Ve večerních hodinách po 18. hodině pak platí, podobně jako u pracovního dne, že lidé se vracejí zpět do míst svého bydliště. U víkendového dne se však k sídlištěm připojují i oblasti Rožnov a vnitřního města (Pražské předměstí a Pražské sídliště).

Graf č. 28: Vývoj prostorové koncentrace aktivit seniorů v čase v průběhu pracovního dne (středa) v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí



*Zdroj: vlastní výzkum*

Graf č. 29: Vývoj prostorové koncentrace aktivit seniorů v čase v průběhu víkendového dne (sobota) v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí



*Zdroj: vlastní výzkum*

#### **4. 6. Vzorce časoprostorového chování – exemplární typy seniorské časoprostorové mobility v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí**

Lokalita bydliště, typ zástavby a především její poloha v rámci řešeného území vůči centru území, ovlivňuje časoprostorové chování respondentů výzkumu, které lze ve výsledcích výzkumu identifikovat a hodnotit. V následující kapitole jsou hodnoceny čtyři exemplární typy časoprostorové mobility seniorů řešeného území v závislosti na lokalitě trvalého bydliště. V závislosti na oblastech, z nichž pocházejí respondenti výzkumu, dochází ve výzkumu k vymezení čtyř typů lokalit, jak je zmíněno v metodické části práce (viz 3. 1.).

Z respondentů rozdělených dle vymezených typů lokalit byli za přispění shlukové analýzy respondentských cest v SPSS v. 16 vybráni 4 respondenti (1 respondent pro každou lokalitu), pro které jsou zkonstruována tzv. časoprostorová akvária a detailně rozebrány jejich denní „příběhy“ časoprostorové mobility. U vybraných respondentů se také může objevovat v jeho charakteristikách nějaká jedinečnost oproti celku.

Cílem hodnocení exemplárních typů časoprostorové mobility na základě zvolených respondentů je pokus o vymezení možných typů vzorců časoprostorového chování seniorů. Jedná se ovšem vždy o individuální projevy časoprostorového chování, z něhož lze usuzovat pouze do určité míry na platnost stejných rysů ve skupině respondentů s podobnými charakteristikami. V neposlední řadě se jedná o nástin možností výzkumu časoprostorové mobility na individuální řádovostní úrovni moderními geoinformačními technologiemi. V práci byly vymezeny následující typy vzorců časoprostorového chování: **aktivní pracující městský důchodce, aktivní nepracující městský důchodce, semiaktivní nepracující městský důchodce a semiaktivní nepracující mimoměstský důchodce.**

##### **Respondent CB0071 – Sídliště**

Respondent CB0071 je vysokoškolsky vzdělaný muž a pochází z vymezeného typu lokality Sídliště, konkrétně pak ze sídliště Máj. V období výzkumu dosahoval věku 75 let a spadal tak do věkové kategorie č. 4. Z hlediska typu domácnosti se řadí do kategorie Pár seniorů. Měsíční příjem domácnosti se pohybuje v kategorii 20 – 30 tis. Kč. I s ohledem na podnikání, kterému se věnuje a k němuž dle osobního rozhovoru využívá osobní automobil, vlastní respondentova domácnost 4 a více osobních automobilů. Respondent CB0071 vykonal v pracovní den celkem 11 cest, o celkovém

součtu vzdálenosti 92,7 km, kdy na cestách strávil 400 min. Hlavním dopravním prostředkem byl osobní automobil, doplněný pěší chůzí, a nejvíce cest se konalo za účelem Cesta z/do práce. O víkendovém dnu počet cest klesá na 6, součet vzdálenosti na 38,5 km a 230 min z hlediska času stráveného na cestách. Zůstává zachována převaha osobního automobilu, avšak účel cest se proměňuje na dominantní kategorii Volný čas. Jak lze pozorovat na *Mapě č. 2*, respondentův pohyb v časoprostoru vykazuje známky značného územního rozsahu, ale i časové náročnosti pro výkon cest.

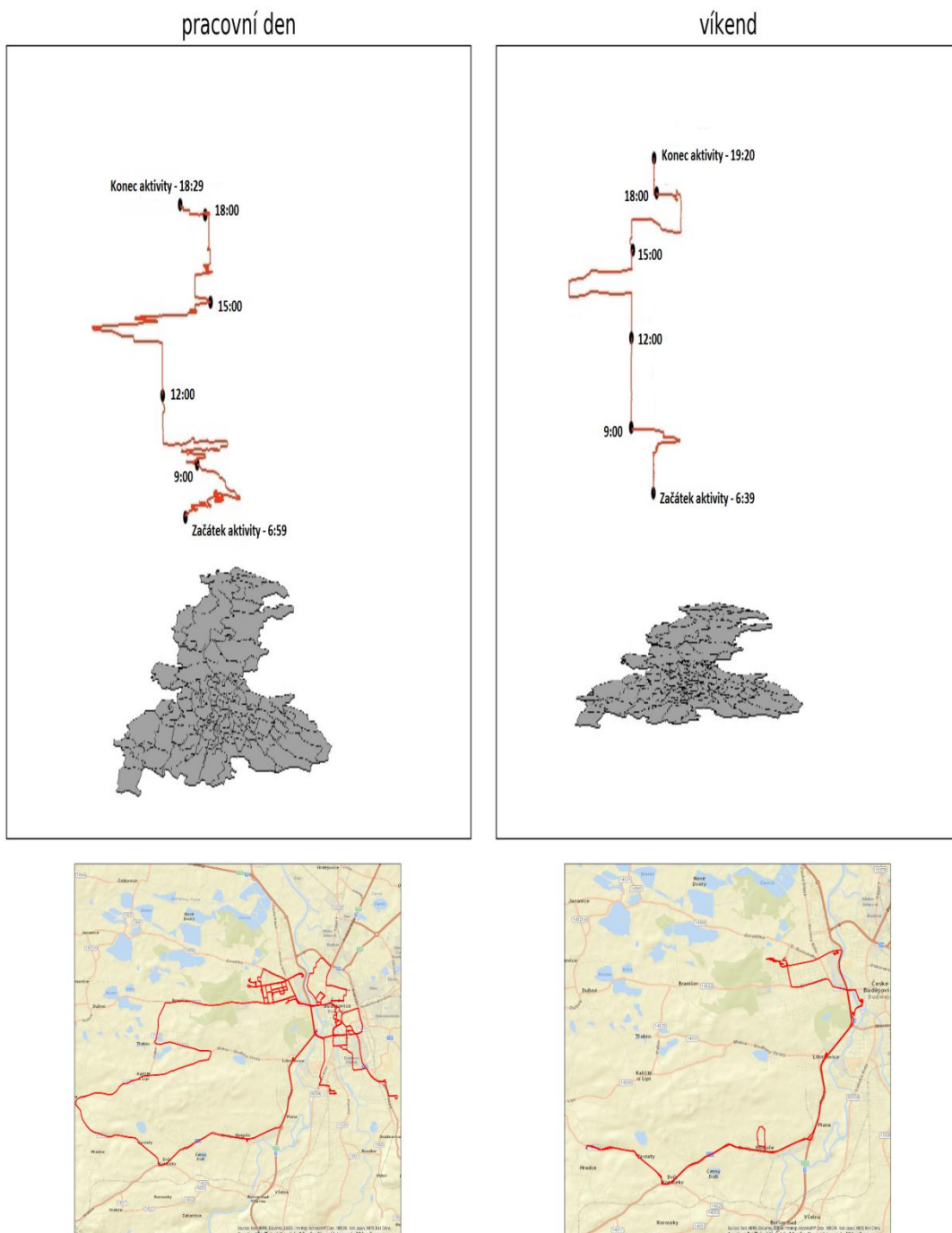
V pracovní den zahajuje respondent svou denní aktivitu v 6:59 a ukončuje v 18:29. V průběhu záznamu aktivity převažují přesuny nad setrváním na určitém místě po delší dobu. Útlum pohybu nastává pouze v období poledne. Mobilitu v pracovní den lze s ohledem na účel cest označit za silně ovlivněnou respondentovým aktivním podnikáním, což se projevuje vysokou hodnotou vzdálenosti i času a především pak územním rozsahem (prismou), kde se senior pohybuje.

Prisma neboli územní rozsah se o víkendovém dnu, jak již bylo nastíněno výše, oproti pracovnímu dnu zmenšuje, ale jak je patrné ve srovnání s jinými níže hodnocenými respondenty, stále zůstává dostatečně rozsáhlá a respondenta lze označit za velice aktivního, co se časoprostorového pohybu týče. Z hlediska času je pak aktivita respondenta o víkendovém dnu dokonce delší než v pracovní den (6:39 – 19:20). O víkendovém dnu lze pozorovat ve srovnání s pracovním více úseků, kdy respondent setrval na určitém místě delší časové období. Z mapy je pak patrný, již výše zmiňovaný, menší územní rozsah.

Respondenta CB0071 lze na základě projevů časoprostorového chování v průběhu sledovacích dnů označit jako typ **aktivní pracující městský důchodce**, jehož mobilitu silně ovlivňuje skutečnost, že se věnuje podnikání, které vyžaduje vysoký stupeň prostorové i časové mobility. Na základě vysokého stupně mobility se pak odvíjí kategorie účelů cest, uražené vzdálenosti a časy strávené na cestách. V neposlední řadě výkon podnikání ovlivňuje volbu dopravního prostředku. Z charakteristik respondenta lze usuzovat na důležitost počtu osobních automobilů a na měsíční příjem domácnosti, jež, jak bylo potvrzeno výše (viz kap. 4. 1. 3. a 4. 1. 4.), významně zasahují do utváření respondentovi mobility. Vliv typu lokality nelze v případě respondenta CB0071 s ohledem na jeho charakteristiky blíže identifikovat.



Mapa č. 2: Časoprostorová mobilita respondenta CB0071 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ aktivní pracující městský důchodce



*Zdroj: vlastní výzkum*

## Respondent CB0111 – Vnitřní město

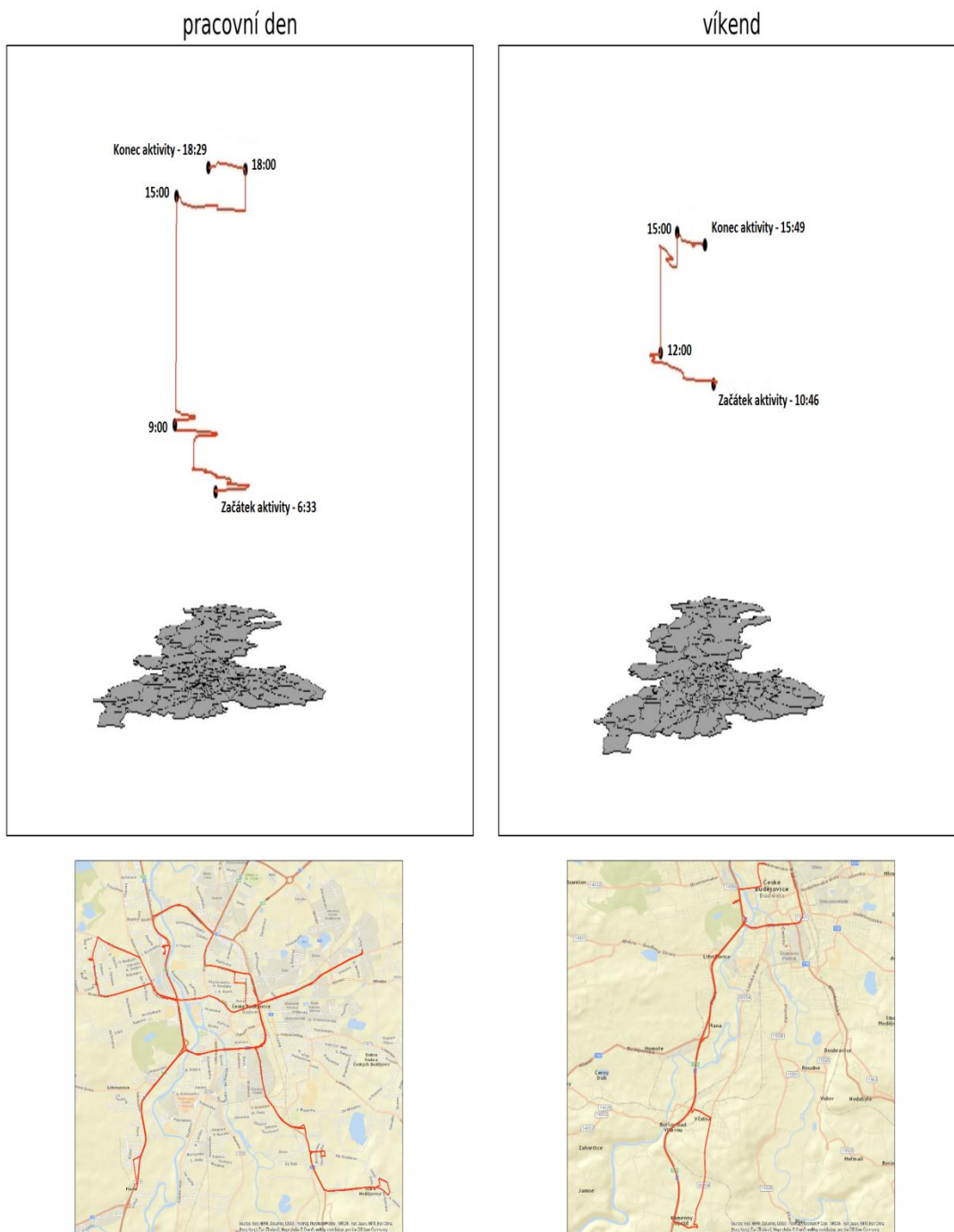
Dvaosmdesátiletý muž důchodce, již nevykonávající žádné zaměstnání, trvalým bydlištěm na Pražském předměstí ve městě České Budějovice nese ve výzkumu kódované označení CB0111. Senior žije v jednočlenné domácnosti s kategorií měsíčního příjmu 10 – 20 tis. Kč a vlastní 1 osobní automobil. Respondent dosáhl vzdělání stupně Vyučen/a.

Ze získaných dat o časoprostorové mobilitě, jež zachycuje i *Mapa č. 3*, lze označit respondenta za typ **aktivní nepracující městský důchodce**. Aktivita v pracovní den začíná podobně jako u předchozího respondenta CB0071 v časných ranních hodinách (6:33) a končí v pozdních odpoledních až večerních hodinách (18:28). O víkendovém dnu aktivita začíná sice až v dopoledních hodinách (10:46) a končí již v 15:49. Ve srovnání s respondenty CB0011 a CB0131 lze však hodnotit respondenta z hlediska časoprostorového chování jako aktivnějšího, především ve srovnání prsem. Respondent v obou dnech vyjíždí za hranice města do blízkého zázemí. U respondenta CB0111 se objevuje skutečnost, kdy všechny cesty v obou sledovacích dnech vykonává pomocí osobního automobilu. Využití zmíněného dopravního prostředku do jisté míry může ovlivňovat i vyšší věk respondenta a s ní spojená snižující se tělesná pohyblivost.

V pracovní den, kdy senior uskutečnil celkem 5 cest o celkové vzdálenosti 44,5 km v čase 150 min, převládá účel cest kategorie Jiné. Pouze jediná z cest přesáhla vzdálenost 10 km, z čehož lze opět usuzovat na již nižší tělesnou pohyblivost, kdy respondent zvládá fyzicky hůře cesty na delší vzdálenosti i s využitím osobního automobilu. Možným vysvětlením kratších vzdáleností cest je též usuzování na dostupnost většiny nezbytných potřeb v blízkém prostoru místa bydliště ve vnitřním městě. Zde by tedy poloha bydliště respondenta mohla mít jistý vliv na jeho časoprostorovou mobilitu.

O víkendovém dnu uskutečnil respondent pouze 4 cesty, kdy vyjma jediné se jednalo o cesty za účelem návštěv. Celkově o víkendovém dnu senior urazil 25,9 km a na cestách strávil 60 min.

Mapa č. 3: Časoprostorová mobilita respondenta CB0111 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ aktivní nepracující městský důchodce



*Zdroj: vlastní výzkum*

## Respondent CB0011 – lokalita Rožnov

Respondent CB0011, bydlící v lokalitě Rožnov, kde převládá zástavba rodinných domů a vilových domů, je s 87 lety nejstarším zúčastněným respondentem výzkumu. Jedná se o muže žijícího v dvougenerační domácnosti. V domácnosti se nachází 1 osobní automobil a měsíční příjem se pohybuje v kategorii 10 – 20 tis. Kč. Respondent dosáhl středoškolského vzdělání zakončeného maturitní zkouškou.

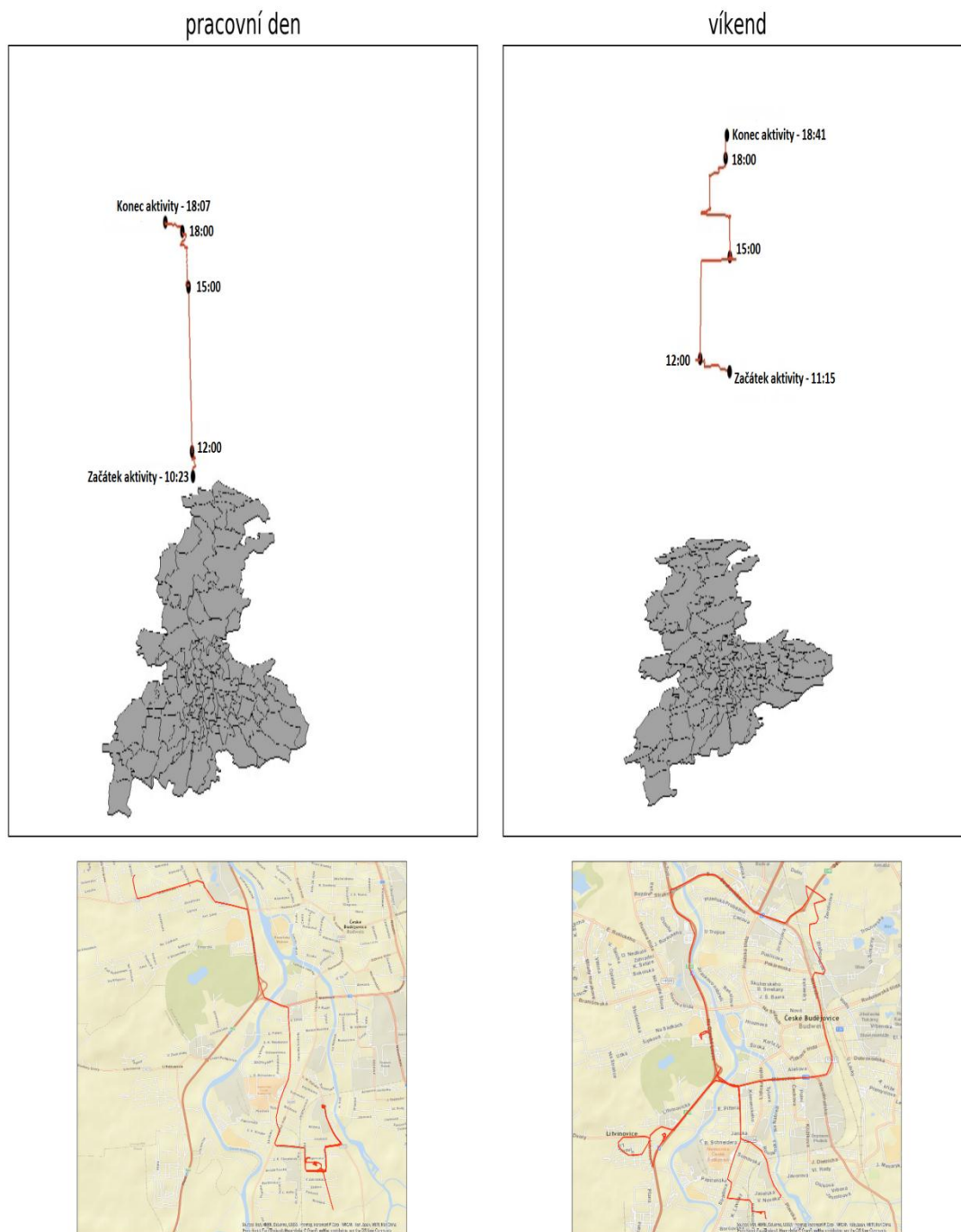
Projev časoprostorového chování respondenta CB0011 lze označit za **semiaktivního nepracujícího městského důchodce**. Respondent s ohledem na vysoký věk, s nímž souvisí snižující se tělesná pohyblivost, vykonává v obou sledovacích dnech cesty na velmi krátké vzdálenosti. Celkové hodnoty ukazatelů vzdálenosti a času dosahují u jednotlivých sledovacích dnů také nízkých hodnot. V oba sledovací dny zahajuje respondent svou aktivitu až v pozdějších dopoledních hodinách a z hlediska prisky se také nejedná o cesty ve velké vzdálenosti od místa bydliště. Pohyb se omezuje pouze na prostředí města České Budějovice a nedochází ani k přesahům do blízkého zázemí. I přes vysoký věk respondenta stále uskutečňuje cesty a nelze tedy mluvit o pasivitě, ale u vymezení typu časoprostorové mobility se tedy hovoří o jisté semiaktivitě.

V pracovní den se vzdáleností 7,5 km a časem stráveným na cestách 55 min se jedná o vůbec jednu z nejnižších naměřených hodnot časoprostorové mobility v rámci výzkumu. Respondent během pracovního dne vykonal pouze 3 cesty, kdy dvě za účelem návštěv absolvoval pomocí pěší chůze a osobního automobilu. Zbývající třetí cestu kategorie účelu Stravování vykonal pomocí jízdního kola.

O víkendovém dnu z celkového počtu 6 cest, respondent vykonal 5 cest osobním automobilem a pouze jedinou pěší chůzí. Z hlediska účelů se na cestách podílí rovnocenně kategorie Nákupy a Návštěvy. Hodnoty ukazatelů vzdálenosti a času oproti pracovnímu dnu vzrostly na 21,5 km a 60 min, což ve srovnání s ostatními respondenty lze označit za průměrné hodnoty.

Jako hlavní faktor formující časoprostorovou mobilitu respondenta CB0011 lze uvést vysoký věk. V důsledku vysokého věku nenabývají již vzdálenosti u jednotlivých cest vysokých hodnot a obecně i počet cest v obou sledovacích dnech není vysoký. Ve smyslu vlivu typu lokality místa bydliště na respondentův pohyb nelze s jistotou spatřovat větší význam. I lokalita s převažujícími rodinnými domy a vilami je patrně velmi dobře vybavená službami, které respondent využívá. Dokládají to nízké hodnoty vzdáleností jednotlivých cest, především v pracovní den. Nelze ovšem vyloučit, jak je patrné i na *Mapě č. 4*, že respondent nevykonává cesty i za hranice území lokality bydliště. Jedná se však spíše o cesty za účelem Návštěvy než Nákupy. Opět tedy nelze potvrdit zřetelný vliv typu lokality bydliště na respondentovo časoprostorové chování.

Mapa č. 4: Časoprostorová mobilita respondenta CB0011 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ semiaktivní nepracující městský důchodce



Zdroj: vlastní výzkum

## Respondent CB0131 – Obce ze zázemí

Poslední typ časoprostorového chování seniorů **semiaktivní nepracující mimoměstský důchodce** ilustruje *Mapa č. 5*, která zachycuje mobilitu čtyřiasedmšedesátileté ženy z lokality Obce ze zázemí. Konkrétně se jedná o ženu bydlící v obci Homole, v blízkém zázemí města České Budějovice. Respondentka žije v dvougenerační domácnosti, kde se nachází 1 osobní automobil. Žena je vyučená kuchařka, nacházející se samozřejmě již v důchodu, a její měsíční příjem se pohybuje do 10 tis. Kč.

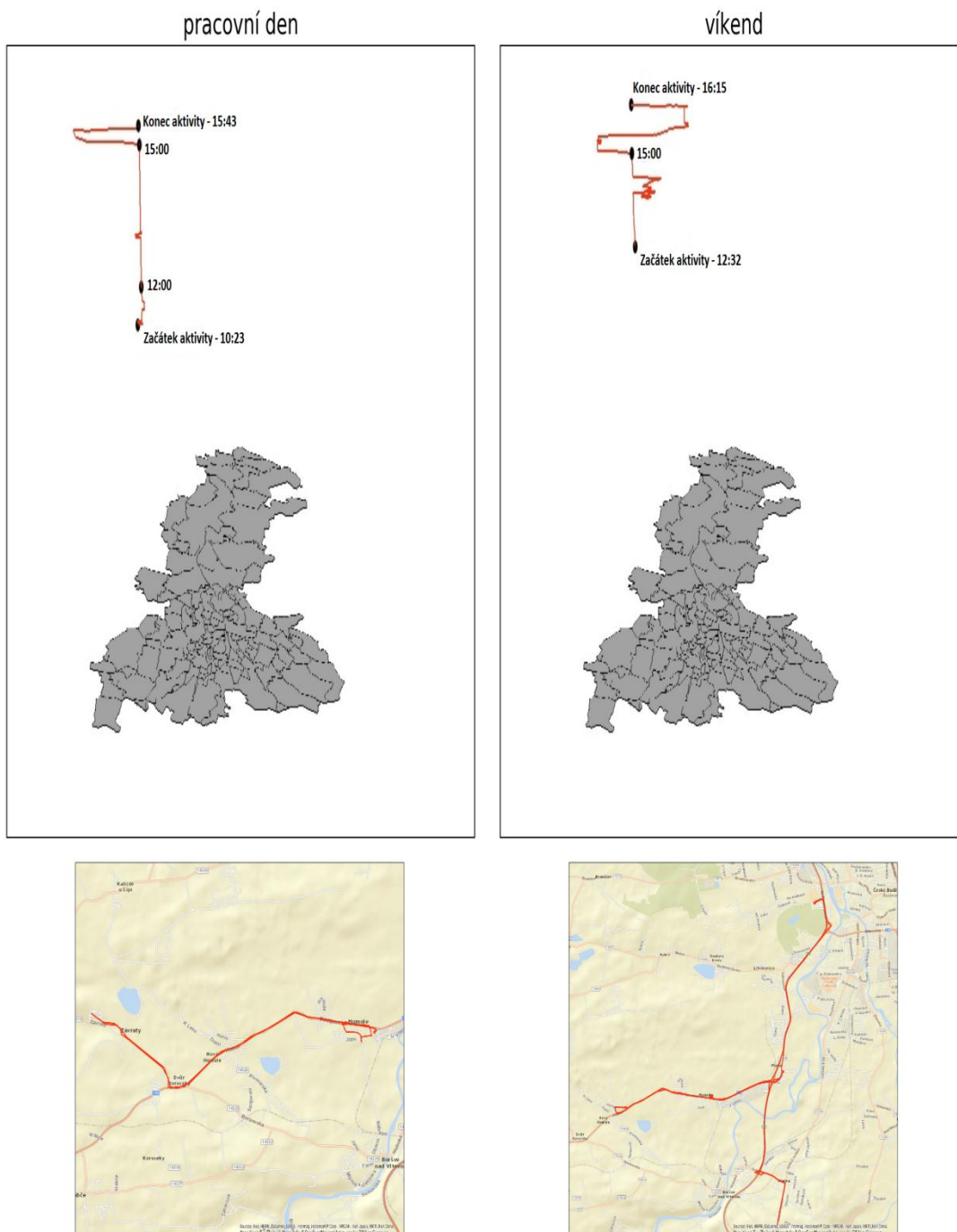
Jako příklad ilustrující typ semiaktivního nepracujícího mimoměstského důchodce byla respondentka vybrána z několika důvodů. První představuje její místo trvalého bydliště mimo město. O semiaktivitě se pak mluví z důvodu prisky v pracovní den, kdy se respondentka zdržuje na území obce bydliště a v blízkém okolí. Hodnoty ukazatelů se taktéž nepohybují ve vysokých hodnotách v porovnání s ostatními vymezenými typy časoprostorové mobility seniorů. O víkendovém dnu jsou pak vykonány cesty za službami dostupnými ve stanovený čas pouze ve městě a cesty jsou tedy nezbytné k zajištění potřeb.

V pracovní den urazila respondentka 31,5 km v čase 130 min, rozdělených do 7 cest. Rovnocenně jsou zastoupeny cesty za účelem návštěv a nákupu. 1 cesta pak spadá do kategorie účelu Stravování. Z hlediska územního rozsahu se, jak již bylo zmíněno výše, respondentka zdržuje převážně na území obce Homole a v blízkém okolí.

O víkendovém dnu se prisma rozšiřuje směrem do města České Budějovice, díky vykonaným cestám za účelem nákupů, které nelze v tento den uskutečnit v obci bydliště. Zde se projevuje zřejmý vliv lokality bydliště respondenta na jeho časoprostorovou mobilitu, kdy je nucen v zájmu uspokojení potřeb vykonat cesty za službami nabízenými v daný čas pouze v jiném typu lokality. Z hlediska ukazatelů je paradoxně zaznamenán oproti pracovnímu dnu pokles počtu cest (5), vzdálenosti (26,8 km) i času stráveného na cestách (60 min).

U respondentky CB0131 lze potvrdit v jisté míře vliv typu lokality místa trvalého bydliště na utváření její časoprostorové mobility.

Mapa č. 5: Časoprostorová mobilita respondenta CB0131 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ semiaktivní nepracující mimoměstský důchodce



*Zdroj: vlastní výzkum*

Z výše provedených hodnocení časoprostorové mobility na příkladu uvedených typů projevů časoprostorového chování seniorů lze potvrdit, že typ lokality místa trvalého bydliště v některých případech ovlivňuje utváření časoprostorové mobility osob a obecně styl života, respektive způsob zajištění nezbytných služeb. Nelze však s jistotou uvést, že tato skutečnost platí vždy a pro všechny osoby v dané lokalitě bydlící. Mnohem důležitější roli při utváření mobility osob, jak bylo hodnoceno a několikrát potvrzeno v předcházejících kapitolách, hrají charakteristiky respondenta, ale i charakteristiky zamýšlené cesty. Hypotézu vztahující se k třetímu dílčímu cíli, která hovoří o vlivu typu lokalit místa trvalého bydliště, nelze potvrdit, avšak ani zamítnout. Posuzování vlivu lokality respondentova bydliště na utváření časoprostorové mobility představuje problematiku, jež je nutno posuzovat na individuální úrovni pro každou osobu jednotlivě.



## 5. ZÁVĚR

Časoprostorová mobilita představuje jev, jenž se dotýká všech osob bez rozdílu a v každém období života. Avšak vzorce časoprostorového chování se u skupin lidí či dokonce jednotlivců může významně lišit v závislosti na jejich charakteristických vlastnostech. Senioři představují specifickou skupinu osob, jež zaujímá významný podíl na složení lidské společnosti nejen v prostředí Česka. A právě v souvislosti s nárůstem zastoupení seniorů ve společnosti vyžaduje časoprostorová mobilita seniorů významnější pozornost ve smyslu jejího výzkumu. V procesu časoprostorové mobility mají senioři mnohdy specifické nároky s ohledem na charakteristické rysy této skupiny osob.

Předkládaná práce se zaměřovala na hodnocení časoprostorové mobility seniorů z hlediska charakteristik respondentů a respondentských domácností a sledovala odlišnosti či naopak podobnosti časoprostorového chování skupin s podobnými vlastnostmi. Pro hodnocení byly stanoveny tři dílčí cíle tak, aby bylo docíleno kvalitní a detailní interpretace výsledků a zjištění. Shrnutí zjištění a výsledků následují vždy po uzavření střední úrovně konkrétní kapitoly hodnocení, avšak na tomto místě je nutné zmínit znovu alespoň ta nejdůležitější zjištění.

V první části vyhodnocení získaných dat jsou představeny výsledky dle vybraných charakteristik respondenta. Výběr charakteristik ovlivnila významně i faktorová analýza charakteristik respondenta s ohledem na jejich vliv na utváření respondentovy časoprostorové mobility (4. 3.). Za nejdůležitější zjištění lze však označit potvrzení, do jisté míry předpokládaného, trendu vzrůstajících hodnot sledovaných ukazatelů mobility spolu se zvyšující se kategorií měsíčního příjmu domácnosti a zvyšujícího se počtu osobních automobilů v domácnosti. Naopak hodnocení věku odhalilo nepotvrzení trendu, kdy spolu se zvyšujícím se věkem a s tím souvisejícím poklesem mobility osob s ohledem na zdravotní stav, by se měly hodnoty ukazatelů snižovat. Již v této části došlo ke zjištění, že mnoho rysů časoprostorového chování lze vysvětlit při bližší analýze účelů (nezbytné proti dobrovolným) jednotlivých cest.

Právě účelem cest se zabývala následující část hodnocení dat. Kdy spolu s hodnocením účelů cest došlo i k hodnocení využití druhů dopravních prostředků seniory a následnému propojení, tedy hodnocení využití dopravních prostředků s ohledem na účel cest. Pro hodnocení účelů byly vymezeny skupiny „nezbytné“ a „dobrovolné“ kategorie účelů cest. Lze souhrnně říci, že převládá ve všech případech skupina „dobrovolných“ účelů nad „nezbytnými“, kdy na nižší úrovni jasně dominuje kategorie účelu Volný čas. Ze skupiny „nezbytných“ účelů se jeví nejsilněji kategorie Nákupy. U využití dopravních prostředků se potvrdila předpokládaná dominance osobního automobilu a zároveň i jeho multifunkčnost při hodnocení druhů dopravních

prostředků pro jednotlivé kategorie účelů cest. Postavením MHD především ve srovnání s osobním automobilem a její konkurenceschopností oproti individuálním formám dopravy se zabývala hypotéza č. 2. Její platnost lze potvrdit při hodnocení výsledků za oba sledovací dny, kdy po osobním automobilu spolu s pěší chůzí zaujímá významné postavení v přepravě osob v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí. U jednotlivých sledovacích dnů je pak situace odlišná. V pracovní den lze označit postavení MHD ve srovnání s ostatními dopravními prostředky za silné, ale o víkendovém dnu převládají formy individuální dopravy, což koresponduje s odlišným složením účelů cest ve sledovací dny.

V otázce hodnocení denních rytmů časoprostorové mobility osob a potvrzení či vyvrácení hypotézy č. 1, jež se týká právě časové distribuce cest, lze uvést následující zjištění. U denních rytmů seniorů se objevují odlišnosti mezi jednotlivými sledovacími dny. Také při srovnání denních rytmů seniorů s rytmy pro respondenty v produktivním věku lze spatřit významné rozdíly. Nelze však hovořit o, v hypotéze uvedeném, přizpůsobování se seniorské časové distribuce cest denním rytmům osob produktivního věku až do míry „protichůdných“ načasování výkonu cest. Hypotézu lze tedy s jistotou potvrdit pouze v jejím bodě hovořícím o odlišnosti seniorského denního rytmu časoprostorové mobility ve srovnání s rytmy osob v produktivním věku. Druhou část nelze spolehlivě prokázat.

V kapitole 4. 5. bylo provedeno hodnocení a následné určení oblastí intenzivní koncentrace seniorů ve vymezených časových intervalech pro oba sledovací dny. Bližší výsledky byly popsány již v rámci samotné kapitoly, ale zde jsou uvedeny nejdůležitější zjištění a základní rysy. Mezi oblasti, které lze označit jako místa koncentrací aktivit, obecně patří místa bydliště respondentů, centrum města a oblasti, kde se nacházejí důležité služby a obchodní centra. V průběhu dne se pak místa koncentrace samozřejmě proměňují, kdy dochází především k přesunu od ranních koncentrací v místech bydliště k nárůstům koncentrací mimo bydliště, a to právě ve zmiňovaných oblastech centra města a dalších. Ve večerních či pozdně odpoledních hodinách se koncentrace opět navrácí do míst bydliště a intenzita klesá. Mezi sledovacími dny lze pak spatřovat jeden rozlišující základní rys. O víkendovém dnu dochází ke koncentracím více mimo prostor území města a častěji se uskutečňuje i ve vzdálenějším zázemí města, oproti pracovnímu dnu, kdy se koncentrace více udržují v hranicích území města a v jeho blízkém zázemí.

Vlivu typu lokality bydliště na utváření mobility osob, v lokalitě bydlicích, se věnuje hypotéza č. 3. Spojitost mezi typem lokality bydliště a mobilitou nelze samozřejmě zpochybňovat v tom smyslu, že lokality nabízejí rozličné úrovně vybavení službami a funkcemi, jež mají uspokojit potřeby svých obyvatel. Pokud není úroveň dostatečná, musí lidé vykonávat cesty za účelem uspokojení zamýšlené potřeby do

jiných lokalit poptávané služby a funkce nabízející. Jak ale bylo prokázáno pomocí vymezených čtyř typů důchodcovského časoprostorového chování, míra vlivu lokality na mobilitu osoby je značně individuální. Zatímco někdo může být místem bydliště zcela determinován, u jiných osob není vliv lokality bydliště vůbec pozorovatelný. Lze usuzovat na mnohem významnější roli vlivu charakteristických vlastností respondenta, která byla v mnoha hodnoceních prokázána. U některých hodnocení časoprostorové mobility osob se objevuje nutnost přistupovat k hodnocení na individuální úrovni jedince.

Právě pro zmiňovanou potřebu hodnocení časoprostorové mobility na individuální úrovni osob skrývá využití moderních geoinformačních technologií (např. technologie GPS) obrovský potenciál. Použité metody hodnocení a vizualizace dat pořízených záznamem GPS loggerů, jež se v práci objevily (např. „časoprostorová akvária“) představují pouhý zlomek, a tedy jakýsi nástin možností práce s časoprostorovými daty. Obecně lze uvést, že moderní geoinformační technologie představují možný budoucí směr pro geografický výzkum nejen v problematice časoprostorové mobility osob.

Ať již v nezměněné či naopak obměněné podobě, s důrazem zaměření na specifický cíl, lze v otázce aplikovatelnosti výsledků, zjištění a závěrů práce uvést několik oblastí života seniorů. S ohledem na hodnocení denních rytmů, vzorců časoprostorového chování skupin seniorů a míst koncentrací aktivit je možné výsledky využít pro optimalizaci městské ale i veřejné hromadné dopravy obecně tak, aby lépe odpovídala nárokům a potřebám jejích uživatelů. Jinými slovy to znamená posílení linek o další vozy, lepší načasování spojů, obslužení oblastí s horší úrovní dopravní obslužnosti či vedení linek nízkopodlažních autobusů. Díky určení míst koncentrace, ale i tras, po kterých se senioři pohybují lze zajistit i jejich větší bezpečnost při poskytnutí výsledků a zjištění bezpečnostním složkám. Výsledky též mohou posloužit v nejrůznějších případech pro orgány samosprávy či státní správy při plánování návrhů služeb a nejrůznějších forem občanské vybavenosti. Uplatnitelnost se najde také v soukromé sféře při řízení marketingu obchodů a jiných služeb, které lze s ohledem na časoprostorové chování osob zefektivnit.

Časoprostorovou mobilitu lze považovat, i na základě výsledků a zjištění práce, za silně individuální společenský jev, jehož studium je velice komplikované. Na utváření mobility každého jedince působí jedinečná kombinace faktorů, a tudíž lze společné rysy pro skupinu osob pozorovat pouze v určitých případech. Za jednotliví hledisko lze považovat nezbytné účely cest. Studium časoprostorové mobility nese velký význam pro nejrůznější oblasti společenského života.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BANISTER, D., BOWLING, A. (2004): Quality of life for the elderly: the transportation dimension. *Transport Policy*, 11, č. 2, s. 105-115.

BRINKE, J. (1999): Úvod do geografie dopravy. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 112 s.

ČESKÉ DRÁHY, a. s. (2016): Elektronická mapa tratí a služeb ČD. [cit. 2016-16-2] Dostupný na: <http://www.cd.cz/mapa/>

ČESKÁ SPRÁVA SOCIÁLNÍHO ZABEZPEČENÍ (2014): Starobní důchody. [cit. 2015-5-10] Dostupný na: <http://www.cssz.cz/cz/duchodove-pojisteni/davky/starobni-duchody.htm>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (2014a): Město České Budějovice v číslech 2015. [cit. 2016-7-1] Dostupný na: <https://www.czso.cz/documents/11256/33666090/cb15char.pdf/370e63f4-e6c4-4856-a007-1031c2d6a966?version=1.1>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (2014b): Počet obyvatel v Jihočeském kraji podle obcí k 31. 12. 2014. [cit. 2016-7-1] Dostupný na: [https://www.czso.cz/csu/xc/mesta\\_a\\_obce](https://www.czso.cz/csu/xc/mesta_a_obce)

DANĚK, P. (2008): Vývoj moderního geografického myšlení. In: Toušek, V., Kunc, J., Vystoupil, J. a kol. (2008): *Ekonomická a sociální geografie*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň, s. 30 – 31

DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE A MOTT MACDONALD (2010): *Generel městské dopravy v Českých Budějovicích pro období 2010 – 2020*. Mott MacDonald Praha, spol. s. r. o. a Dopravní podnik města České Budějovice a. s. [cit. 2016-26-2] Dostupný na: [https://www.dpmcb.cz/files/File/pdf/gen\\_strategie\\_web.pdf](https://www.dpmcb.cz/files/File/pdf/gen_strategie_web.pdf)

DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE (2014): Výroční zpráva 2014. [cit. 2016-16-2] Dostupný na:  
[http://www.dpmcb.cz/files/File/pdf/vz\\_dpmcb\\_2014\\_web.pdf](http://www.dpmcb.cz/files/File/pdf/vz_dpmcb_2014_web.pdf)

DOPRAVNÍ PODNIK MĚSTA ČESKÉ BUDĚJOVICE (2016): O společnosti. [cit. 2016-7-1] Dostupný na: <http://www.dpmcb.cz/o-spolecnosti/soucasna-mhd/>

ELLEGARD, K. (1996): Reflection over routines in time and space – actors' interaction and control in work place context. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie*, 21, č. 2, s. 1 – 32.

FRANTÁL, B., KLAPKA, P., SIWEK, T. (2012): Lidské chování v prostoru a čase: teoreticko-metodologická východiska. *Sociologický časopis*, 48, č. 5, s. 833-857.

GIDDENS, A. (1984): *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. University of California Press, 402 s.

HÄGERSTRAND, T. (1963): Geographic measurements of migration: Swedish data. In Sutter, J., ed. *Les déplacements Humains. Aspects methodologiques de leur mesure*. Monaco (Hachette), s. 61-83. In: IRA, V. (2001): *Geografia času: přístup, základné koncepty a aplikácie*. *Geografický časopis*, 53, č. 3, s. 231-246.

HÄGERSTRAND, T. (1975): Time, space and human conditions. In Karlqvist, A., Lundqvist, L., Snickers, F., eds. *Dynamic allocation of urban space*. Farnborough (Saxon House), s. 3-14. In: IRA, V. (2001): *Geografia času: přístup, základné koncepty a aplikácie*. *Geografický časopis*, 53, č. 3, s. 231-246.

HÄGERSTRAND, T. (1982): Diorama, path and project. In: *Tijdschrift voor economische en sociale geographie*, 73, č. 6, s. 323-339.

HALLIN, P. O. (1991): „New Paths for Time-geography?“. *Geografiska Annaler* 73, č. 3, s. 199–207.

HARVEY, D. (1994): *The condition of postmodernity*. Oxford (Blackwell Publishers).

HAUSTEIN, S., SIREN A. (2015): Older People's Mobility: Segments, Factors, Trends. *Transport Reviews*, 35, č. 4, s. 466-487.

CHEN, J., SHAW, S., YU, H., LU, F., CHAI, Y., JIA Q. (2011): Exploratory data analysis of activity diary data: a space – time GIS approach. *Journal of Transport Geography*, č. 19, s. 394 – 404.

IRA, V. (2001): Geografia času: prístup, základné koncepty a aplikácie. *Geografický časopis*, 53, č. 3, s. 231-246.

IRA, V. (2006): Každodenné aktivity človeka z pohľadu geografie času. *Acta geographica universitatis comenianae*, č. 47, s. 57-66.

KRAFT, S., KVĚTOŇ, T. (2015): Daily Spatial Mobility and Transport Behaviour in the Czech Republic - A Case study of the Blatná region. Lambert Academic Publishing, 104 s.

KRAFT, S. (2015): Základy geografie dopravy. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 77 s.

KVĚTOŇ, T. (2014): Každodenní prostorová mobilita obyvatel v regionu ORP Blatná: vzorce individuální mobility a jejich studium pomocí moderních geoinformačních technologií. Bakalářská práce, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra geografie, České Budějovice, 86 s.

KWAN, M. (2000): Interactive geovisualization of activity-travel patterns using three-dimensional geographical information systems: a methodological exploration with a large data set. *Transportation Research Part C*, č. 8, s. 185 – 203.

LENNTORP, B. (1999). Time-geography – at the end of its beginning. *Geojournal*, 49, s. 155 – 158.

MADAJOVÁ, M., ŠVEDA, M. (2013): Geografia času pod vplyvom informačno komunikačných technológií. *Geografie – Sborník ČGS*, 118, č. 2, s. 179-203.

MARADA, M. a kol. (2010b): Doprava a geografická organizace společnosti v Česku. Česká geografická společnost, Praha, 165 s.

MARADA, M., KVĚTOŇ, V. (2010a): Diferenciace nabídky dopravních příležitostí v českých obcích a sociogeografických mikroregionech. *Geografie – Sborník ČGS*, 115, č. 1, s. 21-43.

MARYÁŠ, J., VYSTOUPIL, J. (2006): *Ekonomická geografie. Distanční studijní podpora*. Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, Brno, 160 s.

METZ, D. H. (2000): Mobility of older people and their quality of life. *Transport Policy*, 7, č. 2, s. 149-152.

NOVÁK, J. (2004): Časoprostorová mobilita obyvatel a strukturované prostředí metropolitní oblasti. *Magisterská práce*. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 94 s.

NOVÁK, J. (2010): Lokalizační data mobilních telefonů: možnosti využití v geografickém výzkumu. *Disertační práce*. Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje PřF UK, Praha, 170 s.

NOVÁK, J., TEMELOVÁ, J. (2012): Každodenní život a prostorová mobilita mladých Pražanů: pilotní studie využití lokalizačních dat mobilních telefonů. *Sociologický časopis*, 48, č. 5, s. 911-938

OSMAN, R. (2010): Behaviorální a humanistická konceptualizace lidské teritoriality. *Rigorózní práce*. Geografický ústav PřF MU, Brno, 76 s.

PERGL, O. (2012): Dopravní chování obyvatel zázemí Prahy. *Diplomová práce*, Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Praha, 77 s.

PERGL, O., NOVÁK, J. (2010): Dopravní chování obyvatel suburbii – případová studie Jesenice. In: Ouředníček, M. a kol.: *Suburbanizace.cz*. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Praha, s. 1 – 14.

PRED, A. (1977): The choreography of existence: comments on Hägerstrand's time-geography and its usefulness. *Economic Geography*, 53, s. 430 – 449.

RŮŽKOVÁ, J., ŠKRABAL, J., BALCAR, V., HAVEL, R., KŘÍDLO, J.,  
PAVLÍKOVÁ, M., ŠANDA, R. (2006): Historický lexikon obcí ČR 1869 – 2005 –  
1. díl. Český statistický úřad. Praha. 759 s. Dostupný na:  
<https://www.czso.cz/documents/10180/20538302/13n106cd1.pdf/cf538eaa-7f70-49f6-8e76-dc88932650ef?version=1.0>

SCHEINER, J. (2006). Does the car make elderly people happy and mobile? Settlement structures, car availability and leisure mobility of the elderly. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, č. 2, s. 151–172.

SCHÖNFELDER, S., AXHAUSEN, K., ANTILLE, N., BIERLAIRE, M. (2002): Exploring the Potentials of Automatically Collected GPS Data for Travel Behaviour Analysis. *GI-Technologien für Verkehr und Logistik*, č. 13, s. 155 – 179. [cit. 4-4-2014], Dostupný na: <http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:25715/eth-25715-01.pdf>

STRATILOVÁ, M. (2005): Starobní věk a starobní důchod. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Právnická fakulta, Katedra pracovního práva a sociálního zabezpečení, 119 s.

SU, F., BELL, M. (2009): Transport for older people: Characteristics and solutions. *Research in Transportation Economics*, 25, č. 1, s. 46-55.

SU, F., BELL, M. (2012): Travel differences by gender for older people in London. *Research in Transportation Economics*, 34, č. 1, s. 35-38.

SÝKOROVÁ, D. (2012): Staří lidé ve městě. Na okraj velkého tématu. *Sociologický časopis*, 48, č. 1, s. 107 – 130.

TARDE, G. (1969): *The Laws of Imitation*. New York: Holt, Chicago: University of Chicago Press.

TOUŠEK, V. (2008): Geografie obyvatelstva. In: Toušek, V., Kunc, J., Vystoupil, J. a kol. (2008): *Ekonomická a sociální geografie*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň, s. 41 – 96.



USNULOVÁ, A. (2014): Fyzická aktivita a kvalita života seniorů. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií, Katedra pedagogiky a psychologie, 62 s.

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obr. 1: Ukázka možnosti vizualizace dat o pohybu osob v časoprostoru

Obr. 2: Grafické znázornění vybraných konceptů time-geography tvořící projekt

Obr. 3: Koncentrace/distribuce činností osob v časoprostoru a vývoj intenzity koncentrace v čase

Obr. 4: Zjednodušené schéma časoprostorového akvária jedince se zachycenými nejdůležitějšími aktivitami v průběhu dne

Obr. 5: Diferenciace obcí podle automobilizace domácností

## **SEZNAM TABULEK**

Tab. č. 1: Složení respondentů

Tab. č. 2: Základní hodnoty výzkumu časoprostorové mobility seniorů města České Budějovice a jeho zázemí v období výzkumu

Tab. č. 3: Komunalita jednotlivých proměnných vstupujících do FA

Tab. č. 4.: Podíly vysvětlené variability původních proměnných

Tab. č. 5: Sycení extrahovaných faktorů jednotlivými proměnnými po rotaci faktorů

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Hodnoty průměrného počtu cest dle pohlaví - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 2: Hodnoty průměrné vzdálenosti dle pohlaví - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 3: Hodnoty průměrného času na osobu stráveného na cestách dle pohlaví - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 4: Hodnoty průměrného počtu cest na osobu dle věku – srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 5: Hodnoty průměrné vzdálenosti na osobu dle věku – srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 6: Hodnoty průměrného času na osobu stráveného na cestách dle věku - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 7: Hodnoty průměrného počtu cest na domácnost dle výše měsíčního příjmu domácnosti - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 8: Hodnoty průměrné vzdálenosti na domácnost dle výše měsíčního příjmu domácnosti - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 9: Hodnoty průměrného času stráveného na cestách na domácnost dle výše měsíčního příjmu domácnosti - srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 10: Hodnoty průměrného počtu cest na domácnost dle počtu osobních aut v domácnosti respondenta – srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 11: Hodnoty průměrné vzdálenosti na domácnost dle počtu osobních aut v domácnosti respondenta – srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 12: Hodnoty průměrného času stráveného na cestách na domácnost dle počtu osobních aut v domácnosti respondenta – srovnání jednotlivých sledovacích dnů

Graf č. 13: Srovnání využití dopravních prostředků z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě za celé sledované období

Graf č. 14: Srovnání využití dopravních prostředků z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě v pracovní den (středa)

Graf č. 15: Srovnání využití dopravních prostředků z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě o víkendovém dni (sobota)

Graf č. 16: Srovnání kategorií účelů cest z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě za celé sledované období

Graf č. 17: Srovnání kategorií účelů cest z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě v pracovní den (středa)

Graf č. 18: Srovnání kategorií účelů cest z hlediska podílů počtu cest, vzdálenosti a času na celkové hodnotě o víkendovém dnu (sobota)

Graf č. 19: Využití pěší chůze dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

Graf č. 20: Využití jízdního kola dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

Graf č. 21: Využití osobního automobilu dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

Graf č. 22: Využití autobusu dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

Graf č. 23: Využití MHD dle jednotlivých účelů na celkovém počtu cest, vzdálenosti a čase za celé sledované období

Graf č. 24: Časový rytmus časoprostorové mobility seniorů v pracovní den (středa)

Graf č. 25: Časový rytmus časoprostorové mobility seniorů o víkendovém dnu (sobota)

Graf č. 26: Časový rytmus časoprostorové mobility respondentů ORP Blatná v pracovní den (středa)

Graf č. 27: Časový rytmus časoprostorové mobility respondentů ORP Blatná o víkendovém dnu (sobota)

Graf č. 28: Vývoj prostorové koncentrace aktivit seniorů v čase v průběhu pracovního dne (středa) v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí

Graf č. 29: Vývoj prostorové koncentrace aktivit seniorů v čase v průběhu víkendového dne (sobota) v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí

## **SEZNAM MAP**

Mapa č. 1: Přehledová mapa řešeného území – město České Budějovice a jeho zázemí

Mapa č. 2: Časoprostorová mobilita respondenta CB0071 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ aktivní pracující městský důchodce

Mapa č. 3: Časoprostorová mobilita respondenta CB0111 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ aktivní nepracující městský důchodce

Mapa č. 4: Časoprostorová mobilita respondenta CB0011 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ semiaktivní nepracující městský důchodce

Mapa č. 5: Časoprostorová mobilita respondenta CB0131 v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí zaznamenaný pomocí GPS loggeru – typ semiaktivní nepracující mimoměstský důchodce

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha č. 1: Tabulka: Důchodový věk u osob narozených v letech 1936 až 1977

Příloha č. 2: Průvodní dopis k výzkumu diplomové práce

Příloha č. 3: Instrukce k výzkumu

Příloha č. 4: Formulář B

Příloha č. 5: Formulář A

Příloha č. 6: Skript dbf\_convert

## **PŘÍLOHY**

Příloha č. 1:

Tab.: Důchodový věk u osob narozených v letech 1936 až 1977

Rok narození	Důchodový věk					
	Muži	Ženy (počet vychovaných dětí)				
		0	1	2	3 - 4	5 a více
1936	60r+2m	57r	56r	55r	54r	53r
1937	60r+4m	57r	56r	55r	54r	53r
1938	60r+6m	57r	56r	55r	54r	53r
1939	60r+8m	57r+4m	56r	55r	54r	53r
1940	60r+10m	57r+8m	56r+4m	55r	54r	53r
1941	61r	58r	56r+8m	55r+4m	54r	53r
1942	61r+2m	58r+4m	57r	55r+8m	54r+4m	53r
1943	61r+4m	58r+8m	57r+4m	56r	54r+8m	53r+4m
1944	61r+6m	59r	57r+8m	56r+4m	55r	53r+8m
1945	61r+8m	59r+4m	58r	56r+8m	55r+4m	54r
1946	61r+10m	59r+8m	58r+4m	57r	55r+8m	54r+4m
1947	62r	60r	58r+8m	57r+4m	56r	54r+8m
1948	62r+2m	60r+4m	59r	57r+8m	56r+4m	55r
1949	62r+4m	60r+8m	59r+4m	58r	56r+8m	55r+4m
1950	62r+6m	61r	59r+8m	58r+4m	57r	55r+8m
1951	62r+8m	61r+4m	60r	58r+8m	57r+4m	56r
1952	62r+10m	61r+8m	60r+4m	59r	57r+8m	56r+4m
1953	63r	62r	60r+8m	59r+4m	58r	56r+8m
1954	63r+2m	62r+4m	61r	59r+8m	58r+4m	57r
1955	63r+4m	62r+8m	61r+4m	60r	58r+8m	57r+4m
1956	63r+6m	63r+2m	61r+8m	60r+4m	59r	57r+8m
1957	63r+8m	63r+8m	62r+2m	60r+8m	59r+4m	58r
1958	63r+10m	63r+10m	62r+8m	61r+2m	59r+8m	58r+4m
1959	64r	64r	63r+2m	61r+8m	60r+2m	58r+8m
1960	64r+2m	64r+2m	63r+8m	62r+2m	60r+8m	59r+2m
1961	64r+4m	64r+4m	64r+2m	62r+8m	61r+2m	59r+8m
1962	64r+6m	64r+6m	64r+6m	63r+2m	61r+8m	60r+2m
1963	64r+8m	64r+8m	64r+8m	63r+8m	62r+2m	60r+8m
1964	64r+10m	64r+10m	64r+10m	64r+2m	62r+8m	61r+2m
1965	65r	65r	65r	64r+8m	63r+2m	61r+8m
1966	65r+2m	65r+2m	65r+2m	65r+2m	63r+8m	62r+2m
1967	65r+4m	65r+4m	65r+4m	65r+4m	64r+2m	62r+8m
1968	65r+6m	65r+6m	65r+6m	65r+6m	64r+8m	63r+2m
1969	65r+8m	65r+8m	65r+8m	65r+8m	65r+2m	63r+8m
1970	65r+10m	65r+10m	65r+10m	65r+10m	65r+8m	64r+2m
1971	66r	66r	66r	66r	66r	64r+8m
1972	66r+2m	66r+2m	66r+2m	66r+2m	66r+2m	65r+2m
1973	66r+4m	66r+4m	66r+4m	66r+4m	66r+4m	65r+8m
1974	66r+6m	66r+6m	66r+6m	66r+6m	66r+6m	66r+2m
1975	66r+8m	66r+8m	66r+8m	66r+8m	66r+8m	66r+8m
1976	66r+10m	66r+10m	66r+10m	66r+10m	66r+10m	66r+10m
1977	67r	67r	67r	67r	67r	67r

Zdroj: Česká správa sociálního zabezpečení (2014)

Příloha č. 2:



## ***Průvodní dopis výzkumu k diplomové práci***

### ***Název diplomové práce:***

Časoprostorová mobilita seniorů s využitím moderních geoinformačních technologií v prostředí města a jeho zázemí

*Vážená respondentko, vážený repondente,*

*děkujeme Vám, že jste zapojil se do výzkumu mobility obyvatel České republiky. V tomto konkrétním případě se zaměříme na seniory v prostředí města a jeho zázemí, jenž je prováděn v rámci diplomové práce studenta Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze Bc. Tomáše Květoně pod vedením RNDr. Miroslava Marady, Ph.D. V rámci výzkumu, který je částečně prováděn i pomocí moderních geoinformačních technologií, jsou zjišťovány údaje každodenního pohybu osob v seniorském věku v prostoru města a jeho zázemí. Výzkum se provádí v prostředí města České Budějovice a jeho zázemí na respondentech vybraných na základě stanovených kritérií. Získané údaje o pohybu respondentů budou na základě různých hledisek vyhodnoceny a výsledky pak nebudou sloužit pouze pro potřeby diplomové práce, ale mohou být také použity v praxi pro zlepšení některých služeb poskytovaných obyvatelům sledovaného prostředí (např. optimalizace MHD). Veškeré údaje o respondentech jsou anonymní díky kódování a budou použity výhradně jen pro potřeby tohoto výzkumu.*

*Děkujeme za spolupráci a Váš věnovaný čas*

Případné dotazy a připomínky směřujte na řešitele práce či na vedoucího diplomové práce na kontakty uvedené na druhé straně tohoto dopisu.



**Řešitel práce:**

**Bc. Tomáš Květoň**

**Student navazujícího magisterského studia oboru Sociální geografie a regionální rozvoj na Katedře sociální geografie a regionálního rozvoje, Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze.**

**Telefon: + 420 608 437 388**

**E-mail: tomaskveton@gmail.com**

**Vedoucí práce:**

**RNDr. Miroslav Marada, Ph. D.**

**Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze.**

**Telefon: 221 951 426**

**E-mail: marada@natur.cuni.cz**

**Instrukce k výzkumu:**

**1) Dotazníkové šetření**

**Formulář A – Charakteristika domácnosti/ respondenta**

- Slouží ke sběru informací o respondentech, na základě kterých se budou získaná data o mobilitě respondentů třídit a hodnotit
- Formulář A vyplňují všichni členové domácnosti zapojení do výzkumu společně
- Vyplňování otázek respondentem začíná u položky *Obec (městská část)*, kde se uvede místo bydliště
- U otázek *Typ domácnosti*, *Počet osobních automobilů v domácnosti*, *Měsíční příjem domácnosti* vyberte jednu z možností a označte křížkem
- U *Odhadované měsíční náklady na dopravu* uveďte částku zaokrouhlenou na celé stokoruny
- U tabulky *Členové domácnosti*: respondenti nevyplňují položku *Kód respondenta*; u položek s možnostmi zvolí respondenti vždy jen jednu možnost a do kolonky uvedou příslušné číslo odpovědi; u položky *Zaměstnání* respondenti uvedou ke zvolené možnosti ještě druh profese popřípadě u *Současného zaměstnání* i typ úvazku
- Pokud je některá z otázek respondentovi nepříjemná a nechce na ni odpovídat, odpovídat samozřejmě nemusí. Avšak veškeré získané údaje jsou pod anonymním kódem respondenta a slouží výhradně jen pro potřeby výzkumu diplomové práce a nebude s nimi nakládáno žádným způsobem, který by mohl respondenty poškodit.

**Formulář B – Záznamník cest**

- Formulář B slouží jako doplnění k výzkumu prováděného pomocí GPS loggerů
- Na každého respondenta připadají 2 Formuláře B, které vyplní v průběhu sledovacích dnů
  - Sledovací dny: středa a sobota!!!
- Respondent nevyplňuje hlavičku formuláře (*Kód domácnosti*, *Kód respondenta*)
- Do položky *DATUM (DEN)* uvede datum či den (středa, sobota), kdy záznam cest uskutečnil
- V tabulce respondent nevyplňuje šedé oblasti (VZD, ČAS)
- U položek s číselnými možnostmi respondent zvolí jednu z možností a do kolonky uvádí příslušné číslo odpovědi
- *Trasa cesty* respondent uvede přibližnou trasu pomocí ulic, významných orientačních bodů v případě města, v případě cesty mimo obec uvádí respondent názvy větších obcí, kterými cesta vedla

## 2) GPS šetření

- Šetření se uskutečňuje pomocí GPS loggerů Holux. Jedná se o zařízení, která pouze zaznamenávají trasu pohybu respondenta. Není tedy možné sledovat vzdáleně pohyb respondenta v reálném čase.
- Ve stejné sledovací dny, kdy dojde k vyplňování záznamníků cest (Formulář B), proběhne současně i šetření pomocí GPS loggerů
  - Sledovací dny: středa a sobota!!!
- Respondent v okamžiku, kdy prvně ve sledovacím dnu opouští místo bydliště (nocoviště), zapne tlačítkem (umístěným na boku) přístroj do polohy ON. Na přístroji se rozsvítí zelená dioda a současně bliká modrým světlem dioda pro příjem signálu. Respondent pečlivě uschová přístroj do kapsy svého oděvu a po celý den, kdy se pohybuje, jej nosí u sebe. V okamžiku, kdy se dostaví do místa bydliště a je si již jistý, že již neopustí svůj domov (nocoviště), bočním tlačítkem přístroj vypíná. Stejným způsobem opakuje záznam i druhý sledovací den.
- Výdrž baterie je 28 hodin provozu a měla by tedy postačit na oba sledovací dny. V případě, kdy by došlo k rozsvícení červeného světla na přístroji s ikonou baterie, je možné přístroj nabít pomocí přiloženého kabelu. Nabíjení lze provést pomocí PC přes USB port, a nebo připojením odnímatelné koncovky nabíječky pro chytré telefony. Přístroj nabíjejte vypnutý. Přístroj je nabitý v okamžiku, kdy zhasne zelené světlo.
- GPS logger nevyřazuje žádné škodlivé záření a není tedy nijak zdraví škodlivý.
- Přístroj prosím nijak nerozebírejte a nevyjímejte z něho baterii. Nepřipojujte prosím přístroj k PC za jiným účelem než je nabíjení. K náhledu na zaznamenaná data je zapotřebí speciálního softwaru.

V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na řešitele výzkumu Tomáše Květoně (kontakt uveden v průvodním dopise)

**Děkujeme mockrát za Váš čas, spolupráci a ochotu**





Příloha č. 6:

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-
import sys
import os
import re
import time
import shutil
from datetime import datetime
from dbfpy import dbf
__author__ = "Mgr. Jiri Kveton"
"""Converts date to unix timestamp"""
def date_to_time (date, dateFormat="%Y-%m-%d %H:%M:%S"):
    return time.mktime(time.strptime(str(date), dateFormat))
"""Converts date to 24 hours time format"""
def convert_to_time(date_in, correction=1.0):
    t = date_to_time(date_in, "%Y-%m-%dT%H:%M:%SZ")
    return round((t % 86400) / 3600.0, 2) + correction
"""Converts input dbf file into output dbf file in desired format"""
def update_dbf(file_in, file_out):
    db_in, db_out = dbf.Dbf(file_in), dbf.Dbf(file_out, new=True)
    fields, defs = db_in.fieldNames, db_in.fieldDefs
    for d in defs:
        db_out.addField(d)
    db_out.addField(("DETTIMES", "N", 5, 2))

    for rec in db_in:
        new_rec = db_out.newRecord()
        for field in db_out.fieldNames:
            if field == "DETTIMES":
                continue
            new_rec[field] = rec[field]
        new_rec["DETTIMES"] = convert_to_time(rec["DATETIMES"])
        new_rec.store()
    db_out.close()
    db_in.close()
"""Checks if file has .dbf extension"""
def is_dbf(filename):
    return re.search(r"\.dbf", filename) != None
if __name__ == '__main__':
    # input directory is specified by second command line argument
    dir_in = sys.argv[1]
    # output directory
    dir_out = dir_in + "_updated"
```

```
# end program if input directory does not exist
if not os.path.isdir(dir_in):
    print "Input directory does not exist!"
    sys.exit(1)
# create output directory if not exist
if not os.path.isdir(dir_out):
    os.mkdir(dir_out)
    # convert all *.dbf files and copy anything else
for filename in os.listdir(dir_in):
    if is_dbf(filename):
        print filename
        update_dbf("%s/%s" % (dir_in, filename), "%s/%s" % (dir_out, filename))
    else:
        shutil.copy("%s/%s" % (dir_in, filename), dir_out)
```