

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ-
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**

Hornicko-geologická fakulta

Institut geoinformatiky

**MODAL SPLIT PRO DOJÍŽDKU
DO ZAMĚSTNÁNÍ –
NABÍDKA A REALITA V ROCE 2011**

bakalářská práce

Autor: Ján KARAS

Vedoucí práce: Ing. Igor IVAN, Ph.D.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Hornicko-geologická fakulta
Institut geoinformatiky

Zadání bakalářské práce

Student: **Ján Karas**
Studijní program: B3646 Geodézie a kartografie
Studijní obor: 3646R006 Geoinformatika
Téma: **Modal split pro dojížděku do zaměstnání - nabídka a realita v roce 2011**
The Modal Split for Commuting - Theory and Reality

Zásady pro vypracování:

1. seznámení s datovými zdroji - SLDB 2011 a databáze dopravních spojení
2. výběr analyzovaného území
3. analýza dat o dojížděce do zaměstnání v roce 2011 se zaměřením na modal split
4. analýza dojížděkového potenciálu s využitím veřejné hromadné dopravy
5. vyhodnocení teorie a reality v daných oblastech

Rozsah grafických prací:
dle potřeby

Rozsah původní zprávy:
30 - 40 stran textu

Seznam doporučené odborné literatury:

O'Sullivan, D., Unwin, D. (2010): Geographic Information Analysis. Wiley, 432 s.
Rodrigue, J.P., Comtois, C., Slack, B. (2006): The Geography of Transport Systems. Routledge, 296 s.
Drdla, P. (2013): Osobní doprava. 1. vyd. Pardubice : Tiskařské středisko Univerzity Pardubice. 112 s.
Studijní opora. ISBN 978-80-7395-593-9.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Igor Ivan, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2013

Datum odevzdání: 30.04.2014



prof. Ing. Zdeněk Diviš, CSc.
vedoucí institutu



prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., dr.h.c.
děkan fakulty

Prohlášení

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

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

- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).

- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce.

- Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO. - Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona. - Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostrave dňa 30.4.2014

.....

Ján Karas

ANOTÁCIA

Táto bakalárska práca sa zameriava na dochádzku do zamestnania v roku 2011 a deľbu prepravnej práce.

Vyhodnocuje podiel dochádzajúcich do obcí verejnou hromadnou dopravou a podiel vychádzky z obcí individuálnou dopravou. Podiely jednotlivých typov dopravy sú porovnávané s javmi ako je miera dostupnosti obcí a stupeň automobilizácie, keďže do istej miery deľbu prepravnej práce ovplyvňujú. Ďalej skúma dochádzkový potenciál do obcí, so zameraním na hlavné toky, na ktorých dochádza k presunu 100 a viac ekonomicky aktívnych osôb. Taktiež popisuje použité zdroje dát, dáta zo SLDB a databázu dopravných spojení.

KEÚČOVÉ SLOVÁ: automobilizácia, databáza dopravných spojení, deľba dopravnej práce, dochádzka do zamestnania, dochádzkový potenciál, dostupnosť, SLDB, individuálna doprava, verejná doprava

ANOTATION OF THESIS

The bachelor thesis is focused on commuting to work in 2011 and modal split.

It evaluates the rate of commuters to municipalities by public transport and the rate of commuters who use their individual means of transport from municipalities. The rates of specific means of transport are compared with the phenomena like the degree of accessibility of municipalities and the degree of motorization because, in some respects, they influence modal split. Furthermore, it researches commuting potential to municipalities focusing on the main flows, which are used by 100 and more economically active persons. It also describes used data sources, data from SLDB and database of transport connections.

KEYWORDS: motorization, database of transport connections, modal split, commuting to work, commuting potential, accessibility, SLDB, individual transport, public transport

POĎAKOVANIE

Touto cestou by som chcel vyjadriť vďaku Ing. Igorovi Ivanovi, vedúcemu bakalárskej práce, za odbornú pomoc, pripomienky a rady pri riešení práce.

OBSAH

1 ÚVOD	1
2 CIELE PRÁCE	2
3 REŠERŠE LITERATÚRY	3
3.1 Dochádzka do zamestnania	3
3.1 Modal split a aspekty s ním späté	3
4 MODAL SPLIT	5
4.1 Z minulosti deľby prepravnej práce v ČR.....	5
5 DOPRAVA	8
5.1 Hromadná a individuálna doprava v ČR.....	9
6 DOCHÁDZKA DO ZAMESTNANIA	11
6.1 Faktory ovplyvňujúce dochádzku do zamestnania	12
7 ZDROJE DAT – METODIKA	14
7.1 Dáta zo SLDB 2011	14
7.1.1 Štruktúra dát	15
7.2 Databáza dopravných spojení	17
7.2.1 Aplikácia pre vyhľadávanie.....	18
7.2.2 Štruktúra dát	19
7.3 Dáta z Centrálného registra vozidiel	20
8 VÝBER ANALYZOVANÉHO ÚZEMIA	22
9 STUPEŇ AUTOMOBILIZÁCIE	26
9.1 Stupeň automobilizácie v roku 2011	27
10 DOSTUPNOSŤ V OBCIACH ČR	31
11 ANALÝZA DÁT ZO SLDB 2011	34
11.1 Podiel verejnej dopravy na deľbe prepravnej práce	35
11.2 Podiel individuálnej dopravy na deľbe prepravnej práce.....	38
10 DOCHÁDZKOVÝ POTENCIÁL S VYUŽITÍM VHD	41
11 ZHRNUTIE SITUÁCIE V ROKU 2011	45
11.1 Analýza podielu dochádzajúcich VHD a dostupnosti.....	45
11.2 Analýza vychádzajúcich ID a automobilizácie	48
12 ZÁVER	50

LITERATÚRA.....	51
ZOZNAM OBRÁZKOV	54
ZOZNAM TABULIEK	55
ZOZNAM GRAFOV	56
ZOZNAM PRÍLOH.....	57

ZOZNAM SKRATIEK

České skratky

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí

ČSÚ – Český statistický úřad

IDS – Integrovaný dopravní systém

ISSaR – Informační systém statistiky a reportingu

MDČR – Ministerstvo dopravy České republiky

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

SLDB – Sčítání lidu, domů a bytů

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty

Slovenské skratky

ČR – Česká republika

DPP – Deľba prepravnej práce

EA – ekonomicky aktívna osoba

EU27 – 27 členských štátov Európskej únie

EUROSTAT – Štatistický úrad Európskych spoločenstiev

ID – Individuálna doprava

MHD – Mestská hromadná doprava

ÚP – Úrad práce

VHD – Verejná hromadná doprava

1 ÚVOD

Dochádzka do zamestnania tvorí jednu z najvýznamnejších častí ľudskej mobility. Medzi hlavné typy geografickej mobility obyvateľstva patrí tradične radená migrácia a dochádzka obyvateľov za prácou [8].

Česká spoločnosť sa podieľa na medzinárodnej deľbe prepravnej práce a medzinárodnom obchode a dáva mobilite vysoké ohodnotenie [1]. Neustále zmeny fyzickej a sídelnej štruktúry miest vykazujú nielen v Českej republike, ale aj samotnej Európe jasný trend. Využívanie ID vzrastá, to má za následok poškodzovanie životného prostredia, predovšetkým v mestách kde dochádza k zvýšenej koncentrácii emisií [4], ďalej sa prejavuje nedostatočná kapacita niektorých úsekov dopravnej infraštruktúry, hlavne v čase dopravnej špičky, čo má v mnohých prípadoch dopad na celkovú dobu cestovania, a to je aj jeden z hlavných aspektov pri voľbe dopravy. Ďalej sem patrí bezpečnosť, ekonomickosť cestovania, dostupnosť obcí, v neposlednom rade samotná zamestnanosť spolu s inými menej podstatnými faktormi. Zatiaľ čo podiel využívania ID stúpa, skôr preferovaná VHD a jej využívanie behom 90. rokov 20. storočia značne pokleslo a dodnes klesá. Preto sa dnes považuje za veľmi dôležité udržať vysoký podiel VHD na DPP. Tento pokles je daný hlavne nedostatočným pokrytím hlavných dochádzkových tokov, nehovoriac o vedľajších. V praxi ide skôr o nedostatočnú dostupnosť (do mnohých obcí neexistuje dopravné spojenie), neúplne spojenia, kedy existuje spojenie do miesta pracoviska resp. inej obce avšak spojenie naspäť po zmene neexistuje, vtedy je osoba nútená použiť ID, čo je pre sociálne slabé skupiny vylúčené.

Novodobou víziou v mnohých krajinách je zlepšenie podielu VHD na DPP a tým minimalizovať využívanie ID. Cieľom je využiť všetky dopravné prostriedky a zjednotiť ich do jedného dobre fungujúceho celku. Tomu však predchádza koordinácia dopravných systémov a rovnako tak aj vzájomná kooperácia medzi organizáciami zastrešujúcimi príslušný typ dopravy v danom regióne.

2 CIELE PRÁCE

Cieľom tejto bakalárskej práce je vyhodnotenie dochádzky do zamestnania v roku 2011 so zameraním na DPP.

Bude sa zameriavať hlavne na podiely jednotlivých druhov dopravy v obciach ČR. Práca bude jednotlivé podiely, či už ID alebo VHD porovnávať s prislúchajúcimi javmi. Podiel ID bude skúmaný z hľadiska stupňa automobilizácie a podiel VHD z hľadiska už spomínanej dostupnosti. Dostupnosť bude riešená na rannú zmenu, teda dochádzka na 6., 7., a 8. hodinu. Na koniec práce bude analyzovaná dochádzka z hľadiska absolútnych počtov prepravených osôb na hlavných tokoch medzi obcami ČR. Predbežná analýza dát hovorí o veľkom množstve tokov (rádovo desaťtisíce). V priebehu prác bude stanovená hranica (absolútny počet osôb) od ktorej budú toky znázornené vizuálne do mapy formou stuhového kartodiagramu. Podiely v jednotlivých obciach budú zobrazené formou nepravého kartogramu.

Hlavné úlohy práce sú zachytené v nasledujúcich bodoch (3. a 4. bod je obsiahnutý vo vyššie uvedenom texte).

1. Zoznámenie s dátovými zdrojmi – SLDB 2011 a databáza dopravných spojení
2. Výber analyzovaného územia
3. Analýza dát o dochádzke do zamestnania v roku 2011 so zameraním na modal split
4. Analýza dochádzkového potenciálu s využitím verejnej hromadnej dopravy
5. Vyhodnotenie teórie a reality v daných oblastiach

3 REŠERŠE LITERATÚRY

3.1 Dochádzka do zamestnania

Problematikou dochádzky do zamestnania sa zaoberalo v minulosti mnoho autorov, kedy v 80. rokoch 20. st. boli v Nemecku vyhodnocované prvé analýzy [5]. V posledných rokoch je táto téma preberaná hlavne z ekonomického a ekologického hľadiska.

Dochádzka do zamestnania sa dá chápať z rôznych hľadísk. Celá problematika začína efektívnym a korektným zberom dát o dochádzke, resp. v tomto prípade SLDB. V minulosti sa týmto zaoberal Macka [5], ktorý sa vyjadruje všeobecne k problematike SLDB v roku 1961 a k problémom s ním spätým.

Dochádzkou do zamestnania sa zaoberá aj mnoho diplomových a bakalárskych prác. Napríklad Sotonová [7] sa zaoberá dochádzkou do zamestnania v Stredočeskom kraji a rozoberá ju v kontexte udržiteľnosti. Hovorí o tom, že so zvyšujúcou nezamestnanosťou rastie aj dopyt po práci, ale v mnohých prípadoch sa pracovná príležitosť nachádza mimo bydliska čo vedie k využívaniu dopravy. Taktiež dizertačná práca Čekala [8], sa zaoberá dochádzkou do zamestnania v kontexte transformácie medzi rokmi 1991 a 2001.

Okrem spomenutých zdrojov boli hlavne využité zdroje pochádzajúce z organizácií ako ČSÚ (metodika týkajúca sa SLDB 2011), CENIA (vývoj DPP v ČR) či EUROSTAT (Vývoj DPP, stupňa automobilizácie v ČR a v EU27 – 27 členských štátov).

3.1 Modal split a aspekty s ním späté

Modal split alebo tiež DPP. Touto problematikou sa okrajovo zaujíma veľa autorov. Autori Schmeidler [1], Hudeček [20], Brůhová-Foltýnová [4] sa zaoberajú vo svojich publikáciách práve ekonomickými, ekologickými, sociálnymi a geografickými aspektami, ktoré ovplyvňujú DPP. Schmeidler rieši mobilitu, dostupnosť a automobilizáciu z globálneho hľadiska, ale aj v ČR. Problematikou dostupnosti sa zaoberá Hudeček v rámci projektu „Analýza vývoje akcesibility v Česku v období 1921-2020“. Člení ju na tri roviny:

- dostupnosť a jej dopady na organizáciu osídlenia a význam stredísk,

- zmena vyššie uvedených vzťahov behom transformačného procesu, medzi SLDB 1991 – 2001,
- tretia rovina diferencuje tieto súvislosti.

Brůhová-Foltýnová sa venuje všeobecne DPP v ČR, ale aj v krajinách Európy a súčasným trendom v doprave. Šterba a Pastor [6] riešia dopravnú infraštruktúru na území a ČR a vyzdvihujú podmienky, ktoré by mala spĺňať dopravná infraštruktúra (kap. 4).

Podrobnejšie sa venuje DPP Drdla [9], ktorý hovorí o dopravnej politike v ČR a porovnáva ju s Európu. Podrobnejšie sa venuje práve ukazateľom, ktoré významne ovplyvňujú DPP, ako počet prepravených osôb, stupeň automobilizácie. Úvadža taktiež ich historický vývoj. Venuje sa aj dostupnosti a aspektom, ktoré v menšej miere ovplyvňujú DPP.

Táto práca sa zameriava podobne ako uvedená literatúra práve na dochádzku do zamestnania a na DPP a na aspekty, ktoré ju do značnej miery môžu ovplyvňovať. Konkrétne stavia do popredia aspekty ako dostupnosť a stupeň automobilizácie. A naproti uvedeným autorom riešia dochádzku do zamestnania so zameraním na DPP v obciach ČR. Spomenutí autori riešia problematiku teoreticky, pohľadom do minulosti alebo uvádzajú príklady na vyšších územných celkoch alebo v európskych štátoch popríklad len vo významných aglomeráciach.

4 MODAL SPLIT

Podiel jednotlivých druhov dopravy na celkovom výkone dopravného sektoru vyjadruje DPP. Zmeny tohto indikátoru sú dôležitými faktormi, ktoré vypovedajú o nastavení a efektívnosti environmentálnych a dopravných politík [4].

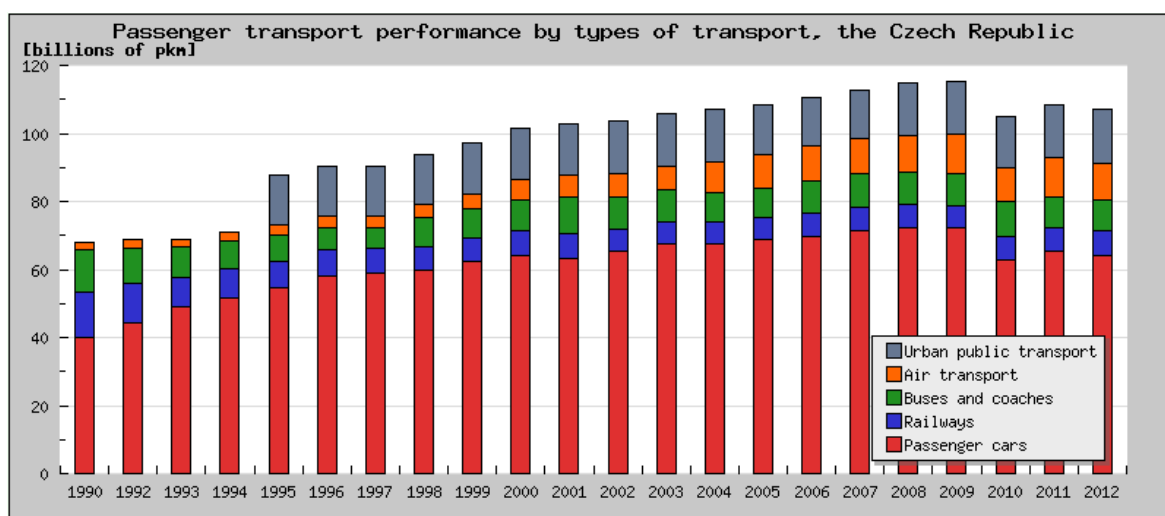
Výraznú rolu zohráva hodnotenie kvality dopravného systému, ktoré zákazníka ovplyvňuje do istej miery pri voľbe dopravy. Ako uvádzajú Štěrba a Pastor [6], dopravné systémy sú vysoko komplikované objekty s nelineárnymi súvislosťami. Hodnotenie rôznych dopravcov, sietí, trás, liniek a vozidlového parku a ich diferencovaných systémov riadenia môže prebiehať od hora dole alebo naopak, v každom prípade by sa však malo pracovať s nasledujúcimi všeobecnými kritériami dopravných systémov:

- rýchlosť,
- výkonnosť,
- tvorivosť siete,
- bezpečnosť,
- pohodlnosť,
- pravidelnosť,
- presnosť,
- únosnosť pre životné prostredie,
- cenová dostupnosť.

4.1 Z minulosti deľby prepravnej práce v ČR

Nielen ČR, ale aj iné krajiny Európy vykazujú jasný trend v DPP. Od 90. rokov 20. storočia postupne narastá podiel využívania ID až dodnes, aj keď dnes už sa skôr hovorí o stagnovaní, zatiaľ čo využívanie VHD je na ústupe.

Graf 1 Prepravné výkony osobnej dopravy v ČR [mld. oskm]



Zdroj: www.issar.cenia.cz, primárne dáta MD ČR

Ako je vidno z grafu 1, celkové prepravné výkony osobnej dopravy za posledné roky v ČR stagnujú, hodnoty sú uvedené v osobokilometroch v miliardách, čo značí prepravu jednej osoby v osobnej doprave na vzdialenosť jedného kilometra.

Podiel VHD v roku 2011 na prepravných výkonoch osobnej dopravy sa pohybuje najvyššie spomedzi 27 štátov EÚ. Podiel automobilového výkonu činil v roku 2011 v ČR 72,6 % (tab. 1), podiel vlakového výkonu 7,6 % a podiel autobusového výkonu spolu s MHD činil 19,9 %. Zdroj dát je EUROSTAT, tabuľka 1 zaznamenáva 27 štátov s výnimkou vstupu Chorvátska do EU v roku 2013 (v súčasnosti teda 28 členských štátov).

Tabuľka 1 Porovnanie prepravných výkonov v ČR a EU27 v roku 2011

Druh výkonu	Štát	
	ČR v [%]	EU27 v [%]
Automobilový	72,6	84,1
Vlakový	7,6	7,1
Autobus. a MHD	19,9	8,8

Zdroj: Eurostat

V roku 2012 stúpli prepravné výkony železníc v ČR o 8,3 %, a MHD o 3,5 %. Využívanie železníc stúpa so zapojením do IDS v mestách. Výrazný prepád ID v roku 2010 má za následok dopravná politika (vid' popis nižšie) pre roky 2005 – 2013. V súčasnosti je pripravená dopravná politika pre obdobie rokov 2014-2020.

Táto politika stanovuje požiadavku na smerovanie k optimalizácií dopravných systémov pri príprave legislatívnych i ekonomických nástrojov regulácie dopravy a rozvoja infraštruktúry. V rámci týchto systémov budú a teda sú rozvíjané tie druhy dopravy, ktoré sú šetrnejšie k životnému prostrediu, a to tak, aby vyhovovali požiadavkám udržateľného rozvoja a pritom vychádzali z finančných možností verejných rozpočtov ČR. Medzi základné preberané témy tejto dopravnej politiky rovnako patrí harmonizácia podmienok na trhu dopravy, rozvoj a oživenie železničnej dopravy, modernizácia, zlepšenie kvality cestnej dopravy, obmedzenie vplyvov dopravy na spomínané životné prostredie, rozvoj mestskej, prímestskej a regionálnej dopravy v rámci IDS a zameranie výskumu na dopravu bezpečnú, dopravne spoľahlivú a environmentálne šetrnú dopravu. Jednou z prierezových priorít je "Obmedzovanie vplyvov dopravy na životné prostredie a verejné zdravie v súlade s princípmi udržateľného rozvoja" [13].

5 DOPRAVA

Doprava je definovaná mnohými formuláciami. Jednu z nich uvádza Hobza [2], doprava je odvetvie národného hospodárstva, ktoré realizuje premiestňovanie osôb a vecí a umožňuje tak ekonomický rozvoj spoločnosti i všeobecné zvyšovanie životnej úrovne. Je zabezpečovaná rôznymi podnikateľskými subjektami, ktoré sú navzájom prepojené v pomerne zložitý dopravný systém. Dopravné organizácie, ktoré pôsobia v tomto zložitom systéme, potom môžu byť rôzne zamerané len na určitú časť prepravnej práce a služieb s ňou súvisiacou, alebo realizovať činnosť v rámci niekoľkých časti dopravných podsystemov.

Dopravu možno rozdeliť na nákladnú, osobnú a dopravu správ [3]. Následne osobnú dopravu možno rozdeliť podľa tabuľky 2.

Tabuľka 2 Rozdelenie osobnej dopravy

		TYP	
		Hromadná	Individuálna
DOSTUPNOSŤ	Súkromná	Carpooling	Automobil, motocykel, bicykel
	Verejná	Autobus, vlak, MHD	Taxi

Zdroj: Vlastná tvorba

Carpooling je spôsob riešenia osobnej dopravy, kedy sa zvyčajne dve a viac osôb dopravia na miesto v jednom dopravnom prostriedku, zvyčajne v osobnom automobile. Vyzdvihnutie každého cestujúceho je plánované tak, aby automobil absolvoval čo najkratšiu cestu teda spotreboval čo najmenej pohonných látok.

Doprava predstavuje prostriedok k naplňovanie potrieb **mobility**. Premiestňovanie prebieha za účelu dopravných prostriedkov po dopravných cestách [1].

Priestorovú **mobilitu** (mechanický pohyb človeka) môžeme rozdeliť podľa Maryáša a Vystoupila [11] do štyroch základných skupín:

- Migrácia (sťahovanie) obyvateľstva,
 - je pohyb, ktorý sa viaže na trvalú zmenu bydliska.
- Dočasné zmeny pobytu
 - alebo tiež sezónna migrácia (zmena bydliska na určitý čas).
- Dochádzka do zamestnania
 - je pohyb EA medzi miestom pracoviska a bydliska
- Nepravidelné dočasné pohyby obyvateľstva
 - za účelom rekreácie, nákupov, služieb atď.

K dosahovaniu geografických cieľov ako napríklad miesta pracoviska, miesta rekreácie, nákupného centra a pod. využívajú osoby niektorý z druhov dopravy (VHD alebo ID). Výnimku tvoria geograficky blízke ciele, ktoré sú v niektorých prípadoch dosahované pešou chôdzou.

5.1 Hromadná a individuálna doprava v ČR

Pokiaľ by sme sa mali všeobecne zamerať na štáty strednej a východnej Európy, môžeme pozorovať niektoré zhodné rysy zmien v dopravnej politike a dopravných oboroch v týchto štátoch:

- snaha o dosiahnutie svetovej úrovne v technológii dopravy,
- nutnosť čeliť nepriaznivým následkom dopravného procesu na životné prostredie,
- privatizácia aj v doprave; znižovanie role štátu na minimálnu nutnú mieru,
- snaha o udržanie racionálnej delby výkonov v doprave a preprave,
- snaha o udržanie väzby jednotlivých druhov dopravy,

- zaostávanie harmonizácie podmienok pre prevádzkovanie dopravy podľa európskej legislatívy [9].

Pri analýze vývojových trendov ID a VHD je nutné brať do úvahy viaceré ukazatele ako je prepravný výkon (spomenutý v kapitole 4 a 4.1), počet prepravených osôb, hybnosť obyvateľstva či stupeň automobilizácie, ktorým sa tiež pre rok 2011 táto práca podrobnejšie zaoberá v kapitole 9.

6 DOCHÁDZKA DO ZAMEŠTNANIA

Pojem dochádzky za prácou je chápaný ako proces, pri ktorom EA osoba pravidelne prekračuje hranice obce svojho obvyklého bydliska za účelom dopravenia sa do zameštnania v inej obci [17].

Medzi EA osoby sú zahrnuté všetky osoby, ktoré uviedli na Sčítacom liste osôb, že patria medzi zameštnané osoby, zameštnávateľov, samostatne činných, pracujúcich dôchodcov, pracujúcich študentov a učňov, ženy na materskej dovolenke v trvaní 28 resp. 37 týždňov, osoby v základnej, náhradnej alebo civilnej vojenskej službe, vo väzbe a výkone trestu alebo osoby nezameštnané [12].

Dochádzka obyvateľstva do zameštnania predstavuje významný sociálny jav, ktorého rozsah, vzdialenosti, smery a formy reflektujú ekonomickú štruktúru daného regiónu. Odpovedajú na jednej strane dosiahnutému stupňu koncentrácie obyvateľstva (resp. sídelné rozdrobenosti) a na druhej strane rozmiestneniu pracovných príležitostí [7].

Dochádzka do zameštnania tvorí najvýznamnejšiu časť ľudskej mobility. Macka [5] popisuje výsledok SLDB 1961, kedy bolo zistené, že plných 43 % (ČR 40 % a SR 52,8 %) všetkých pracujúcich dochádza do zameštnania a označil rozsah tohto pohybu za ohromný. V nasledujúcej tabuľke je uvedený vývoj dochádzky do zameštnania za obdobie 1961-2011.

Tabuľka 3 Vychádzka do zameštnania za obdobie 1961 - 2011

rok	zameštnaní (v tis.)	z toho vychádzajúcich							
		z obce (v tis.)	do iných obcí okresov (v tis.)	z okresu bez zahra- ničia (v tis.)	v tom		z obce bez zahra- ničia (v tis.)	do SR	do zahra- ničia
					do iných okres ov kraja (v tis.)	do iných krajov (v tis.)			
1961	4 007	1 588	990	591	357	234	1 582	6100	-
1970	4 983	1 769	1 182	581	373	208	1 763	5300	-
1980	5 363	1 689	1 117	565	361	204	1 683	6 408	-
1991	5 298	1 756	1 213	529	342	186	1 742	5208	8472
2001	4 734	1 726	1 066	635	314	320	1 702	24 773	

2011	4 904	-	-	-	-	-	-	18004
------	-------	---	---	---	---	---	---	-------

Zdroj: roky 1961 – 2001 [7], rok 2011 – dáta so SLDB 2011

Údaje o dochádzke sú mierne skreslené z dôvodu použitých iných metodík pri sčítaní a taktiež kvôli územným členeniam, ktoré za toto obdobie prebiehali. Pokles medzi rokmi 1991 a 2001 je spôsobený rozmáhajúcim sa súkromným podnikaním v tej dobe. Tiež sa dá povedať, že za toto obdobie sa mierne zvýšila vychádzka EA do iných krajov a taktiež sa zvýšila aj cestovná vzdialenosť. Údaje pre dochádzku pre rok 2011 sú podrobnejšie popísane v kapitole (7.2).

Ako už bolo spomenuté, dochádzka do zameštnania je v dnešnej dobe hojne preberanou problematikou. Súčasný trend vyžaduje čoraz väčšie nároky na priestorovú mobilitu nielen EA, ale aj ostatných osôb. Táto problematika je však veľmi komplikovaná keďže do nej vstupuje mnoho faktorov, pričom jedným z nich je aj dopravná infraštruktúra (kap. 8)[7].

6.1 Faktory ovplyvňujúce dochádzku do zameštnania

Faktory, ktoré ovplyvňujú dochádzku do zameštnania sa dajú rozdeliť do dvoch skupín. A to na štatistické a reálne faktory.

Tabuľka 4 Prehľad faktorov

Typy faktorov	Čo zvyšuje objem dochádzky	Čo znižuje objem dochádzky
Štatistické vplyvy	Započítanie pracujúcich cudzincov s dlhodobým pobytom	Nezapočítanie osôb na rodičovskej dovolenke
	Rozpad a zlučovanie obcí	Zvýšenie nedopočtu obyvateľov pri sčítaní
	Rozdielne posudzovanie predchádzajúceho zameštnania pri vojakoch	Nárast počtu odpovedí s nezisteným miestom pracoviska
Reálne vplyvy	Ponuka nových prac. miest v atraktívnych regiónoch, celkové vyššie diferenciacia medzi regiónmi	Strata prac. miest v oblastiach skôr silno koncentrované priemyslovej a poľnohospodárskej výroby
	Rast počtu osôb dlhodobo žijúcich mimo trvalé bydlisko	Nárast nezameštnanosti

	Vstup silných populačných ročníkov na trh práce	Rozvoj malého a stredného podnikania
	Pokles počtu žien na ozajstnej materskej dovolenke vplyvom nižšej pôrodnosti	Zhoršenie dopravnej infraštruktúry v niektorých regiónoch
	Zlepšenie dopravnej infraštruktúry v niektorých regiónoch	Redukcia spojov VHD na dedinách, rast nákladov na dochádzku
	Rozvoj automobilizácie na dedinách, zväžanie zamestnancov	Subjektívne faktory (individuálna voľba medzi prácou a voľným časom, ochota pracovať, „demotivujúci efekt“ sociálnych dávok, a pod.)
	Obmedzenie objemu medziregionálnej migrácie	
	Subjektívne faktory (individuálna voľba medzi prácou a voľným časom, ochota pracovať, „demotivujúci efekt“ sociálnych dávok, a pod.)	

Zdroj: [7]

To čo ovplyvňuje dochádzku do zamestnania sú ale aj ľudia sami. Sú osoby, ktoré volia zamestnanie kvôli dobe dochádzania, resp. aby cesta trvala čo najkratšie i cez to, že práca nebude odpovedať ich kvalifikácii [7]. Naopak sú ľudia, ktorí sú ochotní cestovať aj na dlhé vzdialenosti len kvôli zamestnaniu. Tieto EA osoby využívajú k tomu nejakého dopravného prostriedku. A práve touto problematikou sa zaoberá aj táto práca – DPP v osobnej doprave pri dochádzke do zamestnania v roku 2011.

7 ZDROJE DAT – METODIKA

Práca sa zaoberá problematikou dochádzky do zamestnania v roku 2011 a zameriava sa pri tom na DPP. Aby analýza dochádzky prebehla čo najobjektívnejšie, je nezbytné sa zamerať aj na iné zdroje dát, nielen na SLDB 2011 (kap. 7.1). Okrem tohto zdroja sú v práci použité aj zdroje pre výpočet dostupnosti resp. obslužnosti, stupňa automobilizácie a v neposlednom rade databáza geografických dát DATA200 pre tvorbu máp dopravnej infraštruktúry, ktoré približujú problematiku dopravnej obslužnosti. Všetky dáta boli agregované za pomoci MS Excel a Access, vizualizované boli v ArcMap 10.1 od firmy ESRI.

7.1 Dáta zo SLDB 2011

Sčítanie ľudí, domov a bytov sa uskutočnilo na celom území ČR podľa zákona č. 296/2009 Zb., o sčítaní ľudu, domov a bytov v roku 2011. Údaje boli zisťované podľa stavu k rozhodnému okamihu, ktorým bola polnoc z 25. na 26. marca 2011. Sčítanie organizoval, riadil a koordinoval ČSÚ, ktorý zabezpečoval prípravu a prevádzanie sčítania, a spolupracoval s ústrednými správnyimi úradmi, obcami a hlavne so zmluvne zaistenými dodávateľmi služieb, lebo prevažná časť prác súvisiacich so sčítaním bola po novom zabezpečovaná dodávateľsky. Sčítanie v jednotlivých sčítacích obvodoch zaisťovali sčítací komisári.

SLDB 2011 v ČR rešpektovalo z hľadiska obsahu a použitej metodiky Doporučenie Komisie európskych štatistikov (CES) ku sčítaniu okolo roku 2010. Splnilo rovnako požiadavky Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 763/2008 zo dňa 9. júla 2008, o SLDB, ktoré ukladalo členským štátom Európskej Únie povinnosť zorganizovať sčítanie v jednotnom referenčnom roku 2011 a poskytnúť údaje zo sčítania v stanovenom rozsahu, metodickom vymedzení, termíne a predpísanej forme.

Obsah sčítania (súbor zisťovaných údajov) bol stanovený zákonom č. 296/2009 Zb. Všetky osoby mali povinnosť poskytnúť údaje zisťované sčítaním v rozsahu a spôsobom stanoveným týmto zákonom.

Sčítanie sa vzťahovalo na každú fyzickú osobu, ktorá mala v rozhodný okamih trvalý alebo povolený prechodný na území ČR, aj na každú ďalšiu fyzickú osobu, ktorá bola na území ČR v rozhodujúci okamih prítomná.

Okrem údajov získaných od obyvateľov prostredníctvom sčítacích formulárov (tradičný cenzus, obr. 1, celý formulár je v prílohe 3 – Sčítací list osoby) boli pri sčítaní po prvý krát využité vo väčšej miere tiež administratívne zdroje dát – Register sčítacích obvodov a budov a Informačný systém evidencie obyvateľov. Využitie údajov z už existujúcich informačných systémov verejnej správy pre predvyplnenie sčítacích formulárov, spracovanie a prípadné doplnenie dát zo sčítania, stanovil rovnako zákon č. 296/2009 Zb. Vedľa klasických formulárov v listovej podobe bolo pri sčítaní po prvý krát umožnené tiež elektronické vyplnenie sčítacích formulárov. Všetky údaje zo SLDB 2011 boli spracované podľa územného a správneho členenia štátu platného v ČR k 26. marcu 2011 [15].

Obrázok 1 Časť sčítacieho formulára

pracoviste					
O každodenní dojížděce nebo docházce do zaměstnání nebo školy uveďte:					
22. Dopravní prostředek Uveďte dopravní prostředek/prostředky, které obvykle používáte při jedné cestě do zaměstnání nebo školy.					
autobus (kromě MHD)	<input type="checkbox"/>	automobil - spolucestující	<input type="checkbox"/>	motocykl	<input type="checkbox"/>
městská hromadná doprava	<input type="checkbox"/>	vlak	<input type="checkbox"/>	jíný	<input type="checkbox"/>
automobil - řidič	<input type="checkbox"/>	kolo	<input type="checkbox"/>	žádný (pouze pěšky)	<input type="checkbox"/>
23. Doba trvání dojížděky/docházky Uveďte, jak dlouho Vám trvá jedna cesta do zaměstnání nebo školy.					
do 14 min.	<input type="checkbox"/>	15 - 29 min.	<input type="checkbox"/>	30 - 44 min.	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	45 - 59 min.	<input type="checkbox"/>
				60 - 89 min.	<input type="checkbox"/>
				90 a více min.	<input type="checkbox"/>
Uveďte, jak často dojíždíte z obce svého bydliště do obce pracoviště:					
24. Frekvence dojížděky do místa pracoviště nebo školy					
denně	<input type="checkbox"/>	tydenně	<input type="checkbox"/>	1 - 2x měsíčně	<input type="checkbox"/>
				jínak	<input type="checkbox"/>

Zdroj: ČSÚ

7.1.1 Štruktúra dát

Dáta zo SLDB 2011 o dochádzke boli obdržané z ČSÚ. Štruktúra dát je pomerne členitá a obsiahla.

Dochádzkové prúdy sú zaznamenané dvojicou obcí, ktoré sú identifikované jedinečným 6-miestnym kódom, pre lepšiu prehľadnosť aj samotným názvom obce. Ďalej doplňujúce informácie – kraj, okres, charakter vychádzky/dochádzky atď. (Podrobnosti vid'. príloha 1). Samotné dochádzkové prúdy sú charakterizované absolútnymi počtami

prepravených fyzických osob, buď do zamestnania alebo do školy. Ďalej sú osoby delené podľa:

- vzdelania,
- ekonomického sektoru do ktorého dochádzajú,
- dopravného prostriedku, ktorý na svojej ceste využívajú,
- času, ktorý strávia cestovaním,
- podľa veku.

Tabuľka 5 *Dátový model použitých dát*

Názov	Identifikátor	Datový typ	Popis
Východzia obec	OBECZ	Integer	6-miestny kód
Cieľová obec	OBECDO	Integer	6-miestny kód
Kód prúdu	kod_prudu	Text	Kombinácia dvoch 6-miestnych kódov vo formáte východzia obec-cieľová obec
Autobus	DOJPPRADO1	Integer	Počet prepravených EA osôb medzi obcami autobusom
Vlak	DOJPPRADO5	Integer	Počet prepravených EA osôb medzi obcami vlakom
Automobil-šofér	DOJPPRADO3	Integer	Počet prepravených EA, ktoré na ceste do práce šoférujú os. automobil
Automobil-spolucestujúci	DOJPPRADO4	Integer	Počet prepravených EA osôb, prepravených v os. automobile (spolucestujúci, nie šofér)
Bicykel	DOJPPRADO6	Integer	Počet prepravených EA osôb medzi obcami bicyklom
Motocykel	DOJPPRADO7	Integer	Počet prepravených EA osôb medzi obcami motocyklom

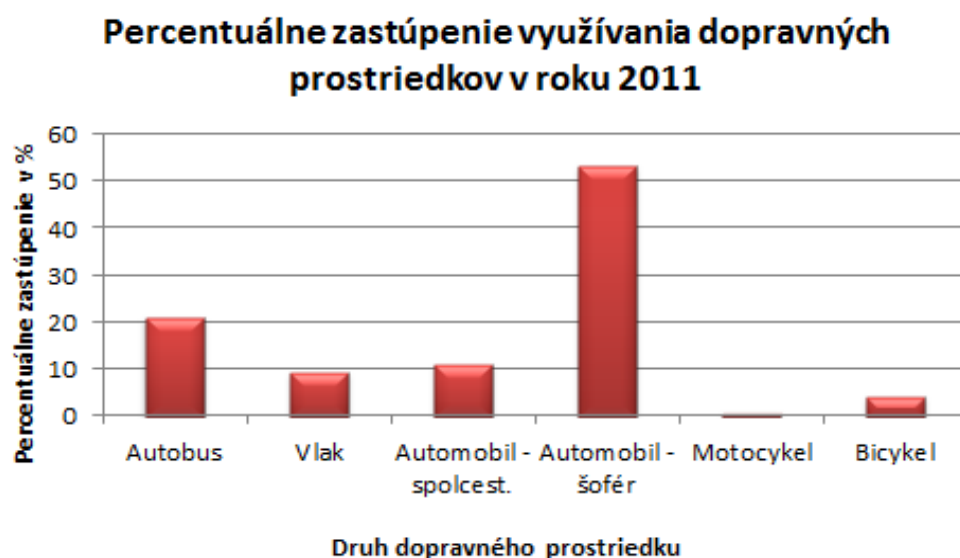
Zdroj: ČSÚ, *vlastná tvorba*

Dáta boli agregované za pomoci programov MS Excel a Access 2010 (taktiež aj v ostatných prípadoch) a následne boli pripojené na geografickú zložku obcí v programe ArcMap 10.1. Dáta pozostávali celkovo z vyše 178 tisíc záznamov. Agregované boli dáta bez vychádzky do iného štátu, čiže iba vychádzka z obce do obce v rámci ČR. Týchto záznamov bolo 165 347, čo odpovedá celkovému počtu kombinácii obcí, kde prebieha k

presunu EA osôb. Podrobnejšie informácie, ako je popis atribútov a kompletná štruktúra dát, je uvedený v prílohe 1 – Štruktúra dát zo SLBD 2011.

Okrem týchto dát boli z ČSÚ stiahnuté aj dáta o počtoch obyvateľov v jednotlivých obciach ČR k dátumu 1. januára 2011. Tieto dáta boli v neskoršej fáze použité k výpočtu stupňa automobilizácie.

Graf 2 Zastúpenie jednotlivých druhov dopravy



Zdroj: ČSÚ, vlastná tvorba

Graf 2 je vytvorený z agregovaných dát zo SLDB 2011. Najviac EA osôb využíva práve ID, až 69,5 %. Dá sa predpokladať, že väčšina EA využíva automobil pri ceste do práce a zároveň cestujú sami. Zostatok 30,5 % EA využíva VHD. Nevyužitý zostáva potenciál železničnej dopravy, využíva ju len zhruba každý 10. EA. V rámci celej ČR denne vychádza do zamestnania mimo bydliska (mimo obec) celkovo 1 155 982 EA osôb.

7.2 Databáza dopravných spojení

V roku 2006 bola po prvý krát Vysokou školou báňskou pripravená Databáza dopravných spojení (t.j. databáza pre vymedzovanie spádových území dopravnej obslužnosti) pre potreby Integrovaného informačného portálu MPSV ČR a ďalšie činnosti

MPSV a ÚP. Obsahuje cestovné poriadky pre autobusovú a železničnú dopravu. V roku 2008 bola rozšírená o ďalšie údaje. Databáza sa aktualizuje po každej zásadnej zmene cestovných poriadkov (avizované termíny zmien). Posledná aktualizácia prebehla k 13.6.2011. Dáta, ktoré boli obdržané od vedúceho práce sú aktuálne k 8. marcu 2011.

Databáza je obmedzená iba na záznamy teda na spojenia medzi obcami, ktoré spĺňajú podmienky:

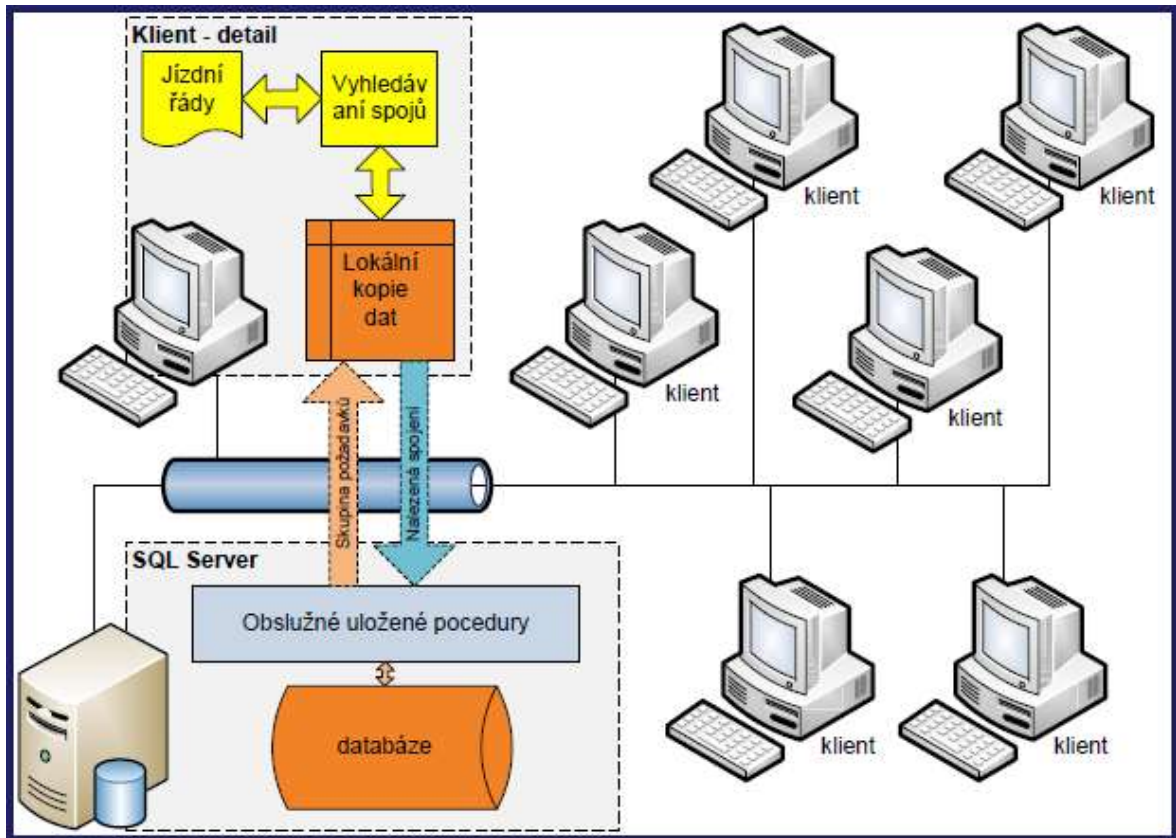
- doba cestovania je kratšia ako 90 minút,
- počet prestupov je max. 5,
- príchod do 60 minút od začiatku zmeny,
- odjazd spoja do 120 minút od začiatku zmeny.

7.2.1 Aplikácia pre vyhľadávanie

Vyhľadávanie medzi všetkými dvojicami obcí je veľmi časovo náročné (do 70 km euklidovskej vzdialenosti ide o zhruba 7 miliónov kombinácií a ďalších 5,5 miliónov kombinácií vo vzdialenosti 70 - 100 km). Pre zrýchlenie výpočtu a minimalizáciu času potrebného na výpočet, bolo nezbytné tento výpočetný proces distribuovať medzi viac pracovných staníc, kde sa jednotlivé časti vyhodnocujú paralelne. Donedávna sa rozdeľovanie na časti realizovalo manuálne pomocou programov DOK a NEWDOK. Rovnakým spôsobom sa výsledky zjednocovali do skupín k ďalšiemu spracovaniu. Pochopiteľne takéto spracovanie výsledkov bolo jednak časovo náročné a citlivé k chybám. Nové riešenie túto manuálnu prácu plne automatizuje [19].

Nová metóda je postavená na technológii klient-server, kde serverovú časť tvorí databáza MS SQL server 2008 spolu s viacerými počítačmi a špeciálnym softwarom na vyhľadávanie dopravných spojení – TRAM postavená na platforme .NET. Databáza uchováva všetky kombinácie obcí a tiež uchováva všetky nájdené spojenia. Klientskú časť tvorí sada viac ako 50 počítačov s viac ako 200 jadrami. Algoritmy pre vyhľadávanie sú optimalizované kvôli zapojeniu viac jadier do výpočtu. 200 jadier dokáže vyhľadať 13 mil. kombinácií do 24 hodín od zadania, v dávkach po 700 záznamoch.

Obrázok 2 Princíp distribuovaného vyhľadávania spojení



Zdroj: online, www.gis.vsb.cz

7.2.2 Štruktúra dát

Dáta, ktoré boli obdržané od vedúceho práce a boli využité k zhodnotenie dostupnosti obcí). Dáta pozostávali z dvoch súborov formátu *.xls. Dohromady sa jednalo o vyše 720 tisíc záznamov s 24 atribútmi (viď. príloha 2 - kompletná štruktúra dát z databázy dopravných spojení). Z 24 atribútov bolo vybraných 5 pre ďalšie spracovanie (tab. 5).

Tabuľka 6 Dátový model agregovaných dát

Názov	Identifikátor	Datový typ
Obec (štart)	KODOD	Char
Obec (cieľ)	KODDO	Char
Číslo spoja na 6. hod	SPOJT6	Integer
Číslo spoja na 7. hod	SPOJT7	Integer

Číslo spoja na 8. hod	SPOJT8	Integer
-----------------------	--------	---------

Zdroj: *Databáza dopravných spojení, vlastní tvorba*

Následne bolo nutné dáta agregovať, tak aby z troch posledných atribútov (posledné tri riadky z tab. 5) vznikol jeden atribút. Tento atribút musel v sebe niesť informáciu o tom či z východzej obce existuje spojenie do cieľovej obce. Postup bol nasledovný. Zo spojení na 6., 7., a 8. hodinu sa utvorilo zjednotenie to znamená, že pokiaľ z jednej obce je možnosť vycestovať ráno o 6:00 do druhej obce, znamená to, že spojenie na rannú zmenu medzi obcami existuje. Analogicky platí tento vzťah aj pre ostatné prípady (7:00 a 8:00), takisto aj keď existovali spojenia napr. na 6. a 8. hodinu. Výnimku tvorí iba prípad kedy spojenie neexistuje ani na jednu z uvedených hodín, vtedy bola obec vyhodnotená ako nedostupná a teda nezapočítala sa do absolútneho počtu obcí z ktorých ide dochádzať do vybranej obce.

Takto vznikli vstupné dáta pre analýzu dostupnosti na rannú zmenu s dvoma atribútmi. Atribút KODDO slúžil na pripojenie ku geografickej zložke obcí a novovzniknutý atribút PocetObci, ktorý bol použitý k vyhodnoteniu dostupnosti (kap. 10). Atribút pozostával z číselných údajov (počty obcí z ktorých ide dochádzať) alebo z hodnoty null (nedá sa dochádzať zo žiadnej obce).

7.3 Dáta z Centrálného registra vozidiel

Dáta z Centrálného registra vozidiel sú využité pre výpočet stupňa automobilizácie v roku 2011 spolu s dátami spomínanými v predchádzajúcej kapitole, dáta o počtoch obyvateľov v obciach ČR. Dáta o počtoch osobných automobilov boli získane zo stránok Ministerstva vnútra ČR (<http://www.mvcr.cz>). Dáta boli stiahnuté k dátumu blízkeму sčítaniu, v tomto prípade k 10. aprílu 2011. Štruktúra dát obsahovala záznamy za každú obec ČR. Surové dáta obsahovali údaje o počtoch osobných, nákladných automobiloch, motocykloch a pod. Prebytočné atribúty boli odstránené a zostali tak iba tri atribúty, ktoré sú uvedené v tabuľke 7.

Tabuľka 7 *Dáta o počtoch automobilov*

Názov	Identifikátor	Datový typ
Poverená obec	poverenaObec	Text
Obec	nazovObec	Text
Počet os. automobilov	pocetOA	Integer

Zdroj: *Centrálny register vozidiel, vlastná tvorba*

Pripájanie dát na geografickú zložku prebehlo s miernymi problémami, keďže v dátach z Centrálného registra nebol potrebný atribút, v tomto prípade 6-miestny identifikátor. Pripojenie prebehlo pomocou atribútov s textovou hodnotou (poverenaObec a nazovObec). Pri pripájaní boli zistené určité nekonzistentné prípady v názvoch obcí, ktoré boli odstránené. Zvyčajne sa jednalo o chýbajúcu resp. prebytočnú diakritiku. Pri pripájaní bolo treba brať do úvahy, že niektoré obce majú rovnaké názvy. Pripojenie teda prebehlo za pomoci dvoch atribútov paralelne, poverenaObec a nazovObce (obce s rovnakým názvom majú inú poverenú obec, tým vznikajú jedinečné kombinácie).

8 VÝBER ANALYZOVANÉHO ÚZEMIA

Práca analyzuje dochádzku EA osôb do zamestnania v rámci celej ČR na úrovni obcí. Analýza sa zameriava na všetky obce, nielen na vymedzený región a obce v ňom. To hlavne z hľadiska vyhodnotenia situácie DPP v roku 2011 v celej ČR na najnižšej a teda aj na najvýpovednejšej hierarchickej úrovni územného členenia. Analýza sa v konečnom dôsledku zameriava aj na úrovne krajov, kde sumarizuje skupinu obcí patriacich pod správny obvod kraja. Očakáva sa, že pohraničné obce v krajoch budú značne ovplyvňovať analýzu. Tento problém súvisí s financovaním a zaisťovaním dopravnej obslužnosti príslušnými krajskými úradmi, ich objednávaním u dopravcu, dohoda o zaistení „cezhraničnej“ obslužnosti atď. [19].

Tabuľka 8 Základné charakteristiky záujmového územia

Česká republika	
Rozloha	78 867 km ²
Počet obcí	6 251
Počet okresov	76 + Praha
Počet krajov	14
Počet obyvateľov	10 505 445
Počet dochádzajúcich EA	1 155 982

Zdroj: ČSÚ

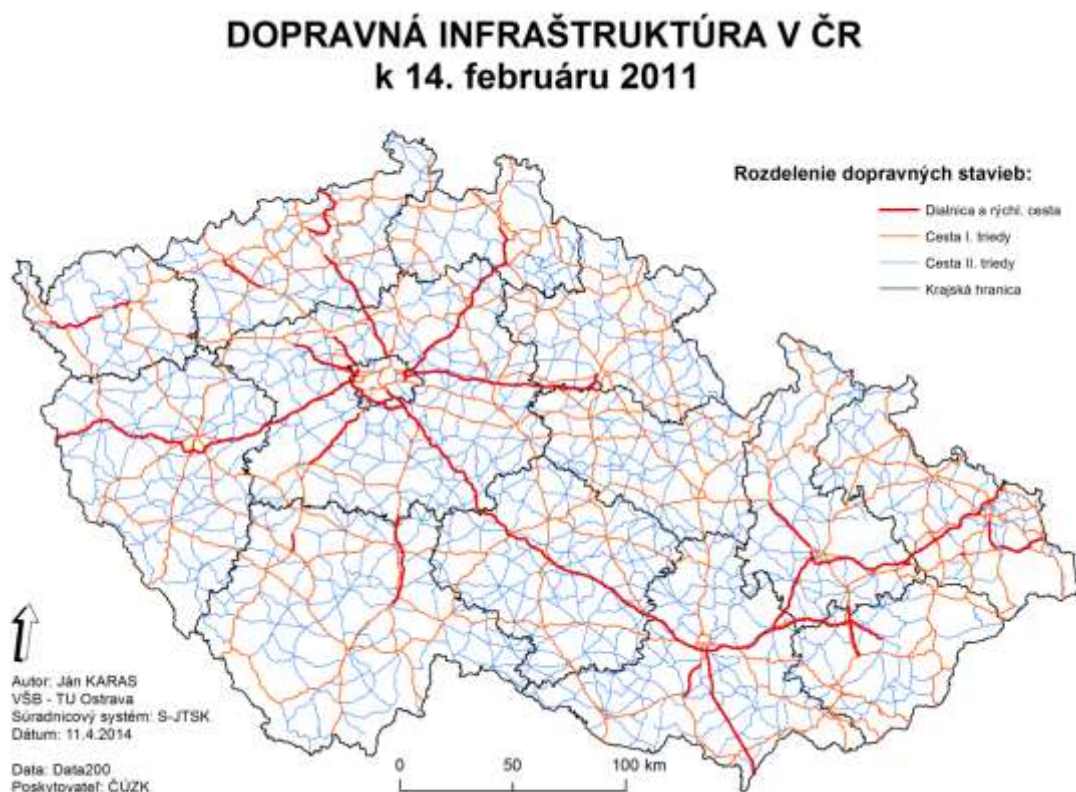
Údaje o počte obcí, okresoch, krajoch a obyvateľoch sa vzťahujú k 31. decembru 2011. Údaj o počte EA sa vzťahuje k výsledkom SLDB 2011 k 26. marcu 2011.

Okrem spomínaného zlého zabezpečovania dostupnosti obcí na perifériách krajov, ovplyvňuje výslednú dostupnosť aj fakt, či obec leží v blízkosti veľkej vodnej plochy, či leží v hornatejšej oblasti a pod. Dochádza preto k vymedzeniu pojmu dopravná dostupnosť, ktorá vo významnej miere ovplyvňuje situáciu DPP v ČR.

Dopravná dostupnosť, alebo inak povedané obslužnosť (pri verejných dopravných prostriedkoch), je hlavným produktom dopravného systému, nielen v ČR, ale aj v ostatných krajinách sveta, ktorý určuje výhody lokality vzhľadom k všetkým ostatným

lokalitám. Výrazne sa podieľa na rozvoji územia, a je dôležitá pre podnikateľský a verejný sektor v ČR. Často je vnímaná ako významný faktor ovplyvňujúci kvalitu života. Dopravná infraštruktúra má významnú úlohu v priestorovom rozvoji, jednoducho povedané, že dostupné oblasti sú produktívnejšie a konkurencie schopnejšie ako oblasti odľahlé a izolované. Očakáva sa teda, že oblasti s lepším pokrytím a teda aj s hustejšou dopravnou infraštruktúrou budú v konečnom dôsledku rozvinutejšie. Nasledujúci obrázok demonštruje dopravnú infraštruktúru v ČR.

Obrázok 3 Dopravná infraštruktúra

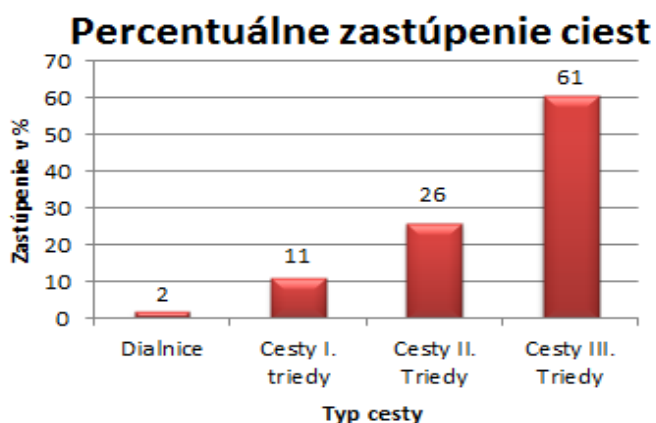


Zdroj: Data200 – ČÚZK, vlastná tvorba, stav k 14.2.2013

Dopravná infraštruktúra v ČR sa radí na jedno z popredných miest v Európe. Priemerná dĺžka ciest na 1km² rozlohy v ČR je 0,7 km [21]. Pokrytie je relatívne rovnomerné, aspoň z hľadiska ciest I., II. a III. triedy. Čo sa týka diaľnic a rýchlostných ciest, tvoria 2 % z celkovej dĺžky ciest v ČR. V porovnaní s členskými štátmi EU, ktoré majú približne rovnaký počet obyvateľov (Portugalsko, Belgicko, Maďarsko, Rakúsko), je sieť diaľnic

menej ako polovičná. Najväčší prírastok diaľnic je zaznamenaný za obdobie 2000-2010, kedy bolo postavených 233 km diaľnic, to je 46,6 % viac. Aj napriek tomu diaľnice spolu s významnými cestami uskutočňujú najviac prepravného výkonu v ČR [21]. Najvýznamnejší ťah v ČR je diaľnica D1 medzi Prahou a Brnom. Ďalej je diaľničná výstavba sústredená hlavne v okolí Prahy a v Stredočeskom kraji, dá sa teda predpokladať, že v tejto oblasti dochádza k významným presunom nielen EA v osobnej doprave, ale aj k presunom v nákladnej doprave.

Graf 3 Zastúpenie ciest v ČR



Zdroj: ŘSD, stav k 1.1.2013

Na DPP sa podieľa, aj keď v menšej miere aj železničná doprava (Obr. 4). Železničná infraštruktúra v porovnaní s ostatnými krajinami EU ma hustejšiu štruktúru. Tak napríklad oproti Portugalsku 5,6-krát, Grécku 5,1-krát či Belgicku 2,4-krát. Od roku 2006 sa dĺžka železníc v ČR znižuje. V roku 2011 dosiahla železničná sieť dĺžky 9 572 km, to je v porovnaní s rokom 2005 o 42 km menej. Dĺžka železníc činí primerne na 1 km² územia 0,12 km. Čo sa týka prepravných výkonov, v roku 2012 bolo železnicami prepravených 172 mil. cestujúcich (7200 mil.oskm) [22]. Nasledujúci obrázok zobrazuje pokrytie ČR železnicami.

Obrázok 4 Železničná infraštruktúra



Zdroj: Data200 – ČÚZK, vlastná tvorba

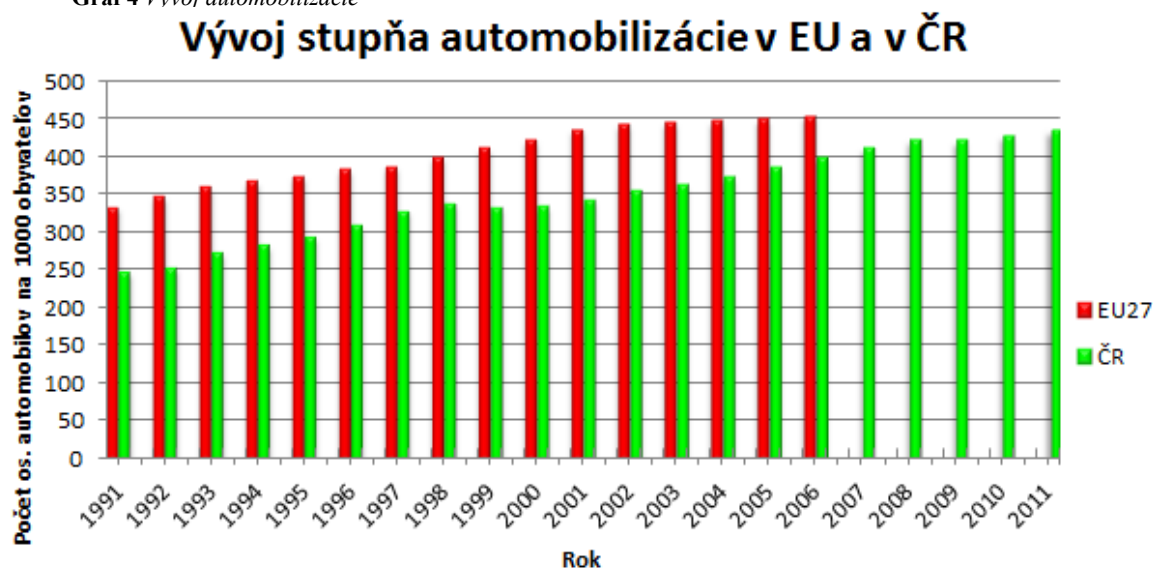
9 STUPEŇ AUTOMOBILIZÁCIE

Ako už bolo spomenuté v predchádzajúcich kapitolách, stupeň automobilizácie je jeden z faktorov, ktorý ovplyvňuje DPP. Okrem stupňa automobilizácie poznáme aj stupeň motorizácie. Jedná sa ukazateľ, ktorý okrem osobným automobilov počíta aj so všetkými ostatnými motorovými vozidlami, hodnota sa potom javí vyššia ako pri stupni automobilizácie. S týmto ukazateľom sa ale práca nezaobrá.

Stupeň automobilizácie je definovaný ako počet osobných automobilov na 1 000 obyvateľov. Osobným automobilom sa v tomto prípade rozumie motorové vozidlo určené na prepravu cestujúcich. Spadajú sem teda osobné automobily, taxi a iné prepravné prostriedky, ktoré majú prepravnú kapacitu menšiu ako 10 cestujúcich (vrátane vodiča) [23].

V nižšie uvedenom grafe 4 je uvedený vývoj stupňa automobilizácie v ČR a v EÚ (27 členských štátov) za obdobie 1991-2011. Pre ČR ale aj pre európsky región je evidentný postupný nárast počtu automobilov na 1 000 obyvateľov. Informácie boli dostupné maximálne do roku 2011 a posledných 5 rokov pre EU27 nebolo dostupných (nebol dostupný ani odborný odhad).

Graf 4 Vývoj automobilizácie



Zdroj: EUROSTAT, vlastná tvorba

9.1 Stupeň automobilizácie v roku 2011

Stupeň automobilizácie bol vyhodnotený z dát stiahnutých z Centrálného registra vozidiel ČR. Dáta sú aktuálne ku dňu 10. apríla 2011, čo zhruba odpovedá dátam zo SLDB 2011. K výpočtu boli potrebné počty obyvateľov z ČSÚ. Aktuálnosť týchto dát je ku 1. januáru 2011. Počet registrovaných osobných automobilov k tomuto dňu dosiahol 4 516 475. K 1.1.2011 bol počet obyvateľov 10 486 731. Čo je zhruba 430 os. automobilov na 1 000 obyvateľov. Čo odpovedá aj informáciám z EUROSTAT-u.

Nasledujúca časť je venovaná výpočtu stupňa automobilizácie vo všetkých obciach ČR a následne ich vizualizácii v podobe mapy. Popis agregácie dát bol popísaný v kap. 7.3. Nasleduje teda výpočet, ten bol prevedený v programe ArcMap 10.1 z dvoch atribútov. Vzorec pre výpočet vyzerá nasledovne:

$$StA = \frac{POA}{PO} * 1000$$

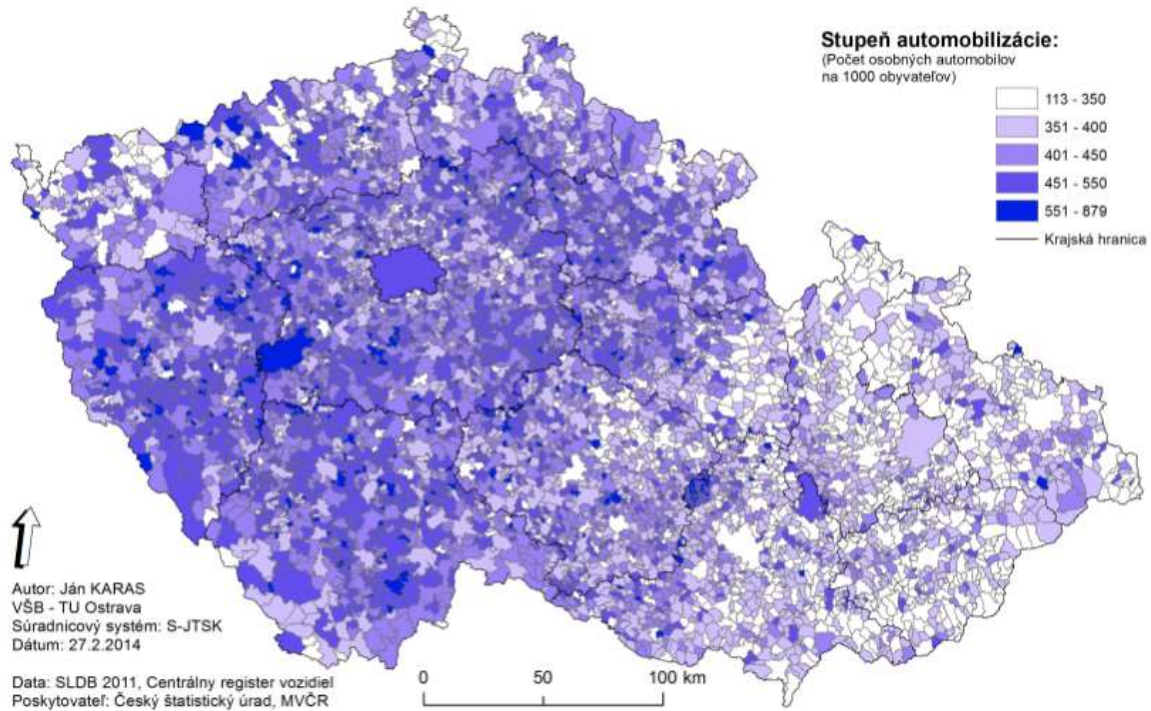
StA	... stupeň automobilizácie
POA	... počet osobných automobilov
PO	... počet obyvateľov

Po vydelení počtu os. automobilov a počtu obyvateľov je nezbytné vynásobiť podiel konštantou 1000, kvôli tomu aby výsledok teda počet automobilov bol vzťahnutý k počtu obyvateľov 1 000 v každej obci.

Následne bol atribút stupeň automobilizácie vizualizovaný metódou nepravého kartogramu. Intervaly jednotlivých tried boli určené podľa distribúcie dát a aby mapa čo najlepšie vystihovala skutočnú situáciu. Voľba intervalov je veľmi dôležitá časť pri zobrazovaní dát vo forme mapy.

Obrázok 5 *Stupeň automobilizácie*

STUPEŇ AUTOMOBILIZÁCIE V OBCIACH ČR v roku 2011



Zdroj: MVČR, vlastná tvorba

Počty obcí v intervaloch: 113-350 (920 obcí), 351-400 (1580), 401-450 (1744), 451-550 (1855), 551-879 (252).

Z uvedeného výstupu možno sledovať nižšiu automobilizáciu v Moravskoslezskom, Zlínskom, Olomouckom a Juhomoravskom kraji, menej znateľnú v severozápadných krajoch spolu s Pardubickým a Vysočinou.

Tabuľka 9 *Stupeň automobilizácie*

Región	Priemer	Medián
Hlavné mesto Praha	519	519
Stredočeský kraj	451	447
Juhočeský kraj	457	455
Plzeňský kraj	474	470
Karlovarský kraj	404	398
Ústecký kraj	428	424

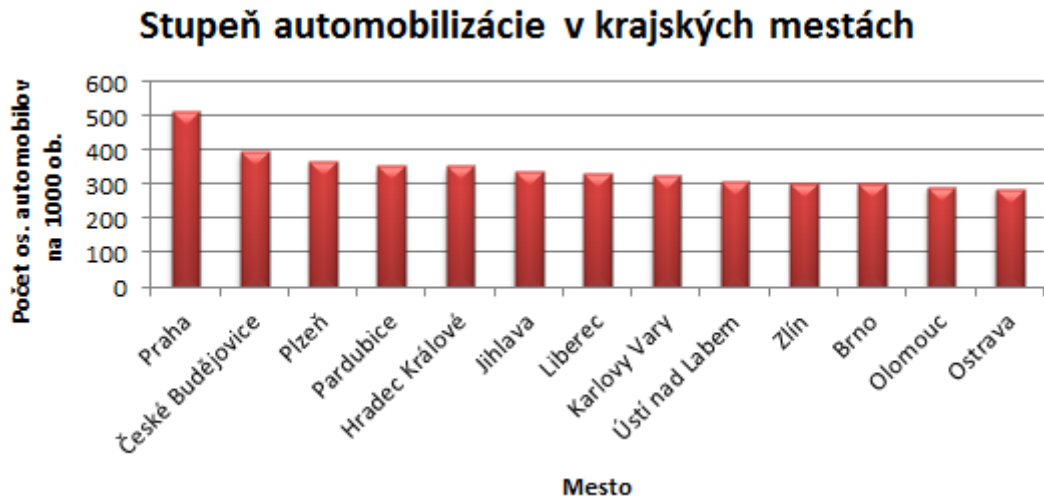
Liberecký kraj	429	427
Královéhradecký kraj	444	445
Pardubický kraj	418	412
Vysočina	419	412
Juhomoravský kraj	389	375
Olomoucký kraj	363	358
Zlínský kraj	363	355
Moravskoslezský kraj	364	303
Česká republika	423	430

Zdroj: MVČR, vlastní tvorba

Uvedená štatistika je počítaná za obce. Priemer stupňa automobilizácie sa pohybuje v obciach ČR 430 automobilov na 1 000 obyvateľov. Pod hranicou priemeru sa javia obce šiestich najvýchodnejších krajov spolu s Karlovarským. Priemer majú najnižší síce obce Zlínskeho kraja, ale medián voči priemeru majú najnižší obce Moravskoslezského kraja, dá sa teda predpokladať, že v tomto kraji bude viac obcí s nižšou automobilizáciou až na niekoľko vyšších hodnôt resp. obcí (počet obcí 13) v rozmedzí 500-700, ktoré radikálnejšie zvyšujú priemer. Ostatné obce v krajoch s výnimkou Hlavného mesta Praha sú nad priemerom, v rozmedzí od 420 až takmer 480 osobných automobilov na 1 000 obyvateľov. Hlavné mesto Praha figuruje vo výpočte v roli obce, ale v konečnom hodnotení za kraje je tiež vysoko nad priemerom, a vzhľadom k svojej rozlohe a počtu obyvateľov disponuje s markantnejšie vyšším stupňom automobilizácie takmer 520 automobilov na mernú jednotku obyvateľov. Stupeň automobilizácie v Prahe je ovplyvňovaný aj zvýšenou registráciou firemných osobných automobilov.

Čo sa týka krajských miest s najvyšším stupňom automobilizácie disponuje opäť Praha. Naopak s najnižším nečakane Ostrava, keďže sa jedná a o tretie najväčšie mesto v ČR, disponuje oproti ostatným mestám iba s 288 automobilmi na 1 000 obyv. Ostatné mestá sú usporiadané podľa výšky stupňa automobilizácie v grafe 5.

Graf 5 *Stupeň automobilizace v krajských městech ČR*



Zdroj: MVČR, vlastní tvorba

10 DOSTUPNOST' V OBCIACH ČR

Práca sa zaoberá bližšie aj dostupnosťou obcí na rannú zmenu. V tejto kapitole vyhodnocuje agregované dáta spomenuté v kap. 7.2.2. K výpočtu relatívnej dostupnosti bola potreba dvoch údajov. Počet obcí z ktorých možno dochádzať do cieľovej obce a celkový počet obcí do 100 km euklidovskej vzdialenosti. Nutnosť relativizovať dostupnosť vyplýva z geografickej polohy každej obce (pohoria, vodné plochy, pohraničné oblasti, vojenské priestory).

Počet obcí do 100 km bol získaný vlastnými výpočtami v programe ArcMap 10.1 desktop takisto ako aj všetky mapové výstupy. Postup bol nasledovný:

1. Prevod polygónovej vrstvy na bodovú – vzniknutá bodová vrstva predstavovala centroidy obcí (funkcia „Feature to point“).
2. Buffer bodovej vrstvy – okolo všetkých bodov bola vytvorená obalová zóna do vzdialenosti 100 km. Takto vznikla nová polygónová vrstva (niesla atribúty svojich potomkov resp. vrstvy obcí). Funkcia je implementovaná pod názvom „Buffer“.
3. Následne v poslednom bode bola prevedená operácia priestorového spojenia vrstiev resp. polygónovej vrstvy (bod č. 2) a bodovej vrstvy (bod č.1). Po spojení vznikol nový stĺpec v polygónovej vrstve s počtom centroidov v každom bufferi – tento atribut obsahoval údaje o počtoch obcí do 100 km.

Po získaní počtu obcí do 100 km bola na túto geografickú zložku pripojená tabuľka s údajmi o počtoch obcí z ktorých možno dochádzať. Následne bola vypočítaná relatívna hodnota ukazateľa dostupnosti podľa vzorca:

$$RD = \frac{PDO}{obce100} * 100 \quad [\%]$$

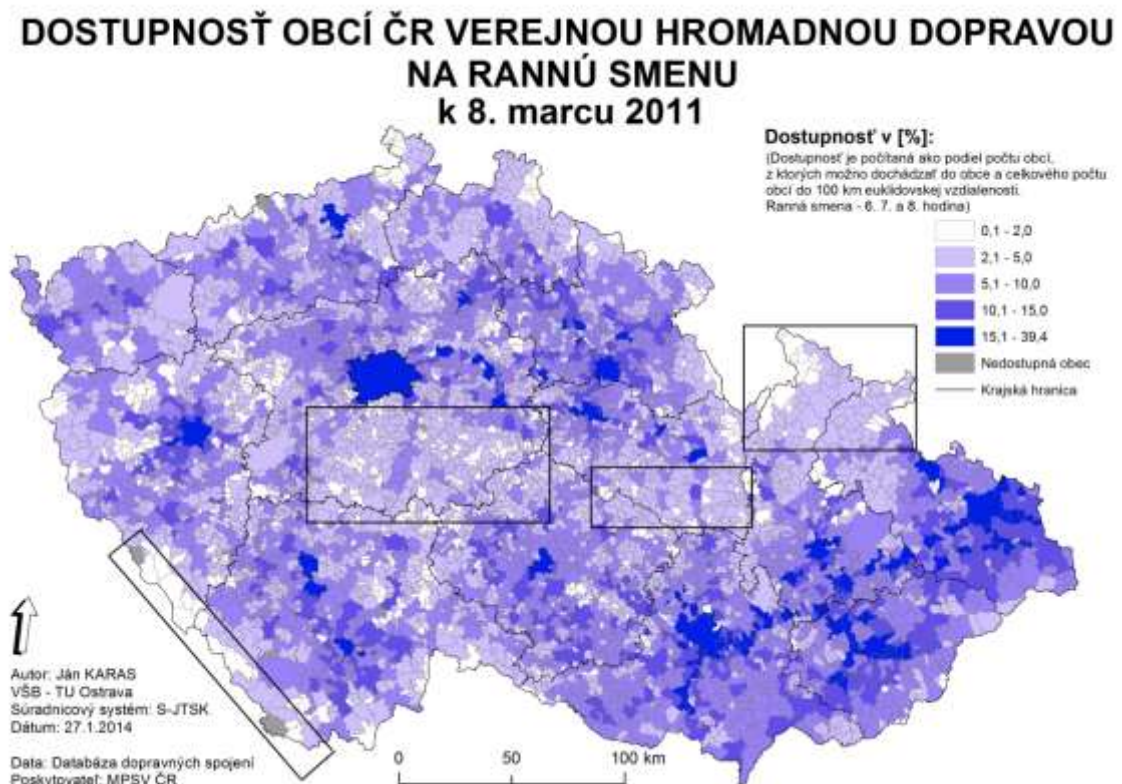
RD ... relatívna dostupnosť

PDO ... počet dostupných obcí na rannú zmenu (6., 7. a 8 hod)

obce100 ... počet obcí do 100 km

Po výpočte relativnej dostupnosti boli údaje zobrazené do mapy. Opäť pomocou ArcMap 10.1 a metódy nepravého kartogramu. Intervaly boli volené starostlivo podľa distribúcie dát (viď. obr. 6).

Obrázok 6 Dostupnosť v ČR na rannú zmenu



Zdroj: Databáza dopravných spojení, vlastná tvorba

Počty obcí v intervaloch: nedostupné obce (16), 0,1-2 (646), 2,1-5 (2578), 5,1-10 (2433), 10,1-15 (564), 15,1-39,4 (114)

Ako je na prvý pohľad zrejmé, dostupnosť obcí v ČR nepresahuje 39,4 %. Naopak viac ako polovica obcí je v intervale 0-5 % z toho 16 obcí je úplne nedostupných. Tieto obce sa koncentrujú vo väčších počtoch po celej ČR, s výnimkou Jihomoravského a Zlínskeho kraja kde je počet obcí s nízkou dostupnosťou najnižší. Najviac obcí s minimálnou dostupnosťou sa javí v severných častiach Moravskoslezského a Olomouckého kraja, slabé pokrytie spojení je v geografickom strede ČR na styku Pardubického, Stredočeského kraja a kraja Vysočina. Zlá dostupnosť je pozorovaná aj v

pohraničnej oblasti s Rakúskom a z časti s Nemeckom, kde sa nachádzajú aj dve nedostupné obce z celkového počtu 16. S vyššou dostupnosťou 15 % a viac, disponujú prevažne významné aglomerácie ako Praha, Brno, Ostrava, Plzeň, Hradec Králové, Zlín a iné. Od týchto centier smerom k hraniciam kraja dostupnosť klesá, čo má za následok ako bolo na začiatku spomenuté financovanie dopravy v odľahlých obciach.

Tabuľka 10 Sumarizácia dostupnosti za kraje a ČR

Región	Priemer v [%]	Medián v [%]
Hlavné mesto Praha	39,41	39,41
Stredočeský kraj	4,66	4,13
Juhočeský kraj	5,2	4,47
Plzeňský kraj	4,59	3,77
Karlovarský kraj	5,54	5,38
Ústecký kraj	5,1	4,71
Liberecký kraj	4,49	4,2
Královéhradecký kraj	6,26	5,87
Pardubický kraj	4,54	3,93
Vysočina	4,99	4,59
Juhomoravský kraj	7,47	6,85
Olomoucký kraj	6,02	5,41
Zlínský kraj	8,6	8,25
Moravskoslezský kraj	8,1	7,57
Česká republika	5,64	4,94

Zdroj: Databáza dopravných spojení, vlastní tvorba

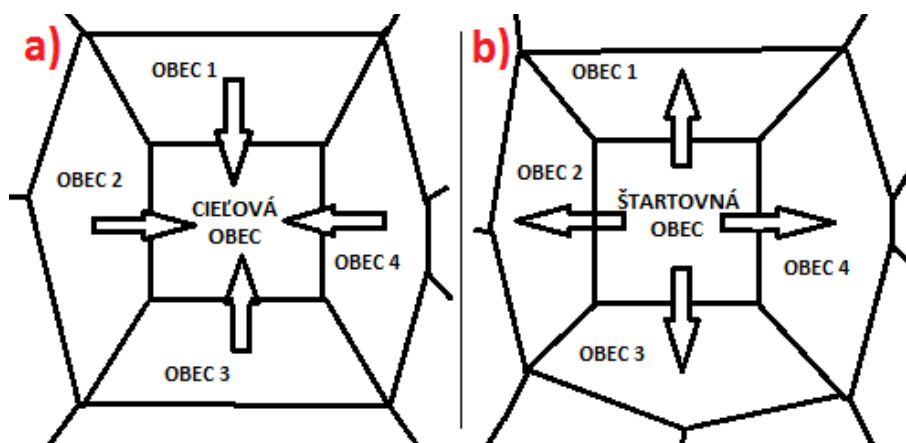
Z tabuľky 10 je evidentné, že obce v piatich krajoch majú vyšší priemer ako je priemer za všetky obce ČR, výnimku tvorí Hlavné mesto Praha, keďže je zaradená do výpočtu ako obec a vo výslednej tabuľke je v úlohe kraja aj obec zároveň. Vo všetkých uvedených krajoch nepresahuje medián priemer, takže to svedčí o tom, že väčšiu časť obcí k krajoch tvoria práve tie podpriemerné. Najlepšia dostupnosť je v obciach, ktoré sa nachádzajú vo východnej časti ČR, teda na Morave.

11 ANALÝZA DÁT ZO SLDB 2011

Cieľom nasledujúcich podkapitol 11.1 a 11.2 bude vyhodnotenie dochádzky do zamestnania, pričom sa analýza bude zameriavať na DPP v osobnej doprave v roku 2011 vo všetkých obciach. Ako už bolo skôr spomenuté, dochádzku do zamestnania ovplyvňujú rôzne aspekty. Počnúc dopravným systémom, cez dopravcu, ktorý zabezpečuje dopravu v príslušnom regióne, v neposlednom rade vlastnou nezamestnanosťou až k náročnosti dnešného cestujúceho. Dá sa povedať, že dnes aj napriek dobrému spojeniu medzi obcami, využíva znateľná časť dochádzajúcich individuálne dopravné prostriedky. Niekedy je to však nevyhnutelné – vhodné spojenie neexistuje a dochádzajúci musí siahnuť po ID.

Nasledujúce podkapitoly 11.1 a 11.2 sú venované analýze dát zo SLDB 2011, konkrétne DPP. VHD je analyzovaná z hľadiska dochádzky do obcí a ID z hľadiska vychádzky z obcí ČR. Analýza dát sa teda bude zaoberať oboma smermi. Je dôležité rozoznávať tieto pojmy. Na obrázku 7 sú vysvetlené tieto pojmy. Na obrázku a) je zobrazená dochádzka z okolitých obcí, zatiaľ čo na obrázku b) je zachytená vychádzka do okolitých obcí.

Obrázok 7 Dochádzka a vychádzka



Zdroj: Vlastná tvorba

11.1 Podiel verejnej dopravy na deľbe prepravnej práce

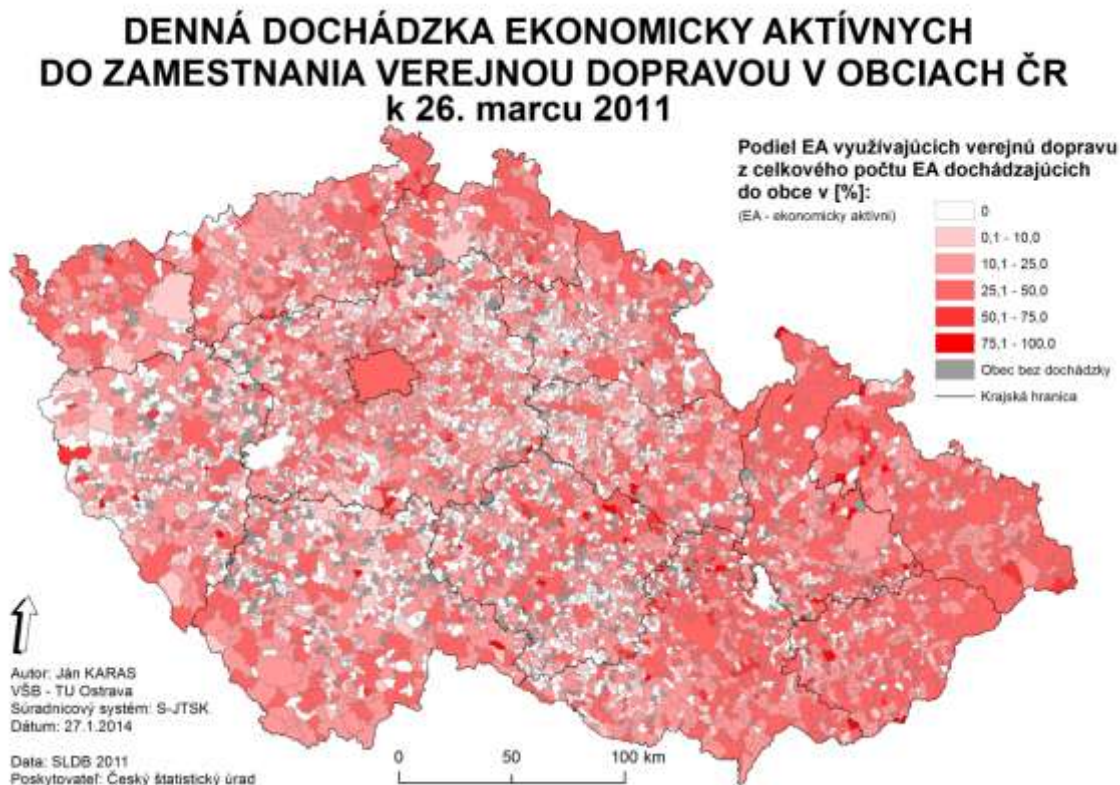
Podiel verejnej dopravy na celkovom výkone v osobnej doprave bol počítaný pre smer dochádzky do konkrétnej obce z okolitých obcí. Verejnou dopravou sa v tomto prípade rozumejú vlaky a autobusy, v práci sa neberie do úvahy MHD. Z toho dôvodu, že pri ďalšej analýze sa budú dávať do širších súvislostí dáta zo SLDB 2011 a dáta z databázy dopravných spojení, ktoré nezahŕňajú MHD. Predíde sa tak skresleným výsledkom analýzy, keďže MHD významne prispieva k DPP (viď graf 1). Po pripojení dát (tab. 5) na geometrickú zložku pomocou identifikátoru KODDO, prebehli výpočty absolútnych hodnôt počtu osôb, ktoré sa každý deň dopravujú do konkrétnej obce, individuálnou alebo verejnou dopravou (atribúty PVHD a PID). Do atribútu PID boli započítané osoby prepravené os. automobilom (šofér alebo spolucestujúci), motocyklom a bicyklom. Na základe týchto dvoch atribútov bol vypočítaný podiel dochádzajúcich verejnou dopravou podľa vzorca:

$$PoVHD = \frac{PVHD}{PVHD + PID} * 100 \quad [\%]$$

PoVHD	... podiel VHD
PVHD	... počet EA dopravených VHD
PID	... počet EA dopravených ID

Ďalším krokom bola vizualizácia ukazateľa PoVHD (obr. 8) formou nepravého kartogramu. Intervaly tried boli volené čo najvhodnejšie.

Obrázok 8 Podiel VHD na celkovej dochádzke do zamestnania



Zdroj: ČSÚ, vlastná tvorba

Počty obcí v intervaloch: obce bez akejkoľvek dochádzky (561), 0 (1509 obcí), 0,1-10 (767), 10,1-25 (2046), 25,1-50 (1320), 50,1-75 (83), 75,1-100 (65).

Situácia v obciach ČR sa javí z cela monotónne, nedá sa hovoriť o lokálne výrazne sa zhlukujúcich obciach s nízkym resp. s vysokým podielom VHD. Za pozdvihnutie stojí azda to, že v obciach východnej časti ČR dochádza k úbytku obcí s nulovým podielom VHD, ktoré sú inak rozmiestnené po celom území ČR. S najvyšším podielom VHD z pohľadu disponujú obce vo východných krajoch teda na Morave a v severných regiónoch (Liberecký, Ústecký a Karlovarský kraj). Zaujímavá je spádová oblasť spomínaná v predchádzajúcej analýze dostupnosti (pohraničná oblasť s Rakúskom a Nemeckom), kde blízko hranice bola nulová až minimálna dostupnosť, to svedčí buď o tom, že VHD je naozaj v tejto časti využívaná, alebo sa jedná o dochádzajúcich na poobednú resp. nočnú zmenu, ale to už v tejto práci nie je vyhodnotené. Pri návaznosti na predchádzajúcu analýzu treba podotknúť, že i napriek dobrej dostupnosti obcí blízko veľkých aglomerácií,

nedochádza k značne zvýšenému podielu VHD. Obcí s nulovým podielom využívania VHD s výnimkou obcí bez akejkoľvek dochádzky je 1509, čo demonštruje, že zhruba každá štvrtá obec je bez dochádzajúcich VHD, nevylučuje to ale dochádzku osôb, ktoré nie sú EA, ale tým sa už táto práca nezaobrá. Naopak práve do týchto obcí dochádza 100 % EA za pomoci ID. Opačný prípad tohto kartogramu by vizualizoval podiel ID. Tak napríklad obce s dochádzkou 0,1 – 10 % VHD, by sa javili ako obce s 90,1 – 99,9 % ID. Jedná sa v podstate o doplnok do 100 %.

Tabuľka 11 Sumarizácia podielu VHD za obce v krajoch ČR

Región	Priemer v [%]	Medián v [%]
Hlavné mesto Praha	40,69	40,69
Stredočeský kraj	13,92	11,3
Juhočeský kraj	12,93	10,53
Plzeňský kraj	12,11	9,09
Karlovarský kraj	19,83	19,12
Ústecký kraj	17,69	15,46
Liberecký kraj	18,86	20,0
Královéhradecký kraj	14,11	11,32
Pardubický kraj	13,66	11,11
Vysočina	13,92	10,0
Juhomoravský kraj	21,99	20,0
Olomoucký kraj	24,23	22,22
Zlínský kraj	24,36	22,22
Moravskoslezský kraj	26,94	26,09
Česká republika	17,0	14,29

Zdroj: ČSÚ, vlastná tvorba

Z uvedených výsledkov je zrejme, že podiel VHD do obcí v ČR je v priemere na úrovni 17 %. Treba poznamenať, že výsledky nezahrňujú mestskú hromadnú dopravu. S najvyšším podielom disponujú obce zo 4 krajov v východnej časti ČR, ďalej obce z Karlovarského, Ústeckého a Libereckého kraja, ktoré majú ako jediný medián hodnôt nad priemerom, čo značí viac obcí s vyšším podielom a menej s tým nižším. Hlavné mesto

Praha bolo do výpočtu zahrnuté ako obec preto nie je citeľná na priemere. Praha sa javí ako obec/kraj s vysokým podielom VHD, nad 40,5 %.

11.2 Podiel individuálnej dopravy na deľbe prepravnej práce

Podiel ID bol počítaný pre smer vychádzky, teda z konkrétnej obce do okolitých, nie ako v predchádzajúcom prípade, ktorý sa zaoberal podielom VHD. Vychádzka a dochádzka sú dva odlišné javy (vid' obr. 7).

Postup prác bol analogicky k predchádzajúcej úlohe (s rozdielom, že pripojenie na geometrickú zložku prebehlo pomocou identifikátoru OBECZ) a taktiež výpočet podielu ID bol obdobný, podľa vzorca:

$$PoID = \frac{PID}{PVHD + PID} * 100 \quad [\%]$$

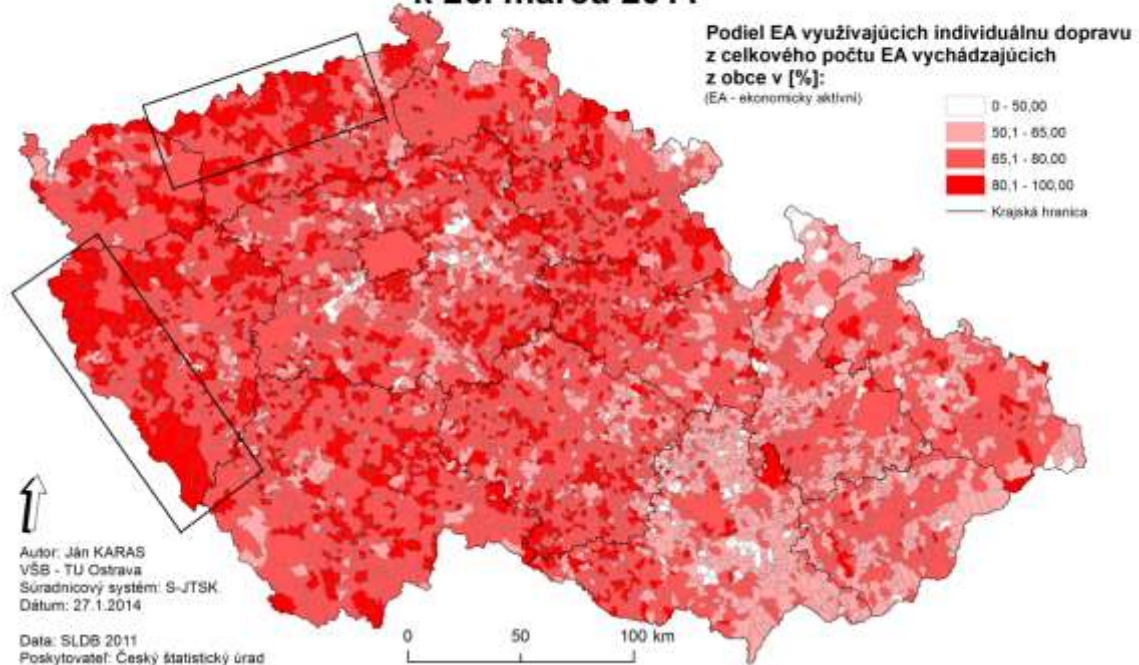
PoID ... podiel ID

PVHD ... počet EA dopravených VHD

PID ... počet EA dopravených ID

Obrázok 9 Podiel ID na celkovej vychádzke do zamestnania

DENNÁ VYCHÁDZKA EKONOMICKY AKTÍVNYCH DO ZAMESTNANIA INDIVIDUÁLNOU DOPRAVOU V OBCIACH ČR k 26. marca 2011



Zdroj: ČSÚ, vlastná tvorba

Počty obcí v intervaloch: 0-50 (141 obcí), 50,1-65 (1227), 65,1-80 (3204), 80,1-100 (1779).

Z mapového výstupu je možno pozorovať ako je pre človeka dôležitý automobil, motocykel alebo bicykel. Podiel využívania ID na ceste do zamestnania je vo väčšine obcí ČR nad 50 %, konkrétne v 98 % všetkých obcí. V skratke to znamená, že každý druhý zamestnaný vychádza do zamestnania (mimo obec, mimo miesto bydliska) ID každý deň. Dá sa hovoriť o akejsi gradácii z východu ČR na západ, až k vymedzeným oblastiam v Ústeckom a Plzeňskom kraji. V obidvoch prípadoch sa jedná o pohraničné oblasti takže to môže súvisieť so zlou obslužnosťou týchto obcí. Obce s menším podielom, pod 50 % sa vo väčších počtoch sústreďujú hlavne v Juhomoravskom, Stredočeskom kraji a severnej časti Olomouckého kraja. Opäť doplnok tohto kartogramu, ako v predchádzajúcom prípade, by zobrazoval podiel vychádzky z obcí VHD.

Tabuľka 12 Sumarizácia podielu ID za obce v krajoch ČR

Región	Priemer v [%]	Medián v [%]
Hlavné mesto Praha	75,54	75,54
Stredočeský kraj	74,01	74,39
Juhočeský kraj	77,45	77,14
Plzeňský kraj	79,52	80,0
Karlovarský kraj	76,8	76,24
Ústecký kraj	78,58	79,07
Liberecký kraj	75,43	72,92
Královéhradecký kraj	77,65	77,48
Pardubický kraj	75,54	75,47
Vysočina	75,35	75,0
Juhomoravský kraj	64,56	63,96
Olomoucký kraj	66,6	66,67
Zlínský kraj	67,09	66,92
Moravskoslezský kraj	68,83	68,91
Česká republika	73,61	73,7

Zdroj: ČSÚ, vlastná tvorba

Ako je vidno z tabuľky, odhady sa naplnili, najvyšší podiel ID je práve Ústeckom a Plzeňskom kraji, takmer 80%, čo vypovedá, že 4 z 5 pracujúcich k dosiahnutiu cieľa využíva ID. Markantnejší rozdiel od ostatných sa sleduje v obciach opäť pri štyroch východných krajoch teda na Morave, ktoré sú hlbšie pod hranicou priemeru ČR, o 4,7 až do 9 %. Ostatné obce v krajoch sú v rozmedzí od 74 do 78 % využívania ID. Medián hodnôt je zhruba pri každom regióne rovný aritmetickému priemeru, čo by malo nasvedčovať rozdeleniu blízke normálnemu.

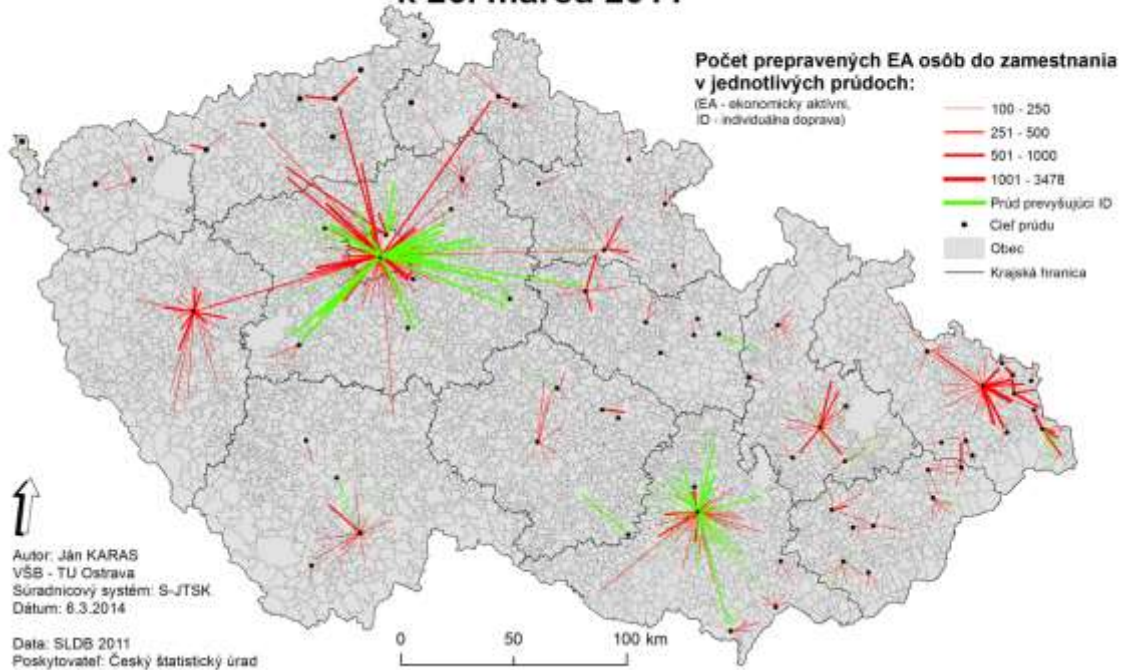
10 DOCHÁZKOVÝ POTENCIÁL S VYUŽITÍM VHD

Táto časť práce sa zaoberá významnými tokmi EA medzi obcami s využitím VHD a z časti aj ID. K vyhodnoteniu situácie boli použité dáta zo SLDB 2011 (kap. 7.1.1), kde sú zaznamenané všetky toky od 1 dochádzajúceho až po maximálny počet dochádzajúcich za prácou. Celkovo v ČR bolo k roku 2011 až vyše 178 000 tisíc aktívnych prúdov, z toho 165 tisíc medzi obcami v ČR a zostatok do iných krajín sveta.

Ako je zreteľné z legendy, v mape sú zobrazené toky kde prebieha k dochádzaniu 100 EA a viac pomocou VHD. Zobrazených je 418 tokov z celkového počtu. Zaznamenať všetky toky by bolo veľmi obtiažne a určite neprehľadné, keďže s posúvaním hranice výberu nadol neúmerne stúpa aj počet tokov. Prúdy boli vyselektované na základe počtov dochádzajúcich za pomoci VHD. Je potreba poznamenať, že na vyznačených tokoch prebieha súčasne aj preprava EA za pomoci ID. Prúdy sú kvalitatívne odlišené farbou. V prípade červenej farby sa jedná o prúdy, kde prebieha súčasne premiestňovanie za pomoci VHD aj ID (prvá podmienka), ale počet osôb prepravených VHD je nižší ako počet prepravených osôb ID na týchto prúdoch (napr. červený prúd – VHD = 101, ID = 521). Pri zelenej farbe platí prvá podmienka, ale počet prepravených EA za pomoci VHD je vyšší ako pomocou ID (napr. VHD = 521, ID = 101).

Obrázok 10 Dochádzkový potenciál s využitím VHD

HLAVNÉ DENNÉ PREPRAVNÉ TOKY EKONOMICKY AKTÍVNYCH VYUŽÍVAJÚCICH VEREJNÚ DOPRAVU V OBCIACH ČR k 26. marcú 2011



Zdroj: ČSÚ, vlastná tvorba

Väčšina tokov (obr. 10) je sústredená do významných aglomerácií, v tomto prípade do krajských miest ako Praha, Brno, Ostrava, Plzeň, Olomouc, České Budejovice, Hradec Králové, Pardubice. Ostatné krajské mestá v porovnaní s uvedenými neplnia pravdepodobne až takú výraznú strediskovú činnosť. Príkladom obce resp. mesta, ktoré neplní úlohy významného strediska záujmu je Třinec v Moravskoslezskom kraji, cez to všetko sem vedú významné toky EA z okolia, pravdepodobne kvôli priemyselnej výrobe. V nasledujúcej tabuľke 13 sú obce s najvyšším počtom dopravených z okolitých obcí, sumarizuje všetky prúdy, čiže od 1 dochádzajúceho.

Tabuľka 13 Obce s najvyšším počtom dochádzajúcich

Obec	VHD [%]	ID [%]	Celkovo
Praha	40,7	59,3	137892
Brno	45,0	55,0	58282
Ostrava	32,3	67,7	36366
Plzeň	32,0	68,0	24441
Olomouc	38,3	61,7	20286

České Budějovice	27,2	72,8	18655
Hradec Králové	30,8	69,2	16108
Pardubice	29,8	70,2	13958
Mladá Boleslav	25,8	74,2	12838
Jihlava	26,0	74,0	11511
Zlín	34,2	65,8	10854
Liberec	30,9	69,1	8976
Opava	38,9	61,1	7780
Ústí nad Labem	33,4	66,6	7724
Třinec	44,4	55,6	7619
Uherské Hradiště	37,7	62,3	7362
Kolín	31,9	68,1	7018
Přerov	43,5	56,5	6898
Karlovy Vary	28,9	71,1	6830
Šumperk	36,2	63,8	6421
Česká republika	69,5	30,5	1155982

Zdroj: ČSÚ, vlastní tvorba

Nasledující tabulka poukazuje na nejvýznamnější toky v ČR, konkrétně 20 tokov. Všetky toky by bylo obtížné podat v tabulce když je rádovo 10-tisíce. Jedná se opět o toky kde ve většine případech dochádza k presunu väčšej časti EA pomocou VHD.

Tabulka 14 *Hlavné dochádzkové prúdy VHD*

Obec (štart)	Obec (cieľ)	VHD [%]	ID[%]	Celkovo
Kladno	Praha	52,3	47,7	6650
Havířov	Ostrava	38,9	61,1	6039
Milovice	Praha	64,9	35,1	1947
Čelákovice	Praha	57,5	42,5	1844
Neratovice	Praha	55,7	44,3	1820
Kralupy nad Vltavou	Praha	59,4	40,6	1656
Příbram	Praha	58,7	41,3	1563
Beroun	Praha	46,7	53,3	1953
Blansko	Brno	58,2	41,8	1502
Říčany	Praha	43,5	56,5	1904
Frydek-Místek	Ostrava	34,7	65,3	2366

Kolín	Praha	67,1	32,9	1189
Kuřim	Brno	41,4	58,6	1925
Černošice	Praha	54,9	45,1	1409
Lysá nad Labem	Praha	68,3	31,7	1101
Roztoky	Praha	48,6	51,4	1454
Úvaly	Praha	57,6	42,4	1221
Benešov	Praha	56,6	43,4	1232
Brand. n. Labem -St. Boleslav	Praha	38,3	61,7	1786
Třebíč	Dukovany	71,2	28,8	940

Zdroj: ČSÚ, vlastní tvorba

Väčšina prúdov končí v Prahe, väčšia časť z nich je dominantných po stránke využívania VHD (prevyšujú využívanie ID). Ostatné toky končia v Ostrave, Brne a prekvapivo v obci Dukovany, kde sa nachádza jadrová elektrárňa. Tieto toky už neprevyšujú ID. Je nutné ale vyzdvihnúť dva toky, kde prebieha k najväčšiemu presunu EA v rámci ČR. Jedná sa o ťah Kladno-Praha a Havířov-Ostrava kde sa každodenné presunie minimálne 6 000 EA. To je zhruba 3-násobok od ďalšieho najvyťaženejšieho ťahu Frýdek-Místek-Ostrava.

11 ZHRNUTIE SITUÁCIE V ROKU 2011

Táto kapitola je venovaná zhrnutiu predchádzajúci analýz do dvoch záverečných analýz, ktoré sumarizujú situáciu DPP a náväznosť DPP na vybrané ukazatele, miera dostupnosti a stupeň automobilizácie. Jedna analýza študuje podiel VHD z hľadiska dochádzky EA z okolitých obcí do konkrétnej obce a zároveň sa prihliada aj na relatívnu mieru dostupnosti v týchto obciach. Výsledky oboch analýz sú vizualizované opäť formou mapy, presne metódou kartogramu (jedná sa o bivariačný kartogram, ktorý zobrazuje 2 javy – podiel dochádzajúcich VHD a mieru dostupnosti). Podotýka sa, že druhá analýza je vyhodnocovaná pre opačný smer, jedná sa o vyhádzajúcich z konkrétnej obce do okolitých obcí ID (viď. obr. 7, kap. 11). Pri podiele vychádzajúci sa skúma naväznosť na stupeň automobilizácie.

11.1 Analýza podielu dochádzajúcich VHD a dostupnosti

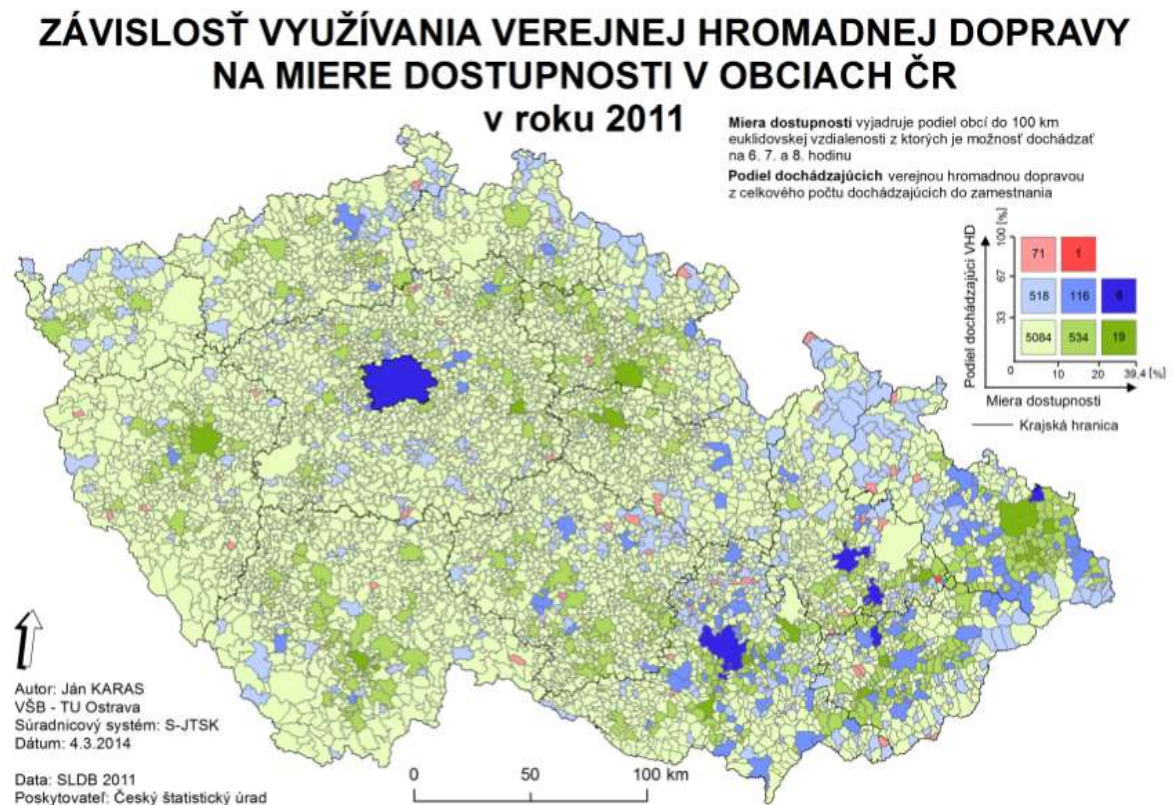
Na nasledujúcej mape (obr. 11) je zobrazený podiel dochádzajúcich VHD (kap. 11.1) spolu s relatívnou mierou dostupnosti (kap. 10). V mape sa nachádza 8 typov obcí. Ako vyplýva z legendy (vpravo hore na obr. 11 – tvar matice), na horizontálnej ose je zaznamenaná relatívna miera dostupnosti (na 6., 7. a 8 hodinu) a na ose vertikálnej je zaznamenaný podiel dochádzajúcich s využitím VHD.

Rozdelenie do intervalov prebehlo nasledovne. Keďže miera dostupnosti nadobúda nízkej variability (0-39,4 %) a rozdelenie dát je pravostranné a značne asymetrické, bolo náročné tieto hodnoty rozdeliť na tri intervaly. Preto sú hodnoty rozdelené z praktického hľadiska na nízke (0 - 10 %), stredné (10,1 - 20 %) a vysoké (20,1 – 39,4 %). V prípade štatistického rozdelenia do intervalov by sa jednalo o rozdelenie z obrázka 6 (kap. 10). V tomto prípade sa práca, ale zameriava na stránku zdôraznenia miery dostupnosti v praxi na nízku, strednú a vysokú.

Čo sa týka podielu využívania VHD nastal podobný prípad. Opäť pravostranné rozdelenie aj keď s väčšou variabilitou. Zapríčinil to fakt, že vo väčšine obciach je podiel dochádzajúcich VHD nízky (0 – 33 %). Opäť v kapitole 11.1 je uvedené korektnejšie

a podrobnejšie rozdelenie do intervalov. Inak sú hodnoty rozdelené na nízke (0 – 33 %), stredné (33,1 – 67 %) a vysoké (67,1 – 100 %).

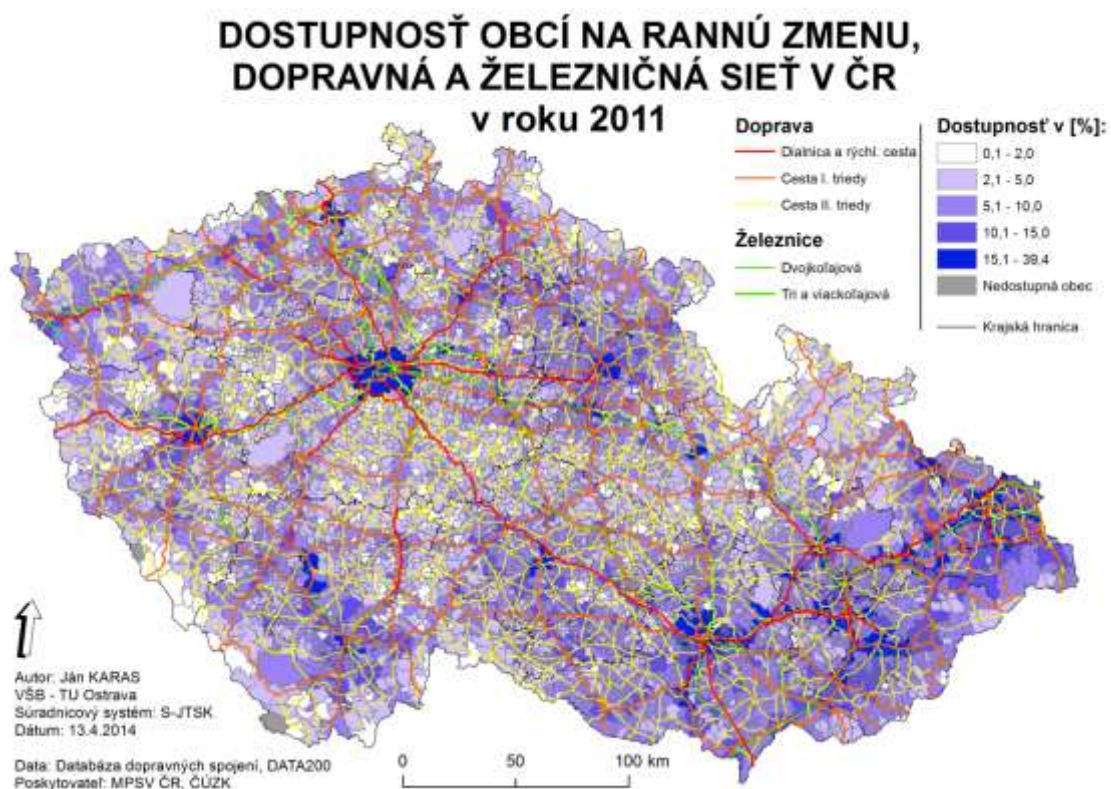
Obrázok 11 Podiel dochádzajúcich VHD a dostupnosť



Zdroj: ČSÚ, databáza dopravných spojení, vlastná tvorba

Ako je na prvý pohľad zreteľné veľká časť obcí, až 80 %, sa javí s nízkym podielom dochádzajúcich 0-33 % a zároveň s mierou dostupnosti 0-10 %. Týchto obcí je 5084 z celkového počtu 6 351. Tieto obce sa vyskytujú vo všetkých krajoch, najviac však v strednej a západnej časti ČR, naopak najmenej na Morave a zároveň väčšinou na perifériách krajov (nízka dostupnosť, nízky podiel dochádzajúcich VHD). Výnimku tvoria niektoré kraje, konkrétne pohraničné oblasti s Poľskom, Slovenskom a z časti s Nemeckom, kde je zvýšený podiel využívania VHD. Obce s opačným charakterom sa nevyskytujú (obce s dostupnosťou 20,1-39,4 % a s podielom dochádzajúcich 67,1-100 %). O obciach so strednou dostupnosťou sa dá hovoriť v 10 % prípadoch. Počet týchto obcí so zvyšovaním hranice podielu VHD klesá (534→116→1). Obce s najvyššou dostupnosťou

a s podielom dochádzajúcich VHD do 67 % sú väčšinou významnejšie aglomerácie ako Praha, Brno, Olomouc, Ústí nad Labem, Ostrava, Plzeň a iné spolu s obcami v blízkosti. Zároveň do uvedených aglomerácií Praha, Brno, Olomouc, Ústí nad Labem dochádza za pomoci VHD 33,1-67 % zamestnaných. Obce s vysokým podielom (67,1-100 %) dochádzajúcich za pomoci VHD je len pár (72 obcí).



Zdroj: ČÚZK, databáza dopravných spojení, vlastná tvorba

Nasledujúca mapa vznikla prekrytím mapy dostupnosti s dopravnou a železničnou sieťou. Pri cestách I. triedy spolu s diaľnicami, rýchlostnými cestami a železnicami je možno sledovať zhlukovanie obcí s vyššou dostupnosťou okolo týchto ťahov. Poprípade obce ležiace v uzloch dopravnej infraštruktúry disponujú s vyššou dostupnosťou (Brno, Praha, Plzeň a pod.), to bude mať za následok existencia vhodných dopravných spojení na rannú zmenu, možno práve aj s využitím týchto koridorov. Pri zvýraznení ciest II. triedy, poprípade pridaní ciest III. triedy sa tento efekt vytráca.

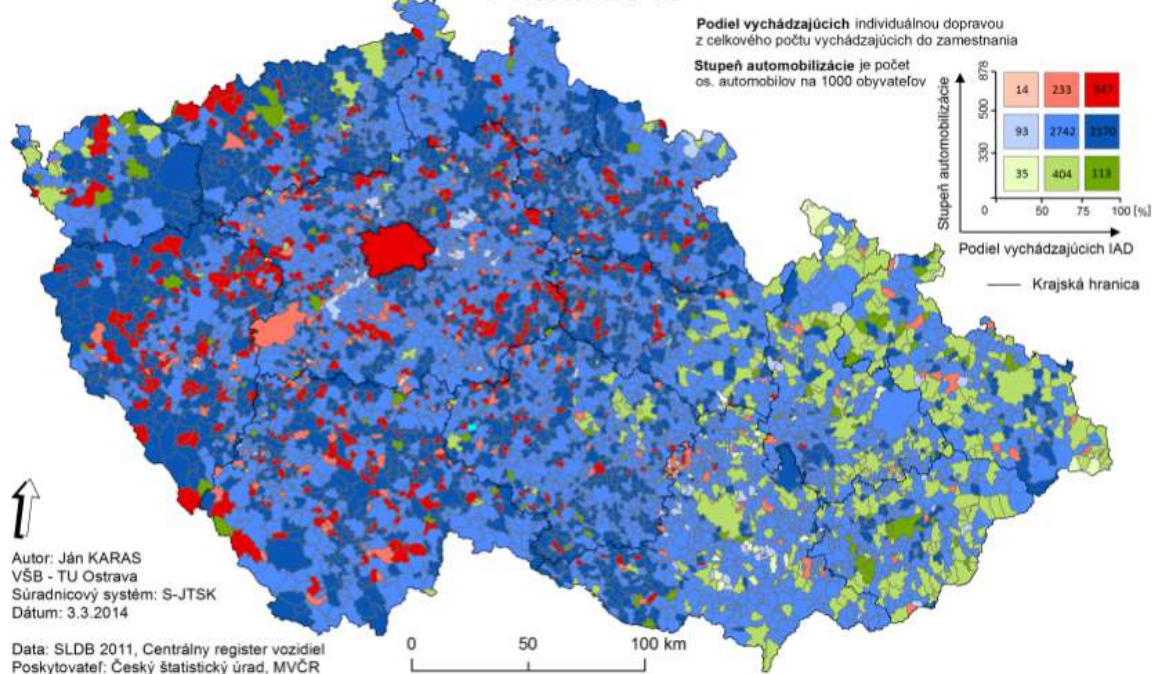
11.2 Analýza vychádzajúcich ID a automobilizácie

Na nasledujúcej mape (obr. 13) je zobrazený podiel vychádzajúcich ID (kap. 11.2) spolu so stupňom automobilizácie (kap. 9). V mape sa nachádza 9 typov obcí. Ako vyplýva z legendy na horizontálnej ose je zaznamenaný podiel vychádzajúcich z obce do zamestnania za pomoci ID a na ose vertikálnej je zaznamenaný stupeň automobilizácie. Je jasné, že stupeň automobilizácie nie je spätý s tým koľko ľudí dochádza do obce pomocou ID, ale práve berie do úvahy opačný smer – smer vychádzania z obce. Dá sa očakávať, že čím väčším počtom os. automobilov disponuje obec, tak tým viac sa bude aj zvyšovať podiel využívania ID pri vycestovaní z danej obce.

Každý jav je rozdelený do troch intervalov. Opäť ako pri predchádzajúcom prípade sa dbalo na praktické rozdelenie do intervalov. Stupeň automobilizácie nie je relativizovaný preto bol rozdelený nasledovne. Prvý interval 0-333 (max 333 automobilov na 1000 obyvateľov). Tento interval je braný ako nízky. Stredný interval je definovaný ako 333-500 automobilov na 1000 obyv. Posledný interval od 500 do 878 automobilov na 1000 obyv. je braný ako vysoký. Čo sa týka podielu vychádzajúcich ID, tu sa jednalo skôr o ľavostranné rozdelenie (EA využívajú ID najčastejšie pri vychádzaní za prácou). Preto bol aj prvý interval volený na hranicu 50 %. Nízky podiel teda charakterizuje interval definovaný 0-50 %. Stredný podiel vychádzajúcich definuje interval 50,1-75 % a vysoký podiel je definovaný na intervale 75,1-100 %.

Obrázok 13 Podiel vychádzajúcich ID a stupeň automobilizácie

ZÁVISLOSŤ VYUŽÍVANIA INDIVIDUÁLNEJ DOPRAVY NA STUPNI AUTOMOBILIZÁCIE V OBCIACH ČR v roku 2011



Zdroj: ČSÚ, Centrálny register vozidiel, vlastná tvorba

Až 45 % obcí spadá do intervalu 75-100% vo využívaní ID pri vychádzke do zamestnania. Čo sa týka stupňa automobilizácie v týchto obciach, tak prevažná väčšina spadá nad hranicu 333 automobilov na 1000 obyv. Tieto obce sa koncentrujú z východu v menšom množstve až na západ kde sa výrazne zhlukujú. Opäť sa môže hovoriť o Morave, kde je znížený počet obcí s intervalom využívania ID 75-100 %. Hovorí sa hlavne o Zlínskom kraji, kde pomerne veľkú časť tvoria obce s podielom vychádzajúcich 50-75 %. Najviac obcí (2742) sa javí v strednom intervale pre oba javy. Tieto obce sú po celom území ČR (východ väčšia koncentrácia, západ menšia). Čo sa týka veľkých miest najviac vyčnieva z radu Praha s vysokým stupňom automobilizácie a taktiež aj vysokým podielom vychádzajúcich. Spolu s Prahou majú podobnú bilanciu obce v okolitých krajoch s výnimkou Moravy. Počet obcí je 547 čo je 8,6 %. Obce z nízkym podielom vychádzajúcich ID je dohromady 142. Opäť sa nachádzajú na Morave až na pár výnimiek, ktoré sú po celej ČR. Vo väčších počtoch sa nachádzajú aj v okolí Prahy.

12 ZÁVER

„Súčasná“ situácia deľby prepravnej práce v roku 2011 pri dochádzke do zamestnania sa stotožňuje z odhadmi. Podiel využívania ID je markantnejšie vyšší ako podiel využívania VHD na ceste do zamestnania. Situácia sa dá nazvať súčasnou aj keď sú výsledky z roku 2011, je nutné brať do úvahy, že ľudia hromadne nemenia zamestnanie z roka na rok.

Situácia v obciach ČR sa dá zhrnúť podľa dosiahnutých výsledkov analýz nasledovne. ČR sa dá z hľadiska skúmanej problematiky a dosiahnutých výsledkov rozdeliť na dve časti, na Moravu a zostatok ČR. Z jednoduchého dôvodu, Zlínský, Moravskoslezský, Olomoucký a Juhomoravský kraj dosahujú buď nadpriemerné alebo podpriemerné výsledky, záleží od študovaného javu a jeho prínosu pre spoločnosť, či už pozitívneho alebo negatívneho. Z hľadiska obsluhovania dopravy v ČR sa javia s najvyššou dostupnosťou na rannú zmenu práve obce týchto štyroch krajov vrátane významných aglomerácií ako Praha, Plzeň, Ústí nad Labem, České Budejovice, Hradec Králové, Pardubice, Jihlava. Dochádzajúci do tých aglomerácií ale nevyužívajú potenciál dostupnosti, podiel využívania VHD dosahuje max 50 %. Podiel využívania VHD na Morave je o 5-10 % vyšší od priemeru v ČR, ktorý činí 17 %. Čo sa týka využívania ID, a vychádzky z konkrétnej obce do okolitých obcí, najnižší podiel vykazuje opäť Morava, ktorá dosahuje podiel využívania 64,5-69 %. Významnú rolu určite zohráva aj stupeň automobilizácie, ktorý je nižší ako v iných regiónoch. Ostatné obce v ostatných krajoch spadajú pod hranicu priemeru 73,6%. Najviac obcí s vysokým podielom ID sa koncentruje v pohraničnej oblasti s Nemeckom. Špecifickým prípadom je Praha, ktorá je z hľadiska vychádzky mierne nad priemerom a podiel dochádzajúcich VHD je vysoko nadpriemerný, až 40,7 %. Hlavné dochádzkové toky smerujú do vyššie spomenutých významných aglomerácií. Na časti z nich dokonca prevláda premiestňovanie za pomoci VHD, hlavne do Prahy a do Brna. Cestujúci dochádzajú vo väčších počtoch aj z väčších vzdialeností (50 km a viac). Najviac EA osôb dochádza do Prahy, Brna a Ostravy, kde aj prevyšuje ID.

LITERATÚRA

- [1] SCHMEIDLER, K.: *Mobilita, transport a dostupnost ve městě*. Vyd. 1. Ostrava: Key Publishing, 2010, 245 s. ISBN 978-80-7418-063-7.
- [2] HOBZA, M.: *Technologie dopravy I*. Vyd. 1. Praha: ČVUT v Praze, 1999, 170 s. ISBN 80-01-01957-8.
- [3] TUZAR, A., MAXA, P., SVOBODA, V.: *Teorie dopravy*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1997, 278 s. ISBN 80-01-01637-4.
- [4] BRŮHOVÁ-FOLTÝNOVÁ, H.: *Doprava a společnost: Ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2009, 212 s. ISBN 978-80-246-1610-0.
- [5] MACKA, M.: *K některým metodickým problémům studia dojíždění do zaměstnání*. Vyd. 5. Brno: Geografický ústav v Brně, 1964, 129 s. ISBN 331-057-62-001-5.
- [6] ŠTĚRBA, R., PASTOR, O.: *Osobní doprava v území a regionech*. Vyd. 1. Praha: ČVUT v Praze, 2005, 107 s. ISBN 80-01-03185-3.
- [7] SOTONOVÁ, M.: *Analýza dojížděky za zaměstnáním v rámci ČR v kontextu udržitelnost*. [online]. [cit. 2014-04-11]. Dostupné na WWW: <http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/52495/2/SotonovaM_AnalyzaDojizdky_RB_2013.pdf>
- [8] ČEKAL, J.: Jihočeský kraj: *Regionálně geografická analýza prostorové mobility obyvatelstva* [online]. [cit. 2014-04-11]. Dostupné na WWW: <http://is.muni.cz/th/44147/prif_d/1._text.pdf>
- [9] DRDLA P.: *Osobní doprava*. Vyd. 1. Pardubice: Tiskářské středisko Univerzity Pardubice, 2013, 112 s.. ISBN 978-80-7395-593-9.
- [10] SMRŽOVÁ, J.: *Cykloturistika na Jistebnicku a její vliv na rozvoj podnikatelských aktivit v regionu* [online]. [cit. 2014-02-06]. Dostupné na WWW: <http://theses.cz/id/atkf8u/downloadPraceContent_adipIdno_9557>

- [11] MEDEK, M.: Geografie obyvatelstva & *geografie sídel* [online].
[cit. 2014-02-06]. Dostupné na WWW:
<http://www.gisaci.upol.cz/filesftp/GEOGRAFIE_OBYVATELSTVA_A_SIDEL.pdf>
- [12] ČSÚ.: [online]. [cit. 2014-02-06]. Dostupné na WWW: <
[http://www.czso.cz/sldb2011/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_cr/\\$File/e-4104-02.pdf](http://www.czso.cz/sldb2011/redakce.nsf/i/obyvatelstvo_cr/$File/e-4104-02.pdf)>
- [13] ISSaR: *Vývoj a skladba osobní a nákladní dopravy: vyhodnocení indikátoru* [online]. [cit. 2014-02-07]. Dostupné na WWW:
<<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1587>>
- [14] CENIA: *Zpráva o životním prostředí České republiky v roce 2007* [online].
[cit. 2014-02-07]. Dostupné na WWW:
<[http://www.cenia.cz/web/www/cenia-akt-tema.nsf/\\$pid/MZPMSFRRQR3V](http://www.cenia.cz/web/www/cenia-akt-tema.nsf/$pid/MZPMSFRRQR3V)>
- [15] ODBOR STATISTIKY OBYVATELSTVA: *Dojížděka do zaměstnání a škol podle výsledků Sčítání lidu, domů a bytů 2011: Česká republika*. Vyd. 1. Praha: Český statistický úřad, 2013, 161 s. ISBN 978-80-250-2361-7.
- [16] DOUDA, P., HEPTNER, T., KOLÁŘ, J.: *Pozemní dopravní prostředky*. Vyd. 3. Praha: ČVUT v Praze, 2009, 154 s. ISBN 978-80-01-04308-0.
- [17] CALÁBEK J.: *Časoprostorová diferenciacie pracovní atraktivnosti* [online]. [cit. 2014-03-19]. Dostupné na WWW:
<<http://dspace.vsb.cz/handle/10084/74618>>
- [18] Integrovaný informačný portál MPSV ČR: *Databáze dopravních spojení* [online]. [cit. 2014-03-18]. Dostupné na WWW:
<http://gis.vsb.cz/pan/cz/databaze_dopravnich_spojени.php>
- [19] ŠEDĚNKOVÁ M., HORÁK J., IVAN I., FOJTÍK D.: *Hodnocení rozdílů při sledování dojížděky do zaměstnání jedním či oběma směry* [online]. [cit. 2014-03-20]. Dostupné na WWW

<http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2009/sbornik/Lists/Papers/098.pdf>

- [20] HUDEČEK T.: *Dostupnost v Česku v období 1991-2001: vztah k dojížděce do zaměstnání a do škol*. Vyd. 1. Praha: Česká geografická společnost, 2010, 141 s. ISBN 978-80-904521-4-5.
- [21] ŘEDITELSTVÍ SILNÍC A DÁLNIC ČR: *Silnice a dálnice v České republice 2011* [online]. [cit. 2014-04-11]. Dostupné na WWW <[http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/0/633e2faf9f4a1078c12578f80033a11e/\\$file/rsd2011cz.pdf](http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/0/633e2faf9f4a1078c12578f80033a11e/$file/rsd2011cz.pdf)>
- [22] SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY: *Historie našich železnic v kostce* [online]. [cit. 2014-04-11]. Dostupné na WWW <<http://www.szdc.cz/o-nas/zeleznice-cr/historie-zeleznice.html>>
- [23] EUROSTAT: *Motorization* [online]. [cit 2014-04-12]. Dostupné na WWW <<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsdpc340>>

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Časť sčítacieho formulára	15
Obrázok 2 Princíp distribuovaného vyhľadávania spojení	19
Obrázok 3 Dopravná infraštruktúra	23
Obrázok 4 Železničná infraštruktúra	25
Obrázok 5 Stupeň automobilizácie	28
Obrázok 6 Dostupnosť v ČR na rannú zmenu	32
Obrázok 7 Dochádzka a vychádzka	34
Obrázok 8 Podiel VHD na celkovej dochádzke do zamestnania	36
Obrázok 9 Podiel ID na celkovej vychádzke do zamestnania	39
Obrázok 10 Dochádzkový potenciál s využitím VHD	42
Obrázok 11 Podiel dochádzajúcich VHD a dostupnosť	46
Obrázok 12 Dostupnosť a dopravná sieť	47
Obrázok 13 Podiel vychádzajúcich ID a stupeň automobilizácie	49

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 <i>Porovnanie prepravných výkonov v ČR a EU27 v roku 2011</i>	6
Tabuľka 2 <i>Rozdelenie osobnej dopravy</i>	8
Tabuľka 3 <i>Vychádzka do zamestnania za obdobie 1961 - 2011</i>	11
Tabuľka 4 <i>Prehľad faktorov</i>	12
Tabuľka 5 <i>Dátový model použitých dát</i>	16
Tabuľka 6 <i>Dátový model agregovaných dát</i>	19
Tabuľka 7 <i>Dáta o počtoch automobilov</i>	21
Tabuľka 8 <i>Základné charakteristiky záujmového územia</i>	22
Tabuľka 9 <i>Stupeň automobilizácie</i>	28
Tabuľka 10 <i>Sumarizácia dostupnosti za kraje a ČR</i>	33
Tabuľka 11 <i>Sumarizácia podielu VHD za obce v krajoch ČR</i>	37
Tabuľka 12 <i>Sumarizácia podielu ID za obce v krajoch ČR</i>	40
Tabuľka 13 <i>Obce s najvyšším počtom dochádzajúcich</i>	42
Tabuľka 14 <i>Hlavné dochádzkové prúdy VHD</i>	43

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 <i>Prepravné výkony osobnej dopravy v ČR [mld. oskm]</i>	6
Graf 2 <i>Zastúpenie jednotlivých druhov dopravy</i>	17
Graf 3 <i>Zastúpenie ciest v ČR</i>	24
Graf 4 <i>Vývoj automobilizácie</i>	26
Graf 5 <i>Stupeň automobilizácie v krajských mestách ČR</i>	30

ZOZNAM PŘÍLOH

1. Štruktúra obdržaných dát zo SLDB 2011 v ČR
2. Štruktúra obdržaných dát vygenerovaných z databázy dopravných spojení
3. Sčítací list osoby
4. Stupeň automobilizácie v obciach ČR k 10. aprílu 2011
5. Závislosť využívania ID na stupni automobilizácie v obciach ČR v roku 2011
6. Závislosť využívania VHD na miere dostupnosti v obciach ČR v roku 2011
7. Dostupnosť obcí na rannú zmenu, dopravná a železničná sieť v ČR v roku 2011
8. Dopravná infraštruktúra v ČR k 14. februáru 2011
9. Dostupnosť obcí ČR VHD na rannú zmenu k 8. marcu 2011
10. Hlavné prepravné toky EA využívajúcich VHD v obciach ČR k 26. marcu 2011
11. Denná vychádzka EA do zamestnania ID v obciach ČR k 26. marcu 2011
12. Denná dochádzka EA do zamestnania VHD v obciach ČR k 26. marcu 2011
13. Železničná infraštruktúra v ČR k 14. februáru 2011

