

# DOPRAVNÍ DOSTUPNOST FUNKČNÍCH MĚSTSKÝCH REGIONŮ A URBANIZOVANÝCH ZÓN V ČESKÉ REPUBLICĚ

Karel Maier, Filip Drda, Ondřej Mulíček, Luděk Sýkora

Článek přináší vybrané výsledky z analytické části projektu RePUS (Strategy for Regional Polycentric Urban System in Central-Eastern Europe Economic Integrating Zone) zpracovávaného v 6. rámcovém programu EU INTERREG IIIB CADSES za českou stranu týmem složeným z odborníků ČVUT v Praze, Univerzity Karlovy v Praze a Masarykovy univerzity v Brně.

Příspěvek se zaměřuje na dopravní dostupnost středisek osídlení a poukazuje na nerovnoměrnost pokrytí území České republiky z hlediska časové dostupnosti. Jeho cílem je analyzovat současné podmínky dostupnosti regionálních center a lokálních center pracovních regionů, vytipovat prostory s horší kvalitou dostupnosti a posoudit důsledky připravovaných nebo již realizovaných velkých dopravních investic na dostupnost center. Vychází přitom z předpokladu, že časová dostupnost má velký význam pro utváření funkčních městských regionů, popřípadě pro jejich propojování do polycentrických sídelních soustav, a že špatná časová dostupnost je symptomem i příčinou zhoršené konkurenceschopnosti území.

Provedené analýzy ukazují územní propojenost některých oblastí dostupnosti a funkčních městských regionů, jež vytváří podmínky pro formování polycentrických sídelních struktur. Zatímco v oblastech se špatnou dopravní dostupností center osídlení ležících mimo funkční městské oblasti má obyvatelstvo omezené možnosti výběru služeb a pracovních příležitostí v centrech, v oblastech, kde se sféry vlivu dotýkají nebo překrývají, dochází naopak k multiplinitě voleb. Příspěvek tak poukazuje na nerovnoměrný charakter vybavenosti území a dostupnosti hlavních pracovních trhů. Zároveň však konstatuje, že převážná většina obyvatel žije v oblastech funkčních městských regionů a v zónách dobré časové dostupnosti. V případě regionálních center vyššího významu s objektivně horší časovou dostupností ze vzdálenějších částí jejich městských regionů tuto nevýhodu zřejmě vyvažuje kvalitativně významnější nabídka pracovních míst. V části článku zabývající se potenciální časovou dostupností – tedy změnou oproti současnému stavu v případě realizace plánovaných dopravních staveb celostátního významu – se konstatuje velmi omezené zlepšení dostupnosti těchto center, ale možnost posílení trendů polycentrického vývoje v některých rozvojových osách.

## Východiska a použitá metodika

### MĚSTSKÉ REGIONY A POLYCENTRICKÉ SÍDELNÍ SOUSTAVY

V řadě evropských zemí i na celoevropské úrovni probíhá v odborných i politických grémích diskuse o městských regionech a jejich zapojování do polycentrických sídelních soustav (například [1], [5], [6]). Jakkoliv je samotný koncept polycentrických soustav poněkud neurčitý, v přechodu od monocentrických hierarchických sídelních soustav k polycentrickým soustavám spatřují projekty i z nich vycházející dokumenty Evropské unie možnost posílení územní soudržnosti. V polycentrických sítích a řetězcích se v posledních letech stále více hledá odpověď jak na globalizační výzvy, v nichž jsou osamocená centra vystavena neúměrnému tlaku globální konkurence, tak i na problém rostoucích

územních disparit mezi metropolitními regiony a zbytkem území. Některé práce nicméně poukazují na střety mezi cíli a politikami polycentrizace (například [3] část 2:141). Poslední uvedený problém byl identifikován zejména ve střední a východní Evropě [3]. V celoevropském měřítku se řada analytických prací i politických dokumentů zabývá zejména nerovnoměrným vývojem mezi investičně atraktivním a populačně silným tzv. Evropským pentagonem vymezeným prostory Londýna, Paříže, Milána, Mnichova a Hamburku a zbytkem kontinentu (z nejnovějších prací například [1], [2], [5]). Nejnověji se zaměřuje pozornost i na možnosti polycentrické odpovědi na problémy venkovských periferních regionů, jejichž populační velikost a ekonomický význam neumožňují vznik a funkci dostatečně silného a atraktivního obslužného centra dostupného z celého regionu [4].

### VYMEZENÍ FUNKČNÍCH MĚSTSKÝCH REGIONŮ

Funkční městské regiony (též funkční urbanizovaná území, FUA) představují území center osídlení a té části jejich zázemí, která je s centry spjata intenzivními funkčními vazbami. V České republice neexistuje oficiální vymezení FUA. Vymezení bylo proto pracovní provedeno na základě skutečně existující intenzivní dojížděky do center osídlení.

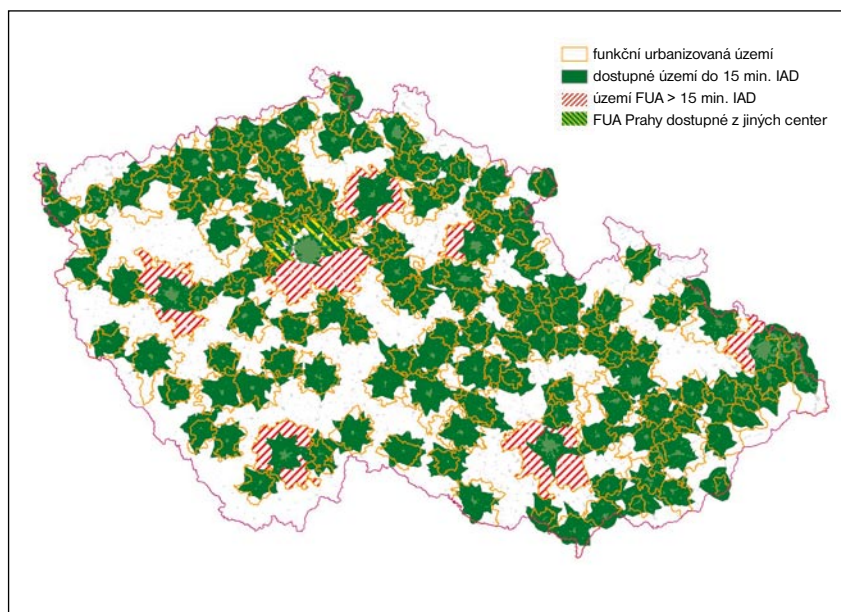
Nejprve bylo území České republiky rozděleno do tzv. pracovních regionů, následně pak byly okolo jejich center vymezovány FUA. Analýzy byly prováděny s využitím výsledků Sčítání lidu, domů a bytů 2001. Principem pro regionalizaci území ČR byla dojížděka za prací – za každou obec byl sledován směr nejsilnějšího vyjíždějícího pracovního proudu. Současně byl vybrán soubor 486 obcí, jež díky počtu pracovních příležitostí překračujících hodnotu 1000 mohly sehrát roli pracovních center. V dalším

kroku byla z této skupiny vybrána ta centra, která se stala cílem minimálně jednoho dominantního pracovního proudu z některé z obcí. V celé České republice bylo identifikováno 376 takovýchto pracovních center. Obce, jejichž nejsilnější vyjížděkový proud směřoval mimo potenciální pracovní centra, byly přiřazovány dle pracovní příslušnosti obce, do které tento proud skutečně směřoval. Na soubor uvedených 376 pracovních center a příslušících pracovních regionů byla dále aplikována kritéria územní celistvosti pracovních regionů a minimální populační velikosti 15 000 obyvatel. Tyto podmínky dále zredukovaly množinu pracovních regionů a jejich center na výsledný počet 150.

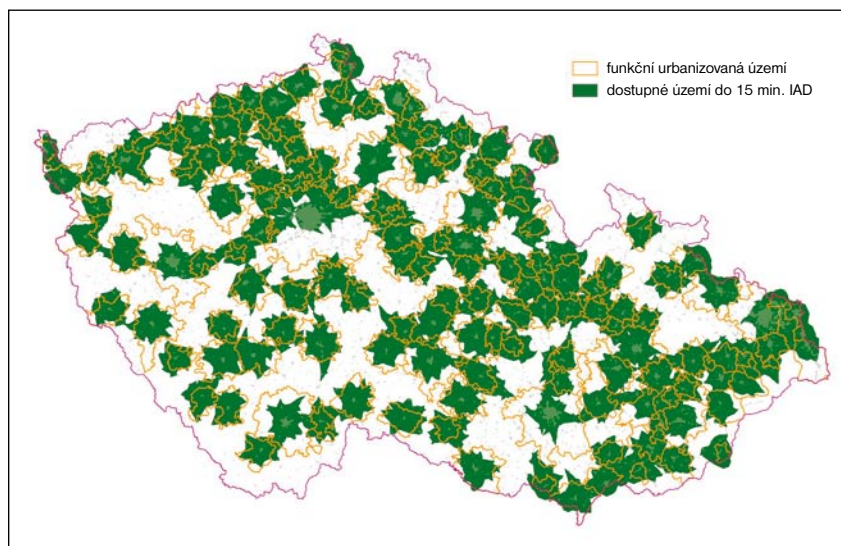
Pro zařazení obce do funkčních městských regionů byla použita minimální hranice 25% vyjíždějících z ekonomicky aktivních zaměstnaných obyvatel obce v zázemí (nezaměstnaní se totiž na vyjížděci a dojížděci nepodílejí a tudíž není správné je zahrnovat) do centra pracovního regionu, které je současně centrem FUA. Takto identifikované obce opět zpravidla netvoří geograficky ucelenou oblast. Na okrajích metropolitní oblasti často osciluje intenzita vyjížděky kolem stanovené hranice. S cílem vymezit funkční městský region jako jeden geograficky spojitý celek byly do FUA zařazeny také ty obce, které sice nedosahují stanovené hodnoty, ale leží uvnitř území tvořeného obcemi, které kritérium splňují. Naopak, obce s vyšší než stanovenou intenzitou vyjížděky, které jsou však vůči ostatním izolované, do výsledného vymezení zahrnutý nebyly.

#### ČASOVÁ DOSTUPNOST CENTER FUNKČNÍCH MĚSTSKÝCH REGIONŮ

Model vyhodnocuje jednak dostupnost center FUA individuální automobilovou dopravou (dále IAD), jednak dostupnost regionálních center vlakem po hlavních („koridorových“) tratích. Ostatní dostupnost nebyla zkoumána, jednak pro zjevnou časovou nekonkurenceschopnost hromadné dopravy vůči individuální automobilové dopravě, jednak kvůli enormní složitosti zpracování dat z jízdních řádů neumožňující využití výpočetní techniky.



**Obr. 1: Potenciál růstu funkčního urbanizovaného území v zázemí center pracovních regionů – současný stav sítě pozemních komunikací**



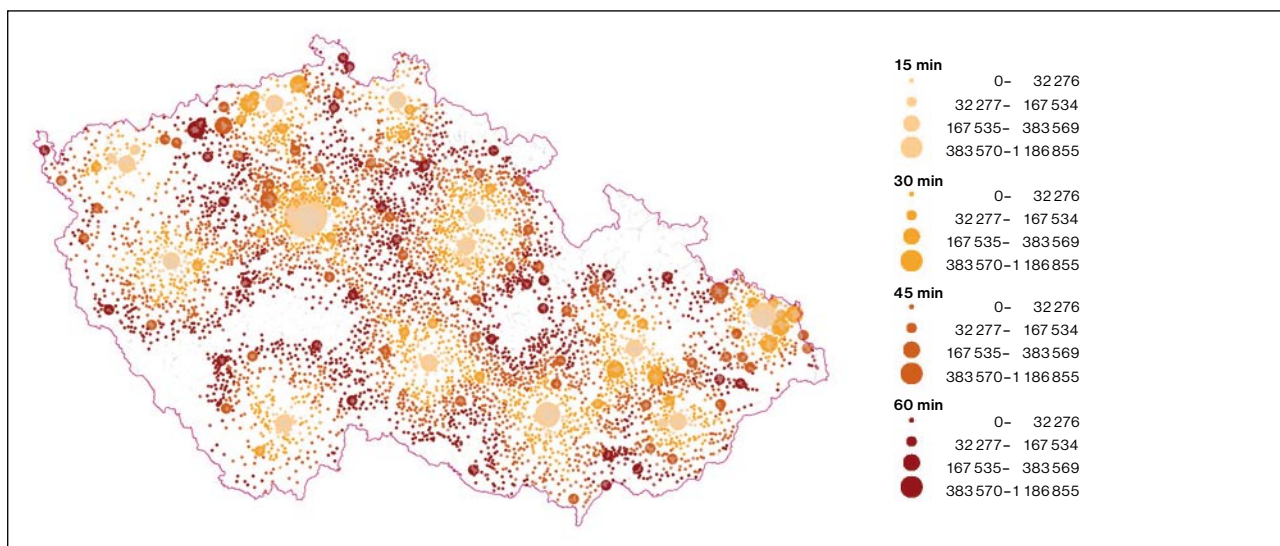
**Obr. 2: Potenciál růstu funkčního urbanizovaného území v zázemí center pracovních regionů – výhledový stav sítě pozemních komunikací**

Model dostupnosti byl postaven nad stávající dopravní sítí doplněnou variantně o záměry jejího rozšíření. Zvolené postupy vyhodnocování byly voleny s přihlédnutím k měřítku sledovaného území a jakosti vstupních dat.

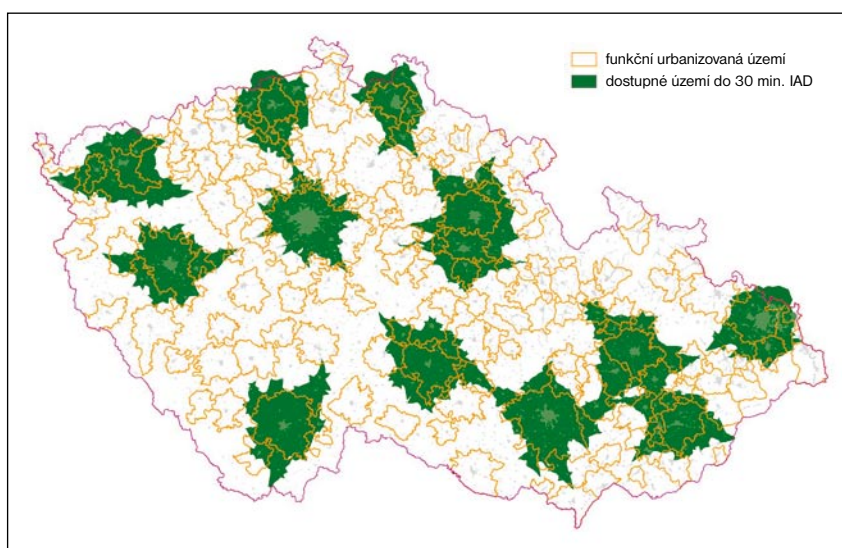
Při simulaci pohybu obyvatel v území model vychází ze základního předpokladu chování agentů, tj. reprezentantů uživatelů dopravní sítě, podle něhož se po dopravní síti pohybují racionálně a rychlostí odpovídající předpisům popřípadě návrhové rychlosti na předmětném úseku sítě. Model území, na kterém byla časová dostupnost sledována, byl vytvořen ze sítě regionálních drah a klasifiko-

vaných pozemních komunikací podle maximálně povolených rychlostí stanovených na základě typu komunikace, charakteru terénu a existence střetu se zastavěným územím obce.

Pro každé centrum dojížděky stanovené na základě znalostí výše uvedených analýz byla za pomoci modelu dostupnosti území vytvořena mapa časových nákladů na dosažení okolního území. Rozsah hodnot vzniklé „mapy“ byl přeuspořádán do časových zón po 15 minutách subjektivně omezených hranicí 60 min, kdy překročení této hranice předpokládáme z pohledu zájmů agenta za neefektivní.



Obr. 3: Pásma časové dostupnosti center krajských měst IAD z obcí



Obr. 4: Časová dostupnost krajských center 30 minut – výhledový stav dopravní sítě

lycentrických sídelních soustav na místní úrovni v těchto prostorech. Naproti tomu na nemožnost účinně zlepšit podmínky individuální dopravy ze zázemí velkých center by měla dopravní politika reagovat nabídkou kvalitní, spolehlivé a komfortní alternativy v podobě hromadné dopravy, v podobách nezávislých na přetěžovaných silničních a dálničních tazích. Pokud k tomu nedojde, bude zřejmě na neúnosnou a zhoršující se dopravní dostupnost metropolitních center reagovat prostorové uspořádání metropolitní suburbanizací pracovišť, s dalším přesunem z hromadné dopravy na dopravu individuální, a následně s dalšími nároky na investice do zvyšování kapacity pozemních komunikací.

## Lokální úroveň

### POTENCIÁL RŮSTU FUNKČNÍHO URBANIZOVANÉHO ÚZEMÍ V ZÁZEMÍ CENTER PRACOVNÍCH REGIONŮ

Porovnáním území s patnáctiminutovou časovou dostupností center FUA individuální automobilovou dopravou s funkčními urbanizovanými územími zjištěnými na základě dojížděky za práci zjišťujeme, že zatímco menší centra pracovních regionů jsou zhruba celá v okruhu patnáctiminutové dostupnosti z FUA, v případě zejména regionálních center je časová dostupnost ze vzdálenějších obcí FUA podstatně horší. V případě největších pracovištních center, jakými jsou Br-

no, Plzeň, Ostrava, Mladá Boleslav, Hradec Králové a České Budějovice, je časovým pásmem dostupnosti cca 30 minut, v případě Prahy pak ještě podstatně více – zejména z prostorů mezi hlavními dopravními tahy představovanými dálnicemi a rychlostními komunikacemi.

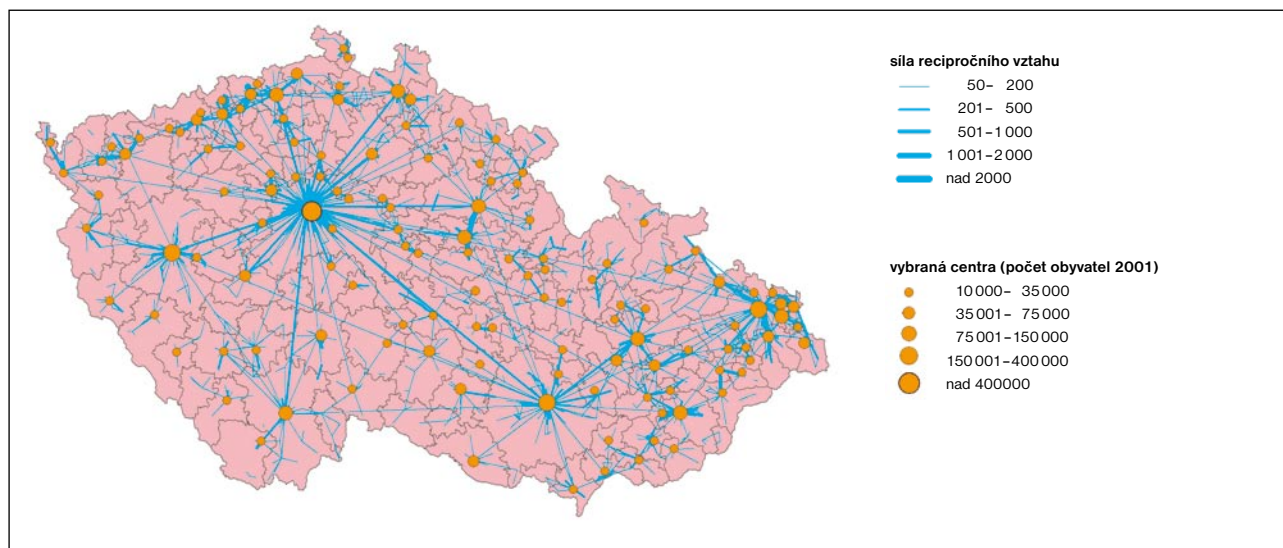
Nepříznivou časovou dostupnost velkých center z jejich pracovních regionů nezmění ani plánované velké dopravní investice, jak ukazuje obrázek.

Nové rychlostní komunikace a zlepšení železniční osobní dopravy na hlavních trasáchlepší možnosti dostupnosti v některých rozvojových osách mimo hlavní rozvojové oblasti a posílí tak podmínky pro vznik po-

## Regionální úroveň

Pro posouzení regionální úrovně dostupnosti byla jako centra uvažována krajská města. Obrázek 3 ukazuje, že většina obcí se nachází vůči krajským centrům v časové dostupnosti do 60 minut individuální automobilovou dopravou, zároveň ale vymezuje dopravní periferie Jesenicka a Osoblažska, ale také oblasti mezi Jihočeským krajem a kraji Plzeňským a Středočeským.

Většina obyvatel urbanizovaných oblastí bydlí v dostupnosti do 30 minut. Největší koncentrace obyvatel jsou v dostupnosti 30 minut IAD od center Prahy, dále pak Brna, Plzeň,

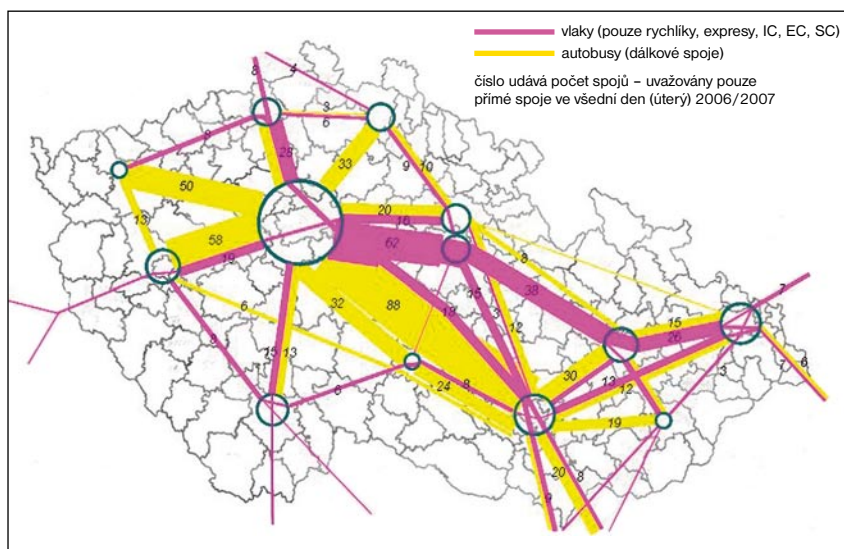


Obr. 5: Obousměrná dojíždka mezi pracovištními centry

Ostravy, Liberce, Olomouce, Hradce Králové a Zlína. Z hlediska potenciálu pracovních sil v zázemí jsou Jihlava, Karlovy Vary, Ústí nad Labem a Pardubice „slabšími“ krajskými centry, mají ale potenciál další pracovní síly v sousedních pracovních regionech Havlíčkův Brod, Sokolov a Ostrov, Teplice v Čechách, Chrudim.

Na rozdíl od dostupnosti na lokální úrovni mohou mít plánované nové investice do dopravní infrastruktury nad-regionálního významu pro dostupnost regionálních center určitý význam. Zlepší se časová dostupnost IAD menších krajských center z koridorů přilehlých k těmto komunikacím; mohou se posílit aglomerační procesy na Moravě v koridorech v prostoru Brno–Olomouc–Zlín (– popřípadě Ostrava). To by mohlo být jistou alternativou struktury v Čechách, kde jednoznačně dominantní Praha zřejmě neumožní vznik paralelních vazeb mezi ostatními regionálními centry s výjimkou východočeské bicentrické soustavy Hradec Králové–Pardubice, popřípadě v Schengenské Evropě přeshraničního přerůstání aglomerace Liberec–Jablonec nad Nisou do prostoru Žitavy.

Investice do nových dálkových pozemních komunikací budou mít jen velmi omezený vliv na časovou dostupnost centra Prahy.



Obr. 6: Frekvence spojů veřejné dopravy mezi krajskými městy

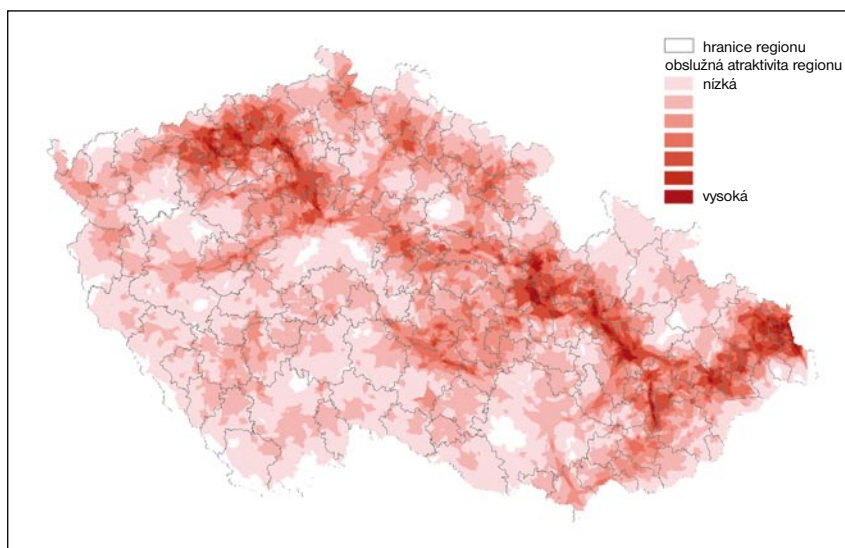
### Integrované sídelní systémy

Integrované sídelní systémy byly identifikovány na základě reciproční oboustranné dojíždky za prací mezi centry. Analýzou dat o pracovní dojíždce s použitím dat o vyjíždce za prací ze Sčítání lidu domů a bytů 2001 byly vybrány ty dvojice obcí, u kterých není významný rozdíl mezi silou pracovního proudu směřujícího z obce A do obce B a silou proudu v opačném směru.

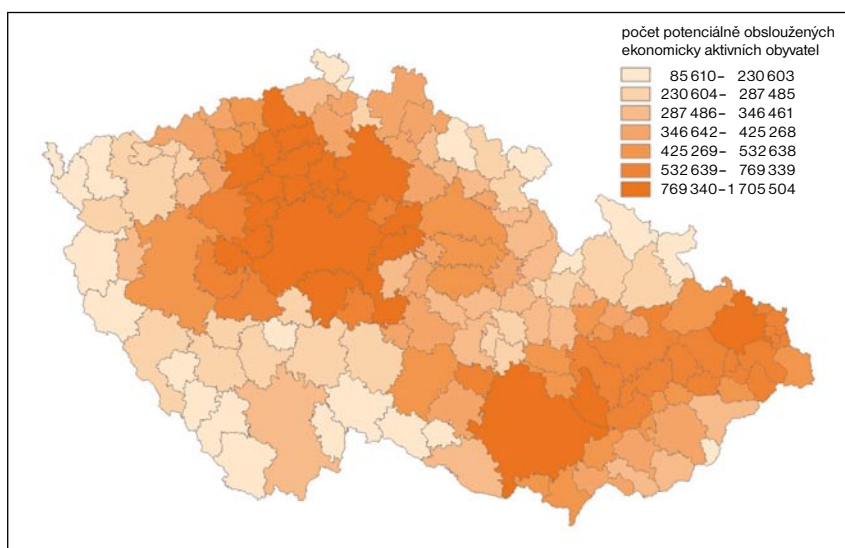
Integrované sídelní systémy se formují v okolí většiny krajských měst a některých bývalých městských regionů. Mimoto existuje významná úroveň vzájemné propojenosti i mezi menšími městy – v některých oblastech na Čes-

komoravské vrchovině mezi Svitavami, Moravskou Třebovou, Ústím nad Orlicí, Českou Třebovou a dalšími menšími centry, ve středním Polabí mezi Nymburkem, Poděbrady, Kolínem, Kutnou Horou a Čáslaví nebo v Podkrkonoší mezi Trutnovem, Vrchlabím a Jilemnicí. Novým fenoménem je dálková reciproční dojíždka mezi významnými pracovištními centry – Prahou a Plzní, Mladou Boleslaví, Brnem a Hradcem Králové. Tento jev vytváří významnou poptávku po kvalitním propojení těchto center (obrázek 5).

Rostoucí význam dopravy mezi krajskými centry a zejména Prahou dokládá i obrázek 6. Porovnání frekvence spojů autobusů a vlaků v některých relacích potvrzuje aktuálnost prosazování



**Obr. 7:** Obslužná atraktivita území vyjádřená dostupností všech center pracovních regionů



**Obr. 8:** Efektivita obslužení území a obyvatel

principu dopravní politiky, podle něhož mají být upřednostňovány ekologicky méně zatěžující módy dopravy, a který indikuje relace, kde by uplatnění tohoto principu i za současného stavu dopravních sítí mělo zajistit vést k výrazným změnám.

Potenciál pro polycentrické uspořádání na lokální úrovni vyjadřuje obrázek 7, který je výstupem modelování časové dostupnosti všech center FUA s rozlišením časových zón 15 a 30 minut.

Model potvrzuje potenciál pro rozvoj zejména v území mimo městské regiony silných krajských center, představovaný hustotou lokálních pracovištních center podél některých roz-

vojových os definovaných Politikou územního rozvoje. Zároveň se ukazuje setrvačnost a trvalá platnost koridorů pocházejících již z prehistorických dob a potvrzovaných opakovaně budováním dopravních infrastruktur. Nejtatraktivnější prostory pro vznik lokálních polycentrických soustav se nikoliv náhodou nacházejí tam, kde vznikaly ve druhé polovině 19. století první železniční tahy.

## Efektivita obslužení území a jeho obyvatel

Dopravní dostupnost spolu s hustotou zalidnění má vliv na efektivitu obslužení území a obyvatel. Obrázek 8 zobrazuje atraktivitu pro umístění obslužných zařízení z hlediska počtu potenciálních klientů v okruhu do 60 minut dojížděky. Vyjadřuje počet obyvatel území dostupného v rozlišení časových pásem 15, 30, 45 a 60 minut, a to nezávisle na příslušnosti k pracovním regionům.

Model potvrzuje dominantní postavení Prahy v Čechách a bipolaritu metropolitních prostorů Brno–Ostrava na Moravě, která vlivem kvalitního dopravního propojení může přecházet spíše v lineární či koridorovou formu.

Je zřejmé, že pro takto vyjádřenou efektivitu obslužení bude mít velký vliv zlepšená dostupnost prostorů Hradce Králové–Pardubic, Ostravska, jižních Čech a popřípadě i méně zalidněných prostorů Zlína a Karlových Varů–Chebu po dokončení dálnic a rychlostních komunikací napojujících tyto prostory.

## Shrnutí

Česká republika má poměrně rovnoměrně rozmístěná regionální centra, jež vytvářejí příznivé podmínky pro dostupnost služeb a zařízení umístěných v těchto centrech téměř ze všech míst státu. Periferní hůře dostupné části se nacházejí zejména v některých příhraničních územích a též na rozhraní některých krajů. Pokrytí území lokálními pracovištními centry je méně homogenní. Analýza vymezila mezi- a lokální prostory s malou nabídkou pracovních příležitostí v přijatelné časové dostupnosti, jež se vyznačují malou hustotou zalidnění. Dalšími prostory se zhoršenou časovou dostupností center jsou funkční regiony největších měst, kde je časová dostupnost zhoršována špatnou dopravní propustností a dopravním přetížením v urbanizovaných územích. V obou těchto typech případů neuspokojivé časové dostupnosti nelze očekávat zásadní zlepšení ani po realizaci velkých investic do silniční a dálniční sítě. V případě záze-

mí velkých měst by skutečné zlepšení mohlo nastat, pokud by se v nich podařilo výrazně zlepšit veřejnou, především kolejovou, dopravu a současně koncentrovat rozvoj do ploch v návaznosti na tuto dopravu.

Obousměrná vyjíždka mezi centry a překryvy mezi zónami přijatelné časové dostupnosti center naznačuje jako potenciálně vhodné prostory pro polycentrický rozvoj na místní (mikroregionální) úrovni zejména koridory podél tradičních hlavních dopravních tahů s vyšší hustotou menších lokálních center. Pro polycentrické struktury regionálních center jsou podmínky poněkud příznivější na Moravě, zatímco v Čechách, až na dvojici regionálních center Hradec Králové–Pardubice, jsou všechna regionální centra orientována především na Prahu.

Na rozdíl od dostupnosti lokálních center budou mít pro „celoplošnou“ efektivitu obsluhu území a obyvatel velký význam budované a připravované kapacitní pozemní komunikace.

Základní údaje o projektu REPUS lze nalézt na internetové adrese <http://www.repus.it>. Výstupy české části projektu jsou k dispozici na adrese <http://gis.cvut.cz/>.

#### Použité zdroje:

- [1] ESPON 1.1.2. *Urban-rural relations in Europe*. Helsinki University of Technology, Helsinki, 2005.
- [2] EPON 1.1.3. *Enlargement of the European Union and the wider European perspective as regards its polycentric spatial structure*. KTH Stockholm, 2006.
- [3] ESPON 1.4.1. *Small and medium-sized towns (SMESTO)*. Österreichisches Institut für Raumplanung, Wien, 2006.
- [4] HALL, P. – PAIN, K. *The polycentric metropolis: Learning from mega-city regions in Europe*. Earthscan London & Sterling, VA, 2006.
- [5] MAIER, K. – MOURATO, J. – RYSER, J. How can polycentricity of territorial development improve functional integration? In: *Sharing responsibility for our regions: Redefining the public interest for territorial development*. UNECE Conference Bratislava 2006.
- [6] *Politika územního rozvoje České republiky*. MMR Praha, 2006.
- [7] *SLDB 2001: Sčítání lidu, domů a bytů*. ČSÚ Praha, 2002.

prof. Ing. arch. Karel Maier, CSc.  
Ústav urbanismu,  
Fakulta architektury ČVUT  
Ing. Filip Drda  
pracoviště CIT-GIS,  
Fakulta architektury ČVUT  
Mgr. Ondřej Muliček, Ph.D.  
Geografický ústav,  
Přírodovědecká fakulta MU  
doc. RNDr. Luděk Sýkora, Ph.D.  
Katedra sociální geografie  
a regionálního rozvoje,  
Přírodovědecká fakulta UK

#### ENGLISH ABSTRACT

#### Transportation Access of Functional Urban Areas and Urbanized Zones in the Czech Republic,

by Karel Maier, Filip Drda, Ondřej Muliček and Luděk Sýkora

The article summarizes the findings of the analytical part of a research project named *Regional Polycentric Urban Systems in the Czech Republic*. The identification of the potential for the development of polycentric systems, intending to balance the increasing gap between the capital of Prague and the rest of the country, revealed commuting and transportation access as factors of major importance.

At the local level, the research has identified 150 local labour systems (LLSs) and functional urban areas (FUAs), not officially delimited in the Czech Republic, describing them in terms of mutual interaction and the quality of their transportation systems. More than 8 million inhabitants, of a total population of 10.3, live in the FUAs. Our time-distance model has showed that centres are worst accessible in major FUAs, due to their size and the transportation problems of urbanized areas. Better roads should prospectively lead to the twinning and networking of smaller FUA centres into local polycentric systems, especially so in the development axes outside urban development areas (functional urban regions) of regional centres.

The centres of the current networks at the regional level can be reached within 60 minute drive. The projects of new speed roads will hardly improve the accessibility from remote peripheries, or that to major national centres like Prague and Brno, but they will do so for the less heavily attended regional centres. They will probably contribute to the functional integration of regional systems too, particularly in Moravia, a territory of no dominant supra-regional centre.

The research has confirmed the newly emerging phenomenon of long-distance commuting between regional centres and indicated the potential for integrated settlement systems at the regional level.