

„Time accessibility“ – příklad deformace prostoru generované dopravou

Stanislav KRAFT

kraft@pf.jcu.cz

*Katedra geografie, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita, Jeronýmova 10,
371 15 České Budějovice
Geografický Ústav PřF MU, Kotlářská 2, 611 37 Brno*

Stanislav Kraft: „*Time accessibility*“ – *an example of spatial deformation generated by transport*. Transport belongs to the most dynamical landscape units. Its spatial speed generates time-space compression. Growing speed of movement causes „reducing“ of geographical space which also leads to its alternative perception. By using weighted time accessibility a spatial deformation formula was created. In the research area both regions deforming space positively (time-space convergence) and regions deforming space negatively (time-space divergence) were defined and by using GIS tools these deformations were also expressed cartographically.

Key words: time accessibility, spatial deformation, time-space compression, time-space convergence, Southbohemian region

1 Úvod

Doprava bývá často reflektována jako dynamické vyjádření prostorových vztahů v regionu. Svoji činností v prostoru výrazně determinuje rozmístění společenských i ekonomických aktivit. Od počátku svého vývoje je na dopravu kladen neustálý tlak na její nepřetržitý rozvoj. Teprve rozvoj moderních dopravních prostředků však výrazně ovlivnil strukturaci geografického prostoru i způsob života lidí. Jakákoliv inovace v dopravě výrazně ovlivnila rychlost přepravy a tím i „smršťování“ geografického prostoru (NUHN, HESSE 2006). V návaznosti na tuto skutečnost koncem 60. let 20. století D. Janelle (JANELLE 1968) předložil myšlenku konvergence mezi prostorem a časem. Američan D. Harvey (HARVEY 1989) dále rozvádí myšlenku časoprostorové konvergence a divergence a hovoří o tzv. časoprostorové kompresi, jež dává do přímého vztahu mezi postupnou rostoucí rychlostí dopravy a postupující globalizací. Vlivem stále většího zintenzivňování působení dopravy v prostoru a její rostoucí rychlosti tak dochází v poslední době k vytváření globálních prostorových vazeb (SEIDENGLANZ 2007). Konvergence (popř. divergence) mezi prostorem a časem v dopravě generuje deformaci geografického prostoru.

Problematika časové dostupnosti patří k tradičním výzkumným tématům v geografii dopravy (ŘEHÁK 1988; RODRIGUE 2004). Přesto, že problematika časové dostupnosti center představuje pouze parciální ukazatel dostupnosti, má se vzrůstajícím významem časového faktoru svůj nezastupitelný význam při hodnocení dostupnosti středisek včetně hodnocení jejich významu. V poslední době tak lze hovořit o znovuoživení diskuse o časové dostupnosti středisek (viz např. TOLMÁČI 1999; Bezák, MICHNIAK 1999). G. Giuliano (GIULIANO 1992) dokazuje velmi těsný vztah mezi zvyšujícími se příjmy obyvatel na jedné straně a požadavkem na rychlejší druhy dopravy na straně druhé.

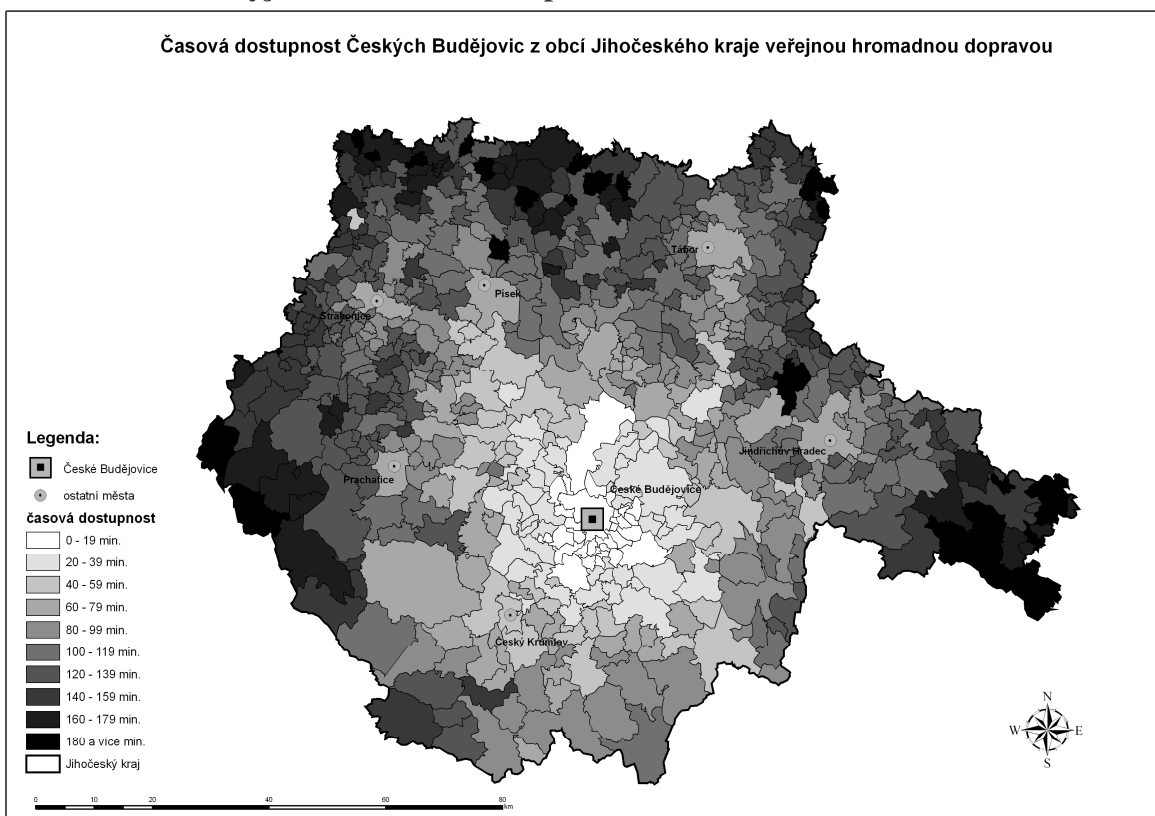
Cílem tohoto příspěvku je odlišný pohled na problematiku časové dostupnosti krajských měst na příkladu časové dostupnosti Českých Budějovic z obcí Jihočeského kraje veřejnou hromadnou dopravou s využitím hodnot vážené časové dostupnosti jako podkladu pro generování prostorové deformace.

2 Časová dostupnost

Časová dostupnost regionální metropole Českých Budějovic ze všech obcí Jihočeského kraje byla zjišťována pro veřejnou hromadnou dopravu, tedy dopravu autobusovou a vlakovou. Data byla zjišťována k jedinému dni běžného týdne (středa 17. října 2007) souhrnně pro oba druhy dopravy, přičemž pokud obec obsluhovalo několik spojů s různou jízdou do krajského města, byla u obce vypočítána průměrná hodnota časové dostupnosti. V úvahu byly brány všechny spoje veřejné hromadné dopravy, jejichž jízdou nepřesáhla 300 minut (u některých obcí se vlivem špatně provázaného systému dopravní obsluhy vyskytly i hodnoty vyšší, což je však vzhledem k poměrně malému územnímu vymezení zkoumané oblasti a relativně malému významu Českých Budějovic hodnota nepřijatelná). Zároveň bylo uvažováno spojení o maximálně 2 přestupech. Každý ze spojů musel zároveň splňovat kritérium „183 dní“ – tzn. musel být v provozu alespoň 183 dní v roce, což je těsně nadpoloviční většina dní v roce a dá se tak hovořit o určité reprezentativnosti tohoto spojení.

Na základě hodnot získaných z elektronické databáze jízdních řádů IDOS byla vyjádřena časová dostupnost Českých Budějovic z obcí Jihočeského kraje veřejnou hromadnou dopravou (obr. 1).

Obr. 1. Klasické vyjádření časové dostupnosti



Zdroj: vlastní zpracování

Nejlepší dopravní dostupnost do krajské metropole podle této metodiky vykazují obce v těsném zázemí Českých Budějovic a patrná je zde také existence „rychlostní“ osy České Budějovice – Tábor – Praha. Nejhorší časovou dostupnost naopak vykazují obce ve východní části okresu Písek, „pošumavské“ obce a absolutně nejhorší situace z hlediska časové dostupnosti krajského města je na Dačicku.

Slabinou této metody však zůstává pouze izolované vyjádření této charakteristiky bez ohledu na vzdálenost dané obce od regionálního centra a tím i vyjádření „kvalitativní“ úrovně časové dostupnosti. Je tak zřejmé, že obce v těsném zázemí Českých Budějovic musí vykazovat nejpříznivější hodnoty časové dostupnosti, zatímco obce nejvzdálenější většinou vykazují hodnoty nejméně příznivé. Zvolená metodika nezahrnuje do svého vyjádření velmi důležitou charakteristiku – **rychlost**. Jak uvádí výše citovaná studie G. Giulianiho, lidstvo je fascinováno rychlostí a právě rychlost se do jisté míry podílí na výběru dopravního módu. Rychlost dopravy, samozřejmě i ve vztahu veřejná hromadná doprava versus individuální automobilová doprava, se tak stává jedním ze základních kritérií výběru dopravního prostředku, což do jisté míry může hrát roli i v regionální dopravní politice. Na základě toho byl pro odlišné vyjádření zkoumané charakteristiky vygenerován vzorec pro váženou časovou dostupnost.

3 Vážená časová dostupnost

Vážená časová dostupnost je charakteristika, která by v sobě měla obsahovat „komplexnější“ vyjádření časové dostupnosti, a to rychlost dopravy. Na základě vážené časové dostupnosti obcí do krajské metropole je možno uvažovat i o generování konvergence (resp. divergence) mezi prostorem a časem.

Výpočet vážené časové dostupnosti vychází z empiricky zjistitelných údajů z jízdních řádů podle vzorce:

$$P_d = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{d_i * 60}{t_i}}{\frac{d_i * 60}{t_i}} * 100$$

P_d = vážená časová dostupnost (%); d_i = vzdálenost obce i od krajského města v km (měřeno po dopravní síti); t_i = časová dostupnost krajského města z obce i (min); n = počet obcí

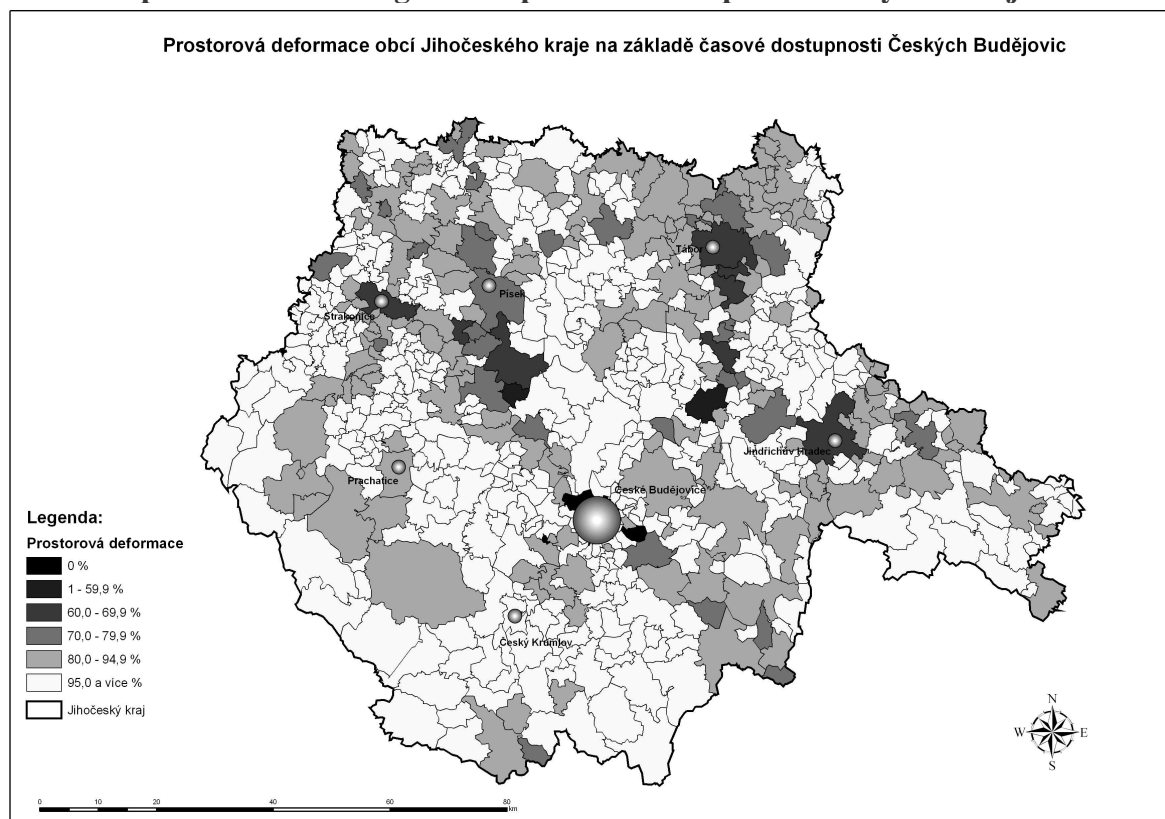
Ukazatel vážené časové dostupnosti umožňuje hodnotit časovou dostupnost z obcí, vzhledem k jejich kilometrické vzdálenosti od krajského města. Na základě tohoto výpočtu lze zjistit průměrnou rychlost dopravních prostředků hromadné dopravy při dostupnosti do Českých Budějovic. Průměrná rychlost všech dopravních prostředků spojujících obce Jihočeského kraje s jejich krajským centrem je 34,7 km/h.

Při hodnocení působení konvergence (resp. divergence) mezi prostorem a časem bylo využito této hodnoty jako referenční, tzn. tato hodnota byla konfrontována s hodnotami o průměrné rychlosti dopravních prostředků z jednotlivých obcí Jihočeského kraje. Na základě procentuálního vyjádření pak mohly být vymezeny obce, u nichž nastává v určitém smyslu konvergence mezi prostorem a časem (hodnoty vážené časové dostupnosti 0-100%) a naopak obce, u kterých nastává divergence mezi prostorem a časem (hodnoty vyšší než 100%). Obce, podílející se na časoprostorové konvergenci, tj.

obce, které mají lepší časovou dostupnost krajského města vzhledem ke svojí vzdálenosti než je průměr za Jihočeský kraj (hodnota vážené časové dostupnosti 0 – 94,9 %), jsou znázorněny na obr. 2.

Rozložení obcí podílejících se na časoprostorové konvergenci zdůrazňuje geografický liniový charakter dopravy. Opět se zde významně projevuje hlavní osa České Budějovice – Tábor – Praha, jež by měly být v budoucnu ještě podpořena dokončením železničního koridoru a dálnice D3. Druhá významná osa přispívající k tomuto druhu konvergence je osa České Budějovice – Strakonice – Plzeň. Ostatní obce jsou většinou rozloženy podél regionálních železničních tratí. Specifikem regionálních železničních tratí v Jihočeském kraji tak je relativně rychlejší spojení obcí s jejich krajskou metropolí. Z geografického hlediska je však velmi zajímavé, že většinou liniový charakter rozložení obcí podílejících se na konvergenci času a prostoru, které jsou velmi často vybaveny kvalitními dopravními komunikacemi, je v prostoru Táborska nahrazen charakterem plošným. Kvalitní a rychlé dopravní spojení Tábora s Českými Budějovicemi a Tábora se svým nejbližším zázemím ovlivňuje velmi výrazně i časovou dostupnost celého regionu.

Obr. 2. Časoprostorová konvergence na příkladu dostupnosti Českých Budějovic

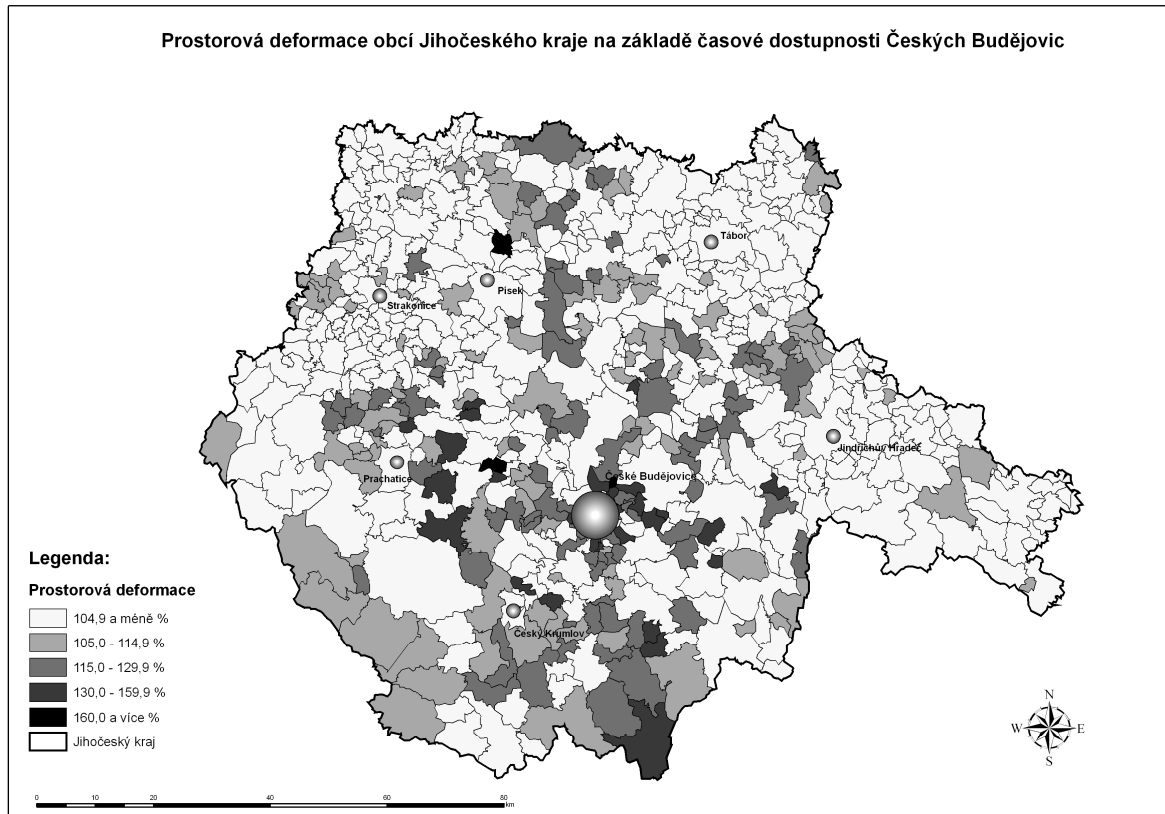


Zdroj: vlastní zpracování

Obce podílející se na divergenci mezi prostorem a časem (hodnota vážené časové dostupnosti přes 105 %) jsou znázorněny na obr. 3. Velmi výrazně se zde projevuje periferní poloha obcí ve východních částech okresu Písek ležící stranou od důležitých komunikací. Výrazná koncentrace obcí, jejichž časová dostupnost je vzhledem k jejich vzdálenosti od krajského centra relativně horší se nalézá v samém zázemí Českobudějovické aglomerace. Tyto obce jsou většinou obsluhovány MHD, jejíž průměrná rychlost je zpravidla relativně nižší než u regionálních spojů. Nejvýraznější

koncentrace obcí podílejících se na časoprostorové divergenci se nachází jižně od Českých Budějovic. Především se jedná o obce v okolí Novohradských hor (hodnoty vážené časové dostupnosti až 160 %), pošumavské obce a obce na Prachaticku. Přesto, že se jedná např. o turisticky velmi atraktivní oblasti, je jejich časová dostupnost vlivem neexistence kvalitní dopravní infrastruktury relativně nejhorší ze všech obcí Jihočeského kraje.

Obr. 3. Časoprostorová divergence na příkladu dostupnosti Českých Budějovic



Zdroj: vlastní zpracování

Porovnáním výsledků hodnot vážené časové dostupnosti lze usuzovat na velmi výraznou diferencovanost Jihočeského kraje z hlediska časové dostupnosti jejich regionální metropole. Hodnoty vážené časové dostupnosti byly zároveň využity i pro kartografické vyjádření této charakteristiky pomocí nástrojů GIS ve formě prostorové deformace.

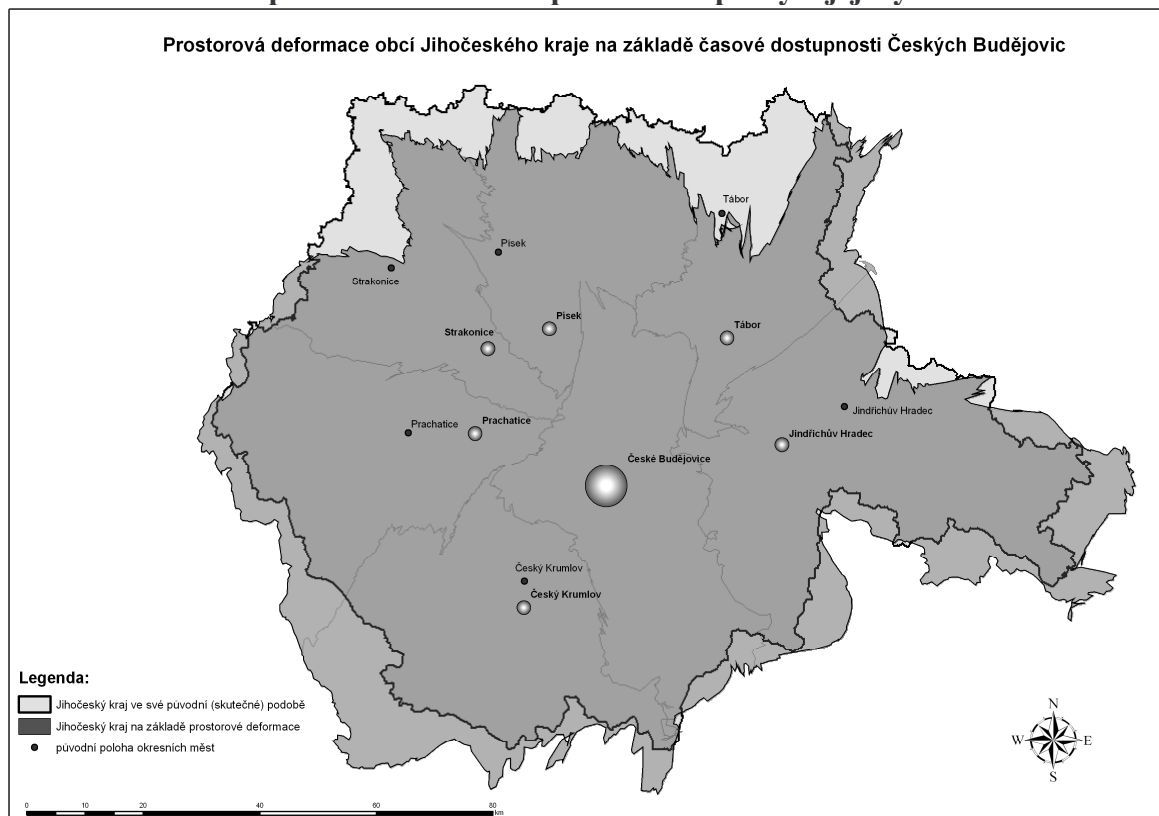
4 Prostorové deformace

Hypotézu o „geografickém rázu“ časoprostorové konvergence i divergence lze ověřit s využitím prostorových deformací. Je nepochybné, že doprava svým působením v prostoru vyvolává jeho smršťování, tedy deformaci. Někteří autoři dokonce uvažují o kolapsu prostoru vlivem působení dopravy, resp. její rychlosti (HODGE, JANELLE 2000). Deformace prostoru vychází z hodnot vážené časové dostupnosti. Na základě hodnoty této charakteristiky byly obce Jihočeského kraje „přibližovány“ a „oddalovány“ směrem od Českých Budějovic. Tak vznikl deformovaný obraz Jihočeského kraje, který odpovídá celkové diferenciaci krajinné sféry na základě působení dopravy. Do jisté míry se tak

potvrdila hypotéza o geografickém rázu konvergence a divergence prostoru a času. Prostorová deformace obcí Jihočeského kraje na základě časové dostupnosti Českých Budějovic je znázorněna na obr. 4.

Velmi výrazně se zde opět projevuje nejen vliv hlavní osy České Budějovice – Tábor – Praha, ale zároveň i „dopravní integrita“ celého Táborska, která se velkou měrou podílí na celkové deformaci geografického prostoru. Naopak Novohradské hory a šumavské obce výrazně deformují původní obraz Jihočeského kraje a výrazně „překračují“ jeho skutečné vymezení.

Obr. 4. Deformace prostoru na základě působení dopravy a její rychlosti



Zdroj: vlastní zpracování

5 Závěr

Závěrem lze poznamenat, že uvedená hodnocení a alternativní přístupy ke studiu časové dostupnosti mají své opodstatnění. Velmi výrazně prokázaly, že i v měřítku Jihočeského kraje dochází ke konvergenci a zároveň i divergenci mezi prostorem a časem, což generuje deformaci geografického prostoru a podtrhuje tak jeho diferencovaný charakter. V budoucnu lze očekávat ještě výraznější deformaci, a tedy i diferenciaci, prostoru Jihočeského kraje vlivem výstavby nové kvalitní dopravní infrastruktury. Využití map deformace prostoru nabízí další srovnání například s mentálními mapami, jež úzce souvisí s percepcí geografického prostoru, která může být výrazně ovlivněna i percepcí rychlosti, resp. dostupnosti různých míst zemského povrchu.

Literatura

- BEZÁK, A., MICHNIAK, D., 1999. *Niekoľko predbežných úvah o dostupnosti okresných miest na východnom Slovensku*. Folia geographica 3, XXXII., Prešov, s. 191 – 197.
- GIULIANO, G., *Urban Travel Patterns*. In: Hoyle, B., Knowles, R. (eds.): *Modern Transport Geography*, Chichester, s. 115 – 134.
- HARVEY, D., 1989. *The Condition of Postmodernity. An Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Oxford, Basil Blackwell, 378 s.
- HODGE, D., JANELLE, D. 2000. *Measuring and Representing Accessibility in an Information Age*. Berlin: Springer-Verlag.
- JANELLE, D. G., 1968. *Central place development in a time-space framework*. In: *Professional Geographer* 20, s. 5 – 10.
- JANELLE, D. G., 1991. *Global interdependence and its consequences*. In: Brunn, S., Leinbach, T. (eds.): *Collapsing space and time. Geographic aspects of communication and information*, London, s. 49 – 81.
- NUHN, H., HESSE, M., 2006. *Verkehrsgeographie; Grundriss, Allgemeine, Geographie*. Paderborn, 379 s.
- RODRIGUE, J-P. et al., 2004. *Transport Geography on the Web*. Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>.
- ŘEHÁK, S., 1988. *Možnosti dalšího rozvoje naší geografie dopravy*. In M. Holeček (ed.) *Sborník ze semináře „Současný stav a perspektivy dopravní geografie“*. ČSGS ČSAV, Brno, s. 15-20.
- SEIDENGLANZ, D., 2007. *Dopravní charakteristiky venkovského prostoru*. Disertační práce, Geografický Ústav PřF MU, Brno, 162 s.
- TOLMÁČI, L., 1999. *Spádové regióny krajských miest na základe ich asymetrickej váženej dostupnosti*. Folia geographica 3, XXXII., Prešov, s. 305 – 313.

