

„POTRAVINOVÉ PÚŠTE“ DEFINOVANÉ NA ZÁKLADE MERANIA DOSTUPNOSTI – PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA MESTA BRATISLAVA

František Križan, Katarína Danielová

Príspevok je venovaný identifikácii potravinových púští v Bratislave na základe merania dostupnosti supermarketov a hypermarketov aplikáciou geografických informačných systémov (GIS). Potravinové púšte boli identifikované na základe šiestich mier dostupnosti a analýza prebiehala v sieti mestskej hromadnej dopravy. Výsledky výskumu poukazujú na fakt, že neexistuje komplexná miera dostupnosti na identifikáciu potravinových púští, a preto výber mier dostupnosti musí zodpovedať stanoveným cieľom.

Úvod

Problematika „potravinových púští“ sa v literatúre začína objavovať v polovici 90. rokov v súvislosti s identifikáciou oblastí s menej priaznivou dostupnosťou k základným maloobchodným servisom či špecifickejšie k potravinovým prevádzkam vo väčších mestách (Cummins a Macintyre 1999, Clarke a kol. 2002, Wrigley 2002). Spotrebiteľia sú v „potravinových púšťach“ limitovaní viacerými spôsobmi. V prvom rade majú k dispozícii výber potravín z oveľa menšieho sortimentu, čo je spôsobené hlavne nedostatočným počtom malometrážnych (rodinných) potravinových predajní spravidla s rovnakou ponukou základných potravín. Absentuje širší výber ovocia, zeleniny, cereálnych a mliečnych výrobkov a v neposlednom rade bioproduktov, diavýrobov a pod. Okrem toho sú v menších predajniach, ktoré sú typické pre „potravinové púšte“, vyššie ceny potravín ako v supermarketoch alebo hypermarketoch (Alwitt a Donley 1997, Chung a Myers 1999). Tým pádom sa navyšujú životné náklady obyvateľstva, čo má vplyv na ich životnú úroveň. Ďalším obmedzením pre spotrebiteľov bývajúcich v týchto oblastiach (a hlavne spotrebiteľov dochádzajúcich za prácou do iných častí mesta alebo mimo mesta) je nevhodná otváracia doba malých predajní. Neprimeraná dostupnosť supermarketov môže prispieť k nezdravšiemu stravovaniu a taktiež znamená väčšie riziko náchylnosti na choroby spôsobené nesprávnym stravovaním (Zenk a kol. 2005, s. 663).

Snahou projektantov by malo byť eliminovať počet „potravinových púští“ a zabrániť vzniku nových. Vhodnejšie priestorové rozloženie supermarketov v meste by vyriešilo viacero problémov priestorovej efektívnosti pre rôzne skupiny spotrebiteľov.

Metódy a dáta

„Potravinové púšte“ možno identifikovať viacerými metodologickými postupmi (Cummins a Macintyre 1999, Clarke a kol. 2002, Zenk a kol. 2005, Smoyer-Tomic a kol. 2006, Apparicio a kol. 2007). Nejestvuje však jednoznačný argument, ktorá metóda (metódy) je relevantná na identifikáciu a charakterizáciu „potravinových púští“ (Shaw 2006).

V tomto príspevku bola aplikovaná identifikácia „potravinových púští“ na základe dostupnosti predajní formátu supermarket a hypermarket v sieti mestskej hromadnej dopravy (MHD). Sieť MHD bola zvolená vzhľadom na to, že viac ako polovica (56,6 %) respondentov považuje dostupnosť verejnou dopravou za veľmi dôležitý faktor návštevy nákupného centra (Rumanová a Šlosárová 2006).

Dostupnosť sa kvantifikuje pomocou mier dostupnosti (Handy a Niemeier 1997, Michniak 2003, Tolmáči 2002). V tomto príspevku boli pri identifikácii „potravinových púští“ aplikované nasledujúce miery dostupnosti (Dst):

Dst1. Binárna (triviálna) dostupnosť vyjadrujúca kvantitatívny údaj o vzdialenosti, časovej či finančnej dosiahnuteľnosti uzla z iného uzla v sie-

ti. Pod pojmom uzol možno rozumieť rôzne bodové lokalizácie. V príspevku je pojem uzol stotožňovaný s pojmom urbanistický obvod ako východiskový uzol alebo supermarket a hypermarket ako cieľový uzol.

Dst2. Metrická dostupnosť vyjadrená kumulatívne ako suma vzdialeností prípadne času či nákladov, ktoré treba prekonať, aby sa cestujúci dostal do každého uzla v danej sieti (každého zvlášť).

Dst3. Topologická priama dostupnosť je vyjadrená pomocou celkového počtu priamych spojení z uzla i do všetkých cieľových uzlov j .

Dst4. Topologická vážená dostupnosť vyjadrujúca dostupnosť pomocou celkového počtu priamych spojení z uzla i , ktoré vedú do uzla j a sú vážené za jednotku času t .

Dst5. Topologická nepriama dostupnosť vyjadruje mieru dostupnosti uzla na základe počtu hrán potrebných na prekonanie k tomu, aby sa cestujúci z uzla i dostal do všetkých ostatných uzlov (každého zvlášť) v danej sieti. V príspevku je pojem hrana ekvivalentný pojmu prestup.

Dst6. Miera založená na príležitostiach je kvantifikovaná množstvom príležitostí (predajní) dostupných v rámci definovanej vzdialenosti (času transportu) z daného uzla.

Pri výskume dostupnosti možno za ostatnú dekádu pozorovať vzostup aplikácie geografických informačných systémov. Identifikácia „potravinových

púšťí“ prebiehala v programe ArcGis™ (verzia 9.1). Výstupom sú mapy v podobe kartogramov vykresľujúce intraurbánu dostupnosť supermarketov a hypermarketov v Bratislave v sieti MHD. Z kartografického hľadiska by bolo vhodnejšie bodové znázornenie namiesto plošného (Križan a Gurňák 2007), avšak vzhľadom na názornejšie a prehľadnejšie zobrazenie dostupnosti bola zvolená technika kartogramov.

Dáta prepravných časov pochádzajú z grafikonu MHD a vyhodnocované boli pomocou programu Cestovné poriadky 2003/2004 od firmy Inprop s.r.o.¹⁾ s aktualizáciou ku dňu výskumu (6. jún 2006). Pri analýze boli v programe zohľadnené všetky limitujúce faktory.

Identifikácia „potravinových púští“

Maloobchod možno považovať za problematiku, ktorá podlieha jednak časovému, jednak štruktúrnym zmenám (Fertal'ová 2005, Szczyrba 2005). Nahradenie malých rodinných potravinárskych predajní supermarketmi možno považovať za všeobecný fenomén (Goldman a Hino 2005). Nie všetky domácnosti však majú prístup k týmto formám predajní v rovnakej miere, pričom miesta s najmenej priaznivou dostupnosťou možno považovať za „potravinové púšte“ (PP).

V roku 2006 sa v Bratislave nachádzalo 59 supermarketov a hypermarketov²⁾. Ide o predajne spoločností Albert (3), Billa (9), Carrefour (2), Delvita (3), Hypernova (1), COOP Jednota (15), Kaufland (2), Miva supermarket (1), Prima Zdroj (4), Rema 1000 (11), Tesco (4). Priestorové rozloženie poukazuje na malú koncentráciu v centre mesta a zvýšenú koncentráciu na okraji mesta (juh, juhovýchod), najmä v Petržalke a Podunajských Biskupiciach, Ružinov, Dúbravke a Karlovej Vsi (obr. 1, 2).

Obr. 3-8 a tab. 1 dokumentujú výstupy analýz aplikovaných mier dostupnosti. Vzhľadom na priestor nie je možné venovať sa každej miere dostupnosti zvlášť. Podstatným všeobecným zis-

tením je fakt, že každá miera dostupnosti vykazuje odlišné až diametrálne odlišné výsledky. Urbanistické obvody (UO) s najmenej priaznivou dostupnosťou supermarketov a hypermarketov („potravinové púšte“) sa v mnohých prípadoch opakovali, avšak v ďalších k nim pristupovali nové obvody a iné sa k nim už nezaraďovali.

Diskusia a záver

Identifikáciu „potravinových púští“ rozličnými mierami dostupnosti boli odhalené viaceré skutočnosti (tab. 1). Priemerná hodnota binárnej miery dostupnosti (Dst1) bola stanovená na 7,6 min, čo možno považovať za dostačujúce (mimo hraníc „potravinových púští“). V najmenej priaznivých prípadoch bola nameraná hodnota nad 15,0 min, pričom ide najmä o okrajové časti Bratislavy (Záhorská Bystrica, Rusovce). Obvody s hodnotou dostupnosti nad 20,0 min boli považované za „potravinové púšte“. Aplikáciu Dst1 možno za „potravinové púšte“ považovať iba jeden marginálny obvod (obr. 3), v ktorom žije 911 obyvateľov (0,2 % obyvateľov mesta). Táto miera dostupnosti sa ukázala ako jedna z najvhodnejších a možno ju považovať za základnú mieru, pretože viaceré miery dostupnosti vychádzajú práve z binárnej miery dostupnosti.

Priemerná hodnota metrickej miery dostupnosti (Dst2) v skúmanom území dosahuje 116,7 min. Pre účely identifikácie možno túto mieru považovať za doplnkovú a nie príliš vhodnú. Spotrebiteľovi postačuje dostupnosť aspoň do 1 predajne alebo dostupnosť predajne do danej vzdialenosti. Navyše je problematické definovanie hranice pre kritérium „potravinová púšť“.

Topologické miery dostupnosti (Dst3,4,5) možno pokladať za miery špecifického určenia. Počet priamych spojov (Dst3) môže slúžiť ako výhoda pred konkurenciou. Aj v tomto prípade sa prejavila vysoká miera heterogenosti. Z niektorých UO (Devín, Záhorská Bystrica) nevedú k žiadnej zo sledovaných predajní priame spo-

je, pričom v iných prípadoch je to i 89 spojov (Malé centrum). Priemerná hodnota topologickej priamej dostupnosti (Dst3) bola stanovená na 34 priamych spojov. Aplikáciou Dst3 možno za „potravinovú púšť“ považovať 13 UO (tab. 1, obr. 5) s takmer 5 % obyvateľov mesta (dostupnosť pod 6 priamych spojov znamená priamy spoj do každej 10. predajne a menej).

Lepšou výpovednou hodnotou disponuje topologická vážená dostupnosť (Dst4). V tomto prípade je však možná vysoká variabilita výberu „váhy“. Realizovateľné sú viaceré možnosti – otváracie hodiny, priemerný prevádzkový čas, kapacita prostriedkov a pod. Priemerná hodnota Dst4 bola stanovená na 117 spojov/h (vážená 24 h). Prívlastok „potravinová púšť“ možno pri aplikácii Dst4 prideliť 8 UO (tab. 1, obr. 6) s celkovým podielom populácie mesta 2,2 % (dostupnosť pod 6 spojov/h znamená priamy spoj každých 10 min a menej).

Topologická nepriama dostupnosť (Dst5) predstavuje dôležitú súčasť topologických mier. Priaznivé hodnoty Dst1 ešte nemusia znamenať spokojnosť obyvateľov, pričom jednou z príčin môžu byť vysoké hodnoty Dst5. Priemerná hodnota Dst5 bola stanovená na 48 prestupov. „Potravinové púšte“ (88 prestupov znamená viac ako 1,5 prestupu na predajňu) tvoria v tomto prípade iba niečo cez 5 % obvodov, v ktorých žije pod 2 % obyvateľov mesta (tab. 1, obr. 7).

Miera založená na príležitostiach (Dst6) preukázala poddimenzovanosť mestskej časti Rača, v ktorej absentujú predajne väčšieho formátu. Nachádza sa tu iba jeden supermarket Jednota a jedna predajňa Billa, a preto viac ako 50 % „potravinových púští“ je práve z Rače (obr. 8). Priemerne je pre obyvateľov Bratislavy do 20 min dostupných 16 predajní formátu supermarket alebo hypermarket. Za „potravinové púšte“ boli považované všetky obvody, z ktorých nie je do 20 min zo svojho bydliska v sieti MHD dostupná ani jedna predajňa. Celkovo sem spadá vyše 5 % obvo-

1) Voľne prístupný na <http://www.inprop.sk/> [22.11.2006].

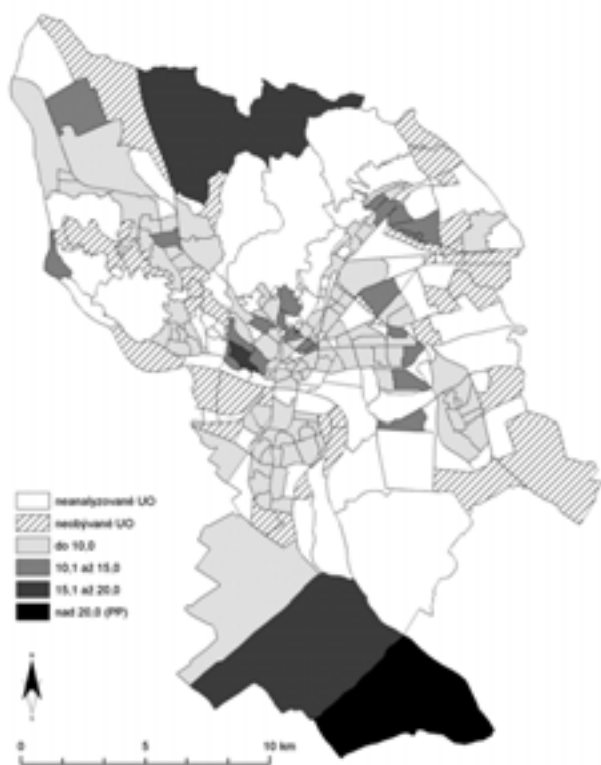
2) Vychádzajúc z Metodického listu č. 591 (ŠÚ SR 2003) je za supermarket v tomto príspevku považovaná predajňa s predajnou plochou 400 až 2 500 m² a pod pojem hypermarket sa začleňujú predajne s predajnou plochou nad 2 500 m².



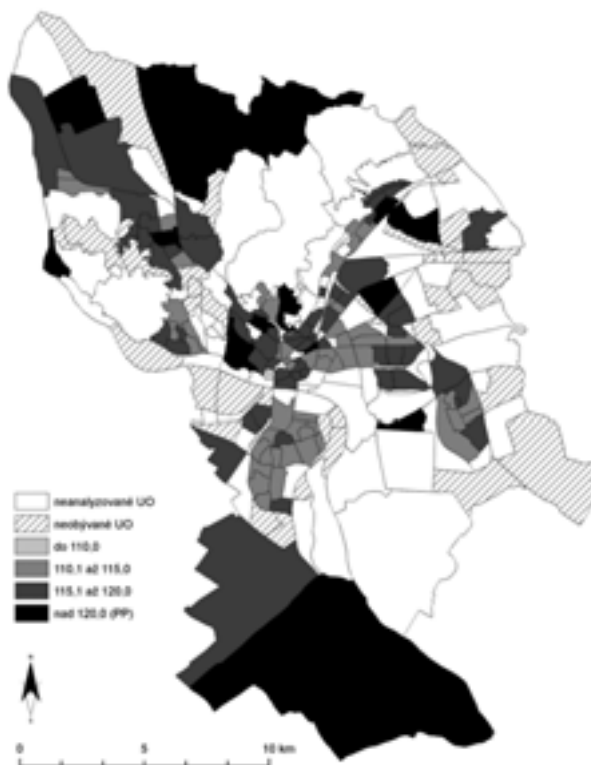
Obr. 1: Mestské časti v Bratislave



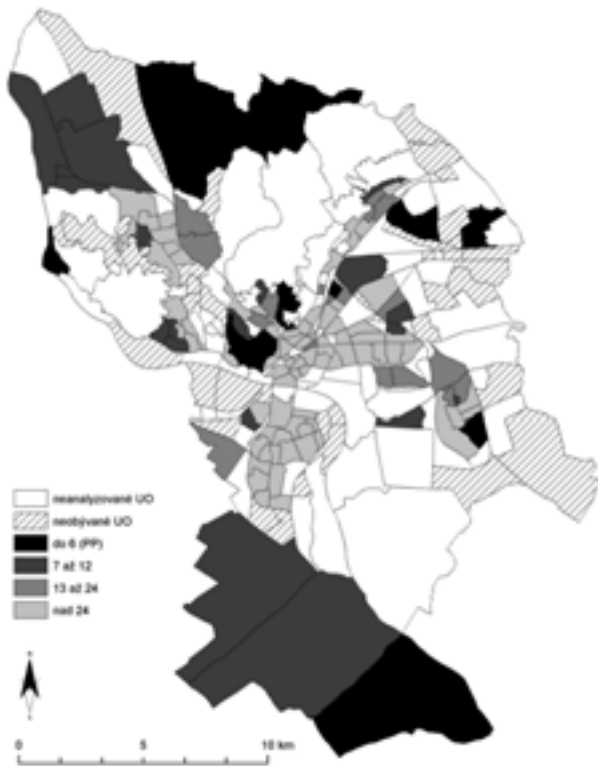
Obr. 2: Lokalizácia supermarketov a hypermarketov v Bratislave



Obr. 3: Binárna miera (minúty)



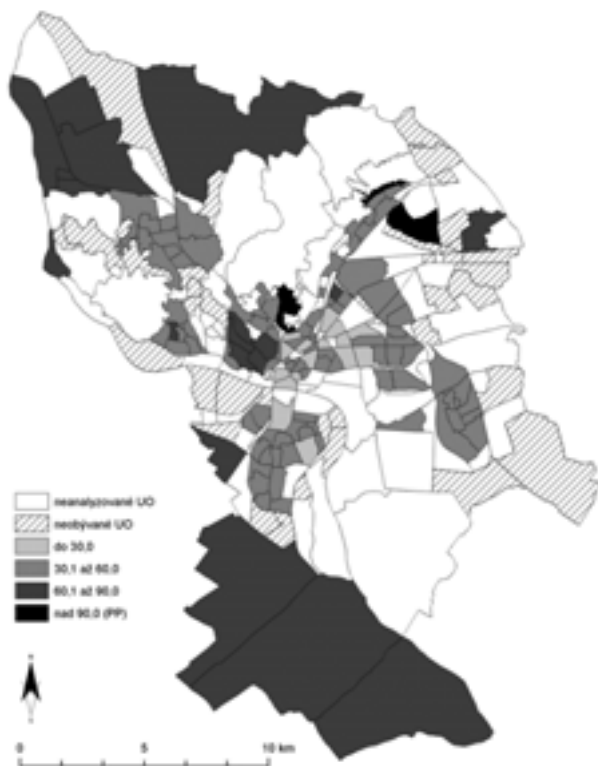
Obr. 4: Metrická miera (minúty)



Obr. 5: Topologická priama miera (počet spojov)



Obr. 6: Topologická vážená miera (počet spojov/h)



Obr. 7: Topologická nepriama miera (počet prestupov)



Obr. 8: Miera založená na príležitostiach (počet zariadení)

Kritérium pre „potravinové púšte“		UO*		Obyvateľstvo**	
		abs.	[%]	abs.	[%]
Dst1	dostupnosť nad 20 min	1	0,80 %	911	0,20 %
Dst2	dostupnosť nad 120 min	20	15,30 %	31 615	7,40 %
Dst3	dostupnosť pod 6 priamych spojov	13	9,90 %	21 134	4,90 %
Dst4	dostupnosť pod 6 spojov/h	8	6,10 %	9 305	2,20 %
Dst5	dostupnosť nad 88 prestupov	7	5,30 %	8 337	1,90 %
Dst6	dostupnosť menej ako 1 predajne do 20 min	7	5,30 %	9 665	2,30 %

Tab. 1: Vybraté charakteristiky „potravinových púští“ identifikovaných podľa daných mier dostupnosti

UO – urbanistické obvody, *podiel zo skúmaných obvodov (131), **podiel zo všetkých obyvateľov mesta (428 672).

dov, v ktorých žije vyše 2 % obyvateľov mesta. Jedna z najväčších nevýhod tejto miery dostupnosti je práve stanovenie hranice vzdialeností, no napriek tomu sa javí ako jedna z najvhodnejších pri identifikácii „potravinových púští“.

Možno vysloviť výsledok, že nejednotvá komplexná miera dostupnosti (cf. Tolmáči 2002) na identifikáciu „potravinových púští“ a výber miery by mal korelovať so stanovenými cieľmi. Taktiež je nutné poukázať na subjektívny charakter voľby hraníc „potravinových púští“, ktorý je špecifický pre každú mieru dostupnosti, ako aj pre urbánny región vzhľadom na jeho veľkosť a priestorové usporiadanie.

Keďže automobil predstavuje dôležitý dopravný prostriedok najmä pri nákupech v hypermarketoch, budúce smerovanie výskumu by malo zohľadniť aj automobilovú sieť, prípadne kombináciu viacerých dopravných sietí. Spolupráca medzi výskumníkmi z rôznych vedných oborov predstavuje kľúčový moment v posune tejto agendy vpred.

Použité zdroje:

ALWITT, L. F. – DONLEY, T. D. Retail Stores in Poor Urban Neighborhoods. *The Journal of Consumer Affairs*, Vol. 31, No. 1, 1997. s. 139-164.
 APPARICIO, P. – CLOUTIER, M-S. – SHEARMUR. R. The case of Montréal's missing food

deserts: Evaluation of accessibility to food supermarkets. *International Journal of Health Geographics*, Vol. 6, No. 4, 2007. s. (nečíslované).

CLARKE, G. P. – GUY, C. - EYRE. Deriving indicators of Access to food provision in British cities: studies of Cardiff, Leeds and Bradford. *Urban Studies*, Vol. 39, No. 11, 2002. s. 2041-2060.

CUMMINS, S. – MACINTYRE, S. The location of food stores in Urban areas: A case study in Glasgow. *British Food Journal*, Vol. 101, No. 7, 1999. s. 545-553.

FERTALOVÁ, J. Regionálnogeografické aspekty hodnotenia vývoja maloobchodu na Slovensku po roku 1989. *Acta Facultatis Studiorum Humanitatis et Naturae Universitatis Prešovensis, Folia geographica*, roč. 18, č. 8, 2005. s. 5-12.

GOLDMAN, A. – HINO, H. Supermarkets vs. traditional retail stores: diagnosing the barriers to supermarkets' market share growth in an ethnic minority community. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Vol. 12, No. 4, 2005. s. 273-284.

HANDY, S. L. – NIEMEIER, D. A. Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives. *Environment and Planning A*, Vol. 29, No. 7, 1997. s. 1175-1194.

CHUNG, C. – MYERS, S. L. Do the poor more for food? An analysis of grocery store availability and food price disparities. *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 33, No. 2, 1999. s. 276-296.

KRIŽAN, F. – GURŇÁK, D. Vybrané kartografické a grafické metódy znázorňovania dostupnosti. *Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 2007.

MICHNIAK, D. Dostupnosť okresných miest na Slovensku. *Geografický časopis*, roč. 55, č. 1, 2003. s. 21-39.

RUMANOVÁ, L. – ŠLOSÁROVÁ, B. *Nákupné centrá Bratislavského regiónu 2006. Je ich dost?* Správa agentúry GfK zo dňa 2.10.2006. Dostupné na www.gfk.sk [18.1.2007].

SHAW, H. J. Food deserts: Towards the development of a classification. *Geografiska Annaler, Series B: Human Geography*, Vol. 88, No. 2, 2006. s. 231-247.

SMOYER-TOMIC, K. E. – SPENCE, J. C. – AMRHEIN, C. Food deserts in the prairies? Supermarket accessibility and neighborhood need in Edmonton, Canada. *Professional Geographer*, Vol. 58, No. 3, 2006. s. 307-326.

SZCZYRBA, Z. *Maloobchod v ČR po roce 1989. Vývoj a trendy se zaměřením na geografickou organizaci*. Olomouc: Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého Olomouc, 2005. 126 s., ISBN 80-244-1274-8.

TOLMÁČI, L. *Dostupnosť miest Slovenska*. 1. vyd. Bratislava: MAPA Slovakia, 2002. 66 s., ISBN 80-89080-40-5.

WRIGLEY, N. Food deserts in British cities: Policy context and research priorities. *Urban Studies*, Vol. 39, No. 11, 2002. s. 2029-2040.

ZENK, S. N. a kol. Neighborhood Racial Composition, Neighborhood Poverty, and the Spatial Accessibility of Supermarkets in Metropolitan Detroit. *American Journal of Public Health*, Vol. 95, No. 4, 2005. s. 660-667.

Mgr. František Križan
 RNDr. Katarína Danielová
 Katedra regionálnej geografie,
 ochrany a plánovania krajiny
 Prírodovedecká fakulta UK Bratislava

ENGLISH ABSTRACT

„Food deserts“ identified by the means of accessibility measures. Case study of the city of Bratislava, by František Križan & Katarína Danielová

This paper concentrates on the identification of food deserts in Bratislava by the means of accessibility measures of supermarkets and hypermarkets by the application of geographical information systems (GIS). The identification basis was presented by 6 accessibility measures analyzed in the public transport network. Selection of accessibility measures must correspond to the specified targets considering the absence of a complex accessibility measure.