

DIFERENCIOVANOST DEMOGRAFICKÉHO VÝVOJE V REGIONECH ČR

L. Svatošová

Došlo: 8. července 2009

Abstract

SVATOŠOVÁ, L.: *Differentiation of demographic development in CR regions*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2009, LVII, No. 6, pp. 261–266

The paper is focused on appreciation of differentiation of demographic development in CR regions. There are defined key factors of essential influence in a demographic situation on the basis of principal component analysis. With use cluster analysis there were created groups of regions with similar development. Analysis of basic regional differences follows.

Pieces of knowledge introduced in this paper resulted from solution of an institutional research intention MSM 6046070906 „Economics of resources of Czech agriculture and their efficient use in frame of multifunctional agri-food systems“.

demographic development, regions, principal component analysis, cluster analysis

Demografické výzkumy společnosti tvoří nedílnou součást ekonomických a sociálních analýz. Lze říci, že demografický vývoj odráží rozvoj společnosti jak po stránce ekonomické, sociální, ekologické i dalších a zároveň ovlivňuje společenský vývoj v budoucích obdobích. Probíhající politické i ekonomické změny ovlivňují velmi silně demografický vývoj ve světě i v české společnosti. Základním rysem demografie vyspělých zemí je zhoršování věkové struktury a tím stárnutí populace. To je způsobeno jednak zvyšováním střední délky života v důsledku zlepšení životní úrovně a zdravotnické péče o obyvatelstvo, což lze hodnotit jako ukazatel pozitivní. Na druhé straně vlivem změn životního stylu zejména mladých lidí dochází k pozdějšímu zakládání rodiny, což má za následek pokles porodnosti a snížení podílu předproduktivního obyvatelstva.

MATERIÁL A METODY

Demografický vývoj v ČR doznal po roce 1990 zásadní změny. Vzhledem ke změnám v politické a ekonomické situaci státu se mění životní styl obyvatelstva, mladí lidé se v první řadě snaží o rozvoj kariéry a ekonomické zajištění, klesá sňatečnost a posunuje se věk matek při narození prvního dítěte. Logicky s rostoucím věkem matek klesá i počet dětí v rodině. To vede k nepříznivé věkové struktuře

a dochází k tomu, že ze stacionární populace 90. let se stává populace regresivní (Koschin et al., 2005). Proces stárnutí obyvatelstva je rovněž i důsledkem prodlužování lidského života. Pokles porodnosti a prodlužování lidského života představují základní faktory, ze kterých vychází projekce budoucího populačního vývoje v ČR (Burcin a Kučera, 2002; ČSÚ, 1998–2008).

Uvedené změny mají v ČR obecný charakter, přesto však lze pozorovat určité regionální difference tohoto vývoje. Cílem příspěvku je posoudit rozdílnost demografického vývoje v regionech ČR a definovat faktory jej ovlivňující. Pro analýzy byly zvoleny základní ukazatele charakterizující demografický vývoj – počet obyvatelstva, přirozený přírůstek na 1000 obyvatel, podíl žen v populaci, podíl žen ve věku 20–30 let a ve věku 30–40 let, průměrný věk obyvatelstva, index stárnutí, přírůstek stěhováním na 1000 obyvatel, celkový přírůstek na 1000 obyvatel, podíl produktivního obyvatelstva.

První část analýz se soustředila na popis stavu a porovnání vývojových tendencí jednotlivých ukazatelů v ČR a v regionech, zde se uplatnily metody analýzy časových řad (Marek, 2005). Ve druhé části analýz šlo o definování faktorů majících rozhodující vliv na demografickou situaci v regionech a následně o vytvoření skupin regionů s podobným vývojem. K posouzení změn, ke kterým došlo v po-

sledním období v regionech, posloužily modely pro roky 2001 a 2008.

Pro definování faktorů působících na demografický vývoj v regionech byla použita metoda analýzy hlavních komponent (Hebák et al., 2005; Stankovičová a Vojtková, 2007), která umožňuje zredukovat větší počet proměnných do menšího počtu neměřitelných hypotetických veličin s co nejmenší ztrátou informace, která je obsažena ve sledovaných znacích. Je tedy možné vytvořit na základě sledovaných proměnných proměnné obecnější ovšem s minimální ztrátou informace.

Pro zařazení regionů do skupin s podobným vývojem pak byla použita metoda shlukové analýzy, jejímž cílem je rozřazení daného souboru jednotek, které jsou charakterizovány skupinou znaků, na několik relativně homogenních skupin (shluků) a to tak, aby objekty uvnitř shluků si byly co nejvíce podobné a jednotky patřící do různých shluků si byly podobné co nejméně. Výsledek analýzy závisí na volbě proměnných, zvolené míře vzdálenosti mezi objekty a shluky a na zvoleném algoritmu výpočtu. Vzhledem k charakteru dat a k požadavku vytvoření shluků zhruba stejné velikosti byla zvolena Wardova metoda (Hebák et al., 2005) vyjádřená z matice euklidovských vzdáleností.

DISKUSE

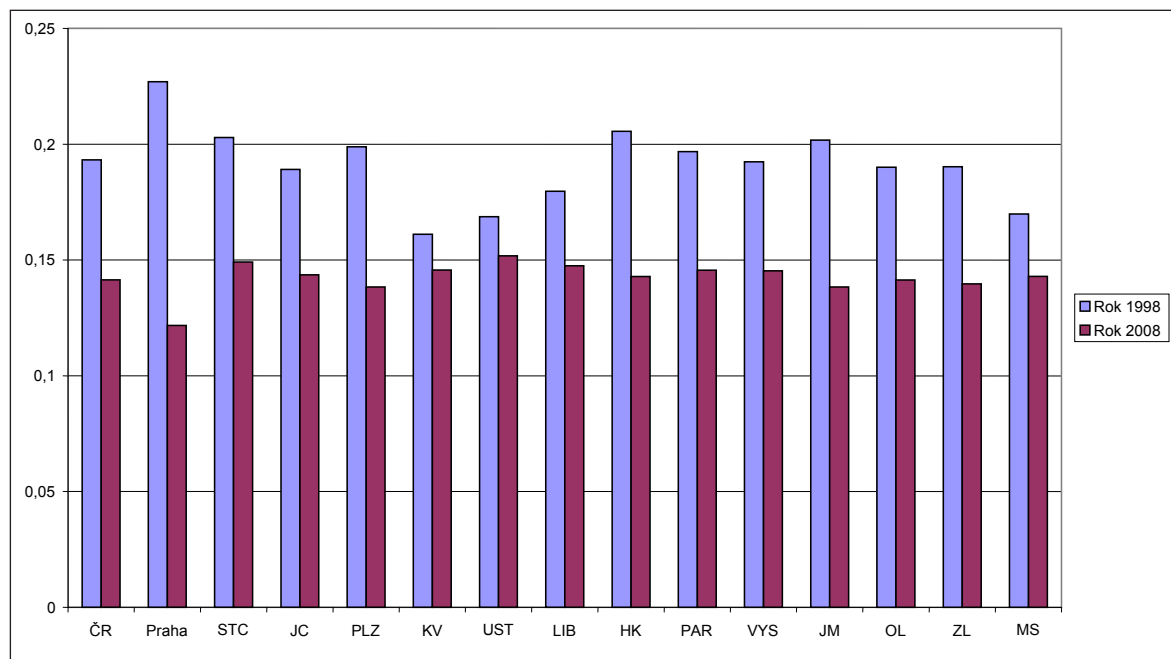
Počet obyvatelstva v ČR v roce 2008 vzrostl oproti roku 1998 z 10 294 943 na 10 322 689 obyvatel, což představuje zvýšení o 0,83 %. V krajích byl vývoj počtu obyvatelstva diferencován: nejvyšší nárůst v tomto období byl zaznamenán v kraji Středočeském (nárůst o 8,5 %), mírný nárůst pak v Praze, Jihočeském, Plzeňském, Karlovarském, Ústeckém

Libereckém a Pardubickém kraji. V krajích Královéhradeckém, Vysočině, Jihomoravském, Olomouckém, Zlínském a Moravskoslezském došlo v uvedeném období k poklesu počtu obyvatelstva. Nejvyšší pokles počtu obyvatelstva je v kraji Moravskoslezském (pokles o 3 %). Kladný přirozený přírůstek však je v zaznamenán pouze v posledních letech (od roku 2006). Ve všech sledovaných krajích dochází ke změně ve struktuře obyvatelstva, kdy klesá podíl první generace (0–14 let) a stoupá podíl třetí generace (65 a více let).

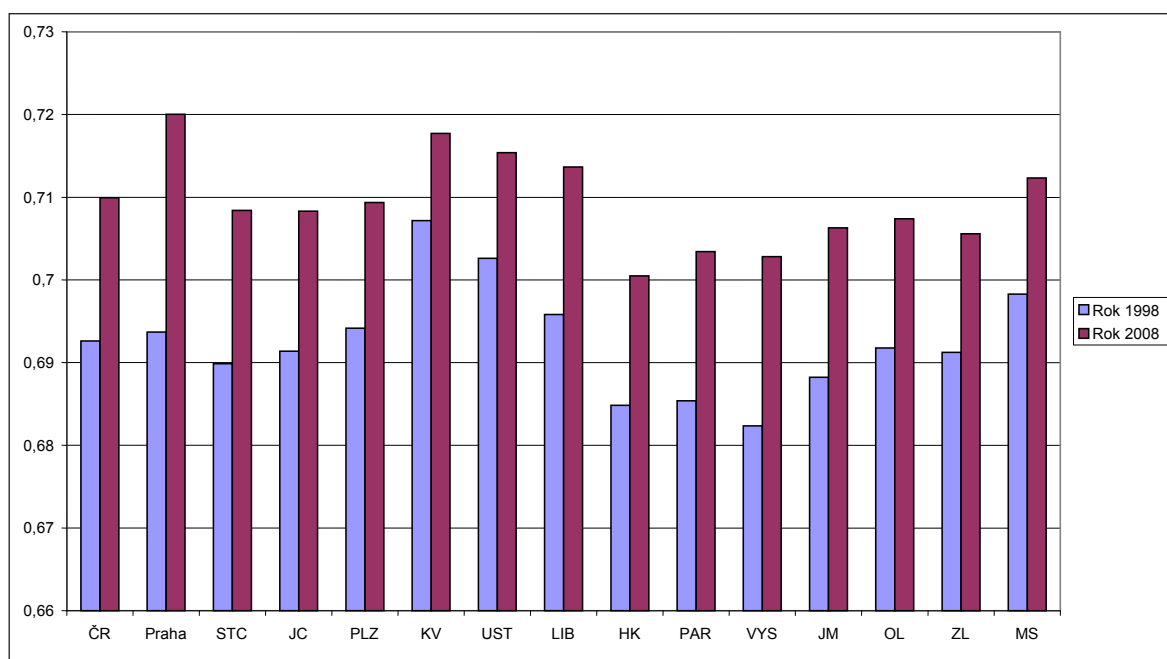
Ve většině krajů tak převažuje podíl třetí generace nad generací první. Hodnota indexu stárí se v ČR zvýšila ze 0,81 v roce 1998 na 1,05 v roce 2008. Nejvyšší nárůst tohoto indexu je zaznamenán v Praze (1,30). Hodnoty nižší než 1 v roce 2008 mají kraje Středočeský, Karlovarský, Ústecký a Liberecký. I zde však oproti roku 1998 došlo k nárůstu hodnoty indexu. S tím souvisí i průměrný věk obyvatelstva, který má ve všech krajích rostoucí tendenci.

Pozitivním jevem jsou kladné hodnoty přirozeného přírůstku obyvatelstva. Do roku 2004 byla hodnota přirozeného přírůstku na 1000 obyvatel záporná ve všech krajích ČR. V roce 2005 pouze kraj Karlovarský vykázal kladný přirozený přírůstek, v roce 2006 již došlo ke změně a kromě Plzeňského, Královéhradeckého, Jihomoravského, Zlínského a Moravskoslezského kraje byl přirozený přírůstek kladný. V letech 2007 a 2008 jsou zaznamenány pouze kladné hodnoty. Nejvyšší přirozený přírůstek v roce 2008 vykázaly kraje Středočeský a Liberecký, nejmírnější nárůst byl v krajích Moravskoslezském a Zlínském.

Rovněž dochází k nárůstu celkového přírůstku a to výrazně zejména v kraji Středočeském, Praze



1: Podíl obyvatelstva ve věku 0–14 let v krajích ČR v letech 1998 a 2008



2: Podíl obyvatelstva ve věku 15–64 let v krajích ČR v letech 1998 a 2008

a Plzeňském, kam směřuje větší počet přistěhovavých.

Pro sledování, které faktory se nejvíce podílely na demografickém vývoji, byla využita analýza hlavních komponent. S ohledem na disponibilní data byla porovnána situace v letech 2001 a 2008. Na základě výsledků analýzy hlavních komponent byly pak definovány proměnné, jejichž vliv byl v daném období nejsilnější.

ANALÝZA HLAVNÍCH KOMPONENT

Model roku 2001 byl vysvětlen z 97% pomocí tří komponent. Tabulka č. I uvádí podíly jednotlivých komponent na vysvětlení celkového rozptylu a rozhodující proměnné.

Model roku 2008 byl pomocí tří komponent vysvětlen z 91% s následujícími podíly a určujícími proměnnými.

Z uvedeného je patrné, že jako silný nepříznivý faktor se projevuje věková struktura obyvatelstva, což je podobné ve všech vyspělých evropských zemích. Pozitivním jevem je, že jako jeden z důležitých faktorů demografického vývoje se v roce 2008 objevuje přirozený přírůstek obyvatelstva.

SHLUKOVÁ ANALÝZA

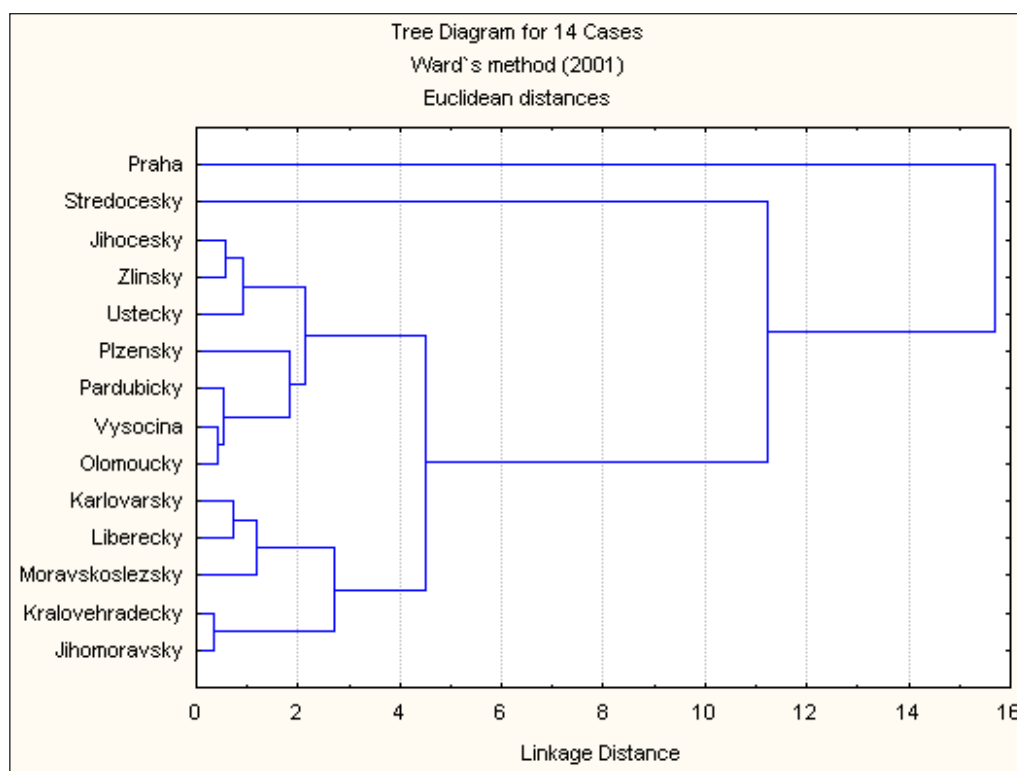
Pomocí shlukové analýzy pak byly vytvořeny pro oba roky skupiny regionů s podobným vývojem a bylo sledováno, zda v uvedeném období došlo ke změnám. Model roku 2001 lze popsat pomocí čtyř skupin regionů.

I: Výsledky analýzy hlavních komponent pro rok 2001

Komponenta	Podíl na vysvětlení celkového rozptylu	Rozhodné proměnné
I.	64%	Průměrný věk Index stáří
II.	23%	Přírůstek stěhováním Celkový přírůstek
III.	10%	Přirozený přírůstek

II: Výsledky analýzy hlavních komponent pro rok 2008

Komponenta	Podíl na vysvětlení celkového rozptylu	Rozhodné proměnné
I.	43%	Průměrný věk Index stáří Přírůstek stěhováním Celkový přírůstek
II.	31%	Přirozený přírůstek
III.	17%	Podíl produktivního obyvatelstva (15–64 let)



3: Výsledky shlukové analýzy pro rok 2001

III: Skupiny regionů s podobným demografickým vývojem v roce 2001

Skupina	Regiony
1.	Praha Středočeský kraj
2.	Jihočeský kraj Zlínský kraj Ústecký kraj Plzeňský kraj Pardubický kraj Vysočina Olomoucký kraj
3.	Karlovarský kraj Liberecký kraj Moravskoslezský kraj
4.	Královéhradecký kraj Jihomoravský kraj

První skupinu – regiony Praha a Středočeský kraj – lze v roce 2001 charakterizovat jako regiony s nejvyšším průměrným věkem a nejvyšším záporným přirozeným přírůstkem, Praha má navíc nejvyšší index stárí a nejvyšší podíl žen z regionů ČR. Přírůstek stěhování je v těchto regionech odlišný, zatímco Praha má v tomto období nejvyšší záporný přírůstek, který činí $-3,03$ osob na 1 000 obyvatel, kraj Středočeský má naopak nejvyšší kladný přírůstek stěhování $(+4,32)$ osob na 1 000 obyvatel.

Druhá skupina krajů je charakterizována nižším průměrným věkem (38,9 let) nejnižším podílem žen (50,9%), index stárí činí v průměru této skupiny 0,84, přirozený přírůstek je v průměru $-1,39$ osob

na 1 000 obyvatel, přírůstek stěhování je velmi mírný (ať se jedná o nárůst či pokles, nedosahuje hodnoty 1 osoby na 1 000 obyvatel).

Třetí skupina má nejnižší průměrný věk (38,44 let), nejnižší index stárí (0,75), přirozený přírůstek je zde ze všech skupin nejpříznivější, i když dosahuje rovněž záporné hodnoty ($-0,94$ osob na 1 000 obyvatel). Zároveň je zde nejvyšší úbytek stěhování.

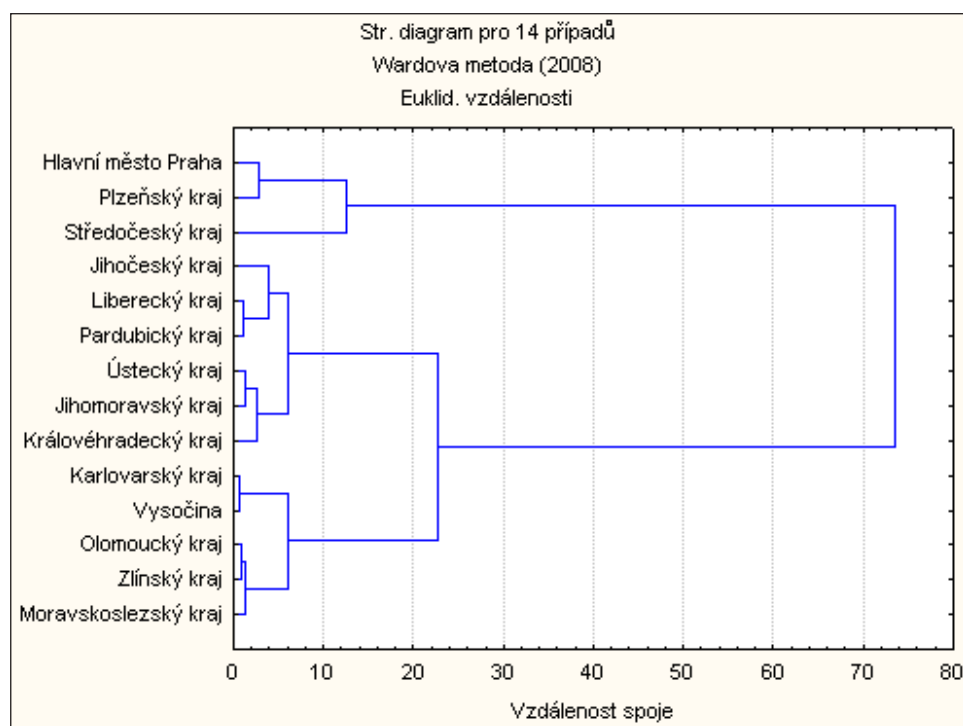
Čtvrtou skupinu, která je tvořena pouze dvěma kraji, charakterizuje vyšší průměrný věk, vyšší podíl žen, po Praze má tato skupina nejvyšší hodnotu indexu stárí (0,91), a rovněž vysoký záporný přirozený přírůstek.

Model roku 2008 vytvořil již tři skupiny regionů, přičemž při zařazení jednotlivých regionů do skupin došlo oproti roku 2001 k některým změnám.

Do první skupiny se ke krajům Praha a Středočeský přiřadil kraj Plzeňský. Regiony Praha a Plzeňský mají vysoký průměrný věk, vysoký index stárí, příznivý přirozený přírůstek obyvatel (Středočeský kraj má nejvyšší ze všech regionů) a oproti ostatním krajům má celá skupina nejvyšší kladný přírůstek stěhování.

Druhou skupinu lze charakterizovat jako průměrnou – průměrný věk, index stárí a podíl žen se blíží průměru ČR, přirozený přírůstek je kladný v průměru činí 1,53 osob na 1000 obyvatel, přírůstek stěhování je zde rovněž kladný a v průměru činí 5,05 osob na 1000 obyvatel.

Třetí skupina vykazuje sice nejnižší průměrný věk, hodnoty indexu stárí se pohybují kolem jedné, má nižší podíl žen (50,9%), ale také má (s výjim-



4: Výsledky shlukové analýzy pro rok 2008

IV: Skupiny regionů s podobným demografickým vývojem v roce 2008

Skupina	Regiony
1.	Praha Plzeňský kraj Středočeský kraj
2.	Jihočeský kraj Liberecký kraj Pardubický kraj Ústecký kraj Jihomoravský kraj Královéhradecký kraj
3.	Karlovarský kraj Vysočina Olomoucký kraj Zlínský kraj Moravskoslezský kraj

kou Karlovarského kraje) oproti ostatním skupinám nejnižší hodnotu (i když kladného) přirozeného přírůstku, který činí v průměru 1 osobu na 1 000 obyvatel. Přírůstek stěhováním je nízký, v Moravskoslezském kraji dokonce záporný.

V tomto roce dochází také k jasnějšímu rozdělení skupin. Skupiny jsou oproti roku 2001 více homogenní. Změny v zařazení nastaly u Plzeňského kraje, kde zejména vlivem stěhování dochází k nárůstu počtu obyvatelstva, což se projevuje i na zvýšení průměrného věku obyvatel a zvýšení hodnoty indexu stárání. V Královéhradeckém kraji došlo k výraznějšímu zvýšení přirozeného přírůstku, který je v podstatě na úrovni celorepublikového průměru, celkový přírůstek je pod průměrem ČR. Méně příznivá situace je v moravských krajích. V Olomouckém

kraji, kde rovněž došlo ke změně v zařazení do skupiny, je nižší přirozený přírůstek a velmi nízký celkový přírůstek obyvatel, podobně jako v ostatních moravských krajích, ke kterým se přiřadil.

ZÁVĚR

Zjištěné skutečnosti naznačují, že demografický vývoj v regionech není rovnoměrný a v podstatě ani v jednom regionu není situace ze všech sledovaných hledisek příznivá. I když počty narozených v posledních letech stoupají a přirozený přírůstek se dostává do kladných čísel, přesto se stále více projevuje stárnutí populace. V regionech, které jsou atraktivnější z hlediska zaměstnanosti (Praha, Plzeňský kraj) se projevuje sice nárůst počtu obyvatelstva, ale ten je způsoben více přistěhováním, což dokumentuje i vyšší průměrný věk obyvatelstva a vyšší hodnota indexu stárání. Z tohoto pohledu lze příznivěji hodnotit situaci ve Středočeském kraji. Vlivem budování satelitních městeček, kde volí bydlení zejména mladí lidé, dochází ke snižování průměrného věku a indexu stárání a zvyšování přirozeného přírůstku obyvatel. Poměrně dobrá je i demografická situace v kraji Libereckém, zde však vyvstává problém pracovních příležitostí, který by mohl tuto zatím příznivou demografickou situaci negativně ovlivnit. Nejméně příznivý je demografický vývoj ve skupině moravských krajů. Tyto kraje patří i k ekonomicky slabším a pokud nebude věnována dostatečná pozornost jejich ekonomickému rozvoji, může zde postupně docházet i k vyhlidňování některých oblastí.

SOUHRN

Příspěvek se věnuje hodnocení demografického vývoje v regionech ČR. Cílem je posoudit regionální diferencovanost tohoto vývoje a definovat faktory, které zde ve sledovaných obdobích nejvíce působí. Pro dosažení tohoto cíle byly zvoleny kromě jednoduchých prostředků popisu vývoje jednotlivých ukazatelů metody vícerozměrných analýz – analýza hlavních komponent a shluková analýza. Tyto metody umožnily posoudit vzájemné působení všech vybraných faktorů, definovat faktory rozhodující a dále vytvořit skupiny regionů s podobným vývojem. Pro porovnání změn v čase byly použity údaje za roky 2001 a 2008.

demografický vývoj, regiony, analýza hlavních komponent, shluková analýza

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení výzkumného záměru MŠMT-MSM 6046070906, etapy 6.2.1 *Modelování a prognózování vývoje rozhodujících ukazatelů ekonomického a sociálního rozvoje v ČR a v kontextu s EU.*

LITERATURA

BURCIN, B., KUČERA, T., 2002: Stárnutí obyvatelstva a hranice důchodového věku, *Demografie*, č. 1, s. 30–34, ISSN 0011-8265
ČSÚ: Demografické ročenky krajů za roky 1998–2008, ČSÚ
HEBÁK, P. a kol., 2005: Vícerozměrné statistické metody (3), Informatorium, Praha, ISBN 80-7333-039-3

KOSCHIN, F., 2005: Naše populace stárne – uživíme se?, *Demografie*, č. 4, s. 245–250, ISSN 0011-8265
MAREK, L., 2005: Statistika pro ekonomy (aplikace), Professional publishing, Praha, ISBN 80-86419-68-1
STANKOVIČOVÁ, I., VOJTKOVÁ, M., 2007: Vícerozměrné statistické metody s aplikacemi, Ira Edition, Bratislava, ISBN 978-80-8078-152-1

Adresa

prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc., Katedra statistiky, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýčká 129, 165 21 Praha 6-Suchbát, Česká republika, e-mail: svatosova@pef.czu.cz