

VĚKOVÁ STRUKTURA OBYVATEL JIHOMORAVSKÉHO KRAJE A JEJÍ ZMĚNY

Jaroslav Dufek – Bohumil Minařík

Abstrakt

Práce je zaměřena na analýzu věkové struktury obyvatel okresů JM kraje a vztahuje se ke konci let 2001 a 2010. Jako ukazatele věkové struktury byly stanoveny podíly tří základních věkových skupin, koeficienty závislosti charakterizující zatížení produktivní populace a indexy stáří. Byla hodnocena nejen úroveň stáří, ale i rychlost stárnutí obyvatel. Vývoj se projevil jako nepříznivý, ve všech okresech došlo ke stárnutí populace. Pro členění a klasifikaci okresů byly na základě faktorové analýzy z použitých ukazatelů jako vhodná kritéria vybrány index stáří a podíl produktivní věkové skupiny 15–64letých. Při členění okresů byl pomocí shlukové analýzy soubor okresů rozdělen do 3 homogennějších skupin. Stěžejním cílem práce je klasifikace okresů podle věkové struktury jejich populací, přičemž příznivější věková struktura je chápána jako jeden z předpokladů úspěšného regionálního rozvoje a svědčí tedy o lepším rozvojovém potenciálu lidských zdrojů regionu z hlediska věkové struktury. V uvedeném smyslu jsou tzv. bodovou metodou při použití indexů stáří a podílů produktivní části populace vypočteny indexy rozvojového potenciálu jednotlivých okresů a podle nich stanoveno pořadí.

Klíčová slova: okresy Jihomoravského kraje ČR, věková struktura obyvatel, členění regionů, rozvojový potenciál

JEL kód: J10, C38

Úvod

Pro současný demografický vývoj ve vyspělých zemích a tedy i v České republice je typické stárnutí populace spočívající v růstu počtu obyvatel vyšších věkových skupin při snižování počtu mladých obyvatel. Podíl mladé generace se snižuje, neboť se již dlouhodobě projevuje v důsledku nového životního stylu trend klesající porodnosti. Naproti tomu v důsledku zvyšování střední délky života narůstá podíl obyvatel v důchodovém věku. Věková struktura a její změny jsou jedním z indikátorů stáří a stárnutí populace. Vzájemné poměry věkových skupin mohou být proto více či méně vhodným předpokladem k regionálnímu rozvoji.

Výsledky

Ze správního hlediska je Jihomoravský kraj členěn do 7 okresů, které vykazují značné rozdíly v rozloze ($v = 0,44$), počtu obyvatel ($v = 0,59$) a hustoty obyvatelstva ($v = 1,49$).

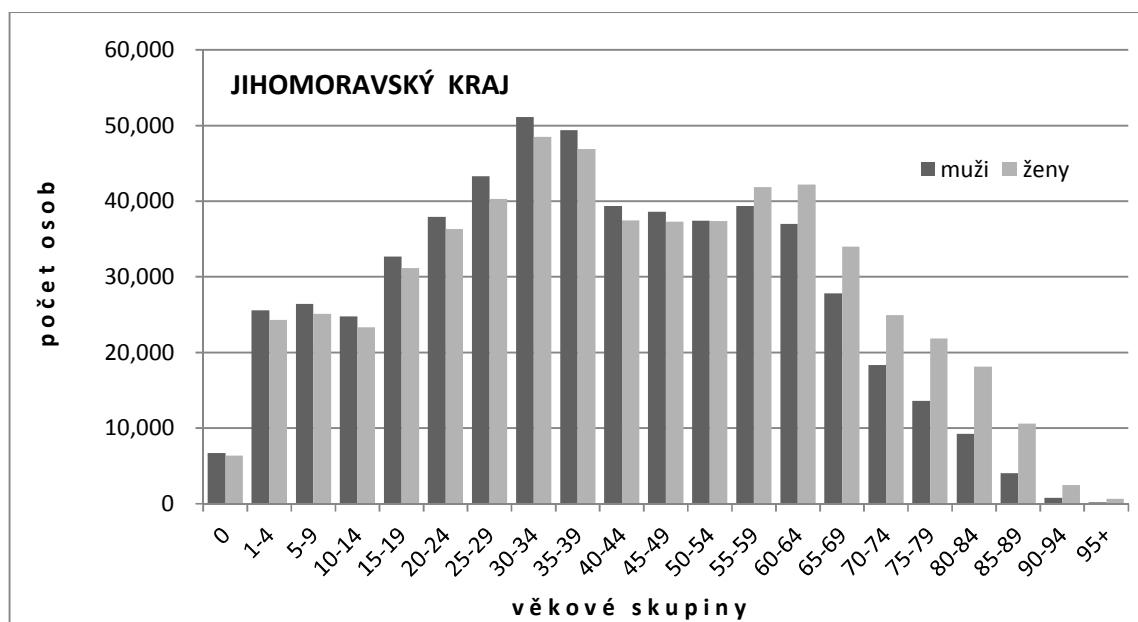
Tab. 1: Rozloha, počet a hustota obyvatel v okresech JM kraje k 31. 12. 2010

O k r e s		Rozloha v km ²	Počet obyvatel	Podíl v %		Hustota obyvatel na km ²
				rozloha	počet obyvatel	
1	Blansko	863	106 884	11,99	9,26	123,85
2	Brno–město	230	371 371	3,20	32,16	1 614,66
3	Brno–venkov	1 499	203 216	20,83	17,60	135,57
4	Břeclav	1 038	113 842	14,43	9,86	109,67
5	Hodonín	1 099	156 524	15,27	13,55	142,42
6	Vyškov	876	89 097	12,18	7,72	101,71
7	Znojmo	1 590	113 720	22,10	9,85	71,52
JM kraj celkem		7 195	1 154 654	100,00	100,00	160,48

Zdroj: evidence ČSÚ a vlastní výpočty

Počet obyvatel JM kraje se v průběhu let 2001 až 2010 zvýšil z 1 131 541 na 1 154 654 osob. Změnila se i věková struktura charakterizovaná pětiletými skupinami, případně třemi hlavními skupinami mezinárodně používanými ve statistické evidenci.

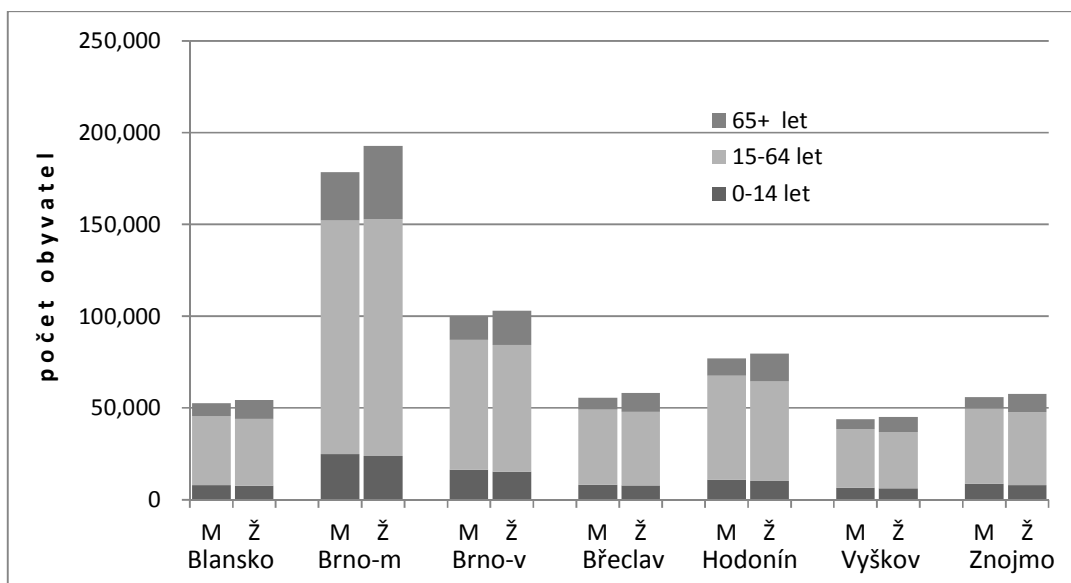
Obr. 1: Věková struktura obyvatel JM kraje podle pohlaví k 31. 12. 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Pětileté věkové skupiny lze vhodně využít pro sestavení dvojitého histogramu, který umožňuje názorně posoudit věkové členění podle pohlaví. V případě JM kraje do stáří mezi 51. a 52. rokem života převládá ve věkových skupinách podíl mužů, naproti tomu v pozdějším věku převládá počet žen, přičemž rozdíl se věkem prohlubuje. Modální skupinou je věková skupina 30–34letých. Jen o málo menší je věková skupina 35–39letých. Obdobnou věkovou strukturu obyvatel vykazují rovněž jednotlivé okresy.

Obr. 2: Počet obyvatel a jejich věková struktura v okresech JM kraje k 31. 12. 2010 podle pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 2: Podíl věkových skupin obyvatel v okresech JM kraje k 31. 12. 2010

Okres		Počet obyvatel celkem %			z toho					
					muži			ženy		
		0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+
1	Blansko	14,51	69,26	16,23	15,14	71,54	13,32	13,91	67,05	19,04
2	Brno-město	13,08	69,07	17,85	13,88	71,34	14,78	12,34	66,96	20,70
3	Brno-venkov	15,62	68,81	15,57	16,33	70,72	12,95	14,94	66,93	18,13
4	Břeclav	13,98	71,26	14,76	14,74	73,63	11,63	13,26	68,99	17,75
5	Hodonín	13,53	70,80	15,67	14,24	73,62	12,14	12,84	68,08	19,08
6	Vyškov	14,59	70,08	15,33	15,01	72,62	12,37	14,18	67,60	18,22
7	Znojmo	14,65	70,94	14,41	15,41	73,08	11,51	13,86	69,00	17,24
JM kraj celkem		14,08	69,75	16,17	14,81	72,06	13,13	13,39	67,55	19,06

Zdroj: vlastní výpočty

Podle průměrných hodnot souboru okresů se podíly věkových skupin v období 2001–2010 změnil v neprospěch nejnižší věkové skupiny 0–14letých jejím poklesem z 16,46 % na 14,27 % a ve zvýšení věkové skupiny 65 a víceletých z 13,97 % na 15,69 %. Změna v podílu produktivní věkové skupiny obyvatel byla jen velmi malá, došlo ke zvýšení o 0,46 %.

Tab. 3: Ukazatele věkové struktury obyvatel v okresech JM kraje k 31. 12. 2010

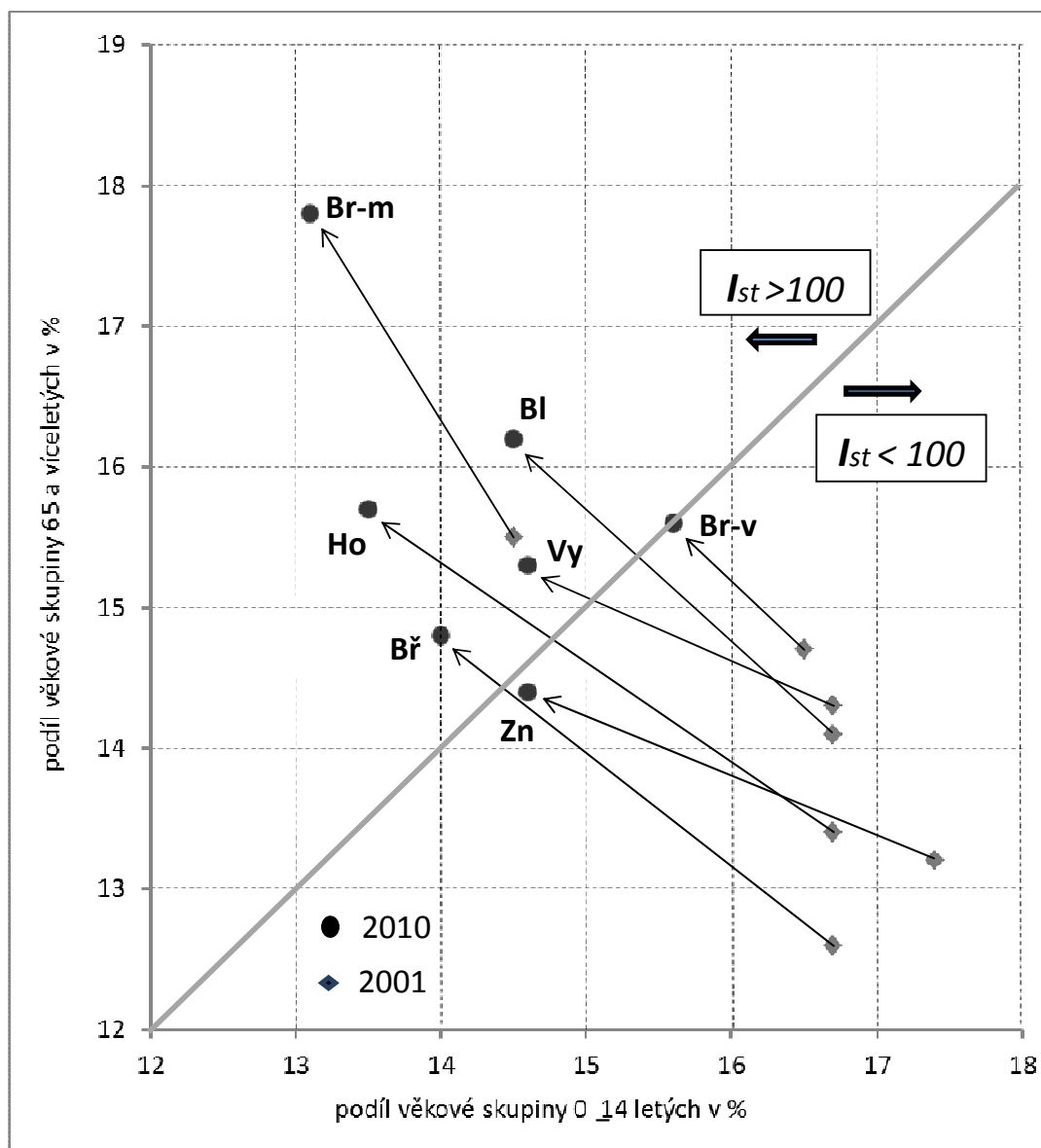
O k r e s		Koeficient závislosti			Index stáří
		celkový	mladých	starých	
1	Blansko	44,39	20,95	23,44	111,86
2	Brno–město	44,79	18,94	25,85	136,47
3	Brno–venkov	45,35	22,70	22,64	99,68
4	Břeclav	40,34	19,62	20,72	105,58
5	Hodonín	41,24	19,11	22,14	115,82
6	Vyškov	42,70	20,82	21,88	105,07
7	Znojmo	40,93	20,61	20,31	98,36
JM kraj celkem		43,36	20,18	23,18	114,84

Zdroj: vlastní výpočty

Koeficienty závislosti vyjadřují zatížení produktivní věkové skupiny, jinými slovy kolik mladých či starých nebo obyvatel obou těchto věkových skupin dohromady připadá na 100 obyvatel produktivní věkové skupiny. Obdobně jako u podílů věkových skupin, rovněž u koeficientů závislosti mladých došlo k poklesu a u koeficientů starých k nárůstu. Průměrný celkový koeficient závislosti mírně poklesl ze 43,73 % na 42,82 %, tj. o 0,91 %. Zatížení produktivní populace se tedy poněkud snížilo. Je tomu tak proto, že pokles mladých je větší než nárůst starých, přičemž navíc podíl produktivní věkové skupiny mírně vzrostl.

Změny v podílech věkových skupin názorně poskytuje grafické zobrazení. Diagonála představuje úroveň indexu stáří v hodnotě 100 %. Vpravo dole od diagonály je pole indexu stáří s hodnotou menší než 100 %, čím dále od diagonály, tím je index nižší. Vlevo nahoře od diagonály je pole pro index stáří vyšší než 100 %, přičemž větší vzdálenost představuje i vyšší hodnotu indexu. Šipky udávají změny indexů stáří, přičemž čím je šipka delší, tím je změna větší. Směr šipky označuje příčinu změny. Směr doleva představuje snížení podílu věkové skupiny mladých, směr nahoru zvýšení podílu starých. Směr kolmý na diagonálu svědčí o relativně stejném poklesu podílu mladých a nárůstu podílu starých. Svislejší směr vyplývá s převahy zvýšení podílu starých nad snížením podílu mladých a naopak směr vodorovnější ukazuje na převahu snížení podílu mladých nad zvýšením podílu starých.

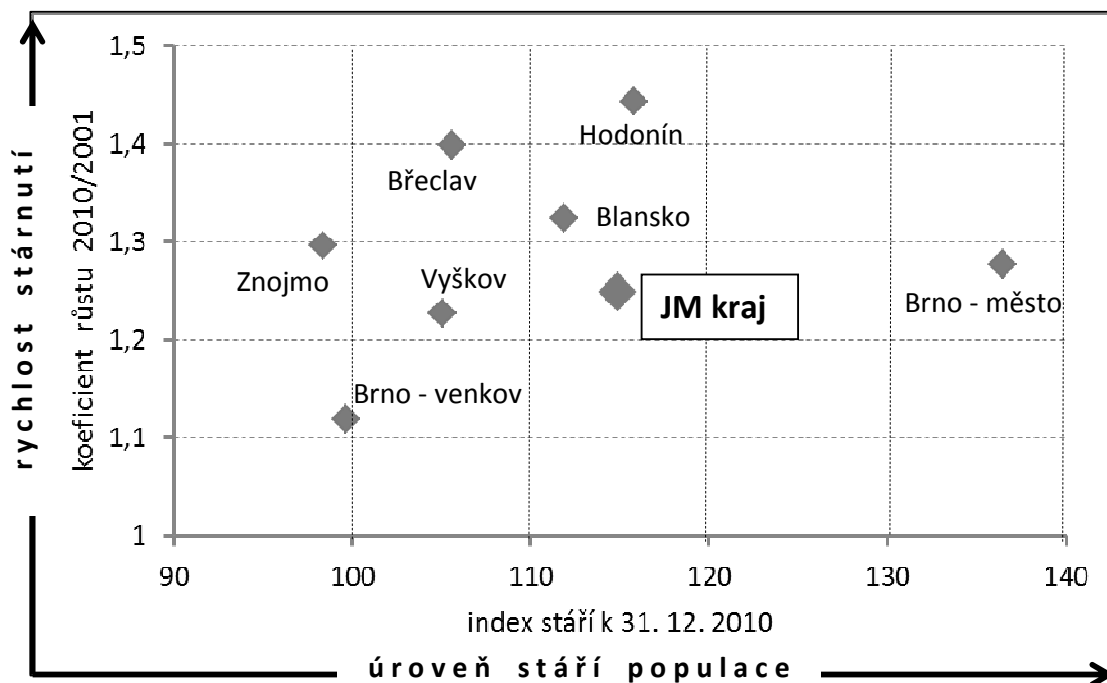
Obr. 3: Vývoj podílů věkových skupin mladých a starých v okresech JM kraje



Zdroj: vlastní zpracování

Změny v podílech věkových skupin se projeví i ve výrazném zvýšení průměrné hodnoty indexu stáří, který z 85,37 % vzrostl na nepříznivých 110,41 %, což dokumentuje rychlé stárnutí populace. Zatímco v roce 2001 převyšoval index stáří hodnotu 100 % pouze u jednoho okresu, a to u okresu Brno–město, v roce 2010 nepříznivou úroveň už vykazuje 5 okresů kromě Brna–venkova a Znojma, kde se však hodnotě 100 % velmi blíží. Zvýšení indexu stáří se výrazně projevilo i v JM kraji jako celku, jeho hodnota vzrostla z 91,89 % na 114,84 %.

Obr. 4: Úroveň stáří a rychlost stárnutí obyvatel JM kraje a jeho okresů



Zdroj: vlastní zpracování

Nejlépe lze hodnotit okres Brno–venkov, který vykazuje nízkou úroveň stáří obyvatel a přitom i nejnižší rychlost stárnutí. Nepříznivé hodnocení má naproti tomu okres Brno–město při výrazně nejvyšší úrovni stáří a středně velké rychlosti stárnutí, anebo okres Hodonín s nadprůměrnou úrovní stáří a nejvyšší rychlostí stárnutí.

Mezi okresy jsou ve věkové struktuře obyvatel větší či menší rozdíly. Nehomogenní soubor lze rozdělit do homogennějších skupin, v nichž jsou zařazeny okresy, které si jsou z daného hlediska blízké. Pro výběr ukazatelů byla zvolena faktorová analýza, na jejímž základě byly vybrány nejvhodnější ukazatele použitelné jako kritéria.

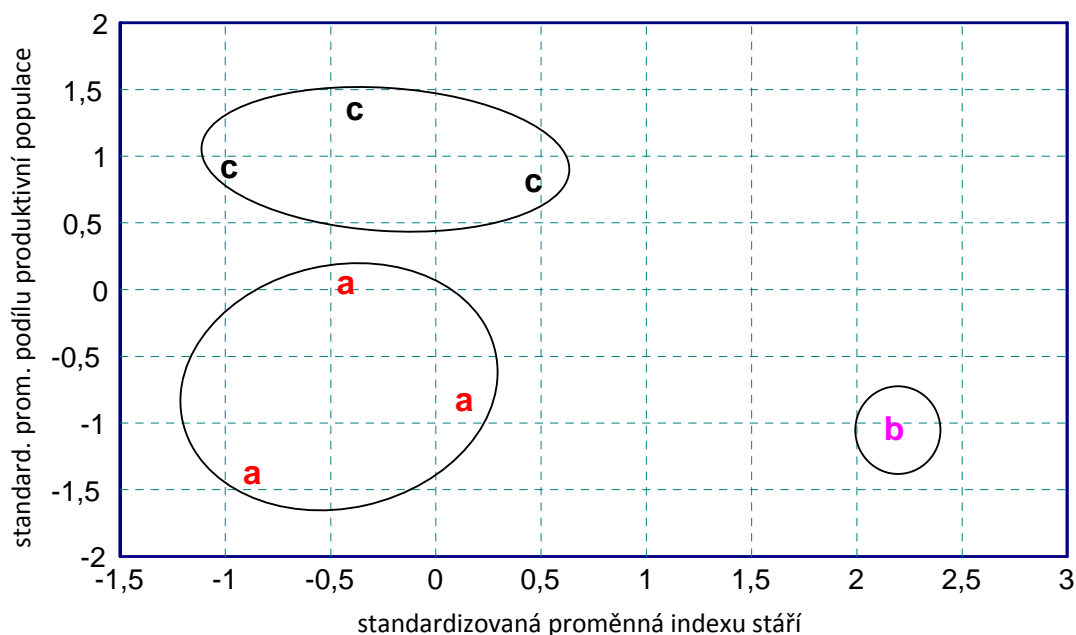
Matice faktorů pro rok 2010:

Ukazatel	1. faktor	2. faktor	3. faktor
Podíl věkové skupiny 0–14letých	–0,6866	0,7264	0,0267
Podíl věkové skupiny 15–64letých	–0,5099	–0,8598	0,0009
Podíl věkové skupiny 65 a víceletých	0,9752	0,2188	–0,0245
Celkový koeficient závislosti	0,5212	0,8534	–0,0012
Koeficient závislosti mladých	–0,5188	0,8547	0,0171
Koeficient závislosti starých	0,9417	0,3360	0,0117
Index stáří	0,9782	–0,2065	–0,0023

Z výsledků faktorové analýzy vyplynulo, že existující variabilitu z 99,9 % pokrývají dva faktory, přičemž podle velikosti absolutních hodnot faktorových zátěží nejvhodněji prezentuje 1. faktor „index stáří (0,9782)“, 2. faktor „podíl 15–64letých (–0,8598)“.

Při vytváření skupin okresů byla uplatněna metoda nejvzdálenějšího souseda shlukové analýzy při Euklidovské vzdálenosti. Hodnoty kritérií byly převedeny na bezrozměrné standardizované proměnné o nulové úrovni a jednotkové variabilitě a na základě sestrojeného dendrogramu zvoleny 3 skupiny.

Obr. 5: Graf shluků okresů JM kraje podle zvolených kritérií k 31. 12. 2010



Zdroj: vlastní zpracování

Členění okresů JM kraje do shluků:

Shluk a: *podprůměrný až průměrný index stáří, podprůměrný až průměrný podíl věkové skupiny 15–64letých*

1 – Blansko, 3 – Brno–venkov, 6 – Vyškov (severní okresy JM kraje)

Shluk b: *výrazně nadprůměrný index stáří, podprůměrný podíl věkové skupiny 15–64letých*

2 – Brno–město

Shluk c: *podprůměrný až mírně nadprůměrný index stáří, nadprůměrný podíl věkové skupiny 15–64letých*

4 – Břeclav, 5 – Hodonín, 7 – Znojmo (jižní okresy JM kraje)

Kromě členění okresů podle věkové struktury obyvatel do homogennějších skupin lze regiony uspořádat do posloupnosti z hlediska vybraných kritérií a na tomto základě posuzovat více či méně příznivý nebo nepříznivý stav rozvojového potenciálu regionů z hlediska lidských zdrojů, konkrétně podle věkové struktury jejich obyvatel. Jde nejen o vyhotovení pořadí regionů, ale rovněž o posouzení velikosti rozdílů mezi nimi.

V daném případě je uplatněna tzv. bodová metoda, jejímž prostřednictvím jsou definovány indexy rozvojového potenciálu:

$$I_j^{RP} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}w_i}{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n b_{ij}w_i} \quad (1)$$

kde: b_{ij} bodová hodnota i -té proměnné (kritéria) v j -tém regionu,

w_i váha i -té proměnné (kritéria),

$b_{ij}w_i$ bodové skóre i -té proměnné (kritéria) v j -tém regionu,

n počet proměnných (kritérií),

k počet regionů.

Bodová hodnota b_{ij} je rovna $b_{ij} = \frac{|x_{ij} - x_{\min}|}{|x_{\max} - x_{\min}|}$ při pozitivní působnosti,

$b_{ij} = \frac{|x_{\max} - x_{ij}|}{|x_{\max} - x_{\min}|}$ při negativní působnosti.

Tab. 4: Bodové hodnoty a skóre, indexy rozvojového potenciálu, pořadí okresů

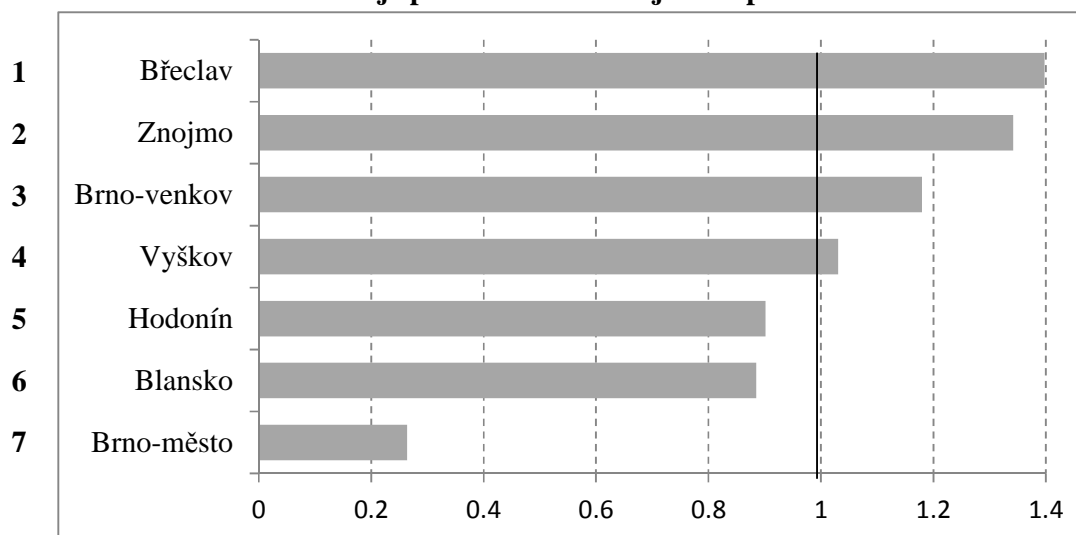
Okres	Bodové hodnoty b_{ij}		Celkové bodové skóre $\sum_{i=1}^n b_{ij}w_i$	Index rozvojového potenciálu I_j^{RP}	Pořadí
	indexu stáří	podílu 15–64letých			
1 Blansko	0,64576	0,23529	1,08628	0,88491	6
2 Brno–město	0	0,64706	0,32353	0,26356	7
3 Brno–venkov	0,96536	0	1,44804	1,17961	3
4 Břeclav	0,81055	1	1,71582	1,39775	1
5 Hodonín	0,54185	0,58824	1,10689	0,90170	5
6 Vyškov	0,82393	0,05882	1,26530	1,03074	4
7 Znojmo	1	0,29412	1,64706	1,34173	2

Zdroj: vlastní výpočty

Při výpočtu indexů rozvojového potenciálu byla pro index stáří stanovena negativní působnost (zvýšení hodnot je posuzováno nepříznivě) a přidělena váha 1,5. pro podíl věkové skupiny 15–64letých pozitivní působnost (zvyšování hodnot je příznivé) s vahou 0,5.

Na prvních dvou místech se umístily okresy Břeclav a Znojmo a výrazně na posledním místě okres Brno–město. Náznornou představu nejen o pořadí okresů, ale i o velikosti rozdílů mezi jejich indexy poskytuje grafické zobrazení.

Obr. 6: Pořadí okresů JM kraje podle indexu rozvojového potenciálu věkové struktury



Zdroj: vlastní zpracování

Nadprůměrný stav rozvojového potenciálu věkové struktury obyvatel vykazují okresy Břeclav, Znojmo, Brno–venkov a mírně i Vyškov, naproti tomu podprůměrný stav mají okresy Hodonín, Blansko a především Brno–město.

Závěr

Při hodnocení věkové struktury obyvatel se vychází podle *Kováře a Říhánka* (1995) a dalších demografů obvykle z podílů tří základních věkových skupin obyvatel. Proto i analýza vývoje věkové struktury obyvatel v okresech JM kraje je založena na podílech tří hlavních skupin obyvatel, a to 0–14letých, 15–64letých a 65 a víceletých. Autoři si stanovili jako základní cíl analýzu stáří obyvatel, přičemž hodnotili současný stav věkové struktury a její změny směřující ke stárnutí populace a zaměřili se poté na kvantifikaci rozvojového potenciálu lidských zdrojů právě z hlediska jejich věkové struktury. Z podílů věkových skupin byly stanoveny a vyhodnoceny koeficienty závislosti a indexy stáří, podle vybraných kritérií

byly okresy členěny a u jednotlivých okresů došlo k posouzení rozvojového potenciálu z hlediska věkové struktury obyvatel, která je jedním z více či méně příznivých předpokladů úspěšného regionálního rozvoje.

Z prognóz vypracovaných ČSÜ a českými demografy vyplývá, že proces stárnutí se stane v důsledku poklesu porodnosti a prodlužování lidského života základním rysem budoucího populačního vývoje. Potvrzují to *Burcin a Kučera (2002)*, *Langhamrová a Fiala (2007)*, *Svatošová (2007)*, *Dufek a Minařík (2008)* a další. Podle *Koschina (2005)* je třeba v budoucnu počítat jak s technickým pokrokem, tak i se zvyšováním úrovně tzv. lidského kapitálu. *Kučera (2002)* upozorňuje na nutnost zabezpečovat pro staré lidi nejen materiální stránku, ale i vytvářet nový smysl osobního a rodinného života a odpovídajících aktivit. Zajištění procesu stárnutí představuje celý komplex opatření k zabezpečení adekvátní úrovně potřeb stárnoucí populace.

Literatura

- BURCIN, B. – KUČERA, T., 2002: Stárnutí obyvatelstva a hranice důchodového věku. *Demografie*, 1: 30–34. ISSN 0011-8265.
- DUFEK, J. – MINAŘÍK, B., 2008: *Stárnutí obyvatel České republiky a vývoj zatížení produktivní populace*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 80 s. ISBN 978-80-7375-253-8.
- KOVÁŘ, J., ŘÍHÁNEK, Z., 1995: Typologie věkových struktur v České republice. *Demografie*, 2: 102–112. ISSN 0011-8265.
- KUČERA, M., 2002: Sociální důsledky stárnutí obyvatelstva České republiky. In: *Demografie*, 1: 38–40. ISSN 0011-8265.
- LANGHAMROVÁ, J. – FIALA, T., 2007: The Ageing of the Population and its Consequences. In: *Forum Statisticum Slovacum*, 6: 79–83. ISSN 1336-7420.
- SVATOŠOVÁ, L., 2007: Lidské zdroje jako předpoklad regionálního rozvoje. In: *Acta Univ. Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 3: 157–162. ISSN 1211-8516.

Kontakt

Jaroslav Dufek

Mendelova univerzita v Brně

Zemědělská 1, 613 00 Brno

dufek@mendelu.cz

Bohumil Minařík

Mendelova univerzita v Brně

Zemědělská 1, 613 00 Brno

minarik@mendelu.cz

