

HODNOCENÍ KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY PODLE DEMOGRAFICKÝCH CHARAKTERISTIK V ROCE 2006

J. Dufek

Došlo: 31. října 2007

Abstract

DUFEK, J.: *Evaluation of the regions of the Czech Republic on the basis of demographic characteristics in the year 2006*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2008, LVI, No. 3, pp. 57–66

Demographic evolution in the Czech Republic is not spatially homogeneous but displays regional differences. In the set of 14 regions of the Czech Republic, numerical characteristics showing level, variability, skewness and kurtosis for 30 demographic indicators from the year 2006 are calculated and evaluated. Frequency counts for some of these have been shown using histograms. On the basis of factor analysis, five representative indicators were chosen and assigned weights, with the ranks of regions determined by normalized values. The best position was obtained by the City of Prague and Středočeský Region, with last position occupied by the Zlín Region.

demographic analysis, regions of the Czech Republic, numeric characteristics of indicators, ranking of regions

Při hodnocení demografického vývoje České republiky je třeba vycházet nejen z celostátních ukazatelů, ale i z ukazatelů regionálních. Je nezbytné posoudit, které ukazatele mají zhruba stejnou úroveň a obdobný vývoj a které se svou úrovní, případně vývojem více či méně odlišují. Tak je možno odhalit případnou prostorovou nerovnoměrnost demografického vývoje a na základě dosažených výsledků přijímat odpovídající opatření.

V předložené práci jsou předmětem analýzy regiony NUTS 3, tj. kraje České republiky. Cílem analýzy je hodnotit soubor 14 krajů ČR z hlediska úrovně, variability, nesouměrnosti a špičatosti jednotlivých demografických charakteristik a poté posoudit, ve kterých případech je u konkrétních krajů vývoj příznivý či nepříznivý. Na základě dosažených výsledků je analýza završena mezikrajovým porovnáním, přičemž je z demografického pohledu stanoveno pořadí krajů pro rok 2006.

MATERIÁL A METODY

Při hodnocení demografické úrovně krajů České republiky byla využita data zveřejněná na webových stránkách Českého statistického úřadu. Pro analýzu bylo získáno 30 dostupných ukazatelů vztahujících

se k roku 2006, které v podstatě pokrývají celou šíři základní demografické evidence krajů. Kromě několika absolutních údajů charakterizujících rozlohu, počet obcí a stav obyvatel, je převážná většina vyjádřena relativně, resp. tak, aby data byla mezikrajově porovnatelná.

Jsou to:

- 1 Rozloha v km² k 1. 1.
- 2 Stav obyvatel k 1. 1.
- 3 Hustota obyvatel na 1 km² k 1. 1.
- 4 Počet obcí k 1. 1.
- 5 Střední stav obyvatel celkem
- 6 Střední stav muži
- 7 Střední stav ženy
- 8 Stav obyvatel k 31. 12.
- 9 Podíl věkové skupiny 0–14
- 10 Podíl věkové skupiny 15–64
- 11 Podíl věkové skupiny 65 +
- 12 Zatížení produktivní populace
- 13 Index stárí
- 14 Průměrný věk
- 15 Střední délka života muži
- 16 Střední délka života ženy
- 17 Sňatky na 1000 obyvatel
- 18 Rozvody na 1000 obyvatel
- 19 Rozvody na 100 sňatků

- 20 Živě narození na 1000 obyvatel
- 21 Mrtvorozenost
- 22 Potraty na 100 narozených
- 23 Zemřelí na 1000 obyvatel
- 24 Kojenecká úmrtnost
- 25 Novorozenecká úmrtnost
- 26 Přirozený přírůstek na 1000 obyvatel
- 27 Přistěhovalí na 1000 obyvatel
- 28 Vystěhovalí na 1000 obyvatel
- 29 Přírůstek stěhováním na 1000 obyvatel
- 30 Celkový přírůstek na 1000 obyvatel.

Přehled demografických ukazatelů za rok 2006 podle jednotlivých krajů poskytuje Tab. I, přičemž kraje jsou uvedeny podle jim přiřazeného pořadí:

1 – Hlavní město Praha, 2 – Středočeský kraj, 3 – Jihočeský kraj, 4 – Plzeňský kraj, 5 – Karlovarský kraj, 6 – Ústecký kraj, 7 – Liberecký kraj, 8 – Královéhradecký kraj, 9 – Pardubický kraj, 10 – Vysočina, 11 – Jihomoravský kraj, 12 – Olomoucký kraj, 13 – Zlínský kraj, 14 – Moravskoslezský kraj.

Pro hodnocení souboru krajů byly jako základní jednorozměrné číselné charakteristiky použity: aritmetický průměr, medián, směrodatná odchylka, variační koeficient, minimum, maximum, koeficient šikmosti a koeficient špičatosti.

Vzhledem k velkému počtu ukazatelů, mezi nimiž je mnohdy vysoká závislost, byla pro výběr rozhodujících demografických ukazatelů pro vzájemné porovnávání krajů uplatněna faktorová analýza, metoda hlavních komponent. Z každého faktoru byly pro hodnocení krajů vybrány proměnné (ukazatele) s vysokými faktorovými zátěžemi. Pro stanovení vah vybraných ukazatelů byla použita metoda vzájemného párového porovnání, která umožňuje posoudit a kvantifikovat jejich významnost.

Data demografických ukazatelů jsou uváděna v odpovídajících různých měrných jednotkách

a jsou vzájemně neporovnatelná, proto byla přepočítána na bezrozměrné normované hodnoty s nulovou úrovní a jednotkovou variabilitou.

VÝSLEDKY A DISKUSE

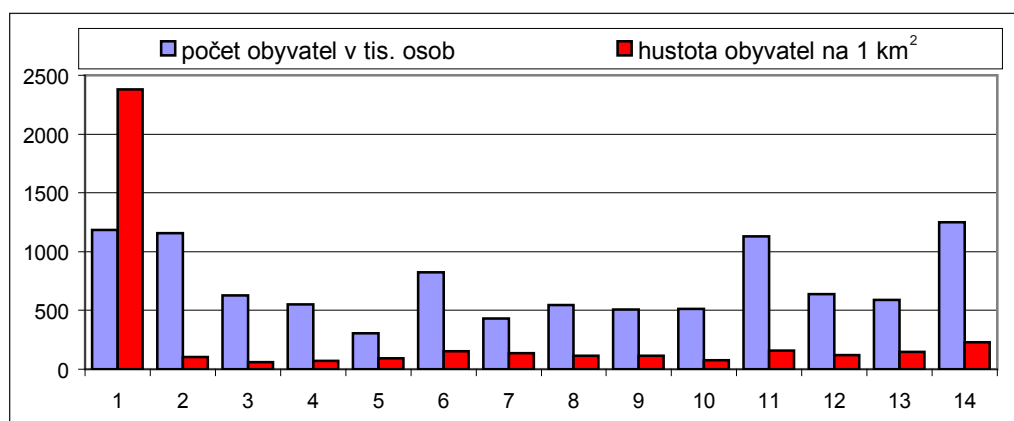
Hodnocení krajů České republiky je založeno na 30 demografických ukazatelích, které byly získány z webových stránek Českého statistického úřadu a vztahují se k roku 2006. Analýza je zaměřena na dvě úlohy:

- 1) hodnocení souboru krajů ČR podle jednotlivých demografických ukazatelů z hlediska jednorozměrných číselných charakteristik,
- 2) mezikrajské srovnání spočívající v kvantifikaci postavení krajů podle dosažené úrovně vybraných demografických ukazatelů.

Souhrnné charakteristiky

Při porovnávání demografických ukazatelů získaných z krajů České republiky je hodnocena jejich úroveň, variabilita, šikmost a špičatost. Vypočtené charakteristiky jsou uvedeny v Tab. II. Je třeba poznamenat, že při jejich výpočtu byly zvažovány jednotlivé kraje bez ohledu na jejich velikost jako rovnocenné jednotky, takže charakteristiky souboru krajů jsou počítány prostou formou.

Prvních osm ukazatelů (kromě hustoty obyvatel) jsou právě ukazatele vyjadřující velikost kraje, pro hodnocení demografické „kvality“ jsou však pro svou neporovnatelnost vzhledem k absolutní formě nepoužitelné. Stejně tak i relativní ukazatel *hustota obyvatel na 1 km²*, jehož hodnota je bezprostředně závislá na početním stavu obyvatel a rozloze kraje. Potvrzuje to výrazně vysoká hodnota příslušející Hlavnímu městu Praze (viz Obr. 1).



1: Početní stavy a hustota obyvatel v krajích České republiky

Je zřejmé, že porovnávání úrovně jednotlivých demografických ukazatelů na základě průměrů nemá smysl. Porovnatelná je relativní míra variace *variační koeficient* a *koeficienty šikmosti a špičatosti*.

Výrazně vysoká variabilita (nad 200 %) je dosahována u přirozeného přírůstku a hustoty obyvatel, velká variabilita (nad 100 %) u ukazatelů migrace, středně velká variabilita (kolem 50 %) u počtu obcí,

I: Demografické ukazatele ČR z roku 2006 převzaté z webových stránek ČSÚ (některé z dat jsou přepočítané pro potřebu analýzy)

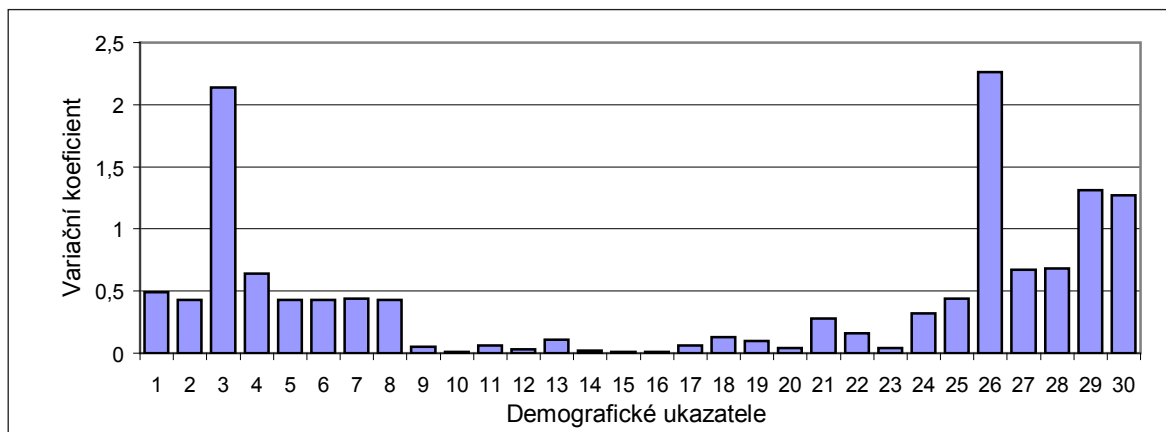
Čís. ukaz.	Kraje													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	496	11015	10057	7561	3315	5335	3163	4758	4518	6798	7196	5267	3963	5427
2	1181610	1158108	627766	551528	304274	823173	429031	548368	506024	510767	1130358	639161	590142	1250769
3	2382	105	62	73	92	154	136	115	112	75	157	121	149	230
4	1	1146	623	501	132	354	215	448	452	704	672	397	304	299
5	1183576	1166537	628831	552898	304573	823193	429803	549122	506808	511114	1130990	639423	589869	1249909
6	567948	572689	309373	271320	149217	404000	209553	268107	248643	253048	549213	311413	287373	611143
7	615628	593848	319458	281578	155356	419193	220250	281015	258165	258066	581777	328010	302496	638766
8	1188126	1175254	630006	554537	304602	823265	430774	549643	507751	511645	1132563	639894	589839	1249290
9	12,17	14,81	14,59	14,12	14,88	15,48	15,00	14,52	14,97	15,04	14,15	14,44	14,32	14,68
10	72,16	71,05	71,15	70,99	71,97	71,68	71,65	70,41	70,34	70,32	70,83	71,07	70,82	71,59
11	15,67	14,14	14,26	14,89	13,15	12,84	13,35	15,07	14,69	14,64	15,02	14,49	14,86	13,73
12	38,58	40,75	40,55	40,86	38,95	39,51	39,57	42,03	42,17	42,21	41,18	40,71	41,2	39,68
13	128,8	95,5	97,7	105,5	88,4	83,0	89,0	103,7	98,1	97,4	106,1	100,3	103,7	93,5
14	41,8	40,0	40,1	40,6	39,4	39,2	39,7	40,6	40,0	39,8	40,5	40,1	40,2	39,7
15	75,21	73,01	73,66	73,42	72,25	71,16	72,96	74,39	73,44	73,89	73,17	73,19	72,63	71,86
16	80,36	78,98	79,53	79,09	78,41	77,47	79,48	80,09	79,70	80,03	79,94	79,65	79,71	78,84
17	5,8	5,3	4,9	5,2	5,2	5,3	5,4	5,0	5,1	4,7	5,2	5,0	4,6	4,9
18	3,2	3,2	2,7	3,0	3,6	3,6	3,6	3,1	2,6	2,4	2,7	3,1	2,7	3,2
19	54,6	61,0	55,6	56,7	70,4	66,8	66,2	61,8	51,1	51,1	52,8	62,5	59,8	66,2
20	10,6	10,9	10,1	10,5	10,5	10,9	10,4	10,0	10,4	10,0	10,2	10,1	9,5	9,9
21	2,1	2,3	2,5	2,7	4,7	4,0	2,7	2,0	2,3	2,1	2,9	2,6	3,4	3,5
22	34,2	36,4	35,9	41,7	49,7	50,2	45,2	40,2	29,8	34,4	34,0	34,2	32,9	37,4
23	10,4	10,3	9,8	10,7	9,8	10,6	9,6	10,4	10,2	9,3	10,3	9,8	10,0	10,1
24	2,6	2,4	2,2	3,1	2,2	5,5	3,4	3,1	2,9	2,7	3,7	5,1	2,5	4,1
25	1,5	1,1	1,1	2,4	1,6	4,8	1,8	2,5	2,3	2,3	3,0	3,3	1,4	2,7
26	0,2	0,6	0,3	-0,2	0,7	0,3	0,8	-0,4	0,2	0,7	-0,1	0,2	-0,5	-0,2
27	38,1	26,8	10,2	11,8	11,4	11,7	13,4	12,4	10,9	9,6	9,0	8,1	6,0	4,2
28	32,8	12,7	7,0	6,1	11,1	11,8	10,1	9,7	7,7	8,5	6,9	7,2	6,0	5,1
29	5,3	14,1	3,2	5,7	0,3	-0,2	3,3	2,7	3,2	1,1	2,1	0,9	0,0	-1,0
30	5,5	14,7	3,6	5,4	1,1	0,1	4,1	2,3	3,4	1,7	1,9	1,1	-0,5	-1,2

II: Souhrnné charakteristiky vybraných demografických ukazatelů krajů České republiky za rok 2006

Čís.	Ukazatel	Průměr	Medián	Směr.odch.	Var.koef.	Minimum	Maximum	Šikmost	Špičatost
1	Rozloha v km ² k 1. 1.	5633,50	5301,00	2759,33	0,49	496,00	11015,00	0,36	0,41
2	Stav obyvatel k 1. 1.	732219,93	608954,00	316286,95	0,43	304274,00	1250769,00	0,64	-1,14
3	Hust. obyv. na 1 km ² k 1. 1.	283,07	118,00	605,66	2,14	62,00	2382,00	3,71	13,82
4	Počet obcí k 1. 1.	446,29	422,50	283,47	0,64	1,00	1146,00	0,94	1,86
5	Střední stav obyv. celkem	733331,86	609350,00	317067,54	0,43	304573,00	1249909,00	0,64	-1,14
6	Střední stav muži	358074,29	298373,00	153584,67	0,43	149217,00	611143,00	0,63	-1,13
7	Střední stav ženy	375257,57	310977,00	163543,29	0,44	153356,00	638766,00	0,65	-1,15
8	Stav obyvatel k 31. 12.	734799,21	609922,50	318273,91	0,43	304602,00	1249290,00	0,64	-1,15
9	Podíl věk. skupiny 0-14	14,51	14,64	0,77	0,05	12,17	15,48	-2,27	6,95
10	Podíl věk. skupiny 15-64	71,15	71,06	0,59	0,01	70,32	72,16	0,18	-0,95
11	Podíl věk. skupiny 65 +	14,34	14,57	0,82	0,06	12,84	15,67	-0,48	-0,51
12	Zatížení produkt. populace	40,57	40,73	1,17	0,03	38,58	42,21	-0,16	-0,96
13	Index stáří	99,34	97,90	10,89	0,11	83,00	128,80	1,34	3,62
14	Průměrný věk	40,12	40,05	0,64	0,02	39,20	41,80	1,27	2,92
15	Střední délka života muži	73,16	73,18	1,02	0,01	71,16	75,21	-0,01	0,69
16	Střední délka života ženy	79,38	79,59	0,77	0,01	77,47	80,36	-1,24	1,73
17	Sňatky na 1000 obyvatel	5,11	5,15	0,30	0,06	4,60	5,80	0,42	0,98
18	Rozvody na 1000 obyvatel	3,05	3,10	0,39	0,13	2,40	3,60	0,02	-0,97
19	Rozvody na 100 sňatků	59,76	60,40	6,27	0,10	51,10	70,40	0,09	-1,19
20	Živě narození na 1000 obyv.	10,29	10,30	0,35	0,04	9,50	10,90	-0,13	-0,04
21	Mrtvorozenost	2,84	2,65	0,79	0,28	2,00	4,70	1,19	0,91
22	Potravy na 100 narozených	38,30	36,15	6,28	0,16	29,80	50,20	0,89	-0,18
23	Zemřelí na 1000 obyvatel	10,09	10,15	0,40	0,04	9,30	10,70	-0,38	-0,39
24	Kojenecká úmrtnost	3,25	3,00	1,03	0,32	2,20	5,50	1,20	0,65
25	Novorozenecká úmrtnost	2,27	2,30	1,00	0,44	1,10	4,80	1,16	1,94
26	Přír. přír. na 1000 obyv.	0,19	0,20	0,42	2,26	-0,50	0,80	-0,10	-1,09
27	Přistěhovalí na 1000 obyv.	13,11	11,15	8,84	0,67	4,20	38,10	2,18	4,86
28	Vystěhovalí na 1000 obyv.	10,19	8,10	6,91	0,68	5,10	32,80	3,04	10,29
29	Přír. stěh. na 1000 obyv.	2,91	2,40	3,80	1,31	-1,00	14,10	2,12	5,75
30	Celk. přír. na 1000 obyv.	3,09	2,10	3,92	1,27	-1,20	14,70	2,12	5,98

rozlohy krajů, ukazatelů početních stavů obyvatel a některých ukazatelů úmrtnosti. Ostatní ukazatele vykazují variabilitu nízkou, v některých případech

jde prakticky takřka o variabilitu nulovou. Relativní variabilita ukazatelů je graficky vyjádřena na Obr. 2.



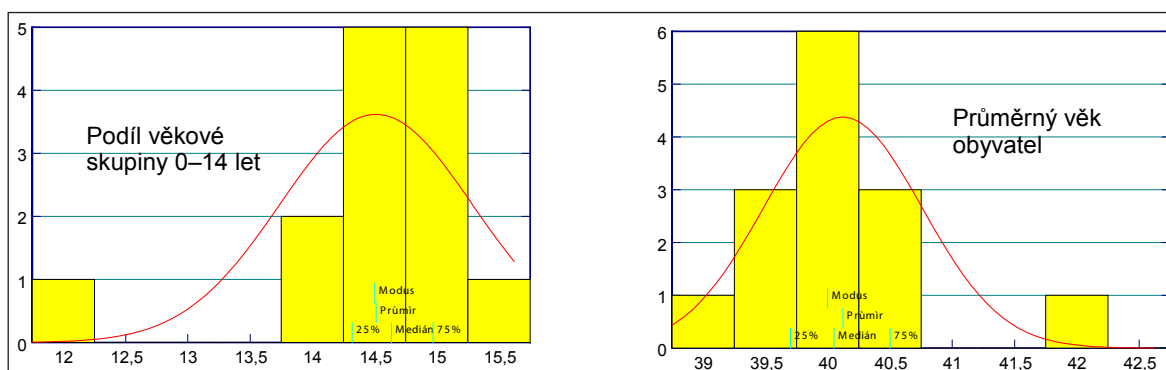
2: Relativní variabilita zkoumaných demografických ukazatelů

Pokud jde o hodnocení šikmosti a špičatosti, lze konstatovat, že nejvyšší nesouměrnost i koncentraci má hustota obyvatel na 1 km² a ukazatel migrace, jejichž vliv se projevuje i v šikmosti a špičatosti u přírůstku stěhování a odtud poté i u celkového přírůstku. Vyšší hodnoty vykazuje i podíl věkové skupiny 0–14 let (oproti ostatním jmenovaným ukazatelům má zešikmení pravostranné), index stárí, průměrný věk a některé ukazatele úmrtnosti.

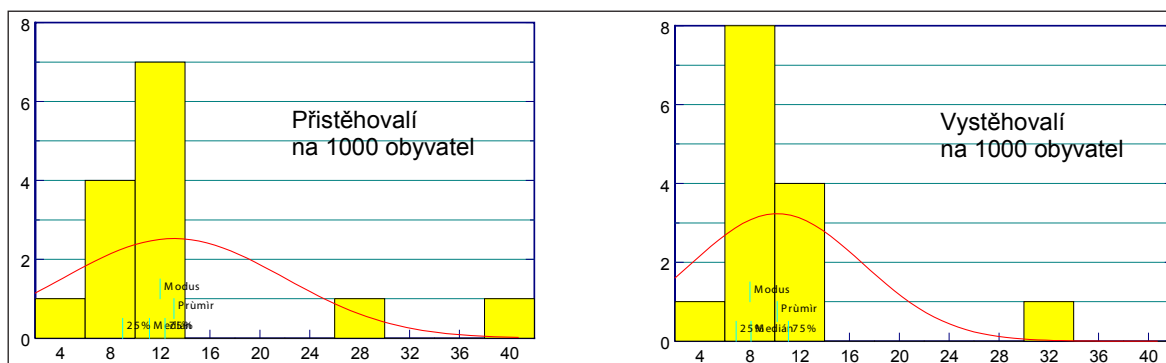
Pro vybrané ukazatele, které vykazují větší hodnoty šikmosti a špičatosti, jsou na Obr. 3 a Obr. 4 vyhotoveny histogramy rozdělení četností.

Histogram pro hustotu obyvatel na 1 km² na Obr. 5 má extrémně zešikmené a špičaté rozdělení četností, neboť údaj za Hlavní město Prahu je extrémně velký oproti ostatním krajům.

Ve všech případech, pro které byly vyhotoveny histogramy, vykazuje Hlavní město Praha buď velmi



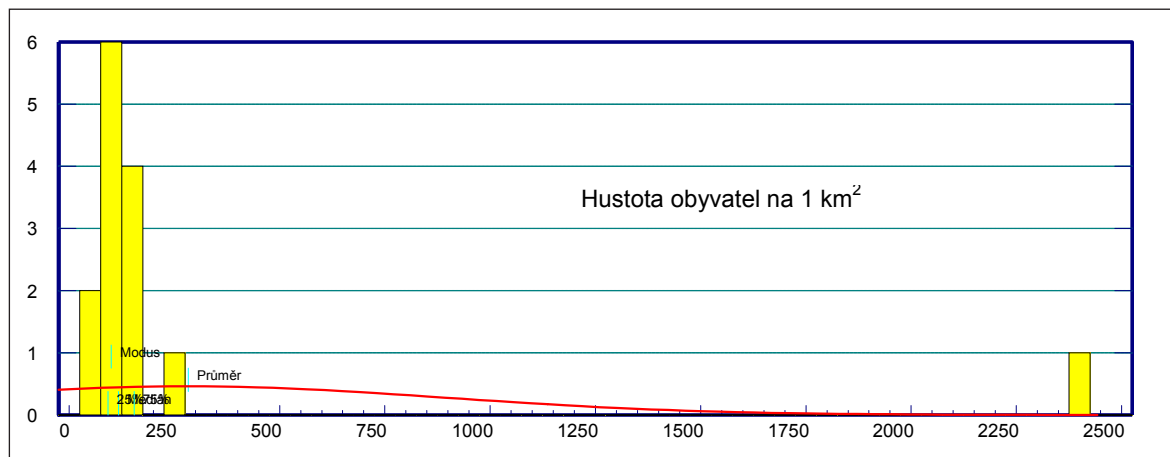
3: Histogram rozdělení četností podílu věkové skupiny 0–14 let a průměrného věku



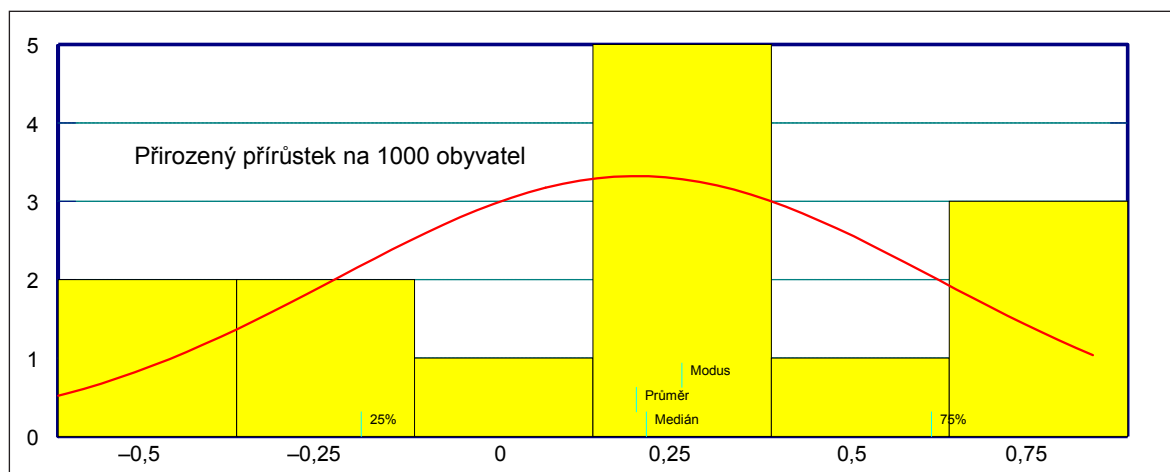
4: Histogram rozdělení četností přistěhovalých a vystěhovalých

vysoké nebo naopak nízké hodnoty ukazatelů a tak se výrazně odlišuje od ostatních krajů. Vysokou hodnotu vykazuje v případě přistěhovalých ještě i Středočeský kraj, kde trvale bydlící obyvatelé mohou využívat pracovních příležitostí v Praze.

S ohledem na velmi vysokou variabilitu přirozeného přírůstku (při nízké šikmosti a zhruba jednotkové špičatosti) je vypracován histogram i pro tento ukazatel.



5: Histogram rozdělení četností hustoty obyvatel na 1 km²



6: Histogram rozdělení četností přirozeného přírůstku na 1000 obyvatel

Jak je zřejmé z porovnání histogramů hustoty obyvatel na 1 km² a přirozeného přírůstku na 1000 obyvatel, mají při skoro stejné vysoké variabilitě oba ukazatele zcela odlišné rozdělení. V případě přirozeného přírůstku se údaj Hlavního města Prahy neodlišuje od ostatních krajů a při hodnotě 0,2 má prakticky průměrnou hodnotu.

Mezikrajské srovnání

Pro mezikrajské srovnání v oblasti demografického vývoje je k dispozici velký počet ukazatelů, z nichž jsou některé významné a některé mají jen velmi malý význam a spíše doplňují základní ukazatele. Při výběru ukazatelů pro srovnávání krajů je nutné přihlížet k jejich možné vzájemné korelaci, neboť v případě, že do výběru budou vzaty vysoce korelující ukazatele, může se neoprávněně několikanásobně zvýšit jejich společná váha.

Z uvedeného důvodu je třeba vycházet z korelační matice ukazatelů a ze skupin silně korelujících ukazatelů vybrat jen jednoho zástupce. V daném případě se nabízí využití některé z vícerozměrných metod. V této práci je uplatněna faktorová analýza, která umožňuje zařadit ukazatele do skupin (faktorů) a z každé skupiny podle faktorové zátěže vybrat ukazatel, který nejvhodněji faktor reprezentuje. Stejnou metodiku použili Dufek a Minařík (2007), přičemž podrobný popis faktorové analýzy prezentuje ve své práci Ůberla (1976).

Z faktorové analýzy vyplynulo, že získaných 30 demografických ukazatelů lze zařadit do šesti faktorů, jak dokumentuje Tab. III. Faktory, jejichž vlastní hodnota měla hodnotu menší než 1, nebyly vzhledem nízkému procentu vlivu do hodnocení zařazeny. Kumulované procento dosahující u šesti faktorů zhruba 95 % je dostačující.

III: Tabulka rozptylu faktorové analýzy

Faktor	Vlastní hodnota	Procento	Kumulované procento
1	9,71	32,4 %	32,4 %
2	7,28	24,3 %	56,6 %
3	4,56	15,2 %	71,8 %
4	3,86	12,9 %	84,7 %
5	1,73	5,8 %	90,4 %
6	1,25	4,2 %	94,6 %

Identifikace faktorů a uvedení proměnných prezentujících faktor:

Faktor 1 – stáří populace kraje

14 – průměrný věk, 13 – index stáří, 9 – podíl věkové skupiny 0–14 let

Faktor 2 – struktura populace kraje

12 – zatížení produktivní populace, 10 – podíl věkové skupiny 15–64 let

Faktor 3 – velikost kraje

4 – počet obcí, 1 – rozloha, 2, 5, 6, 7, 8 – početní stavy obyvatel

Faktor 4 – pohyb obyvatelstva kraje (přírůstky – úbytky)

30 – celkový přírůstek, 29 – přírůstek stěhováním, 26 – přirozený přírůstek

Faktor 5 – úmrtnost obyvatelstva

23 – zemřelí na 1000 obyvatel, 25 – novorozenecká úmrtnost, 24 – kojenecká úmrtnost

Faktor 6 – přirozený přírůstek a porodnost

26 – přirozený přírůstek, 23 – zemřelí na 1000 obyvatel, (20 – živě narození na 1000 obyvatel).

Faktor 3 není vzhledem k tomu, že se jedná o absolutní ukazatele charakterizující velikost kraje, do mezikrajského srovnání zařazen. Z ostatních faktorů bylo vybráno pět srovnatelných ukazatelů s ohledem na zařazení ve faktorech podle jejich faktorové zátěže, přitom však bylo využito i věcně logické hledisko tak, aby byly pokryty základní oblasti demografie. Jsou to: průměrný věk, zatížení produktivní populace, přírůstek stěhováním na 1000 obyvatel, zemřelí na 1000 obyvatel a živě narození na 1000 obyvatel.

Vzhledem k tomu, že vybrané ukazatele mohou mít různou důležitost, jsou pro ně stanoveny váhy. V tomto směru byla uplatněna metoda párového porovnání, přičemž hodnocení se zúčastnili čtyři další spolupracovníci, kteří se demografií zabývají. Stanovení preferencí podle jednotlivých hodnotitelů bylo zprůměrováno a poté stanoveny váhy tak, aby jejich součet se rovnal jedné.

IV: Preference ukazatelů vybraných pro srovnávání krajů podle autora

Ukazatel	Průměrný věk 14	Zatížení produktivní populace 12	Přírůstek stěhováním na 1000 obyvatel 29	Zemřelí na 1000 obyvatel 23	Živě narození na 1000 obyvatel 20	Součet bodů
14	-	0	0	0,5	0	0,5
12	1	-	1	1	0	3
29	1	0	-	0	0	1
23	0,5	0	1	-	0	1,5
20	1	1	1	1	-	4

V: Preference a stanovení vah vybraných ukazatelů kolektivem odborníků

Ukazatel	Hodnotitel					Součet bodů	Váha	Směr působení
	1	2	3	4	5			
14	0,5	0,5	1	0,5	2,5	5	1,0	+
12	3	3	3	4	1,5	14,5	2,9	-
29	1	2	0,5	2	3	8,5	1,7	+
23	1,5	0,5	2	0,5	0	4,5	0,9	-
20	4	4	3,5	3	3	17,5	3,5	+

Kromě stanovení vah vybraných ukazatelů je nezbytné stanovení směru jejich působnosti. V případě, že platí „čím vyšší hodnota, tím lépe“, jde o pozitivní směr působení a naopak, platí-li „čím vyšší hodnota, tím hůře“, je směr působení negativní.

U ukazatele průměrný věk (14) je směr působení diskutabilní. Je uvažován pozitivní směr působení, neboť jeho hodnota vykazuje vyšší stupeň korelace ke střední délce života (u mužů $r = 0,260$, u žen $r = 0,435$) než ke struktuře populace charakterizované indexem stárí jako podílu věkové skupiny starých k mladým ($r = 0,009$). U ostatních vybraných ukazatelů je stanovení směru působení jednoznačné. Za-

tížení produktivní populace (12) má negativní směr působení, migrační přírůstek (29) směr pozitivní, úmrtnost (23) negativní a porodnost (20) pozitivní.

Vybrané ukazatele jsou uváděny v různých měrných jednotkách a jsou vzhledem k různým dosahovaným úrovním neporovnatelné. Zdůrazňují to ve statistické učebnici rovněž Seger a Hindls (1995) a v učebních textech pro studenty demografie Koschin (2005). Z uvedeného důvodu jsou v zájmu porovnatelnosti převedeny na normované bezrozměrné hodnoty s průměrnou nulovou úrovní a jednotkovou variabilitou. Pro přehlednost jsou uvedeny v Tab. VI.

VI: Normované hodnoty, celkové skóre a pořadí krajů

Kraj	Normované hodnoty ukazatelů					Celkové skóre	Pořadí
	14	12	29	23	20		
1 – Hlav. m. Praha	2,625	-1,701	0,629	0,775	0,886	10,588	1
2 – Středočeský	-0,187	0,154	2,945	0,525	1,743	9,129	2
3 – Jihočeský	-0,030	-0,020	0,070	-0,725	-0,543	-0,829	7
4 – Plzeňský	0,750	0,248	0,734	1,525	0,600	1,706	6
5 – Karlovarský	-1,125	-1,385	-0,687	-0,725	0,600	4,176	3
6 – Ústecký	-1,437	-0,906	-0,818	1,275	1,743	3,881	5
7 – Liberecký	-0,656	-0,855	0,103	-1,225	0,314	4,043	4
8 – Královéhradecký	0,750	1,248	-0,050	0,775	-0,829	-6,139	13
9 – Pardubický	-0,187	1,368	0,070	0,275	0,314	-3,341	10
10 – Vysočina	-0,500	1,402	-0,476	-1,975	-0,829	-6,084	12
11 – Jihomoravský	0,594	0,521	-0,213	0,525	-0,229	-2,438	9
12 – Olomoucký	-0,030	0,120	-0,529	-0,725	-0,543	-2,254	8
13 – Zlínský	0,125	0,538	-0,766	-0,200	-2,257	-9,328	14
14 – Moravskoslezský	-0,656	-0,761	-1,029	0,023	-1,114	-3,561	11

Pro stanovení pořadí krajů jsou vypočteny pro každý ukazatel skóre jako součin normované proměnné a odpovídající váhy. U ukazatelů s pozitivním působením zůstává znaménko stejné, zatímco u ukazatelů s negativním působením se znaménko mění. Poté součet jednotlivých skóre dává celkové skóre, na jehož základě je stanoveno pořadí krajů.

Na prvních dvou místech se umísťují Hlavní město Praha a Středočeský kraj. U Prahy to ovlivňuje především nejnížší zatížení produktivní populace (38,58 %) a vysoký průměrný věk (41,8 let) v důsledku nejvyšší střední délky života (muži 75,21 let, ženy 80,35 let) při dobře dostupné zdravotní péči, navíc i třetí nejvyšší porodnost (10,6 živě narozených na 1000 obyvatel). Středočeský kraj má naproti tomu průměrný věk a zatížení produktivní populace zhruba průměrné, vykazuje však výrazně nejvyšší přírůstek stěhováním (14,1 osob na 1000 obyvatel) a spolu s Ústeckým krajem i nejvyšší porodnost (10,9 živě narozených na 1000 obyvatel).

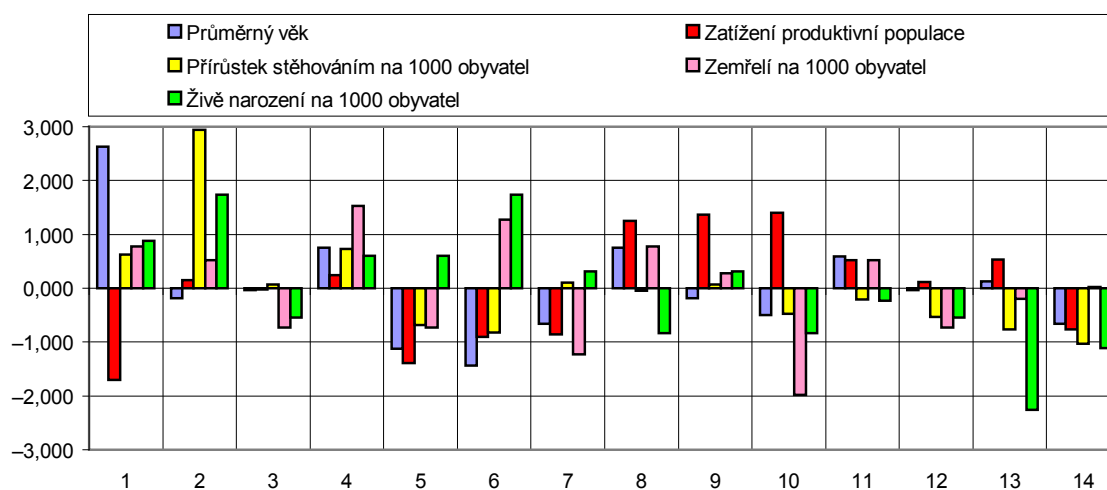
K obdobným výsledkům při mezikrajském srovnání na základě pěti jím vybraných demografických ukazatelů dospěl i ČSÚ, krajská reprezentace Brno (2005). Nejlépe byl vyhodnocen Středočeský kraj díky enormně vysokému relativnímu přírůstku vnitřního stěhování v důsledku dobré dostupnosti pracovních příležitostí a Hlavní město Praha především v důsledku stěhování ze zahraničí.

Nejhorší výsledky vykazuje Zlínský kraj, a to v důsledku výrazně nejnížší porodnosti (9,5 živě narozených na 1000 obyvatel), která má při výpočtech i nejvyšší váhu. Nepříznivé výsledky má rovněž Královéhradecký kraj a Vysočina, u obou krajů v důsledku nízké porodnosti a vyššímu zatížení produktivní populace. Vysočina přitom dosahuje vůbec nejnížší úmrtnosti.

Analýzou odhalená pozitiva a negativa demografické situace v krajích ČR v roce 2006 mohou krajským orgánům v součinnosti s celostátními orgány sloužit k přijetí odpovídajících opatření.

Vzájemné porovnání srovnatelných normovaných hodnot vybraných demografických ukazatelů podle jednotlivých krajů. Kladné hodnoty charakterizují nadprůměrnou úroveň, záporné hodnoty podprůměrnou úroveň.

Je však třeba uvažovat pozitivní či negativní směr působení a váhy ukazatelů.



7: Normované hodnoty vybraných ukazatelů podle jednotlivých krajů

ZÁVĚR

Práce je dílčím výstupem výzkumného záměru MSM 6215648904 „Česká ekonomika v procesech integrace a globalizace a vývoj agrárního sektoru a sektoru služeb v nových podmínkách evropského integrovaného trhu“ řešeného na PEF MZLU v Brně, tematického směru 5 „Sociálně ekonomické souvislosti trvale udržitelného multifunkčního zemědělství a opatření agrární a regionální politiky“ a jeho dílčího úkolu „Analýza demografického vývoje ČR, důsledky zpoždění oproti vyspělým západním zemím, projevy ve venkovském prostředí u základních demografických charakteristik obecně a podle konkrétních specifických podmínek regionů ČR“.

Vzhledem k tomu, že řešitelé v rámci výzkumného záměru směřují dílčí regionální analýzy na Jihový-

chodní region a jeho dva kraje, lze z hlediska Jihomoravského kraje a kraje Vysočina výsledky demografického hodnocení krajů souhrnnými číselnými jednorozměrnými charakteristikami a výsledky mezikrajského srovnání shrnout obecně následovně:

Jihomoravský kraj, který se umístil na 9. místě, má u všech vybraných ukazatelů souboru 14 krajů ČR zhruba průměrnou úroveň, přičemž kromě průměrného věku vykazuje u zbývajících čtyř vybraných ukazatelů mírně nepříznivou úroveň. Horší situace je v kraji Vysočina umístěném na 12. místě, ve kterém je druhé nejvyšší zatížení produktivní populace především v důsledku vysokého podílu věkové skupiny od 65. roku věku. Přitom počet zemřelých na 1000 obyvatel je ze všech krajů nejnižší (9,3 zemřelých na 1000 obyvatel).

SOUHRN

Demografický vývoj v České republice není prostorově homogenní, vykazuje regionální rozdíly. U souboru 14 krajů ČR jsou vypočteny a vyhodnoceny číselné charakteristiky úrovně, variability, šikmosti a špičatosti pro 30 demografických ukazatelů z roku 2006. Rozdělení četností některých z nich bylo popsáno histogramy. Na základě faktorové analýzy bylo vybráno pět reprezentativních ukazatelů, stanoveny jejich váhy a prostřednictvím normovaných hodnot určeno pořadí krajů. Nejlepší umístění dosáhlo Hlavní město Praha a Středočeský kraj, nejhůře se umístil Zlínský kraj.

demografická analýza, kraje ČR, číselné charakteristiky ukazatelů, pořadí krajů

SUMMARY

The demographic development of the Czech Republic is strongly influenced by the Western European standard; the reproduction and the life style are considerably changing in quality. The number

of inhabitants is decreasing, the age structure is deteriorating, the marriage rate is decreasing and the divorce rate increasing slightly, the birth rate is declining as well as, in smaller amount, the death rate, the natural increase starts to grow gradually after the sharp drop to decrease; however, it is still negative.

It is obvious, the demographic changes do not occur in the same intensity all over the Czech Republic, but there is a certain degree of regional differences and there are also differences of the population development in towns and in the country.

In the set of 14 regions of the Czech Republic, numerical characteristics showing level, variability, skewness and kurtosis for 30 demographic indicators from the year 2006 are calculated and evaluated. Frequency counts for some of these have been shown using histograms. On the basis of factor analysis, five representative indicators were chosen and assigned weights, with the ranks of regions determined by normalized values. The best position was obtained by the City of Prague and Středočeský Region, with last position occupied by the Zlín Region.

This work is a partial output of the research project no. MSM 6215648904 "The Czech economy in the integration and globalization processes and the development of the agrarian and the service sectors in the new conditions of the European integrated market" carried out at the Faculty of Business and Economics of Mendel University of Agriculture and Forestry in Brno, topic group 5 "Social economic connections of sustainable multifunctional agriculture and the agrarian and regional politics measures" and its partial task "The analysis of the demographic development in the CR, the consequences of delay in contrast to the developed Western European countries, the country environment manifestations of the basic demographic characteristics generally and according to the specific conditions of CR regions".

LITERATURA

Demografický, sociální a ekonomický vývoj Jihomoravského kraje. Brno: ČSÚ, krajská reprezentace Brno, 2005, 152 s. ISBN 80-250-1162-3.

DUFÉK, J., MINAŘÍK, B., 2007: *Analýza demografického vývoje České republiky a krajů regionu Jihovýchod.* Brno: MZLU, 166 s. ISBN 978-80-7375-063-3.

KOSCHIN, F., 2005: *Demografie poprvé.* 2. vyd. Praha: VŠE, 122 s. ISBN 80-245-0859-1.

ÚBERLA, K., 1976: *Faktorová analýza.* 2. vyd. Bratislava: ALFA, 334 s.

Adresa

Prof. Ing. Jaroslav Dufek, DrSc., Ústav statistiky a operačního výzkumu, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: dufek@mendelu.cz