

# DISPARITA KRAJŮ ČESKÉ REPUBLIKY PODLE INDIKÁTORŮ ROZVOJOVÉHO POTENCIÁLU

J. Dufek, B. Minařík

Došlo: 8. března 2010

## Abstract

DUFEK, J., MINAŘÍK, B.: *Disparity between the districts of the Czech Republic according to the indicators of development potential*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2010, LVIII, No. 3, pp. 29–40

The paper deals with the analysis of disparity between the regions of the Czech Republic according to 6 indicators determined for the evaluation of implementation of the project approved by the government 'Strategy of Regional Development of the Czech Republic for the Years 2007–2013'. The source data relating to the year 2007 were obtained from the web pages of the Czech Statistical Office. Charts were drawn up describing the level of indicators according to the respective regions and according to the whole file of regions; after that, characteristics of the level and variability were established. Since the indicators have different units of measurement and level, the original data were converted to standardized variables; on the basis of this, interregional differences were evaluated using cluster analysis and the regions were divided into homogenous groups. The key result of the work is quantification of the level of the development potential of the individual regions of the Czech Republic through total indexes of regional development and determination of the order of the regions. Charts were also drawn to illustrate the order of the regions

disparity of regions, indicators of development potential, level and variability, division of regions, total index of regional development, order of regions

V České republice stejně jako v celé Evropské unii představuje regionální politika jedno z předních míst řešení rozvoje společnosti. Jde o celý komplex programů a procesů, jejichž realizace umožňuje zajistit vyrovnaný a udržitelný rozvoj. Nejnověji přijatá „Strategie regionálního rozvoje České republiky na období 2007–2013“ je konzistentní s prioritami politiky soudržnosti EU. Pro hodnocení realizace této strategie byly stanoveny indikátory pro samostatné hodnocení cílů a hodnocení priorit. Pro hodnocení cílů bylo formulováno 14 indikátorů, z nichž 9 je směřováno na rozvojově zaměřené cíle a 5 na disparitně zaměřené cíle. Rozvojově zaměřené cíle směřují ke zvýšení ekonomického a environmentálního potenciálu, konkurenceschopnosti a sociální úrovně regionů, disparitně zaměřené cíle se zaměřují na postupné snižování nepřiměřených regionálních disparit a využívání specifík území. V České republice je základní jednotkou pro realizaci regionální politiky a posuzování regionálních rozdílů územní jednotka na úrovni kraje, tzn. NUTS 3.

Předložená práce se zabývá průběžným hodnocením dopadu praktické interpretace přijaté strategie

s ohledem na disparitu mezi regiony a navozuje tak možnosti využití strukturálních fondů, které umožňují snižovat zaostalost problémových regionů.

## MATERIÁL A METODY

Aby nebyly dublovány některé informace, bylo podle Dufka a Minaříka (2009) ze všech indikátorů pro hodnocení cílů *Strategie regionálního rozvoje* vybráno šest základních ukazatelů zjištěných u jednotlivých krajů ČR, které jsou hodnoceny z hlediska dosažené úrovně a mezikrajové variability. Jsou to:

1. hrubý domácí produkt (HDP) na 1 obyvatele,
2. čistý disponibilní důchod (ČDD) na 1 obyvatele,
3. počet zaměstnaných osob celkem na 1000 obyvatel,
4. míra ekonomické aktivity celkem,
5. průměrná hrubá měsíční mzda,
6. míra registrované nezaměstnanosti.

Při zpracování číselného materiálu, který byl převzat z webových stránek Českého statistického úřadu, byla použita celá škála statistických metod,

a to jak metody jednorozměrné, hodnotící soubor 14 krajů České republiky z hlediska každého indikátoru zvlášť, tak i metody vícerozměrné, podle nichž je soubor analyzován z hlediska všech šesti indikátorů.

Text práce je doplněn tabulkami a grafy, které poskytují přehledy a názorné představy o dosažených výsledcích. Zpracování dat, výpočty a zhotovení grafů bylo provedeno elektronicky za použití software Microsoft Excel a Unistat 4.53.

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Dosažené výsledky analýzy jsou členěny do několika dílčích logických celků, čímž je dosaženo přehlednějších výstupů.

### Úroveň a variabilita indikátorů v krajích ČR

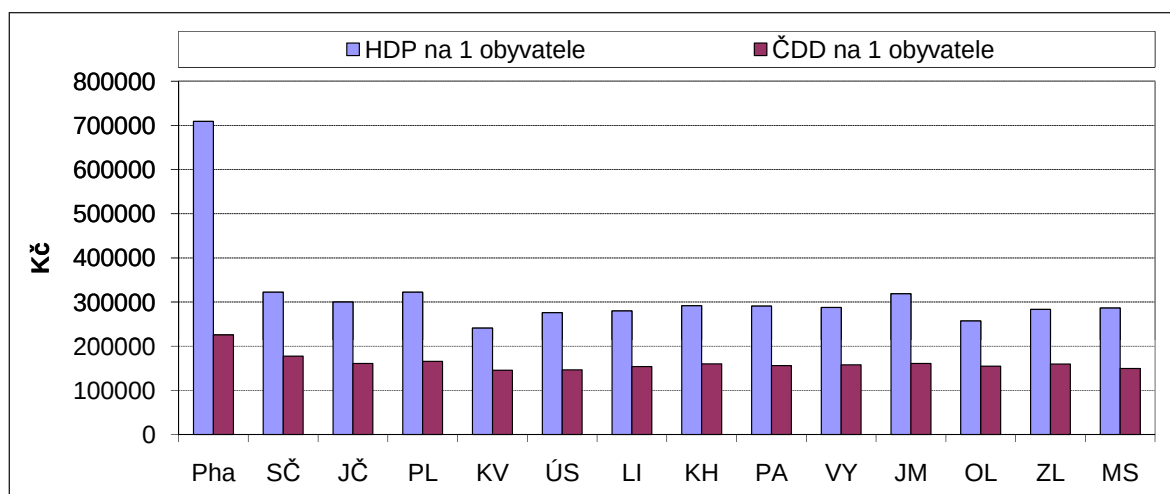
Úroveň a variabilita indikátorů byla zkoumána na základě dat roku 2007. Pro hodnocení úrovně indikátorů v jednotlivých krajích jsou vyhotoveny grafy, z nichž lze zhruba posoudit i variabilitu

a konkretizovat kraje, u kterých dochází k větším odlišnostem.

Z grafů je zřejmé, že v některých případech výrazně vyniká Hlavní město Praha, kde je extrémně vysoká hodnota u HDP na 1 obyvatele a průměrné hrubé měsíční mzdy, naopak velmi nízká míra nezaměstnanosti. V případě hodnocení zaměstnanosti je graficky vyjádřena navíc zaměstnanost podle sektorů, z čehož je pro Hlavní město Praha patrná vysoká hodnota zaměstnání ve službách, nízká zaměstnanost v průmyslu a prakticky nejsou zaměstnaní v zemědělství.

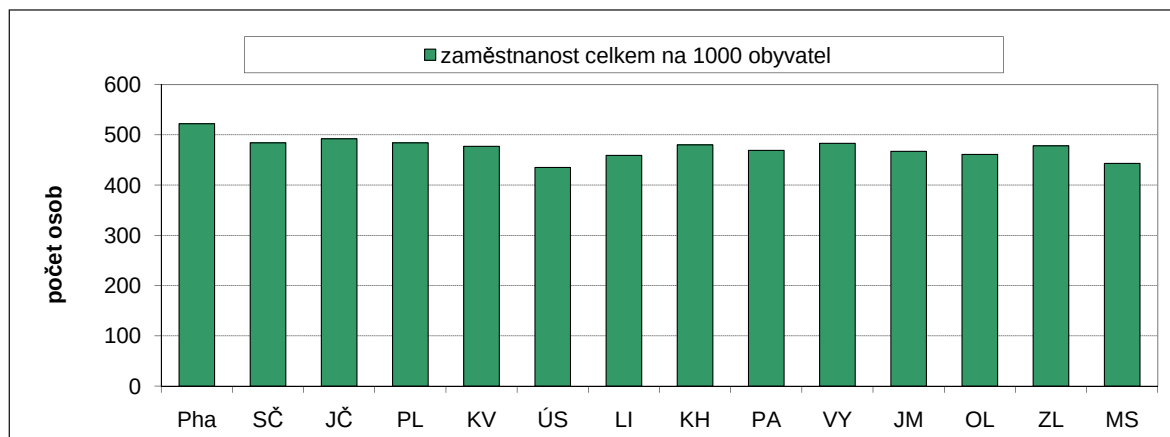
Oproti ostatním indikátorům nezvyšuje variabilitu u měr nezaměstnanosti pouze Hlavní město Praha svou nízkou úrovní, ale i další kraje nepříznivě vysokou úrovní, především Ústecký a Moravskoslezský kraj.

Za celý soubor všech 14 krajů České republiky jsou vypočteny jednorozměrné číselné charakteristiky (Tab. I), které kvantitativně charakterizují rozdělení jednotlivých indikátorů z hlediska úrovně a variability.



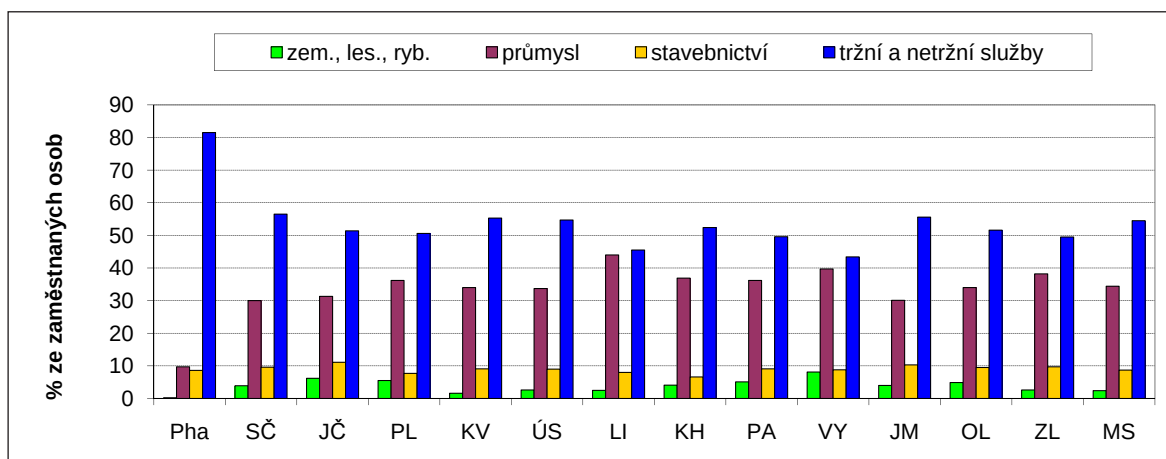
1: HDP a ČDD na 1 obyvatele v krajích ČR v roce 2007

1: GDP (gross domestic product) and NDI (net disposable income) per capita in regions of the CR in 2007



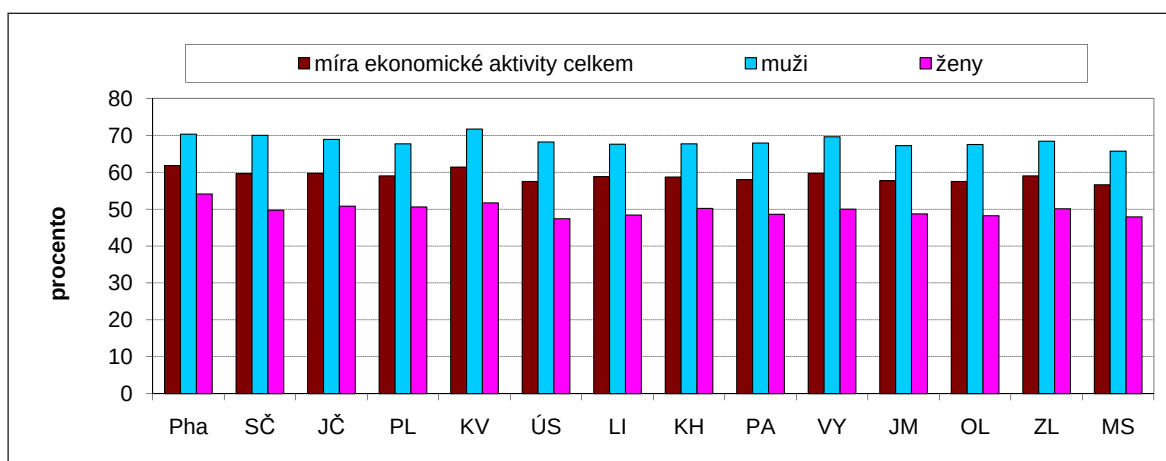
2: Zaměstnané osoby celkem na 1000 obyvatel v krajích ČR k 31. 12. 2007

2: Total number of employed persons per 1000 inhabitants in regions of the CR as of 31 December 2007



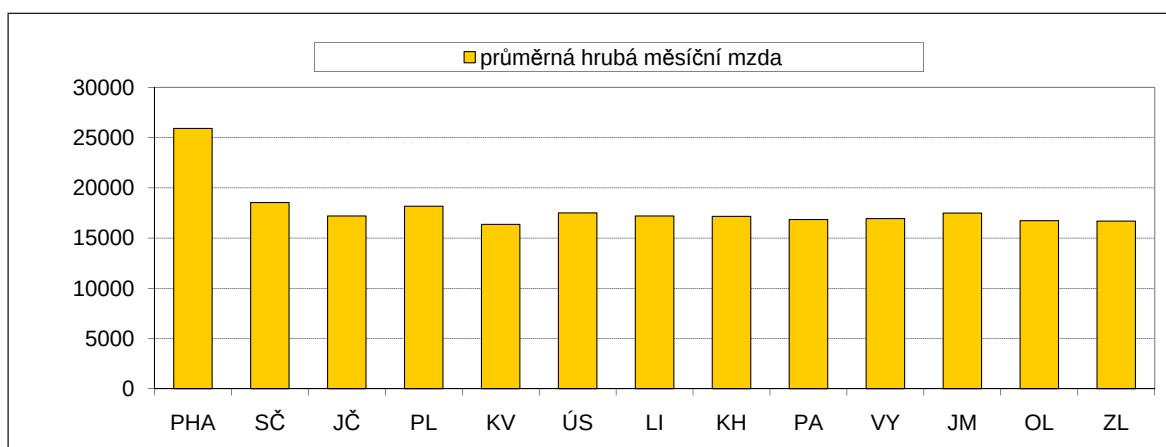
3: Procento zaměstnanosti podle sektorů v krajích ČR k 31. 12. 2007

3: The percentage of the employment rate according to sectors in regions of the CR as of 31 December 2007



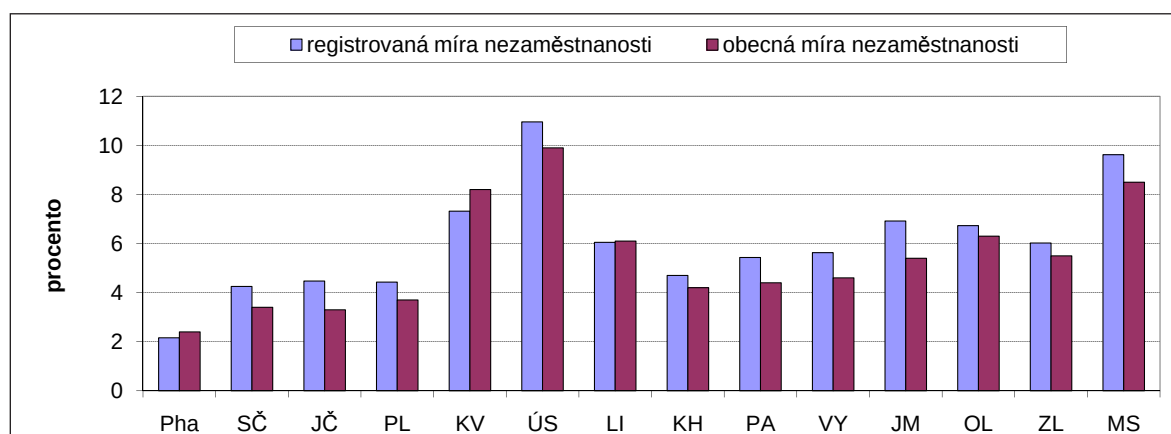
4: Míra ekonomické aktivity v krajích ČR k 31. 12. 2007

4: The rate of economic activities in regions of the CR as of 31 December 2007



5: Průměrná hrubá měsíční mzda v krajích ČR v roce 2007

5: Average gross monthly wages in regions of the CR in 2007



6: Registrovaná a obecná míra nezaměstnanosti v krajích ČR k 31. 12. 2007

6: The registered and general rate of unemployment in regions of the CR as of 31 December 2007

I: Charakteristiky úrovně a variability u souboru 14 krajů ČR v roce 2007

I: Characteristics of the level and variability at the file of 14 regions of the CR in 2007

| Indikátory                         | Aritm. průměr | Směr. odch. | Var. koef. | Min.    | Max.    |
|------------------------------------|---------------|-------------|------------|---------|---------|
| HDP na 1 obyvatele (Kč)            | 319 017       | 114 609     | 35,93      | 240 901 | 709 125 |
| ČDD na 1 obyvatele (Kč)            | 162 580       | 19 905      | 12,24      | 145 819 | 225 820 |
| Zaměstnanost na 1000 obyv. (osoby) | 473,86        | 21,34       | 4,50       | 435     | 522     |
| Míra ekonomické aktivity obyv. (%) | 58,93         | 1,47        | 2,49       | 56,60   | 61,80   |
| Průměrná hrubá měsíční mzda (Kč)   | 17 902        | 2 381       | 13,30      | 16 367  | 25 914  |
| Míra registr. nezaměstnanosti (%)  | 6,05          | 2,25        | 37,19      | 2,16    | 10,96   |

Pro hodnocení variability indikátorů bylo převzato podle Svatošové, Boháčkové a Hrabánkové (2005) členění do šesti skupin, do nichž byly indikátory zařazeny:

| skupina | variabilita  | variační koef. | indikátor                                                      |
|---------|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.      | velmi malá   | 0–5 %          | míra ekonomické aktivity celkem, zaměstnanost na 1000 obyvateľ |
| 2.      | malá         | 6–10 %         | ---                                                            |
| 3.      | mírná        | 11–20 %        | ČDD na 1 obyvatele, průměrná hrubá měsíční mzda                |
| 4.      | střední      | 21–50 %        | HDP na 1 obyvatele v Kč, míra registrované nezaměstnanosti     |
| 5.      | vysoká       | 51–100 %       | ---                                                            |
| 6.      | velmi vysoká | nad 100 %      | ---                                                            |

Bylo již zmíněno, že Hlavní město Praha má vliv na zvyšování variability, proto jsou pro doplnění tabulovány i charakteristiky pro 13 krajů bez Hlavního města Prahy (Tab. II).

Z nového přehledu charakteristik je zřejmé, že bez Hlavního města Prahy se jejich variabilita sni-

žila. Velmi negativním jevem je však velká disparita u měř nezaměstnanosti. Proto je jedním z hlavních cílů snaha o snižování nezaměstnanosti a vyrovnávání rozdílů mezi regiony.

II: Charakteristiky úrovně a variability u souboru 13 krajů ČR v roce 2007 (bez Hl. m. Prahy)

II: Characteristics of the level and variability at the file of 13 regions of the CR in 2007 (without the Capital City of Prague)

| Indikátory                         | Aritm. průměr | Směr. odch. | Var. koef. | Min.    | Max.    |
|------------------------------------|---------------|-------------|------------|---------|---------|
| HDP na 1 obyvatele (Kč)            | 289 009       | 239 24      | 8,28       | 240 901 | 322 364 |
| ČDD na 1 obyvatele (Kč)            | 157 716       | 8 385       | 5,32       | 145 819 | 177 510 |
| Zaměstnanost na 1000 obyv. (osoby) | 470,15        | 16,89       | 3,59       | 435     | 492     |
| Míra ekonomické aktivity obyv. (%) | 58,71         | 1,26        | 2,15       | 56,60   | 61,40   |
| Průměrná hrubá měsíční mzda (Kč)   | 17 286        | 619         | 3,58       | 16 367  | 18 535  |
| Míra registr. nezaměstnanosti (%)  | 6,35          | 2,03        | 31,97      | 4,25    | 10,96   |

### Mezikrajové rozdíly a členění krajů do homogenních skupin

Pro posouzení mezikrajových rozdílů podle všech zúčastněných indikátorů slouží členění krajů do homogenních skupin prostřednictvím hierarchické shlukové analýzy.

Byla uplatněna metoda nejvzdálenějšího souseda při Euklidovské vzdálenosti. Aby byla eliminována rozdílná úroveň a variabilita indikátorů, byly jejich hodnoty (Tab. III) převedeny na bezrozměrné normované proměnné o nulové úrovni a jednotkové variabilitě (Tab. IV).

Na základě normovaných hodnot všech šesti indikátorů je vyhotoven dendrogram, který poskytuje názornou představu o členění krajů České republiky (Obr. 7).

Z dendrogramu vyplývá, že Hlavní město Praha je od ostatních krajů velmi vzdálené, a tedy odlišné. Včetně Prahy lze kraje rozdělit do tří, anebo pro praktické účely do menších, a tedy homogennějších pěti shluků.

V tomto případě se jako vhodné jeví vytvoření pěti skupin:

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

III: *Původní data*

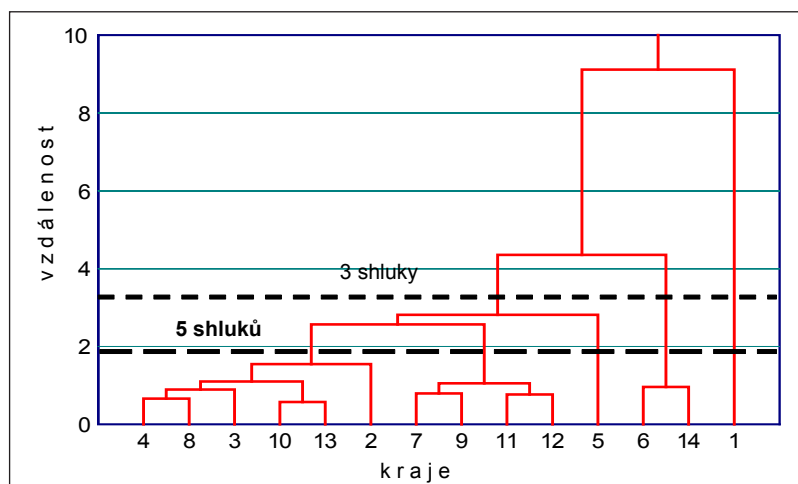
III: *Original data*

| Kraj               | Indikátor |         |     |      |        |       |
|--------------------|-----------|---------|-----|------|--------|-------|
|                    | 1         | 2       | 3   | 4    | 5      | 6     |
| Hlavní město Praha | 709 125   | 225 820 | 522 | 61,8 | 25 914 | 2,16  |
| Středočeský        | 322 364   | 177 510 | 484 | 59,6 | 18 535 | 4,25  |
| Jihočeský          | 300 158   | 160 981 | 492 | 59,7 | 17 203 | 4,47  |
| Plzeňský           | 322 162   | 165 947 | 484 | 59,0 | 18 173 | 4,43  |
| Karlovarský        | 240 901   | 145 819 | 477 | 61,4 | 16 367 | 7,32  |
| Ústecký            | 275 837   | 146 564 | 435 | 57,5 | 17 507 | 10,96 |
| Liberecký          | 279 775   | 154 030 | 459 | 58,8 | 17 199 | 6,05  |
| Královéhradecký    | 291 472   | 159 905 | 480 | 58,7 | 17 163 | 4,70  |
| Pardubický         | 290 693   | 156 257 | 469 | 58,0 | 16 852 | 5,43  |
| Vysočina           | 287 879   | 157 951 | 483 | 59,7 | 16 948 | 5,63  |
| Jihomoravský       | 318 863   | 161 124 | 467 | 57,7 | 17 494 | 6,92  |
| Olomoucký          | 257 069   | 155 025 | 461 | 57,5 | 16 729 | 6,73  |
| Zlínský            | 283 366   | 159 530 | 478 | 59,0 | 16 692 | 6,02  |
| Moravskoslezský    | 286 580   | 149 659 | 443 | 56,6 | 17 852 | 9,62  |

IV: *Normované hodnoty*

IV: *Standardized values*

| Kraj               | Indikátor |         |         |         |         |         |
|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                    | 1         | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       |
| Hlavní město Praha | 3,4038    | 3,1771  | 2,2559  | 1,9524  | 3,3643  | -1,7289 |
| Středočeský        | 0,0292    | 0,7501  | 0,4752  | 0,4558  | 0,2658  | -0,8000 |
| Jihočeský          | -0,1646   | -0,0803 | 0,8500  | 0,5238  | -0,2935 | -0,7022 |
| Plzeňský           | 0,0274    | 0,1691  | 0,4752  | 0,0476  | 0,1138  | -0,7200 |
| Karlovarský        | -0,6816   | -0,8421 | 0,1471  | 1,6803  | -0,6446 | 0,5644  |
| Ústecký            | -0,3768   | -0,8046 | -1,8210 | -0,9728 | -0,1659 | 2,1822  |
| Liberecký          | -0,3424   | -0,4295 | -0,6963 | -0,0884 | -0,2952 | 0,0000  |
| Královéhradecký    | -0,2403   | -0,1344 | 0,2877  | -0,1565 | -0,3103 | -0,6000 |
| Pardubický         | -0,2471   | -0,3177 | -0,2277 | -0,6327 | -0,4409 | -0,2756 |
| Vysočina           | -0,2717   | -0,2326 | 0,4283  | 0,5238  | -0,4006 | -0,1867 |
| Jihomoravský       | -0,0013   | -0,0732 | -0,3215 | -0,8367 | -0,1713 | 0,3867  |
| Olomoucký          | -0,5405   | -0,3796 | -0,6026 | -0,9728 | -0,4926 | 0,3022  |
| Zlínský            | -0,3111   | -0,1532 | 0,1940  | 0,0476  | -0,5081 | -0,0133 |
| Moravskoslezský    | -0,2830   | -0,6491 | -1,4461 | -1,5850 | -0,0210 | 1,5867  |



7: Dendrogram krajů České republiky členěných podle vybraných šesti indikátorů pro rok 2007  
 7: The dendrogram of regions of the CR structured according to six selected indicators for 2007

### Úroveň rozvojového potenciálu krajů a určení jejich pořadí

Úroveň rozvojového potenciálu jednotlivých krajů hodnocená na základě všech šesti vybraných indikátorů, jejichž vliv na celkový stav regionu je nejsilnější, byla stanovena prostřednictvím *souhrnných indexů regionálního rozvoje* ( $I_i^{RR}$ ) které mohou mít několikery způsob výpočtu. V práci byla použita bodová metoda.

Ještě před výpočtem je třeba posoudit směr působení každého z indikátorů. 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. Všechny zúčastněné indikátory kromě míry registrované nezaměstnanosti mají pozitivní působnost, a tedy pouze míra nezaměstnanosti má působnost negativní.

Při stanovení vlivu indikátorů na rozvojový potenciál regionu je třeba stanovit jejich váhu, neboť indikátory nemají stejnou důležitost. Pro kvantifikaci váhy mohou být použity různé přístupy, obvykle je však konkretizování jejich hodnoty více či méně subjektivní. V daném případě byla využita expertní forma párového srovnávání (Tab. V).

Po stanovení směru působnosti a vah indikátorů mohlo být přistoupeno k uplatnění bodové metody

pro výpočet souhrnných indexů regionálního rozvoje, které jsou definovány jako

$$I_j^{RR} = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij} w_i}{\frac{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n b_{ij} w_i}{k}}$$

kde:

$b_{ij}$ ..... bodová hodnota  $i$ -té proměnné (indikátoru) v  $j$ -tém regionu (kraji),

$w_i$ ..... váha  $i$ -té proměnné (indikátoru),

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

$n$  ..... počet proměnných (indikátorů),

$k$  ..... počet regionů (krajů).

Bodová hodnota  $b_{ij}$  je rovna

$$b_{ij} = \frac{|x_{ij} - x_{\min}|}{|x_{\max} - x_{\min}|} \dots \text{při pozitivní působnosti,}$$

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

Souhrnný index regionálního rozvoje je tedy dán dosaženým celkovým skóre všech indikátorů v hodnoceném kraji k průměrnému celkovému skóre

V: Přidělené body a stanovení vah indikátorů kolektivem pěti odborníků

V: Allocated points and determination of the weight of indicators by the collective of five experts

| Ukazatel | Hodnotitel |     |     |   |     | Součet bodů | Váha | Směr působení |
|----------|------------|-----|-----|---|-----|-------------|------|---------------|
|          | 1          | 2   | 3   | 4 | 5   |             |      |               |
| 1        | 5          | 5   | 4   | 5 | 2,5 | 21,5        | 0,29 | +             |
| 2        | 3          | 3   | 3   | 3 | 2,5 | 14,5        | 0,19 | +             |
| 3        | 2          | 2,5 | 1   | 2 | 0,5 | 8           | 0,11 | +             |
| 4        | 1          | 1   | 1,5 | 1 | 1,5 | 6           | 0,08 | +             |
| 5        | 1,5        | 1   | 1,5 | 2 | 4   | 10          | 0,13 | +             |
| 6        | 2,5        | 2,5 | 4   | 2 | 4   | 15          | 0,20 | -             |

VI: Výpočty  $b_{ij}$  pro 6 vybraných indikátorů u souboru všech 14 krajůVI: Calculations of  $b_{ij}$  for 6 selected indicators at the file of all 14 regions

| Kraj               | Bodové hodnoty $b_{ij}$ |        |        |         |        |        |
|--------------------|-------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|
|                    | HDP                     | ČDD    | Zam.   | Ek.akt. | Mzda   | Nezam. |
| 1 Hl. město Praha  | 1,0000                  | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000  | 1,0000 | 1,0000 |
| 2 Středočeský      | 0,1740                  | 0,3961 | 0,5632 | 0,5769  | 0,2271 | 0,7625 |
| 3 Jihočeský        | 0,1266                  | 0,1895 | 0,6552 | 0,5962  | 0,0876 | 0,7375 |
| 4 Plzeňský         | 0,1736                  | 0,2516 | 0,5632 | 0,4615  | 0,1892 | 0,7420 |
| 5 Karlovarský      | 0,0000                  | 0,0000 | 0,4828 | 0,9231  | 0,0000 | 0,4136 |
| 6 Ústecký          | 0,0746                  | 0,0093 | 0,0000 | 0,1731  | 0,1194 | 0,0000 |
| 7 Liberecký        | 0,0830                  | 0,1026 | 0,2759 | 0,4231  | 0,0871 | 0,5580 |
| 8 Královéhradecký  | 0,1080                  | 0,1761 | 0,5172 | 0,4038  | 0,0834 | 0,7114 |
| 9 Pardubický       | 0,1063                  | 0,1305 | 0,3908 | 0,2692  | 0,0508 | 0,6284 |
| 10 Vysočina        | 0,1003                  | 0,1516 | 0,5517 | 0,5962  | 0,0609 | 0,6057 |
| 11 Jihomoravský    | 0,1665                  | 0,1913 | 0,3678 | 0,2115  | 0,1180 | 0,4591 |
| 12 Olomoucký       | 0,0345                  | 0,1151 | 0,2989 | 0,1731  | 0,0379 | 0,4807 |
| 13 Zlínský         | 0,0907                  | 0,1714 | 0,4943 | 0,4615  | 0,0340 | 0,5614 |
| 14 Moravskoslezský | 0,0976                  | 0,0480 | 0,0920 | 0,0000  | 0,1555 | 0,1523 |

VII: Bodová skóre indikátorů v jednotlivých krajích

VII: The point score of indicators in particular regions

| Kraj               | Bodové skóre indikátorů $b_{ij} w_i$ |        |        |         |        |        |
|--------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|
|                    | HDP                                  | ČDD    | Zam.   | Ek.akt. | Mzda   | Nezam. |
| 1 Hl. město Praha  | 0,2900                               | 0,1900 | 0,1100 | 0,0800  | 0,1300 | 0,2000 |
| 2 Středočeský      | 0,0505                               | 0,0753 | 0,0620 | 0,0462  | 0,0295 | 0,1525 |
| 3 Jihočeský        | 0,0367                               | 0,0360 | 0,0721 | 0,0477  | 0,0114 | 0,1475 |
| 4 Plzeňský         | 0,0503                               | 0,0478 | 0,0620 | 0,0369  | 0,0246 | 0,1484 |
| 5 Karlovarský      | 0,0000                               | 0,0000 | 0,0531 | 0,0738  | 0,0000 | 0,0827 |
| 6 Ústecký          | 0,0216                               | 0,0018 | 0,0000 | 0,0138  | 0,0155 | 0,0000 |
| 7 Liberecký        | 0,0241                               | 0,0195 | 0,0303 | 0,0338  | 0,0113 | 0,1116 |
| 8 Královéhradecký  | 0,0313                               | 0,0335 | 0,0569 | 0,0323  | 0,0108 | 0,1423 |
| 9 Pardubický       | 0,0308                               | 0,0248 | 0,0430 | 0,0215  | 0,0066 | 0,1257 |
| 10 Vysočina        | 0,0291                               | 0,0288 | 0,0607 | 0,0477  | 0,0079 | 0,1211 |
| 11 Jihomoravský    | 0,0483                               | 0,0363 | 0,0405 | 0,0169  | 0,0153 | 0,0918 |
| 12 Olomoucký       | 0,0100                               | 0,0219 | 0,0329 | 0,0138  | 0,0049 | 0,0961 |
| 13 Zlínský         | 0,0263                               | 0,0326 | 0,0544 | 0,0369  | 0,0044 | 0,1123 |
| 14 Moravskoslezský | 0,0283                               | 0,0091 | 0,0101 | 0,0000  | 0,0202 | 0,0305 |

všech krajů. V případě, že index nabývá hodnoty 1, lze hodnotit stav či vývoj kraje jako průměrný. Vyšší hodnoty indexu než 1 vypovídají o nadprůměrném potenciálu kraje, přičemž platí, že čím vyšší je hodnota indexu, tím větší je úroveň rozvojového potenciálu kraje. Opačně, při nižší hodnotě indexu než 1, jde o podprůměrný potenciál kraje, při klesající hodnotě indexu se snižuje i rozvojový potenciál hodnoceného kraje.

Na základě bodových skóre indikátorů v jednotlivých krajích bylo jako jejich součet vypočteno celkové bodové skóre pro každý kraj a poté souhrnný index regionálního rozvoje. Podle souhrnných indexů regionálního rozvoje mohlo být stanoveno pořadí krajů (Tab. VIII).

Je zřejmé, že pořadí krajů je ovlivněno výběrem indikátorů a použitou metodou stanovení rozvojového potenciálu. To ovšem hodnotu dosažených vý-

sledků nijak nesnižuje, avšak je třeba mít o výběru indikátorů a metodě výpočtu informaci.

K výběru určité varianty souboru konkrétních indikátorů a použité metody je třeba přistupovat s ohledem na praktickou interpretaci podle potřeb, účelu a cíle, kterého má být na základě hodnocení úrovně rozvojového potenciálu regionů dosaženo. V uvedeném smyslu je vhodné provést věcnou analýzu problému ještě před výběrem indikátorů.

V daném případě bylo vybráno šest stěžejních indikátorů, které byly formulovány vládou České republiky pro hodnocení cílů realizace přijatého projektu *Strategie regionálního rozvoje České republiky na roky 2007–2013*.

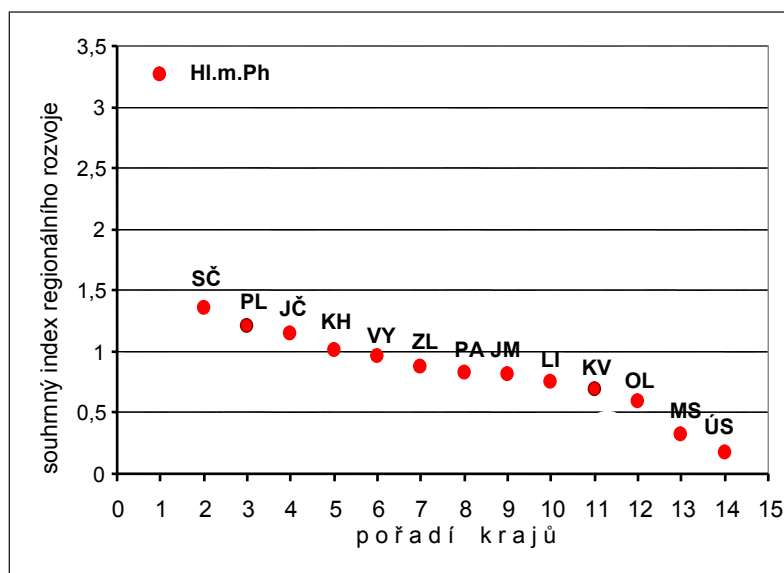
Pro doplnění a lepší názornost stanoveného pořadí krajů podle úrovně souhrnného indexu regionálního rozvoje je kromě tabulárního vyjádření uplatněno i vyjádření grafické (Obr. 8).



VIII: Indexy regionálního rozvoje a pořadí krajů

VIII: Indexes of the regional development and order of regions

|    | Kraj            | Celkové bodové skóre<br>$\Sigma b_{ij} w_i$ | Souhrnný index<br>regionálního rozvoje | Pořadí |
|----|-----------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|--------|
| 1  | Hl. město Praha | 1,0000                                      | 3,2717                                 | 1      |
| 2  | Středočeský     | 0,4158                                      | 1,3604                                 | 2      |
| 3  | Jihočeský       | 0,3514                                      | 1,1497                                 | 4      |
| 4  | Plzeňský        | 0,3700                                      | 1,2105                                 | 3      |
| 5  | Karlovarský     | 0,2097                                      | 0,6861                                 | 11     |
| 6  | Ústecký         | 0,0528                                      | 0,1727                                 | 14     |
| 7  | Liberecký       | 0,2307                                      | 0,7548                                 | 10     |
| 8  | Královéhradecký | 0,3071                                      | 1,0047                                 | 5      |
| 9  | Pardubický      | 0,2524                                      | 0,8258                                 | 8      |
| 10 | Vysočina        | 0,2953                                      | 0,9661                                 | 6      |
| 11 | Jihomoravský    | 0,2492                                      | 0,8153                                 | 9      |
| 12 | Olomoucký       | 0,1797                                      | 0,5879                                 | 12     |
| 13 | Zlínský         | 0,2669                                      | 0,8732                                 | 7      |
| 14 | Moravskoslezský | 0,0982                                      | 0,3213                                 | 13     |



8: Pořadí krajů České republiky podle úrovně rozvojového potenciálu

8: The order of regions of the CR according to the level of development potential

## ZÁVĚR

V souladu s principy hospodářské a sociální soudržnosti byly v Evropské unii s ohledem na disparitu mezi regiony zřízeny strukturální fondy, které umožňují snižovat zaostalost problémových regionů. Děje se tak prostřednictvím programů a projektů, jejichž realizace umožňuje i v těchto oblastech zajistit vyrovnaný a udržitelný rozvoj.

V konzistenci s prioritami politiky soudržnosti EU byly v České republice zpracovány dva programy *Strategie regionálního rozvoje*, poslední pro léta 2007–2013. Jak uvádí Hlavsa (2008), jsou zaměřeny především na zlepšení institucionálního prostředí regionů, zvýšení konkurenceschopnosti, rozvoj lidských zdrojů a infrastruktury, zkvalitňování životního prostředí a rozvoj cestovního ruchu.

K tomu, aby mohly být zpracovány regionální rozvojové projekty, je třeba podrobit regiony odpovídající analýze. Tato práce si vytkla za cíl prostřednictvím statistických metod analyzovat rozvojový potenciál krajů na základě indikátorů pro hodnocení vládou ČR stanovených cílů realizace přijaté Strategie regionálního rozvoje.

V podstatě jde o zvyšování úrovně a reálné snižování disparit rozvojového potenciálu regionů. Významnou charakteristikou postihující komplexně rozvojový potenciál regionu, a proto vhodným pro srovnávání regionů, je tzv. *souhrnný index regionálního rozvoje*. Nejenže jedním číslem udává úroveň rozvojového potenciálu jednotlivých regionů, ale navíc umožňuje i kvantifikaci velikosti rozdílů a stanovení jejich pořadí.



Dosažené výsledky jsou významnými informacemi pro uskutečňování regionální politiky nejen v rámci státu, ale i pro samotnou správu jednotlivých krajů. Dávají exaktní pohled na komplexní situaci v krajích, přičemž dílčí výsledky mohou sloužit k identifikaci a zhodnocení existujících kladů a nedostatků. Jsou tedy vhodným východiskem k přijímání vhodných opatření pro zvyšování ekonomické a sociální úrovně regionů a ke snižování jejich disparity, což je stěžejní cíl přijaté Strategie regionálního rozvoje v České republice.

Vždy je však třeba mít na paměti, že statistická analýza použitých indikátorů pro hodnocení cílů realizace strategie regionálního rozvoje a stano-

vení indexů regionálního rozvoje je exaktním přístupem, který je vhodným prostředkem k analýze, ale nemůže plně nahradit věcně logické řešení problému.

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení výzkumného záměru PEF Mendelovy univerzity v Brně MSM 6215648904 „Česká ekonomika v procesech integrace a globalizace a vývoj agrárního sektoru a sektoru služeb v nových podmínkách integrovaného agrárního trhu“, tematického směru 5 „Sociálně ekonomické souvislosti trvale udržitelného multifunkčního zemědělství a opatření agrární a regionální politiky“.

## SOUHRN

Cílem předložené práce bylo průběžné hodnocení dopadu praktické interpretace *Strategie regionálního rozvoje České republiky pro roky 2007–2013* přijaté vládou České republiky. Analýza vychází z hodnocení úrovně a mezikrajové variability indikátorů stanovených pro hodnocení realizace cílů strategie. Jako stěžejní indikátory, pomocí nichž lze usuzovat na rozvojový potenciál regionů, v daném případě krajů, byly stanoveny:

1. hrubý domácí produkt (HDP) na 1 obyvatele,
2. čistý disponibilní důchod (ČDD) na 1 obyvatele,
3. počet zaměstnaných osob celkem na 1000 obyvatel,
4. míra ekonomické aktivity celkem,
5. průměrná hrubá měsíční mzda,
6. míra registrované nezaměstnanosti.

Výchozí číselný materiál byl převzat z webových stránek Českého statistického úřadu a k jeho zpracování byla použita řada statistických metod, které umožnily hodnocení rozvojového potenciálu krajů jak podle jednotlivých indikátorů, tak i podle všech šesti indikátorů komplexně.

Analyzována byla úroveň a variabilita jednotlivých indikátorů formou sloupkových grafů a poté celého souboru krajů ČR na základě odpovídajících charakteristik (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, variační koeficient, minimum, maximum). Vzhledem k extrémním hodnotám některých indikátorů u Hlavního města Prahy, byly charakteristiky počítány jak pro celý soubor 14 krajů, tak pro 13 krajů bez Hlavního města Prahy. V druhém případě dosahovaly nižších hodnot, zhruba však platí, že variabilita mohla být hodnocena jako velmi malá až střední. Variační koeficient dosáhl nejvýše na 39 %.

Pro hodnocení mezikrajových rozdílů byla uplatněna hierarchická shluková analýza, která umožnila členění krajů do pěti homogenních skupin. Aby mohla být použita, byly před tím původní hodnoty všech indikátorů vzhledem k jejich nesrovnatelnosti převedeny na bezrozměrné normované proměnné o nulové střední hodnotě a jednotkové variabilitě. Náhornou představu členění krajů podává příslušný dendrogram, z něhož vyplývá velká odlišnost Hlavního města Prahy od ostatních skupin krajů.

Stěžejním výsledkem analýzy je výpočet souhrnných indexů regionálního rozvoje charakterizujících úroveň rozvojového potenciálu v krajích České republiky pro rok 2007, které se staly východiskem pro stanovení pořadí krajů. Nejvyšší rozvojový potenciál vykazuje zcela nesporně Hlavní město Praha, z ostatních krajů zaujímá přední pozici Středočeský kraj, nejhůře jsou hodnoceny především Ústecký kraj a Moravskoslezský kraj. Výhodou stanovení úrovně rozvojového potenciálu prostřednictvím indexů regionálního rozvoje je dána nejen možnost stanovení pořadí, ale navíc i kvantifikace rozdílů mezi jednotlivými kraji.

Dosažené výsledky jsou významnými informacemi pro realizaci regionální politiky v rámci státu a rovněž pro samotnou správu jednotlivých krajů. Dávají exaktní a komplexní pohled na úroveň rozvojového potenciálu v krajích z hlediska zvolených indikátorů, přičemž dílčí výsledky mohou sloužit k identifikaci a zhodnocení existujících kladů a nedostatků. Jsou tedy vhodným východiskem k přijímání vhodných opatření pro zvyšování ekonomické a sociální úrovně regionů a ke snižování

jejich disparity a navozují tak možnosti využití strukturálních fondů, jejichž čerpání umožňuje snižovat zaostalost problémových regionů.

disparita regionů, indikátory rozvojového potenciálu, úroveň a variabilita, členění krajů, souhrnný index regionálního rozvoje, pořadí krajů ČR

## SUMMARY

The aim of the work was an ongoing assessment of the impact of the practical interpretation of 'Strategy of Regional Development of the Czech Republic for the Years 2007 – 2013' approved by the government of the Czech Republic. The analysis is based on the assessment of the level and interregional variability of the indicators established for the evaluation of the strategy's objectives. The following core indicators were established by which the developmental potential of the regions can be inferred:

1. gross domestic product (GDP) per capita,
2. net disposable income per capita,
3. total number of employed persons per 1000 inhabitants,
4. total rate of economic activity,
5. average gross monthly wage,
6. rate of registered unemployment.

The source figures were taken from the websites of the Czech Statistical Office and were processed using a number of statistical methods that allow assessment of the development potential of the regions by each indicator and also by the complex of the six indicators.

The level and variability of the individual indicators were analyzed using the method of bar charts and then the whole file of the regions of the Czech Republic was analyzed on the basis of relevant characteristics (arithmetic mean, standard deviation, coefficient of variation, minimum, maximum). Due to some extreme values of indicators for the Capital City of Prague, the characteristics were calculated both for the entire set of 14 regions and for the 13 regions without the Capital City of Prague. In the latter case the characteristics reached lower values, but generally and roughly speaking, variability could be assessed as very low to moderate. The variation coefficient reached a maximum of 39%. Hierarchical cluster analysis was used for the evaluation of the interregional differences which enabled to break the regions into 5 homogenous groups. Prior to that, the original values of all the indicators were converted to dimensionless standardized variables of zero mean value and unit variability. A dendrogram offers a visual picture of the breakdown of the regions which demonstrates the big difference between Prague and the other groups of regions.

The key result of the analysis is the calculation of the total indexes of regional development characterizing the level of development potential in the provinces of the Czech Republic for the year 2007 which became the basis for determining the order of the regions. Prague obviously shows the highest potential of all; among the others, the leading position belongs to the Central Bohemian Region and the worst positions are occupied by the Ústí Region and Moravian-Silesian Region. The advantage of determining the level of development potential through indexes of regional development is the chance to establish the order of the regions and also to quantify the differences between individual regions.

The results achieved are important information resource for the implementation of regional policy in the State and also for administrative management of the regions. They provide a rigorous and comprehensive look at the level of development potential in the regions in terms of the selected indicators; the partial results may be used to identify and evaluate the existing positives and negatives. The results may also serve as a good starting point for the adoption of appropriate measures to increase economic and social level of the regions and decrease their disparity; they suggest the possibility of using the Structural Funds which would decrease underdevelopment of the problem regions.

## LITERATURA

- DUŠEK, J., 2008: Hodnocení krajů České republiky podle demografických charakteristik v roce 2006. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 3, 57–66. ISSN 1211-8516.
- DUŠEK, J., MINAŘÍK, B., 2009: Age of population and the development of population ageing in the regions of the Czech Republic. *Agricultural Economics: Zemědělská ekonomika*, 55, 6, 259–270. ISSN 0139-570X.
- DUŠEK, J. A MINAŘÍK, B., 2009: *Analýza indikátorů pro hodnocení cílů realizace Strategie regionálního rozvoje v České republice*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 119 s. ISBN 978-80-7375-366-5.
- HLAVSA, T., 2008: *Hodnocení rozvoje regionů ČR v rámci regionální politiky EU* (rešerše k disertační práci).

- Praha: Provozně ekonomická fakulta, Katedra statistiky, 65 s.
- MINAŘÍK, B., 2002: Zatížení produktivní populace ČR a jeho hospodářské dopady. Brno: PEF MZLU, Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Firma a konkurenční prostředí *Kvantitativní metody v hospodářství*. 91–100. ISBN 80-7302-033-5.
- OECD, 2008: *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD, European Commission, Joint Research Centre, 158 s. ISBN 9789264043466.
- SVATOŠOVÁ, L., BOHÁČKOVÁ, I., HRABÁNKOVÁ, M., 2005: *Regionální rozvoj z pozice strukturální politiky*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, 173 s. ISBN 80-7040-749-2.
- SVATOŠOVÁ, L., HRABÁNKOVÁ, M., BOHÁČKOVÁ, I., 2005: *Stanovení indikátorů, metodik a modelů pro zvýšení vypovídací schopnosti vícekritériálního hodnocení rozvojového potenciálu regionů z hlediska funkcí agrárního sektoru*. Závěrečná zpráva grantového projektu NAZV QF3254.

## Adresa

prof. Ing. Jaroslav Dufek, DrSc., prof. Ing. Bohumil Minařík, CSc., Ústav demografie a aplikované statistiky, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: dufek@mendelu.cz, minarik@mendelu.cz

