

LIDSKÉ ZDROJE JAKO PŘEDPOKLAD REGIONÁLNÍHO ROZVOJE

L. Svatošová

Došlo: 9. července 2007

Abstract

SVATOŠOVÁ, L.: *Human resources as the precondition of the regional development*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2007, LV, No. 6, pp. 157–162

The paper provides information of the possibilities of regional condition and development evaluation with use of multivariate statistical methods. Human potential is regional development's crucial factor. Analysis of the human potential development is of fundamental significance in decision-making the field of regional policy. Principal component analysis as principal method is able to appreciate both general development trends common to all regions and specific factors' development in particular regions too.

regional development, human resources, factors of regional development, differentiation, statistical analysis, multivariate statistical methods

Lidské zdroje představují základní a určující faktor regionálního rozvoje. Mají-li být zvolené cíle rozvojové strategie jednotlivých regionů naplněny, je nutno vycházet z kvalifikovaných a detailních analýz stavu a vývojových tendencí lidského faktoru daného území. Ekonomické a sociální změny, které v České republice probíhají od počátku 90. let 20. století, mají za následek i změnu životního stylu obyvatelstva a to se odráží i v demografickém vývoji. Tyto obecné tendence se projevují prakticky stejně ve všech regionech ČR. Jednotlivé regiony však vzhledem ke svým geografickým, historickým i kulturním odlišnostem mají svá specifika a ta je nutno při stanovení rozvojové strategie brát v úvahu a dbát na jejich pozitivní rozvoj.

MATERIÁL A METODY

Rozvoj lidských zdrojů je limitován řadou faktorů. Jejich vývoj, intenzitu působení a odhalení vzájemných vazeb a souvislostí mezi nimi lze postihnout pomocí statistických analýz. Pro jednoduchý popis stavu a vývoje lze užít některé z jednorozměrných metod, zejména deskriptivní charakteristiky a analýzu časových řad. Pro postihu vzájemných vazeb a souvislostí a zejména pro posouzení intenzity vlivu

jednotlivých faktorů je vhodné užít některou z metod vícerozměrných statistických analýz. V práci byla pro tento účel využita analýza hlavních komponent. Pomocí analýzy hlavních komponent lze dosáhnout splnění cílů, které byly v práci vytýčeny:

- 1) Redukce počtu proměnných – výběr ukazatelů, které mají v současné době z pohledu lidských zdrojů pro rozvoj regionů stěžejní vliv.
- 2) Stanovení síly vlivu vybraných proměnných na výsledný efekt.
- 3) Posouzení vývojových změn v působení jednotlivých proměnných.

Principem analýzy hlavních komponent je transformace souboru původních proměnných do nových hypotetických proměnných. Tyto proměnné nazýváme komponenty. Komponenty jsou seřazeny podle velikosti svého příspěvku k vysvětlení celkového rozptylu původních proměnných. Jde tedy v zásadě o to, že vytvoříme z původního velkého množství dat proměnné obecnější, ale ztráta informace, kterou obsahují původní proměnné, je minimální. Další informace poskytují koeficienty korelace jednotlivých proměnných s danou komponentou. Tato informace spolu

s vahou komponenty může být východiskem pro kvantifikaci intenzity působení jednotlivých faktorů v dané oblasti. Na jejím základě pak lze provést redukci počtu faktorů. Jednotlivé faktory pak lze podrobněji zkoumat pomocí jednorozměrných analýz a rovněž je možné z nich a jejich vah vytvořit ukazatel agregovaný, který umožní hodnotit a porovnat postavení jednotlivých regionů z daného hlediska. Podrobný postup analýzy hlavních komponent obsahuje např. Hebák (Hebák, 2004). Základní model je vyjádřen prostřednictvím normovaných proměnných a neobsahuje reziduum:

$$K_i = a_{i1}u_1 + a_{i2}u_2 + \dots + a_{ip}u_p,$$

kde K_i – hodnota i -té komponenty ($i = 1 \dots p$)

$u_1, u_2, \dots, u_p$ – hodnoty normovaných proměnných

$a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{ip}$ – váhy jednotlivých proměnných i -té komponenty.

V modelech, kde proměnné mají stejnou či podobnou úroveň a stejnou měrnou jednotku, není nutné provádět normování. Potom i interpretace komponent může být konkrétnější. Metodický postup lze charakterizovat následovně:

- vytvoření matice dat
- výpočet kovarianční matice

- vyjádření charakteristických čísel jim odpovídajících charakteristických vektorů kovarianční matice
- vytvoření hlavních komponent
- vyjádření podílu celkového rozptylu vyčerpaného jednotlivými komponentami.

VÝSLEDKY

Pro analýzu ukazatelů determinujících rozvoj lidských zdrojů v regionech obecně bylo použito celkem 30 ukazatelů za jednotlivé kraje ČR (kromě Prahy). Analýza hlavních komponent byla nejprve užita pro celý model a poté byla aplikována na dílčí modely ukazatelů, které postihují tři oblasti sledování lidských zdrojů:

1. Základní demografické charakteristiky regionu.
2. Zaměstnanost, respektive nezaměstnanost obyvatelstva regionu.
3. Sociální situace v regionu.

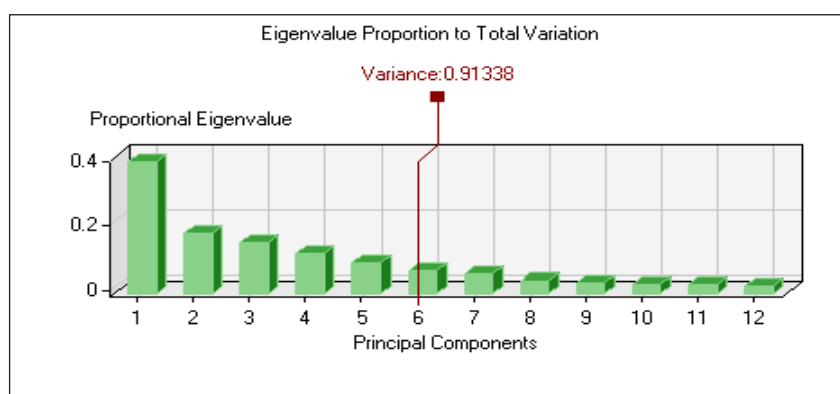
Pro postižení vývojových změn byl pro každou oblast i celek vyjádřen model za rok 2001 a rok 2005.

Lidské zdroje v regionech – celkový model

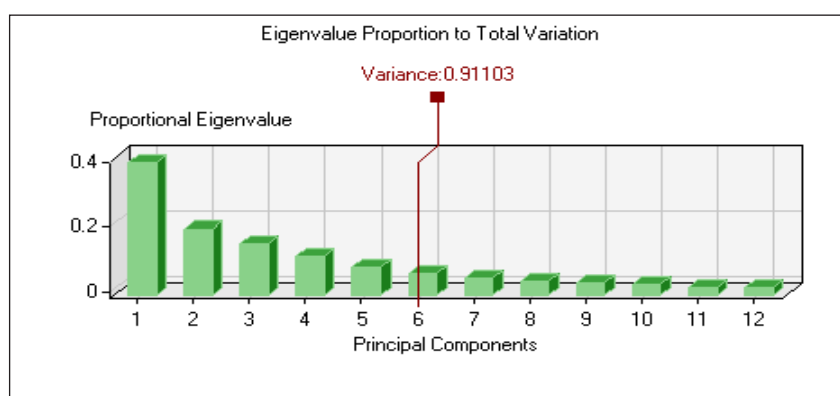
Do celkového modelu bylo jak bylo výše uvedeno zařazeno 30 proměnných, které charakterizují demografický, ekonomický a sociální rozvoj lidských zdrojů. Oba modely (rok 2001 a 2005) vysvětlily z více než 90 % celkový rozptyl pomocí šesti komponent.

I: Hlavní komponenty a určující proměnné v modelu AHK – celkem za rok 2001

Rok 2001			
Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability	Ukazatel	Koeficient korelace s komponentou
I.	38,6 %	Míra nezaměstnanosti	-0,274
		Počet uchazečů na 1 volné pracovní místo	-0,267
		Podíl obyvatel žijících v obcích s 200–500 obyv.	0,254
II.	16,4 %	Průměrná mzda zaměstnanců celkem	0,366
		Index závislosti mladých	-0,301
		Přirozený přírůstek obyvatelstva	0,294
		Migrace	0,289
III.	13,8 %	Počet registrovaných subjektů na obec	0,406
IV.	10,2 %	Podíl důchodců	0,357
		Počet kriminálních trestných činů	-0,318
V.	7,5 %	Počet nemocničních lůžek	0,455
		Počet lékařů na 1000 obyvatel	-0,306
VI.	5,2 %	Počet mateřských škol na obec	0,325
		Počet základních škol na obec	0,564



1: Výsledky AHK – model roku 2001



2: Výsledky AHK – model roku 2005

II: Hlavní komponenty a určující proměnné v modelu AHK – celkem za rok 2005

Rok 2005			
Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability	Ukazatel	Koeficient korelace s komponentou
I.	38,7 %	Míra nezaměstnanosti	0,269
		Počet uchazečů na 1 volné pracovní místo	0,262
		Podíl nezaměstnaných s délkou do 3 měsíců	-0,267
		Podíl nezaměstnaných s dobou delší než 1 rok	0,269
		Podíl nezaměstnaných s délkou 3–6 měsíců	-0,259
		Index závislosti starých	-0,238
II.	18,2 %	Přirozený přírůstek obyvatelstva	0,362
		Podíl důchodců	-0,310
III.	13,6 %	Průměrná mzda zaměstnanců celkem	0,402
		HDP na obyvatele	0,293
		Počet kriminálních trestných činů	0,287
		Průměrná výše starobního důchodu	0,408
IV.	9,8 %	Počet lékařů na 1000 obyvatel	-0,347
		Index závislosti mladých	0,259
V.	6,4 %	Počet nemocničních lůžek	0,562
		Podíl nezaměstnaných ve věku do 25 let	0,344
VI.	4,4 %	Počet zařízení sociální péče	-0,528
		Počet mateřských škol na obec	0,349
		Počet základních škol na obec	-0,529

I když vysvětlení celkového rozptylu v obou modelech je prakticky stejné, došlo ke změně váhy jednotlivých proměnných v modelu. První – nejsilnější komponentu v obou případech lze označit jako komponentu nezaměstnanosti. Celková míra nezaměstnanosti byla v roce 2001 více variabilní a v roce 2005 byl v řadě krajů zaznamenán mírný pokles, popřípadě stagnace. Podobné tendence v poklesu variability mezi kraji vykazuje i ukazatel počet uchazečů na 1 volné pracovní místo. Přesto je variabilita velmi vysoká a ve většině krajů dochází k nárůstu hodnot tohoto ukazatele. Nejvyšší hodnoty vykazují po obě období kraje Moravskoslezský (36 a 29 uchazečů na 1 volné pracovní místo) a Ústecký (16, 15), nejnižší hodnoty pak kraje Středočeský, Jihočeský a Plzeňský. Nejvyšší nárůst hodnot byl zaznamenán v kraji Královéhradeckém a Vysočině (meziroční nárůst více než 16 %), mírný pokles zaznamenaly kraje Středočeský, Olomoucký a Moravskoslezský. V modelu roku 2005 navíc jako určující proměnné se objevují podíl nezaměstnaných s délkou nezaměstnanosti kratší než 3 měsíce, 3–6 měsíců a podíl nezaměstnaných s dobou delší než rok. Zatímco první dvě proměnné vykazují příznivý vývojový trend (pokles), v daném období narůstá hodnota ukazatele podíl nezaměstnaných s dobou delší než 1 rok. Zde průměrný roční nárůst činí více než 40 %.

Druhou komponentu lze označit jako komponentu přírůstku. I když je průměrný přírůstek prakticky ve všech krajích záporný, dochází v posledním období k příznivějšímu vývoji. V roce 2005 již kraje Karlovarský a Liberecký vykazují kladné hodnoty ukazatele. V roce 2001 bylo jako významné i působení uka-

zatele migrace. Zde vysoké kladné hodnoty vykazují v obou obdobích kraj Středočeský, což souvisí s budováním satelitních městeček v blízkosti Prahy, naopak v obou obdobích dochází k největšímu poklesu a záporné migraci v kraji Moravskoslezském.

Zcela odlišnou náplň má ve sledovaných obdobích třetí komponenta. Zatímco v roce 2001 ji lze označit jako komponentu rozvoje podnikatelské činnosti, v roce 2005 v sobě zahrnuje faktor příjmů a kriminality.

Další tři komponenty se pak dotýkají sociální oblasti, nejvýrazněji se zde projevuje lékařská péče, kdy jak u počtu nemocničních lůžek u počtu lékařů na 1000 obyvatel je zaznamenán ve všech krajích pokles. Podobně je tomu i v případě počtu mateřských a základních škol připadajících na jednu obec.

Základní demografické charakteristiky – dílčí model

Do modelu postihujícího základní demografické charakteristiky bylo vybráno osm proměnných: hustota obyvatelstva, přirozený přírůstek obyvatelstva, migrace (přírůstek stěhováním), podíl obyvatelstva žijícího v obcích do 200 obyvatel, podíl obyvatelstva žijícího v obcích s 200–500 obyvateli, podíl městského obyvatelstva, index stáří a průměrný věk obyvatelstva. V obou modelech (roku 2001 i roku 2005) byl celkový rozptyl vysvětlen z 95 % pomocí čtyř komponent. Zařazení proměnných do těchto komponent zaznamenalo změny. V roce 2005 se výrazněji v modelu projevují proměnné poukazující na nepříznivou věkovou strukturu obyvatelstva.

III: Porovnání hlavních komponent v modelech AHK – základní demografické charakteristiky za roky 2001 a 2005

Rok 2001		Rok 2005	
Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability	Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability
I. Komponenta osídlení	55,5 %	I. Komponenta osídlení	50,1 %
II. Komponenta přírůstků	19,3 %	II. Komponenta stárnutí populace	24,8 %
III. Komponenta stárnutí populace	14,7 %	III. Komponenta osídlení venkova	13,3 %
IV. Komponenta městského osídlení	5,8 %	IV. Komponenta městského osídlení	6,5 %

Zaměstnanost, nezaměstnanost, ekonomické charakteristiky – dílčí model

Do modelu analyzujícího oblast zaměstnanosti, respektive nezaměstnanosti obyvatelstva bylo zařazeno 13 proměnných. V obou letech pět komponent vysvětlilo více než 90 % celkového rozptylu. První

komponenta v obou letech postihovala celkově nezaměstnanost a dále se významně projevily proměnné postihující délku nezaměstnanosti – zejména dlouhodobou nezaměstnanost. V dalších čtyřech komponentách dochází ke změnám, výrazný je zde pozitivní vliv podílu nezaměstnanosti mladých do 25 let, kde ve

všech krajích dochází ke snížení tohoto podílu, k nárůstu a k negativnímu působení dochází u nezaměstnaných starších osob nad 55 let. Výrazněji než v roce

2001 se projevuje i rozvoj podnikatelské činnosti, což je ukazatel příznivý.

IV: Porovnání hlavních komponent a proměnných v modelech AHK – zaměstnanost a ekonomické charakteristiky za roky 2001 a 2005

Rok 2001		Rok 2005	
Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability	Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability
I. Komponenta celkové nezaměstnanosti a délky nezaměstnanosti	52,4 %	I. Komponenta celkové nezaměstnanosti a délky nezaměstnanosti	48,5 %
II. Komponenta nezaměstnanosti starších	19,4 %	II. Komponenta nezaměstnanosti mladých	16,9 %
III. Komponenta nezaměstnanosti mladých	9,4 %	III. Komponenta zaměstnanosti a příjmů obyvatelstva	14,7 %
IV. Komponenta HDP	6,7 %	IV. Komponenta nezaměstnanosti starších	9,5 %
V. Komponenta šedého zatížení	5,2 %	V. Komponenta rozvoje podnikatelské činnosti	4,8 %

Sociální situace v regionech – dílčí model

Sociální situace v regionech byla charakterizována devíti proměnnými, které popisují postavení školství – zejména základního, dále lékařskou a nemocniční péči, zařízení sociální péče, starobní důchody a kriminalitu. Modely pro roky 2001 a 2005 nedoznaly velkých změn. Prioritou je zde otázka počtu základních a mateřských škol na obec – zde dochází ve všech krajích k poklesu, přičemž variabilita hodnot ukazatele v krajích je velmi vysoká. V roce 2005 se jako významná proměnná

v první komponentě objevuje i počet kriminálních trestních činů na 1000 obyvatel regionu. Rovněž tato proměnná vykazuje v krajích velmi vysokou variabilitu. Nejvyšší hodnoty jsou v kraji Středočeském, Karlovarském, Ústeckém a Libereckém, nejnižší pak v kraji Vysočina a kraji Zlínském. Počty lékařů na 1000 obyvatel regionu i počty nemocničních lůžek mají v uvedeném období prakticky ve všech krajích mírně klesající tendenci. K mírnému nárůstu dochází u počtu míst v zařízeních sociální péče.

V: Porovnání hlavních komponent v modelech AHK – sociální charakteristiky za roky 2001 a 2005

Rok 2001		Rok 2005	
Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability	Komponenta	Podíl na vysvětlení celkové variability
I. Komponenta školství	30,8 %	I. Komponenta školství a kriminality	31,9 %
II. Komponenta podílu důchodců a výše důchodů	24,2 %	II. Komponenta podílu důchodců a výše důchodů	22,9 %
III. Komponenta všeobecné zdravotní péče	15,1 %	III. Komponenta všeobecné zdravotní péče a sociální péče	17,3 %
IV. Komponenta nemocniční péče	10,7 %	IV. Komponenta nemocniční péče	11,2 %
V. Komponenta sociální péče	9,1 %		

DISKUSE

Analýza hlavních komponent umožňuje zpracovávat komplexně data týkající se určité oblasti regio-

nálního rozvoje. Výsledkem je soubor proměnných, jejichž vliv se v daném období projevili nejsilněji a zároveň je možné kvantifikovat intenzitu tohoto

vlivu. V práci byl použit model charakterizující obecné vývojové tendence v regionech. Pro postižení specifík jednotlivých regionů je možné uplatnit analýzu hlavních komponent na data z jednotlivých okresů daného kraje. Opakované analýzy v letech pak dobře zachycují vývojové tendence a změny v působení jednotlivých ukazatelů regionálního rozvoje. Proměnné, jejichž vliv se pro rozvoj regionů ukázal v daném období jako zásadní, pak mohou být podrobeny detailním jednorozměrným analýzám. Uvedená

metodika umožní definovat pozitivní i negativní působení jednotlivých ukazatelů, označit kritické oblasti rozvoje regionu a může tak posloužit jako vhodný podklad pro rozhodování v regionální správě.

Výsledky analýzy hlavních komponent poskytují rovněž možnost pro vytvoření agregovaného ukazatele, kterým je možno posoudit úroveň regionů z hlediska zkoumané problematiky a na jeho základě provádět meziregionální porovnání.

SOUHRN

Príspevok sa zaoberá možnosťmi hodnotenia stavu a vývoja ľudských zdrojů v regionoch využitím vícerozměrných statistických metod. Ľudský faktor je určujúcim faktorom regionálneho rozvoja. Analýza jeho stavu a vývoja je tak dôležitým prvkom pri rozhodovaní o smeroch regionálnej politiky. Pomocí analýzy hlavních komponent, ktorá bola v práci užita jako hlavní metoda rozboru, je možné postihnout jak základní vývojové trendy, které se projevují obecně ve všech regionech, tak i specifika vývojových tendencí jednotlivých regionů.

regionální rozvoj, lidské zdroje, faktory rozvoje regionů, diferenciacie, statistická analýza, vícerozměrné statistické metody

Príspevok vznikl v rámci řešení projektu NAZV „Podmínky rozvoje lidského a sociálního kapitálu ve venkovském prostoru po vstupu do EU“.

LITERATURA

HEBÁK, P., HUSTOPECKÝ, J., JAROŠOVÁ, E., PECÁKOVÁ, I., PRŮŠA, M., ŘEZANKOVÁ, H., SVOBODOVÁ, A., VLACH, P.: Vícerozměrné statistické metody (3), 1. vyd., Informatorium, Praha 2004, 255 s., ISBN 80-7333-039-3
JÍLEK, J. a kol.: Úvod do sociálněhospodářské statistiky, VŠE Praha, ISBN 80-7079-656-1, 1998

KOL.: Nová regionální politika, Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha, 2002, ISBN 80-903064-1-1
PĚLUCHA, M. a kol.: Rozvoj venkova v programovém období 2007–2013 v kontextu reformy SZP EU, Institut pro strukturální politiku, Praha 2006, ISBN 80-86684-42-3
SRIVASTAVA, M. S.: Methods of Multivariate Statistics, Wiley, New York, 2002

Adresa

Doc. Ing. Libuše Svatošová, CSc., Katedra statistiky, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6 - Suchbátka, e-mail: svatosova@pef.czu.cz