

PETER PODOLÁK, VLADIMÍR SZÉKELY\*

**REGIONÁLNO-ŠTRUKTÚRNA ANALÝZA OBYVATELSTVA A PRIEMYSLU  
SPIŠA V ROKOCH 1970—1985**

Peter Podolák, Vladimír Székely: A Shift-share Analysis of Population And Industry in the Region of Spiš in 1970—1985. Geogr. Čas., 42, 1990, 3; 2 figs, 3 tables, 12 refs., 264—279.

The contribution is aimed at giving a true picture of individuality and significance of both structure and development of the population as well as industrial structure by branches in the Spiš region. For these purposes as well as to render some intraregional differentiations the method of shift-share analysis was employed by us. Thanks to this application it was possible to assess the rate to what degree differentiations in population age structure and in industrial composition by branches took part in the development of the two basic components of socio-economic life within the Spiš region investigated.

## ÚVOD

Socialistická industrializácia Slovenska si kládla za jeden z hlavných cieľov vytvorenie proporcionálnej zamestnanosti v priemysle na celom území Slovenska. Uskutočňované zmeny v organizácii ekonomickej aktivity vychádzali v podstatnej miere z existujúceho rozloženia zdrojov voľných pracovných síl. Industrializačný proces, osobitne na východnom Slovensku, bol zložitý a v jeho prvých rokoch narážal na mnohé rozumné, najmä ekonomické protiargumenty. Daná historická etapa sa vyznačovala snahou po rýchlym raste priemyselnej výroby, pre ktorú na východnom Slovensku neboli vytvorené predpoklady. Ako konštatuje Jaura [7] industrializácia sa realizovala na základe politických zdôvodnení.

Všeobecným tvrdeniam sa vymyká územie Spiša (pod ktorým v kontexte tejto práce rozumieme územie dnešných 3 okresov — Popradu, Spišskej Novej Vsi a Starej Ľubovne), ktoré do obdobia socialistickej industrializácie vstúpilo s relatívne vysokým stupňom zamestnanosti v priemysle. Z 10 priemyselných závodov s najvyšším počtom zamestnaných v r. 1985—1987 pracovalo už v prvých rokoch, takže proces spriemyslenia na väčšine územia Spiša nie je taký evidentný ako v iných častiach východného Slovenska.

V demografickom vývoji Spiša sa prejavuje jeho úzka nadväznosť na tradičné

\* RNDr. Peter Podolák, CSc., RNDr. Vladimír Székely, Geografický ústav SAV Obrancov mieru 49, 814 73 Bratislava.

podoby demografického správania sa v tejto oblasti, ako aj súvislosť so všeobecným sociálno-ekonomickým rozvojom regiónu. Spiš patril oddávna medzi oblasti s relatívne vysokým prirodzeným prírastkom obyvateľstva v rámci celého Slovenska. Vysoké hodnoty prirodzenej reprodukcie a výhodné vekové zloženie obyvateľstva s vysokým zastúpením mladších vekových skupín obyvateľstva zaraďovali v minulosti i v súčasnosti Spiš medzi najprogressívnejšie oblasti Slovenska z tohto aspektu.

Nebývalý hospodársky rozvoj Spiša v minulých storočiach, založený na prosperite baníctva a hutníctva železa, nepochádza v dôsledku značnej vyčerpanosti nerastných zdrojov prirodzenú kontinuitu najmä v posledných rokoch. Do popredia sa dostávajú iné priemyselné odvetvia s nižšími mzdovými prostriedkami na pracovníka, čím sa výrazne znižuje atraktivita poskytovaných pracovných príležitostí. Táto skutočnosť spôsobuje odchod najmä mladších obyvateľov mimo územia Spiša. V dôsledku toho sa 3 spišské okresy nachádzajú v situácii, keď nevyužívajú v plnej miere svoj demografický potenciál na vlastný všeobecný sociálno-ekonomický rozvoj, ale už sa prejavujú ako zdrojové oblasti pre druhé regióny, pričom sa zdroje vlastného demografického rastu na Spiši neustále zmenšujú a oslabujú.

Pre súčasnú demografickú situáciu je z perspektívneho hľadiska, ako aj pre začiatok výraznejšieho rastu zamestnanosti v priemysle rozhodujúci vývoj po r. 1970. V r. 1970 žilo v troch okresoch Spiša 284 496 obyvateľov, čo tvorilo 22,7 % obyvateľov Východoslovenského kraja a 6,3 % obyvateľstva Slovenska. V priemysle v tom istom roku pracovalo 30 157 pracovníkov, čo bolo 25,9 % z pracujúcich v priemysle Východoslovenského kraja a 5,7 % z celoslovenskej zamestnanosti v priemysle. Do r. 1985 sa počet obyvateľov zvýšil na 335 602, čo predstavuje 22,9 % obyvateľstva kraja a 6,5 % obyvateľstva Slovenska. Zamestnanosť v priemysle za rovnaké časové obdobie vzrástla na 41 230, čo tvorilo 25 % krajskej a 5,9 % celoslovenskej hodnoty.

Rast počtu obyvateľov Spiša sa však po r. 1970 neustále spomaľuje nielen v relatívnych, ale aj v absolútnych hodnotách. Zatiaľ čo za päťročie 1971—1975 dosahoval priemerný ročný celkový prírastok obyvateľov 12,3 ‰, v r. 1976—80 klesol na 11 ‰ a v období 1981—1985 na 9,7 ‰. Tento pokles spôsobovalo predovšetkým postupné znižovanie prirodzeného prírastku od konca 70. rokov a stále vysoké hodnoty vystaňovania. Napriek neustálemu poklesu intenzity rastu obyvateľstva na Spiši toto znižovanie nie je natoľko výrazné ako v ostatných oblastiach Slovenska, o čom svedčí i skutočnosť, že podiel obyvateľstva Spiša na počte obyvateľov Slovenska i Východoslovenského kraja stúpa.

V raste počtu pracujúcich v priemysle je časový posun rastu, jeho zrýchlenie a spomalenie, oproti rastu počtu obyvateľov posunutý o 10 rokov neskôr. V období 1970—1975 bol priemerný ročný prírastok počtu pracujúcich v priemysle 2,47 %, ktorý sa v ďalšom období 1975—1980 proporcionálne zvyšoval uvádzaním nových priemyselných jednotiek do prevádzky až na hodnotu 3,09 %. Od r. 1980 nastáva spomalenie rastu, ktorý súvisí s celoslovenským trendom znižovania extenzívnej formy rozvoja. V období 1980—1985 dosahoval priemerný ročný rast hodnotu 1,78 %, čo je hodnota vyššia ako celoslovenský priemer, ale nižšia ako priemer vo Východoslovenskom kraji.

Primárnym cieľom nášho príspevku je použitím regionálno-štruktúrnej analýzy poukázať na vzťah bývalých nosných odvetví priemyslu na Spiši a ich podiel na súčasnom raste zamestnanosti v priemysle v súvislosti s demografickým vý-

v ojom regiónu. Sekundárnym cieľom je pokus o aplikáciu dnes už klasickej a v slovenskej geografii doteraz nepoužitej metódy, ktorá nielenže obohacuje metodologickú bázu našej geografie, ale zároveň poskytuje aj praktické implikácie.

## METÓDA

Na lepšie vystihnutie osobitosti a dôležitosti štruktúry a vývoja obyvateľstva a odvetvovej štruktúry priemyslu na Spiši, ako aj na zachytenie niektorých vnútroregionálnych diferencií (na úrovni okresov) sme použili metódu regionálno-štruktúrnej analýzy (z angl. *shift-share analysis*). Jej aplikáciou možno stanoviť, do akej miery sa diferencie v štruktúre obyvateľstva a odvetvovej skladbe priemyslu podieľajú na celkovom vývoji sledovaných ukazovateľov.

Ide o jednoduchú opisnú techniku, ktorá nachádza široké použitie v prácach zameraných na hodnotenie zmien v zamestnanosti [3, 5, 6, 8], výnimočne aj v populačnej analýze [9, 10, 12]. Prehľadné zhodnotenie korektného použitia uvedenej metódy možno nájsť v práci Fothergilla a Gudgina [4]. Regionálno-štruktúrna analýza umožňuje pomocou štandardizácie interpretovať priestorové zmeny a diferencovať komponenty a vplyvy, ktoré sa podieľajú na vývoji obyvateľstva a zmenách zamestnanosti v priemysle.

Regionálno-štruktúrna analýza zamestnanosti v priemysle identifikuje 3 komponenty zmeny:

1. Národný komponent, predstavujúci zmenu v zamestnanosti v priemysle, ktorú očakávame v sledovanom regióne, ak by celková zamestnanosť v priemysle regióna rástla rovnakou mierou ako celková zamestnanosť v priemysle vyššej hierarchickej jednotky.

2. Štruktúrny komponent, ktorého stanovenie je hlavnou úlohou analýzy, je vyjadrením takej zmeny v zamestnanosti v priemysle, ktorú by sme očakávali v sledovanom regióne, ak by sa zamestnanosť v každom odvetví priemyslu regiónu zmenila takou mierou ako vo vyššej štandardnej jednotke, mínus národný komponent. Štruktúrny komponent je mierou stupňa súhlasnosti vzájomného pomeru priemyselných odvetví regiónov a hierarchicky vyššej jednotky z hľadiska zmien v zamestnanosti. Suma národného a štruktúrneho komponentu sa rovná „očakávanej“ zmene zamestnanosti v priemysle.

3. Diferenciálny (regionálny) komponent vyjadruje rozdiel medzi skutočnou zmenou a sumou národného a štruktúrneho komponentu, t. j. rozdiel medzi skutočnou a „očakávanou“ zmenou v zamestnanosti v priemysle. Použitie štatisticky definované priemyselné odvetvia sú značne široké, a preto aj diferenciálny komponent bude silne ovplyvňovaný rozdielmi v zmenách zamestnanosti už len napr. rôznych priemyselných pododvetví, ktoré nie sú rovnomerne rozšírené v regiónoch.

Pri modifikácii metódy pre populačnú analýzu boli jednotlivé priemyselné odvetvia nahradené vekovými skupinami, ktoré nemôžu byť priamo porovnávateľné, pretože obyvatelia, ktorí sú zahrnutí vo vekovej skupine *i* na začiatku sledovaného obdobia, budú po určitom čase *t* na konci obdobia zahrnutí už vo vekovej skupine *i + t* je nevyhnutné rešpektovať princíp posunu generácií (vekových kohort obyvateľstva), z čoho vyplývajú niektoré zásady, ktoré je potrebné dodržiavať:

— jednotlivé vekové skupiny musia mať rovnaký rozsah, okrem poslednej skupiny, ktorá je smerom nahor otvorená;

— sledované časové obdobie musí byť násobkom, alebo sa rovnať rozsahu vekovej skupiny;

— pomer pre dožívajúcich sa vypočítava na základe princípu presúvania generácií.

Výsledkom populačnej analýzy sú dva komponenty:

1. Štruktúrny komponent, ktorý vyjadruje predpoklady daného regiónu pre populačný rast z vlastných zdrojov. Vyplýva predovšetkým z vekovej štruktúry obyvateľstva na začiatku sledovaného obdobia a z podielu, ktorý zaujíma dospelé obyvateľstvo. Komponent má tým vyššiu kladnú hodnotu, čím výraznejší podiel vo vekovej štruktúre predstavujú mladšie vekové skupiny.

2. Diferenciálny (regionálny) komponent je vyjadrením ostatných faktorov, ktoré urýchľujú, resp. spomaľujú populačný rast v sledovanom období. Vyjadruje skutočnosť, či sa daný región vyvíjal podľa predpokladov, ktoré mal pre svoj demografický vývoj, príp. rýchlejšie, resp. pomalšie. Diferenciálny komponent čiastočne odráža regionálnu diferenciáciu mier prirodzeného a migračného pohybu, ale najmä ostatné regionálne vplyvy, ktoré mohli ovplyvniť populačný rast [napr. socioekonomické faktory, stupeň urbanizácie, veľkosť a hierarchia miest, regionálna ekonomická špecializácia, resp. diverzifikácia a pod.]

Na vystihnutie postavenia regiónu Spiša, ako aj jeho jednotlivých okresov v rámci Východoslovenského kraja sme pristúpili k určitým modifikáciám. Pri analýze zmien v zamestnanosti v priemysle sme termín národný komponent nahradili termínom krajský komponent, pretože za vyššiu štandardnú hierarchickú jednotku sme z praktických dôvodov zvolili Východoslovenský kraj. Pomer zmeny v krajskom komponente je rovnaký pre všetky územné jednotky kraja. Použitá modifikácia sa zákonite prejavila pri výpočtoch všetkých troch komponentov, ktoré z hľadiska stanoveného cieľa možno vypočítať z týchto vzťahov [6]:

$$\text{Krajský komponent} = Z_1 K^+, \quad (1)$$

$$\text{Očakávaný komponent} = z_i k_i^+, \quad (2)$$

$$\text{Diferenciálny komponent} = (Z_1 - Z_2) - \text{očakávaný komp.}, \quad (3)$$

$$\text{Štruktúrny komponent} = (Z_1 - Z_2) - \text{krajský komponent} - \text{diferenciálny komponent}, \quad (4)$$

$Z_1$  — celková zamestnanosť v priemysle študovaného územia v základnom roku,

$Z_2$  — celková zamestnanosť v priemysle študovaného územia v konečnom roku,

$z_i$  — zamestnanosť v priemyselnom odvetví  $i$  v študovanom území v základnom roku,

$K^+$  — zmena v krajskej zamestnanosti v priemysle počas analyzovaného obdobia, vyjadrená ako rozdiel zamestnanosti konečného a základného roku a

$k_i^+$  — zmena zamestnanosti v priemyselnom odvetví  $i$  kraja, vyjadrená ako rozdiel zamestnanosti konečného a základného roku v priemyselnom odvetví  $i$ .

Na populačnú analýzu Spiša sme použili nasledujúce upravené formy mate-

matického vyjadrenia oboch komponentov ( $S$  — štruktúrny komponent,  $D$  — diferenciálny komponent, predpokladáme  $m$  vekových skupín s rozsahom  $x$  rokov a obdobie rovnajúce sa  $x$  rokom):

$$S = BR (wa - Wa) + \sum_{i=2}^m S_{i-1}^i (w_{i-1} - W_{i-1}) + S_m^m (w_m - W_m) - \sum_{i=1}^m M_i (w_i - W_i), \quad (5)$$

$$D = wa (br - BR) + \sum_{i=2}^m w_{i-1} (s_{i-1}^i - S_{i-1}^i) + w_m (s_m^m - S_m^m) + \sum_{i=1}^m w_i (mi - Mi), \quad (6)$$

kde  $i$  — každá zo 17 vekových skupín (všetky 5-ročné okrem poslednej vekovej skupiny),

$BR$  — počet narodených vo vzťahu k dospelému obyvateľstvu (15-ročným a starším) pre celý Východoslovenský kraj,  $br$  pre región  $r$ ,

$M_i$  — migračné saldo vekovej skupiny  $i$  pre celý Východoslovenský kraj,  $mi$  pre región,

$S_{i-1}^i$  — pomer počtu dožívajúcich z vekovej skupiny 1—1 na začiatku sledovaneho obdobia do skupiny  $i$  na konci obdobia pre celý kraj,  $s_{i-1}^i$  pre región,

$Wa$  — podiel dospelého obyvateľstva (15-roční a starší) na začiatku sledovaneho obdobia pre celý Východoslovenský kraj,  $wa$  pre región,

$w_i, W_{i-1}$  — podiel vekových skupín  $i$  resp.  $i-1$  na celkovom počte obyvateľov kraja, resp. regiónu ( $w_i, w_{i-1}$ ).

Dátovú bázu nám pri analýze zmien v zamestnanosti v priemysle (zamestnanosť chápaná ako priemerný počet pracovníkov v sledovanom roku) tvorili údaje zo štatistických ročeniek Východoslovenského kraja a okresov Poprad, Spišská Nová Ves a Stará Ľubovňa za r. 1979—1986.

Na vysvetlenie populačných zmien sa používajú údaje o pôrodnosti, úmrtnosti a migrácii, všetky vo vzťahu k vekovej štruktúre obyvateľstva. Pri výpočtoch sme vychádzali z údajov štatistických ročeniek sledovaných okresov, ročeniek Pohyb obyvateľstva SSR (ČSSR) a z nepublikovaných materiálov SŠÚ o pohybe obyvateľstva v obciach SSR za r. 1971—1985.

V prvej fáze výpočtu štruktúrneho a diferenciálneho komponentu populačnej analýzy bolo potrebné vypočítať vekovú štruktúru migrácií pre celý Východoslovenský kraj, Spiš ako región i sledované tri okresy. Vychádzali sme zo vzťahu

bilancia sťahovania = celková zmena počtu obyvateľov — zmena prirodzeným pohybom.

Celkovú zmenu počtu obyvateľov (vo všetkých prípadoch prírastok) sme poznali, rovnako aj celkový počet narodených, zomretých a výsledok bilancie sťahovania. V prípade Spiša ako celku sa do úvahy brali len vonkajšie migračné väzby, sťahovanie vnútri regiónu medzi tromi sledovanými okresmi navzájom pre takýto druh analýzy nemá význam. Na stanovenie vekovej štruktúry migrantov bolo potrebné vypočítať počet zomretých v každej vekovej skupine. Boli dva možné spôsoby — úmrtnostné tabuľky alebo SMR (porovnávaci index



úmrtnosti). Úmrtnostné tabuľky síce zohľadňujú rozdelenie úmrtnosti podľa jednotlivých vekových skupín, ale sú konštruované len po úroveň krajov, a preto, pochopiteľne, nemôžu brať do úvahy regionálnu diferenciáciu úmrtnosti aj podľa jednotlivých okresov. SMR vyjadruje rozdiel medzi úmrtnosťou v danom okrese a v štandardnej populácii (v našom prípade Východoslovenského kraja ako celku), ale zase nezohľadňuje jednotlivé vekové skupiny.

Postupovali sme preto tak, že sme za príslušný okres vypočítali teoretický počet zomretých pre jednotlivé vekové skupiny použitím úmrtnostných tabuliek Východoslovenského kraja (osobitne pre mužov a ženy) a takto vypočítané počty zomretých sme korigovali pomocou hodnôt SMR jednotlivých okresov. Údaje sme potom mohli dosadiť do uvedeného vzťahu a určiť bilanciu sťahovania pre jednotlivé vekové skupiny.

V tejto časti analýzy sa potvrdila skutočnosť, že najvyššie hodnoty migračného salda dosahujú vekové skupiny od 20 do 35 rokov, ako aj dve najmladšie vekové skupiny do 10 rokov. Takýto výsledok sa zhoduje so všeobecne platnými poznatkami výskumov migrácií. Pomerne vysoké hodnoty dosiahlo migračné saldo aj v najstaršej vekovej skupine (80-roční a starší), čo nezodpovedá všeobecne platným poznatkom. Možno si to však vysvetliť tým, že úmrtnostné tabuľky majú pre najstaršie vekové skupiny značné odchýlky teoretických hodnôt od skutočného počtu zomretých, čo v našom prípade v konečnom dôsledku skreslilo počet migrantov, ale pre konečný výsledok analýzy nemalo až taký zásadný význam.

Tab. 1. Výsledky regionálno-štruktúrnej analýzy vývoja obyvateľstva Spiša a jeho okresov v rokoch 1971—1985

Okres	Prírastok obyvateľov	[v %]	Štruktúrny efekt	Štruktúrny komponent [v %]	Diferenciálny efekt	Diferenciálny komponent [v %]
1971—1975						
Poprad	9 635	9,26	262,31	2,16	32,78	0,27
S. Lubovňa	1 849	4,73	85,48	2,14	-170,17	-4,26
Sp. N. Ves	5 568	4,32	161,89	1,23	-459,37	-3,49
Spiš	18 028	6,84	578,21	1,97	-516,57	-1,76
Východosl. kraj	72 976	5,83				
1976—1980						
Poprad	11 144	9,06	267,63	2,03	17,13	0,13
S. Lubovňa	1 397	3,42	20,40	0,49	-161,13	-3,87
Sp. N. Ves	5 074	3,77	52,04	0,38	-362,91	-2,65
Spiš	17 123	5,66	314,32	1,01	-286,19	-0,92
Východosl. kraj	68 816	5,19				
1981—1985						
Poprad	9 693	7,04	279,58	1,96	-31,38	-0,22
S. Lubovňa	2 247	5,32	13,88	0,32	-138,81	-3,20
Sp. N. Ves	4 242	3,04	21,24	0,15	-489,95	-3,46
Spiš	15 955	4,99	310,84	0,95	-271,93	-0,83
Východosl. kraj	70 280	4,81				

## ANALÝZA VÝSLEDKOV

Tabuľky 1 a 2 sumarizujú jednotlivé vypočítané komponenty analýzy obyvateľstva a priemyslu za Spiš ako celok a jeho tri okresy, ako aj vývojový aspekt sledovaných ukazovateľov, ktoré sa počítali za tri päťročné obdobia. Na základe numerických hodnôt môžeme pristúpiť k nasledujúcim zovšeobecneniam:

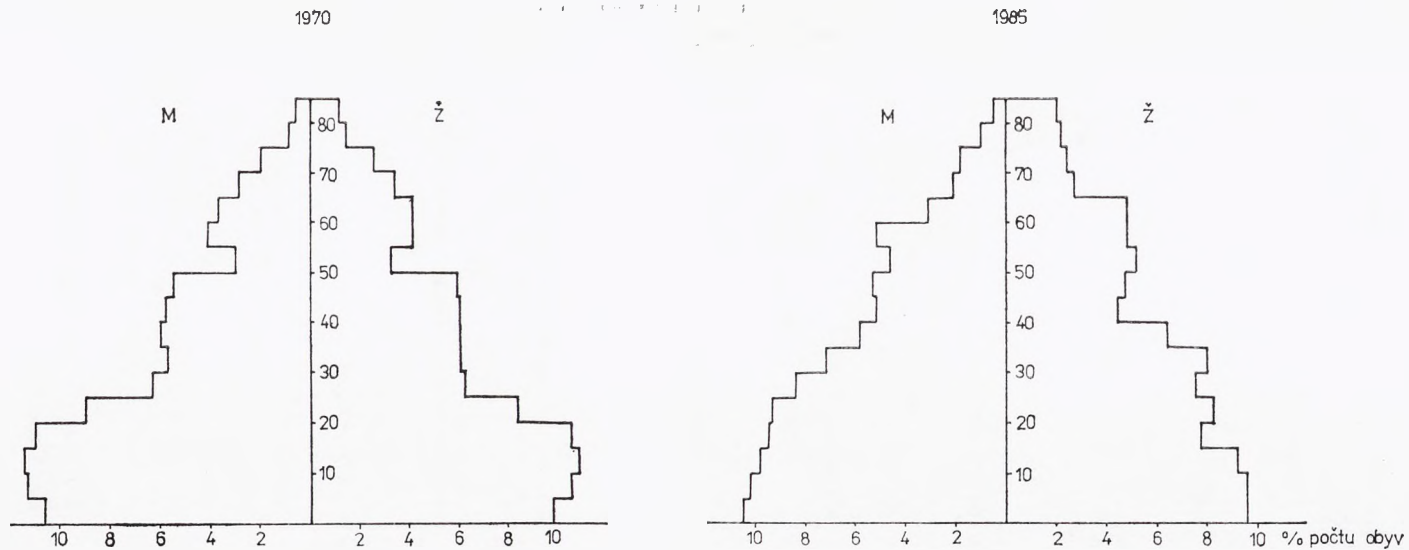
1. V populačnej analýze dosahuje diferenciálny komponent hodnoty od  $-4,26$  do  $+0,27$  teda v rozsahu  $4,53\%$ , zatiaľ čo hodnoty štruktúrneho komponentu sa pohybujú od  $+0,15$  do  $+2,16$ , čiže v rozsahu  $2,01\%$ . V prípade analýzy zmien zamestnanosti v priemysle hodnoty oboch komponentov dosahuje vyššie rozptätie, čo vyplýva zo skutočnosti, že veková štruktúra obyvateľstva a jej vývoj sa neodlišujú od štandardnej jednotky kraja natoľko výrazne ako odvetvová štruktúra priemyslu a jej zmeny v sledovanom časovom období. Diferenciálny komponent sa pohybuje od  $-10,77$  do  $+20,35$ , teda v rozsahu  $31,12\%$ . Štruktúrny komponent dosahuje nižšie hodnoty, ktoré sa pohybujú od  $+0,65$  do  $+20,81$ , t. j. v rozsahu  $20,16\%$ .

2. Štruktúrny komponent dosahuje v oboch analýzach počas celého sledovaného obdobia len kladné hodnoty. Pre populačnú analýzu z toho vyplýva, že región Spiša ako celok, ako aj jeho jednotlivé časti majú výhodnejšie vekové zloženie obyvateľstva ako je priemer Východoslovenského kraja, a teda aj lepšie predpoklady pre populačný rast z vlastných zdrojov. Kladné hodnoty, ktoré charakterizujú zmeny v zamestnanosti v priemysle indikujú, že Spiš i jeho časti majú v porovnaní s krajom „priaznivú“ odvetvovú štruktúru, t. j. majú vysoký podiel odvetví, v ktorých zamestnanosť rástla podobne ako v kraji.

3. V populačnej analýze vo všetkých troch sledovaných päťročných obdobiach dosahuje najvyššie hodnoty štruktúrneho komponentu okres Poprad. V období r. 1971—1975 dosahoval takmer rovnaké hodnoty aj okres Stará Ľubovňa. V období 1976—1980 však dochádza k veľmi prudkému poklesu a S. Ľubovňa sa dostáva na úroveň okresu Spišská Nová Ves. V okrese Spišská Nová Ves pozorujeme v rokoch 1976—1980 rovnako výrazný pokles a v prvej polovici 80. rokov okres Spišská Nová Ves už len nepatrne prevažuje priemer Východoslovenského kraja.

Pri vývoji hodnôt štruktúrneho komponentu celého Spiša sa prejavuje skutočnosť, že hodnoty štruktúrneho komponentu neustále klesajú vo všetkých troch okresoch, a tak sa hodnoty znižujú aj na Spiši ako celku. Znižovanie hodnôt štruktúrneho komponentu je spôsobené neustálym poklesom podielu obyvateľov mladších vekových skupín, výrazným znižovaním relatívneho podielu hlavne mužskej zložky obyvateľstva v produktívnom veku, znižovaním pôrodnosti a všeobecným starnutím obyvateľstva regiónu oslabovaním vystahovaním mladších vekových skupín. Zatiaľ čo v r. 1970 tvorili 0—14-roční  $32,4\%$  všetkého obyvateľstva Spiša, ich podiel sa znižuje a v r. 1985 tvorila táto veková kategória už len  $29,6\%$  (obr. 1). Naproti tomu sa zvyšuje podiel starších obyvateľov, v r. 1970 tvorili 60-roční a starší  $11,2\%$ , v r. 1985  $11,7\%$  obyvateľstva Spiša.

Ďalším charakteristickým znakom vekovej štruktúry obyvateľstva Spiša je jej určitá disproporcionalita, ktorá je dôsledkom predchádzajúceho vývoja a nachádza svoj odraz aj v klesajúcich hodnotách štruktúrneho komponentu. V relatívnom zastúpení jednotlivých vekových skupín pozorujeme dôsledky vyvrcholenia vln vysokej pôrodnosti zo začiatku 50. i 70. rokov (relatívne vysoké za-



Obr. 1. Veková štruktúra obyvateľstva Spiša v rokoch 1970 a 1985.



stúpenie týchto vekových skupín) a na druhej strane početne slabé generácie sú odrazom zníženej pôrodnosti na prelome 50. a 60. rokov, druhej polovice 60. rokov i v poslednom období.

Disproporcionálna vekovej štruktúry obyvateľstva Spiša spôsobuje viaceré problémy v sociálno-ekonomickej oblasti, súvisiace predovšetkým s kolísaním veľkosti pracovných zdrojov, s kolísajúcimi požiadavkami na kapacitu zariadení školstva, zdravotníctva a sociálneho zabezpečenia, teda s meniacimi sa požiadavkami na vekom podmienené potreby.

4. V analýze zamestnaneckej zmeny v priemysle vo všetkých vymedzených časových obdobiach najvyššie hodnoty štruktúrneho komponentu dosahoval okres Stará Ľubovňa, ktorého najvyššia hodnota pre obdobie 1975—1980 zodpovedá maximálnym hodnotám aj v zostávajúcich 2 okresoch. Z tabuľky 2 je

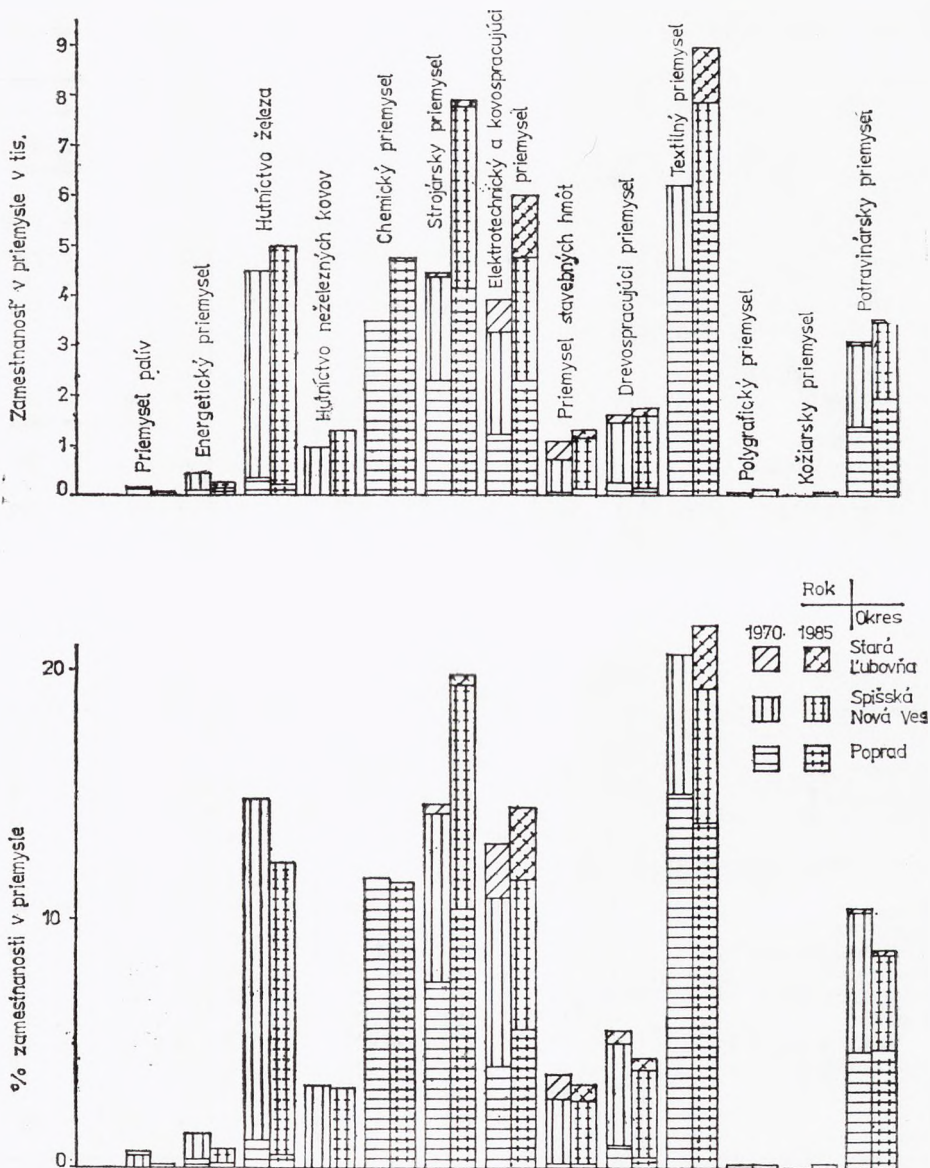
Tab. 2. Absolútne a relatívne zmeny zamestnanosti v priemysle v rokoch 1970—1985 na Spiši a v okresoch Poprad, Spišská Nová Ves a Stará Ľubovňa — regionálno-štruktúrna analýza

Spiš								
Roky	Skutočná zmena	% základného roku	krajský komponent	%	štruktúrny komponent <sup>+</sup>	%	diferenciálny komponent <sup>+</sup>	%
1970—1975	+ 3 720	+ 12,3	+ 4 373	+14,5	+ 219	+ 0,65	— 873	— 2,58
1975—1980	+ 4 665	+ 13,8	+ 2 736	+15,4	+2 431	+ 7,18	— 2 984	— 8,81
1980—1985	+ 2 688	+ 7,0	+ 5 217	+ 7,1	+ 723	+ 1,88	— 770	— 2,00
1970—1985	+11 073	+ 36,7	+12 575	+41,7	+3 228	+10,70	—4 730	—15,68
Okres Poprad								
1970—1975	+ 1 998	+ 14,4	+ 2 013	+14,5	+ 143	+ 1,03	— 158	— 2,58
1975—1980	+ 2 321	+ 14,6	+ 2 445	+15,4	+1 299	+ 8,18	—1 423	— 8,96
1980—1985	+ 1 261	+ 6,9	+ 1 292	+ 7,1	+ 523	+ 2,87	— 553	— 3,04
1970—1985	+ 5 580	+ 40,2	+ 5 788	+41,7	+1 889	+13,61	—2 096	—15,10
Okres Spišská Nová Ves								
1970—1975	+ 1 521	+ 10,1	+ 2 178	+14,5	+ 58	+ 1,50	— 715	— 4,76
1975—1980	+ 1 598	+ 9,7	+ 2 547	+15,4	+ 833	+ 5,04	—1 782	—10,77
1980—1985	+ 748	+ 4,1	+ 1 288	+ 7,1	+ 130	+ 0,72	— 668	— 3,68
1970—1985	+ 3 867	+ 25,7	+ 6 264	+41,7	+ 933	+ 6,21	—3 330	—22,17
Okres Stará Ľubovňa								
1970—1975	+ 201	+ 16,0	+ 182	+14,5	+ 20	+ 1,59	— 1	— 0,08
1975—1980	+ 746	+ 51,2	+ 224	+15,4	+ 303	+20,81	+ 218	+14,97
1980—1985	+ 679	+ 30,8	+ 156	+ 7,1	+ 76	+ 3,45	+ 448	+20,35
1970—1985	+ 1 626	+129,6	+ 523	+41,7	+ 406	+32,35	+ 697	+55,54

+ Objavujúce sa rozdiely v sumách vznikli pri zaokrúhľovaní.

Prameň: Pozri text + vlastné prepočty.

evidentné, že v tomto období sa v každom z okresov Spiša tvoria najväčšie prírastky pracujúcich v priemysle, ktoré však len v prípade okresu Stará Ľubovňa prekračujú krajskú hodnotu. V okrese Spišská Nová Ves sa dosahovali v priemere najnižšie hodnoty štruktúrneho komponentu, čo vyplývalo z najväčšej miery zhody rozvoja jednotlivých priemyselných odvetví v okrese s krajským trendom.



obr. 2. Zmeny v odvetvovej štruktúre priemyslu Spiša v rokoch 1970—1985.

Kolísanie hodnôt štruktúrneho komponentu je rozhodujúcou mierou spôsobené časovým rozdelením uvádzania do prevádzky nových, ako aj rozširovaním existujúcich priemyselných prevádzok tých priemyselných odvetví, ktoré domínujú v štruktúre kraja. Spiš má rozmanitú, ale pomerne vyrovnanú odvetvovú

Tab. 3. Zmeny zamestnanosti v priemysle v rokoch 1970—1985 na Spiši a v okresoch Poprad, Spišská Nová Ves a Stará Ľubovňa podľa priemyselných odvetví — regionálno-štruktúrna analýza

Priemysel	Spiš			okres Poprad		
	skutočná zmena	očakávaná zmena <sup>+</sup>	diferenc. komponent	skutočná zmena	očakávaná zmena <sup>+</sup>	diferenc. komponent
Palív	— 142	+ 355	— 497	— 138	+ 301	— 439
Energetický	— 58	+ 170	— 228	+ 23	+ 42	— 19
Hutníctvo železa	+ 540	+ 539	+ 1	— 113	+ 41	— 154
Hutníctvo neželezných kovov	+ 326	+ 326	0	0	0	0
Chemický a gumárensko-azbestový	+ 1 236	+ 946	+ 290	+ 1 236	+ 946	+ 290
Strojársky	+ 3 463	+ 4 427	— 964	+ 1 854	+ 2 266	— 4 412
Elektrotechnický a kovospracujúci	+ 2 091	+ 4 196	— 2 105	+ 1 082	+ 1 312	— 230
Stavebných hmôt	+ 256	+ 236	+ 20	+ 33	+ 9	+ 24
Drevospracujúci	+ 104	+ 676	— 572	— 123	+ 114	— 237
Textilný	+ 2 755	+ 3 227	— 472	+ 1 172	+ 2 333	— 1 161
Potravin a pochtún	+ 450	+ 698	— 248	+ 547	+ 308	+ 239
Polygrafický	+ 10	+ 7	+ 3	+ 8	+ 4	+ 4
Kožiarsky	+ 42	0	+ 42	0	0	0
Spolu	+ 11 073	+ 15 803	— 4 730	+ 5 580	+ 7 676	— 2 096
	okres Spišská Nová Ves			okres Stará Ľubovňa		
Palív	— 4	+ 54	— 58	0	0	0
Energetický	— 81	+ 128	— 209	0	0	0
Hutníctvo železa	+ 653	+ 498	+ 155	0	0	0
Hutníctvo neželezných kovov	+ 326	+ 326	0	0	0	0
Chemický a gumárensko-azbestový	0	0	0	0	0	0
Strojársky	+ 1 569	+ 2 071	— 502	+ 41	+ 90	— 49
Elektrotechnický a kovospracujúci	+ 436	+ 2 185	— 1 749	+ 573	+ 699	— 126
Stavebných hmôt	+ 302	+ 163	+ 139	— 79	+ 64	— 143
Drevospracujúci	+ 201	+ 499	— 298	+ 26	+ 63	— 37
Textilný	+ 514	+ 894	— 380	+ 1 069	0	+ 1 069
Potravin a pochtún	— 93	+ 376	— 469	— 4	+ 13	— 17
Polygrafický	+ 2	+ 3	— 1	0	0	0
Kožiarsky	+ 42	0	+ 42	0	0	0
Spolu	+ 3 867	+ 7 197	— 3 330	+ 1 626	+ 929	+ 697

+ Obajvujúce sa rozdiely v sumách vznikli pri zaokrúhľovaní.

Prameň: Pozri text + vlastné počty.

štruktúru priemyslu, v ktorej v r. 1970 aj v r. 1985 prevládali odvetvia textilného priemyslu, hutníctva železa, strojárstva, elektrotechnického a kovospracujúceho a chemického priemyslu (obr. 2). Za 15 sledovaných rokov vzrástol význam strojárstva, ktoré zaznamenalo najrýchlejší relatívny rast, ako aj elektrotechnického s kovospracujúcim priemyslom na úkor hutníctva železa, ktorého ďalšie znižovanie je obmedzené znižujúcou sa kvalitou aj kvantitou suroviny. Novej základne s bezprostredným dopadom na kvalitu životného prostredia. V spomínaných 5 odvetviach priemyslu pracovalo v r. 1970 75 % všetkých zamestnaných v priemysle Spiša. Do r. 1985 sa táto hodnota zvýšila o vyše 4 %, čo nasvedčuje upevneniu sa prevládajúcich možností zamestnania v priemysle. Vedúce postavenie si udržuje na pracovné sily mimoriadne náročné odvetvie textilného priemyslu, ktorého prevádzky sa nielen umiestňujú a rozširujú s cieľom proporcionálneho rozvoja mužských a ženských pracovných príležitostí, ale zároveň sledujú úlohy spriemyselňovania agrárnych území. Periférne oblasti Spiša, ako je Zamagurie a okres Stará Ľubovňa sú toho typickým príkladom.

Štruktúrny komponent nám umožnil vysvetliť vzrast zamestnanosti v priemysle Spiša v sledovanom období len asi z 30 %, čo predstavoval vzrast o vyše 3200 pracovných miest. Zvýšok môže byť vysvetlený diferenciálnym komponentom.

5. Výsledné hodnoty diferenciálneho komponentu oboch analýz poskytujú pestrejší obraz ako hodnoty štruktúrnych komponentov. Je to spôsobené rôznorodejším charakterom činiteľov, ktoré ho ovplyvňujú.

V populačnej analýze dosiahol diferenciálny komponent kladné hodnoty len v okrese Poprad do r. 1980. Ináč je vo všetkých prípadoch záporný. V okrese Poprad pozorujeme v období 1971—80 v niektorých rokoch kladný výsledok bilancie sťahovania. Celková migračná bilancia za 5-ročné obdobia je síce záporná, ale len minimálne, takže vysoký prirodzený prírastok a výhodné vekové zloženie obyvateľstva dokážu ešte hodnoty diferenciálneho komponentu zmeniť na kladné.

Vysoký prirodzený prírastok a výhodné vekové zloženie obyvateľstva majú i ďalšie dva sledované okresy, ale v spojitosti so značným migračným úbytkom obyvateľov sa diferenciálny komponent ako výsledok javí až záporný. Vysoké záporné hodnoty v okresoch Spišská Nová Ves a Stará Ľubovňa svedčia o skutočnosti, že populačný vývoj v týchto okresoch neprebíhal v sledovanom období zďaleka podľa predpokladov, ktoré na to mali.

6. Najvšeobecnejší poznatok z výsledkov diferenciálneho komponentu, ktorý nám poskytla analýza zmien priemyselnej zamestnanosti, je relatívne neobyčajne rýchle napredovanie vo vytváraní pracovných príležitostí v periférnom okrese Stará Ľubovňa, ktorý v sledovanom období 1970—85 vytvoril o takmer 700 nových pracovných príležitostí viac, ako bolo očakávané na základe pomeru rastu priemyselných odvetví v kraji (tab. 3).

Výsledok rozhodujúcou mierou ovplyvnilo uvedenie do prevádzky nového textilného závodu v Starej Ľubovni, ktorý sa na celkovom prírastku zamestnanosti v priemysle okresu podieľal vyše 65 %, z ktorých väčšina bola vytvorená až v posledných 10 rokoch. Ostatné priemyselné odvetvia, tvoriace odvetvovú štruktúru priemyslu okresu, nedosahovali štandardný a odvetvový krajský pomer rastu, čím čiastočne znižovali priemyselný rozvoj okresu z hľadiska kraja.

Hodnoty, ktoré dosahovali v priemyselnej zamestnanosti okresy Poprad a Spišská Nová Ves r. 1970 boli základom pre stanovenie „očakávaných“ zmien



do r. 1985. Tieto tradičné priemyselné areály Spiša zaostávajú v sledovanom období vo vytváraní nových pracovných možností v priemysle za krajským trendom, a to dosť výrazne. V okrese Poprad vzniká sklz takmer 2100 a v okrese Spišská Nová Ves dokonca vyše 3300 absolútneho manka pracovníkov v priemysle. K najväčším stratám dochádza v odvetviach, ktorých prevádzky už v r. 1970 zamestnávali veľký počet pracovníkov, v okrese Poprad v odvetví textilnom, v okrese Spišská Nová Ves v odvetví elektrotechnického a kovospracujúceho priemyslu.

Spiš ako celok tiež stráca, v súčasnosti najmä v progresívnych odvetviach strojárkeho a elektrotechnického s kovospracujúcim priemyslom, ktoré z celkových strát vyše 4700 pracovníkov za krajským podielom rastu tvoria takmer 65 %. Z numerických výsledkov vyplýva, že v rokoch 1970—1985 sa obe spomínané odvetvia rozvíjali prevažne v iných oblastiach východného Slovenska.

## ZÁVER

Použitím regionálno-štruktúrnej analýzy sme sa pokúsili separovať vplyv ekonomickej štruktúry v prípade populačnej analýzy a vplyv odvetvovej štruktúry priemyslu v prípade analýzy zmien zamestnanosti v priemysle, na celkový vzrast obyvateľstva a zamestnanosti v priemysle na Spiši, ako aj jeho jednotlivých okresov. Tento vplyv sme oddelili od vplyvu ostatných činiteľov, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri pozorovaných zmenách v obyvateľstve a v priemysle a sú označené ako diferenciálny komponent.

Pri hodnotení dosiahnutých výsledkov regionálno-štruktúrnej analýzy obyvateľstva a priemyslu Spiša si treba uvedomiť ich relatívnosť najmä v tom zmysle, že vysoké relatívne hodnoty niektorých ukazovateľov (okres Stará Ľubovňa) predstavujú v absolútnych hodnotách len malý podiel prírastku na Spiši. Značný vplyv na dosiahnuté výsledky mal stav sledovaných ukazovateľov v počiatočnom roku analýzy, do ktorého napr. okres Stará Ľubovňa vstupoval nielen s nízkymi absolútnymi hodnotami priemyselnej zamestnanosti, ale aj s predpokladmi urýchlenia svojho priemyselného rozvoja na základe opätovného získania administratívnej funkcie.

Napriek tomu, že pre sledované obdobie je charakteristická snaha decíznych orgánov o vytváranie nových pracovných príležitostí predovšetkým v priemysle ako hlavnom činiteľovi sociálno-ekonomického rozvoja, územie Spiša zaostalo za sledovaných 15 rokov za tempom rozvoja Východoslovenského kraja ako celku. Táto skutočnosť našla odraz aj v nevyužívaní existujúcich populačných zdrojov na vlastnom území Spiša.

Na základe výsledkov možno vysloviť domienku o úzkej vzájomnej súvislosti medzi vysokou emigráciou obyvateľstva a relatívne zaostávajúcim prírastkom nových pracovných príležitostí najmä v atraktívnych odvetviach priemyslu. Nemalú úlohu tu však zohráva existujúca odborná kvalifikácia bývajúcего obyvateľstva, ktorá je brzdou pre zavádzanie výrob s vyššími nárokmi na kvalifikovanú pracovnú silu. Svedčí o tom aj charakter odvetvovej štruktúry, v ktorej dominujú odvetvia ako napr. textilný priemysel a hutníctvo železa, ktoré sú z hľadiska súčasných celosvetových trendov priestorového rozmiestnenia priemyslu typické skôr pre oblasti rozvojové ako priemyselne rozvinuté. Určité pozitívum predstavuje vzrastajúci podiel progresívnych odvetví — strojárstva a



elektrotechnického priemyslu, ale hodnotiť ich význam len na základe zmien v zamestnanosti si vyžaduje značnú opatrnosť.

Svojimi dôsledkami na charakter fungovania regiónu Spiša sa prejavuje aj blízkosť Prešova a Košíc, ktoré ako migračne príťažlivé centrá s relatívne širokými možnosťami výberu zamestnania, spôsobujú najskôr odchádzku za prácou a v ďalšom štádiu i vysťahovanie mnohých obyvateľov Spiša, najmä z okresov Stará Ľubovňa a Spišská Nová Ves.

Predložená regionálno-štruktúrna analýza sa sústredila na charakteristiku obyvateľstva a priemyslu, ako základných ekonomicko-geografických prvkov regiónu. Existujú, samozrejme, aj viaceré iné činitele, ktoré v tejto analýze nie sú zahrnuté, ale v blízkej budúcnosti môžu výrazne determinovať rozvoj tejto oblasti. Máme na mysli najmä predpokladaný vzrast významu cestovného ruchu spojený so zmenami v zamestnaneckej štruktúre, reštrukturalizáciu hospodárstva, sledujúcu ekonomické a ekologické ciele, zmenu demografickej klímy, meniacu sa štruktúru zahraničného obchodu a iné.

Pre dôkladnejšie pochopenie existujúceho stavu a presnejšie formulovanie alternatív ďalšieho rozvoja by boli potrebné štúdie v menších mierkach, ktoré by sa sústredili na analýzu investičného správania sa kľúčových priemyselných podnikov Spiša, ako aj na možnosti reštrukturalizácie hospodárstva s hlavnou úlohou zosúladenia tvorby efektívnejšej zamestnaneckej skladby s kvalifikačnou úrovňou miestneho obyvateľstva. Tým by sa vytvoril predpoklad pre využitie vlastných zdrojov pracovných síl pre všeobecný sociálno-ekonomický rozvoj Spiša.

## LITERATÚRA

1. BUCK, T. W.: Shift and share analysis — a guide to regional policy? *Regional Studies*, 4, 4, 1970, 445—450. — 2. CRAIG, J.: Estimating the age and sex structure of net migration for a subregion. *Regional Studies*, 4, 3, 1970, 333—347. — 3. DENNIS, R.: The decline of manufacturing employment in Greater London: 1966—74. *Urban Studies*, 15, 1, 1978, 63—73. — 4. FOTHERGILL, S., GUDGIN, G.: In defence of shift-share. *Urban Studies*, 16, 3, 1979, 309—319. — 5. HAKANSON, L., DANIELSSON, L.: Structural adjustment in a stagnating economy: regional manufacturing employment in Sweden, 1975—1980. *Regional Studies*, 19, 4, 1985, 329—342. — 6. HEALEY, M.: Industrial decline, industrial structure and large companies: the case of Coventry, 1974—1982. *Geography*, 70, 1985, 328—338. — 7. JAURA, Z.: Východiská a základné predpoklady socialistickej industrializácie Slovenska. Veda, Bratislava 1988. — 8. LEVER, W. F.: The inner city employment problem in Great Britain, 1952—76: a shift-share approach, in: Rees, J., Hewings, G. J. D., Stafford, H. A. (eds.): *Industrial location and regional system*. J. F. Bergin, New York, 1981, 171—196. — 9. PARIS, J. D.: Regional structural analysis of population changes. *Regional studies*, 4, 4, 1970, 425—443. — 10. PODOLÁK, P.: Priestorová diferenciácia pohybu obyvateľstva na Slovensku v r. 1971—1980. (Kand. diz. práca) Geografický ústav CGV SAV, Bratislava 1986.
11. STILWELL, F. J. B.: Further thoughts on the shift and share approach. *Regional Studies*, 4, 4, 1970, 451—458. — 12. UYANGA, J.: Regional and structural components of South-Australian population change. *Geoforum*, 8, 5/6, 1977, 219—230.

## РЕГИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ НАСЕЛЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА СПИША В 1970—1985 ГГ.

Путем применения регионально-структурного (shift-share) анализа нами сделана попытка выделить влияние возрастного состава (в процессе анализа населения) и влияние отраслевой структуры промышленности (в процессе анализа изменений занятости в промышленности) на общий рост населения и занятости в промышленности в пределах региона Спиша и в его отдельных административных районах.

Этот вид регионально-структурного анализа, позволяющий при помощи стандартизации интерпретировать пространственные изменения и дифференцировать компоненты и влияния, воздействующие на развитие населения и на изменения занятости в промышленности, дает возможность определить 3 компонента изменения:

1. Республиканский (областной) компонент (вычисленный по формуле 1) — ожидаемое изменение занятости в промышленности региона и в том случае, если в изучаемом регионе оно протекало бы одинаково как во всей области (республике).

2. Структурный компонент (вычисленный по формуле 4) — мера соответствия взаимоотношения промышленных отраслей региона и области с аспектов изменений занятости. Сумма значений областного и структурного компонентов равна ожидаемому изменению занятости в промышленности (по формуле 2). В анализе населения структурный компонент (вычисленный по формуле 5) выражает предпосылки данного региона для роста населения из собственных ресурсов.

3. Дифференциальный (региональный) компонент (вычисленный по формуле 3) выражает разницу между действительным и ожидаемым изменением занятости в промышленности. В анализе населения этот компонент (вычисленный по формуле 6) представляет собой выражение остальных факторов (кроме возрастного состава), убыстряющих или замедляющих рост населения в данный период.

Достигнутые результаты суммированы в таблицах 1, 2 и 3, на основании которых можно сделать следующие обобщения:

Весь регион Спиша и, главным образом, район города Попрад, отличается относительно хорошими предпосылками для роста населения из собственных ресурсов, с чем контрастирует отставание прироста новых рабочих мест в привлекательных отраслях промышленности, преимущественно в электротехнической промышленности и в машиностроении, которые в период с 1970 по 1985 год образовались в пределах Восточнословацкой области, преимущественно вне региона Спиша. Нами предполагается, что этот факт отражается в высоком значении показателя эмиграции населения. Таким образом, высокий демографический потенциал Спиша адекватно не используется в своем собственном регионе и постоянно понижается. Приобретенные знания могут являться импульсом для рациональной реструктуризации экономики, одной из главных целей которой должно являться согласование более подходящей структуры занятости с уровнем квалификации местного населения.

Рис. 1. Возрастной состав населения Спиша в 1970 и 1985 гг.

Рис. 2. Изменения в отраслевой структуре промышленности Спиша в 1970—1985 гг.

Перевод: Л. Правдова

## A SHIFT-SHARE ANALYSIS OF POPULATION AND INDUSTRY IN THE REGION OF SPIŠ IN 1970—1985

By using the shift-share analysis we tried to separate the influence of age structure in the case of population analysis and the influence of industrial structure by branches in the case of analysis of changes in industrial employment rate on the total increase of population and employment rate in industry of Spiš as well as its individual districts.

The shift-share analysis, which makes possible, by means of standardization, to interpret spatial changes and to differentiate components and influences taking part in both population development and industrial employment rate changes, identifies 3 components of change:

1. The national (kraj, pron. kray) component (calculated according to 1) — an expected change of employment rate in industry within the region, if it ran within the investigated region in the same measure like within the kraj.

2. The structural component (calculated according to 4) — a measure of accordance of degree as to the correlation between industrial branches of the region and of the kraj from the viewpoint of employment rate changes. The sum of kraj and structural components is equal to the expected industrial employment rate change (according to 2). In the population analysis the structural component (calculated according to 5) expresses presuppositions of the given region for increase of population on the basis of its own resources.

3. The differential (regional) component (calculated according to 3) expresses the difference between the actual and the expected change in industrial employment rate. In the population analysis this component (calculated according to 6) expresses the other factors (excepting age structure), which accelerate, or retard population increase in the period investigated.

The attained results are summarized in Tables 1, 2, and 3, where generalizations may be deduced as follows:

The entire region of Spiš and especially the district of Poprad is marked for relatively good presuppositions for population growth from its own resources, when there is a contrast in forming new job opportunities in attractive industrial branches being inferior to, especially as to electrical and machine industries, which were formed within the Východoslovenský (East-Slovakian) Kraj above all out of the territory of Spiš. We assume that also this fact takes part in the high emigration of population. The high demographic potential of Spiš land cannot be in this way adequately utilized in its resources sphere and thus it decreases incessantly. The knowledge gained may be an impulse for rational economic restructuring, where one of the main aims should be represented by harmonization between a more adequate occupational composition and the qualification level of the local population.

Fig. 1. Age structure of the Spiš population in 1970 and 1985.

Fig. 2. Changes in industrial structure by branches in the Spiš land in 1970—1985.

Translated by A. Krajčír