

МЕТОДОЛОШКИ МОДЕЛ ЗА АНАЛИЗУ СТРУКТУРНИХ ПРОМЈЕНА  
И РЕГИОНАЛНОГ РАЗВОЈА ПРИВРЕДЕ

**Извод:** Циљ овога рада је да презентира методолошки модел за анализу ефеката реструктурирања привреде у гранском и територијалном аспекту. У раду је описана "шифт-шер" (shift-share) анализа привреде и дат критички осврт на овај модел.

**Кључне ријечи:** Шифт-шер анализа, економска географија, регионални развој, типологија, регионализација.

**Abstract:** In this paper is presented methodological model for analysis of effects of restructuring in branches and territorial aspects of economic. In work is described Shift-share analysis and is given a critical survey of principal methodological defects of this technique.

**Key words:** Shift-share analysis, economic geography, regional growth, typology, regionalisation.

Теоријски аспекти регионалног развоја

Међузависност процеса структурних промјена привреде и процеса регионалног економског развоја уочена је у дјелима Кларка (С. Clark), Перуа (F. Perroux) и Будвила (Boudeville) средином XX вијека. На основу теорије регионалног развоја, већ од 60-тих година структурне промјене привреде све више су третиране као основни узрок, а затим и посљедица процеса регионалног развоја. Иако се термин "структурне промјене привреде" односи на низ релација, у већини случајева он подразумева двије врсте промјена:

- промјене у структури производње изражене кроз вриједност производа или кроз број запослених;

- промјене у организационој структури привреде, схваћеној као скуп међузависних предузећа и фабрика (структура величине предузећа, организација предузећа са више филијала, а такође организациона и локациона подјела руководећих и истраживачко-развојних функција од функције физичке производње итд).

\* Др Мирко Грчић, ванр. проф. Географски факултет, Београд

Др Ђуро Марић, ванр. проф. Природно-математички факултет, Бања Лука. Рад примљен 12. 12. 1998.

Обадва типа промјена одавно прате процесе економског раста а посебно од времена индустријске револуције. Чињеница да су оне сада предмет великог интересовања тумачи се значајним убрзањем тих промјена и њиховим утицајем на привреду појединих земаља, на њихову просторну структуру и на цијели систем међународне подјеле рада. Суштинску улогу у том убрзању одиграла је научно-техничка револуција електронске ере, која носи са собом узајамно повезане промјене у технологији и организацији производње и у сфери транспорта и комуникација.

То убрзање структурних промјена привреде довело је до премјештања акцента у истраживачкој проблематици регионалног развоја. Првобитно предмет интересовања била је динамика структурних промјена привреде у региону, схваћена као скуп међугранских веза, као и проблеми преноса импулса раста генерализованих кроз "динамичке секторе" (тзв. "полове раста" у регионалном развоју). У посљедње двије деценије све више интересовања побуђују утицаји структурних промјена у цијелој националној привреди на међурегионалну диференцијацију процеса раста. То није само алтернативно гледиште, већ и комплементарно у односу на претходно.

Такво премјештање истраживачких акцената има потенцијални значај за теорију регионалног развоја и усмјерава је ка интеграцији с теоријом економског раста. "Структурални приступ" има свој пандан у савременој тенденцији да се процес регионалног развоја третира као аспект општег процеса економског раста, који се разматра прије свега као процес структуралних промјена. Такав приступ иницира нови начин мишљења о регионалном развоју, и то такав, који усмјерава пажњу на адаптацију регионалне привреде према макроекономским промјенама. У мјери раста интеграционих процеса у привреди, како у државним тако и у међународним размјерама, то гледиште добија све већи значај.

Веза између теорије економског раста и теорије регионалног развоја, односно једних те истих промјенљивих као детерминанти процеса структурних промјена привреде и промјена у просторним структурама, огледа се у теорији централних мјеста. Тешкоће динамичког третирања те теорије (које проистичу из саме њене конструкције која има типично статичан карактер теорије опште равнотеже) не мијењају чињеницу, да свака динамична верзија те теорије, или само покушај кориштења њеног појмовног апарата, у интерпретацији промјене мреже градова, чини дио теорије регионалног развоја. Треба имати у виду да главне детерминанте промјена секторске структуре привреде су промјене у компаративним цијенама и у еластичности потражње. Те исте промјене одређују промјене у распореду централних функција између централних мјеста различитих хијерархијских нивоа - прва промјењива кроз економије обима, друга кроз граничне величине (прагове) потражње (Wrobel A., 1992).

Практично у "структуралном приступу" у регионалним студијама важно је то, да експониран проблем има везе с избором врсте политике регионалног развоја. Посебно, ако се ефекти промјена структуре националне привреде покажу заиста доминантним чиниоцем промјена у регионалној диференцијацији темпа развоја, ситуација ствара потребу, да се политика регионалног развоја ослања у мањем степену на примјену регионално адресираних средстава, а у већем - на дјеловања која се односе на процесе

структурних промјена у размјеру цијеле државе. Оцјена значаја тога приступа за теорију регионалног развоја и за регионалну политику је тешка без широко зацртаних емпиријских истраживања. Оваква истраживања су значајна јер се кроз њих посредно може закључивати о фундаменталним процесима и о кључним питањима политике преструктурирања привреде и политике регионалног развоја привреде у датој држави. Кажемо посредно, јер треба имати на уму методолошке недостатке анализе која је примјењена, и ограничене могућности да се политка било које врсте квантификује и идентификује квантитативним методама.

### Методолошке формулације

Представићемо овдје један модел истраживања утицаја структурних промјена привреде на регионални развој. То је метод анализе "промјене и удјела" (shift-share analysis). Овај метод је настао 1960-тих година (зачетници су Е. Dunn, 1959, 1960; V. R. Fuchs, 1959; W. Zelinsky, 1958) и убрзо нашла широку примјену, доживљавајући бројне критике, модификације и реформулације.

Шифт-шер анализа (или "анализа пропорционалних промјена") полази од хипотезе да су раст и структурне промјене привреде у општини (или центру) и у држави (или републици) међусобно повезане и пропорционалне. Стога промјене сваке гране привреде у општини (или центру) сагледава више аспеката, издвајајући компоненте или детерминанте раста:

- у релацији према расту цијеле привреде у држави (Regional share Component - Rj);

- у релацији према расту запослености свих привредних грана у општини (Net proportionality shift - Nj).

Промјене у размјештају привредне дјелатности (мјерене величином запослености или производње) су одређене као "премјештај", а "укупна промјена" је разлика између фактичких промјена величине запослености или производње, која је наступила у датом региону и у датом периоду, и хипотетичне промјене која одговара темпу промјена у цијелој националној привреди. Основна идеја разматране методе је третирање "цјеловите промјене" као резултата двије врсте промјена:

а) регионалне диференцијације темпа промјена у појединим секторима привреде;

б) промјена у структури националне привреде, које настају као консеквенца диференцијације темпа промјена у појединим њеним секторима и који утичу на диференцијацију темпа раста општина услед саме чињенице, да поједине општине имају у почетном моменту анализе различиту структуру привреде. За анализу је потребно припремити двије табеле у којима су укрштени подаци о броју запослених по општинама и привредним гранама, једна за почетну (о) и друга за завршену годину (') разматраног периода.

Методолошки поступак и појмовну схему "шифт-шер" анализе можемо приказати у виду следећих седам корака. Резултате сваког корака уписујемо у посебну табелу:

$$1) \quad O_j = Z_j - Z_j^o$$

Стварна промјена (O) у општини "j" једнака је броју запослених у другој години у општини "j" минус број запослених у првој години у општини "j" одређеног периода.

$$2) \quad R_j = Z^{\circ}j (B'/B^{\circ} - Z^{\circ}j)$$

Државна развојна компонента раста (Regional share component) једнака је броју запослених у базној години у општини ( $Z^{\circ}j$ ) помноженом са пропорционалном промјеном запослености у држави ( $B/B^{\circ}$ ) која је умањена за број запослених у базној години у општини ( $Z^{\circ}j$ ). Другим ријечима то је запосленост у базној години у општини "j" помножена са пропорцијом промјена запослености у држави ( $B'/B^{\circ}$ ) у истом периоду, минус запосленост у базној години у општини "j".

$$3) \quad N_j = Z'j - Z^{\circ}j (B'/B^{\circ})$$

Нето релативна промјена запослености ( $N_j$ ) у општини "j" једнака је разлици између запослености у тој општини на крају периода и хипотетичке запослености коју би општина имала да је њена запосленост из базне године расла по стопи раста запослености у држави. То је разлика између стварног раста запослености у општини хипотетичког раста који би проистекао из њеног удјела

$$4) \quad O_j = R_j + N_j$$

Вриједност "шифт-шер" анализе лежи не у самом  $N_j$  него у субподјели тога  $N_j$  у двије компоненте  $S_j$  - структуралну компоненту преноса и  $K_j$  - компаративну компоненту. Према томе је:

$$N_j = S_j + K_j, \text{ а отуда } O_j = R_j + S_j + K_j$$

5) У појмовној схеми метода "шифт-шер" анализе та идеја нашла је израз у разликовању диференцијалног ефекта ( $K_j$ ) и структуралног ефекта ( $S_j$ ) као компоненти цјеловите промјене, што значи:

$$N_j = S_j + K_j$$

Означавајући (за два временска тренутка 0 и '):

$Z^{\circ}_{ij}$  и  $Z'_{ij}$  - запосленост у општини "j" и грани 1 (сектору привреде) у почетној и завршној години истраживачког периода,

$Z^{\circ}j$  и  $Z'j$  - укупна запосленост у општини "j" у свим гранама привреде у почетној и завршној години,

$b^{\circ}_1$  и  $b'_1$  - запосленост у грани 1 у свим општинама у цијелој земљи у почетној (0) и завршној (') години,

$B^{\circ}$  и  $B'$  - укупна запосленост у свим гранама и свим општинама (у држави), добијамо следећу дефиницију структурног ефекта:

$$6) \quad S_j = Z^{\circ}_{ij} (b'_1/b^{\circ}_1 - B'/B^{\circ}) + Z^{\circ}_{2j} (b'_2/b^{\circ}_2 - B'/B^{\circ}) + Z^{\circ}_{3j} (b'_3/b^{\circ}_3 - B'/B^{\circ}) \dots \text{ итд.}$$

То значи: 
$$S_j = \sum Z^{\circ}_{ij} (b'_i/b^{\circ}_i - B'/B^{\circ})$$

Или: Структурна компонента (пропорционални ефекат) у општини "j" једнака је броју запослених у привреди те општине у базној години (0) у свакој привредној грани (i), помножена са пропорционалним варијацијама запослености у привреди које су разлика између државне пропорционалне варијације у запослености у датој грани и просјечне пропорционалне варијације у

запослености у свим гранама привреде. Бројеви 1, 2, 3... означавају гране привреде.

7) На сличан начин добијемо и диференцијални ефекат:

$$K_j = Z_{1j}^{\circ} (Z'_{1j} / Z_{1j}^{\circ} - B'_{1j} / B^{\circ}_{1j}) + Z_{2j}^{\circ} (Z'_{2j} / Z_{2j}^{\circ} - B'_{2j} / B^{\circ}_{2j}) + Z_{3j}^{\circ} (Z'_{3j} / Z_{3j}^{\circ} - B'_{3j} / B^{\circ}_{3j}) \dots \text{ итд.}$$

То поједностављено значи:

$$K_j = Z'_{1j} - Z_{1j}^{\circ} (B'_{1j} / B^{\circ}_{1j}) + Z'_{2j} - Z_{2j}^{\circ} (B'_{2j} / B^{\circ}_{2j}) \dots \text{ итд.}$$

Компаративна компонента (диференцијална промјена)  $K_j$  произилази из суме разлика између стварног пораста запослености у појединим привредним гранама у општини "j" и хипотетичког пораста који би проистекао да је раст тих грана био усклађен са темпом раста истих грана у држави. То је мјера за сваку грану запослености базне гране у општини "j" помножена са разликом између пропорционалног удјела запослености у тој грани у општини и пропорционалног удјела у запослености у привреди државе.

Симболи у формули означавају:

$S$  = структурна (пропорционална) компонента раста мјерена бројем запослених;

$K$  = компаративна (диференцијална) просторна компонента раста мјерена бројем запослених;

$N$  = нето релативна промјена мјерена бројем запослених;

$Z$  = запосленост у општини;

$0 \dots'$  = временске одреднице (почетна и завршна година истраживачког периода);

$1 \dots n$  = гране привреде;

$j \dots m$  = општине;

$B$  = запосленост у држави (републици);

$O$  = општинска промјена;

$R$  = промјена развојне компоненте државе.

Диференцијални пренос је сума позитивних и негативних разлика између фактичких промјена запослености у појединим секторима привреде региона и хипотетичких промјена, које би проистекле из промјена у појединим секторима у темпу усклађеном с темпом промјена тих сектора у цијелој земљи.

Величина структурног преноса показује у којој мјери цјеловити пренос би био резултат више или мање повољне секторске структуре привреде датог региона на почетку истраживаног периода. Већи удио "динамичких сектора", или оних који су у цијелој земљи показивали стопу раста вишу од просјечне, омогућује да регион достигне позитивну величину структуралног преноса. У појединим случајевима она може с надвишавањем компензирати негативни диференцијални пренос и олакшати достизање позитивне величине укупне промјене.

### Процеси регионалних промјена

Није предмет овога рада разматрање различитих приступа модификацији и развијању приказаног метода, а такође ни критичка оцјена проблема повезаних с дефиницијама његових појмовних категорија. Тако на прим-

јер, не улазимо овдје у разматрање питања која се односе на начин дефинисања сектора (претпостављамо да се тај појам односи на елементе гранске класификације привреде), а такође ни на зависности резултата анализе од дужине разматраног временског периода. Ти проблеми су релативно мало значајни са гледишта главног предмета наших разматрања. Обраћамо зато пажњу на најважније, баш са тог гледишта, проблеме интерпретације резултата добијених захваљујући примјени те методе.

Прво - треба истаћи да диференцијалне и структуралне промјене нису резултат дјеловања различитих фактора и не чине међусобно независне промјене у простору. Регионална диференцијација темпа раста појединих сектора привреде - који дају диференцијални ефекат - су у знатној мјери резултат дјеловања процеса, који генеришу структуралне промјене у привреди. Постојање значајних позитивних величина структуралних промјена, које проистичу из већег удјела динамичких сектора у привреди општине, може стварати уопште повољне услове развоја општине, који погодују настанку позитивних диференцијалних ефеката како у тим, тако и у другим секторима привреде те општине.

Диференцијалне промјене су често израз општих локационих тенденција појединих сектора привреде, који проистичу из временски промјенљивих локационих преференција (примјер асинхроног развоја урбаних агломерација). Ако динамични сектори имају тенденцију бржег раста у општинама у којима постоји скуп тих сектора (по правилу динамични сектори одређују специјализацију привреде), долази до поклапања позитивних величина диференцијалних и структуралних промјена и обрнуто - промјена локационих тенденција динамичних сектора до просторне неподударности те двије врсте промјена.

Према томе, разматрајући утицај структуралних промјена привреде на диференцијацију темпа раста општина, морамо разликовати утицај "непосредно" тих промјена, које имају израз у структуралној промјени, као и "посредни" утицај, тежи за мјерење, који утиче на величину диференцијалне промјене.

Друго - неопходно је имати у виду код метода "промјене и удјела" то, да он оперише односом промјена у величинама које карактеришу општину према промјенама тих величина у цијелој националној привреди. Такав поступак захтијева, да структуралне промјене у националној привреди третирамо као дату величину. Анализа усмјерава пажњу на понашање привреде општине, која представља одговор на промјене те величине у држави (егзогене). Тај одговор је одређен кроз скуп локалних чинилаца, а међу њима кроз актуелну структуру привреде општине. Оправданост таквог поступка условљена је у појединим случајевима посебним тврдњама. Несумњиво развијене општине, у којима иновативна способност побуђује структуралне промјене, могу утицати у значајном степену на ток процеса који обликују те промјене у цијелој националној привреди. У таквој ситуацији тешко је општенационалне промјене одредити као егзогене промјене са гледишта општинске привреде (иако и у том случају неки чиниоци који утичу на цјелину националне привреде, као на примјер фискална политика, имаће у односу према привреди општине егзогени карактер).

Постављају се питања: у којем степену је исправно ослањање на опште државне показатеље раста као норме упоређивања за оцјену величине која

карактерише раст општина, а тим самим - у којем степену је погодно да се служимо у анализи разликовањем диференцијалних - структуралних промјена? На та питања нема једнозначног одговора који се односи на све случајеве. Можемо претпоставити, да је основаност таквог поступка већа, што је већи степен унутрашње интеграције цијеле националне привреде, а посебно, што је мања снага утицаја дате општине на раст привреде цијеле државе (имајући у виду, да статистичка процедура захтијева велико агреговање, истовремено испуњавање оба та услова није често).

Можемо већ поставити следеће питање: у којим случајевима ће структуралне промјене цијеле привреде посебно интензивно утицати на раст привреде општине, тако да структурална промјена у тој општини буде посебно висока? За формулисање одговора послужимо се датом раније дефиницијом структуралне промјене. Због упрошћавања формула примјењујемо скраћене симболе који означавају показатеље раста, и то:

- за национални показатељ раста запослености у датом сектору привреде:

$$A_i = \sum_{ij} Z'_{ij} / \sum_{ij} Z^{\circ}_{ij}$$

- за национални показатељ раста запослености укупно у привреди:

$$A_t = B' / B^{\circ}$$

- за величину запослености у сектору "i" у општини или у земљи у почетној години анализе као квоцијент укупне запослености Z и удјела сектора "i" у тој запослености (b), и то:

$$Z^{\circ}_{ij} = b^{\circ}_{ij} Z^{\circ}_j$$

$$B^{\circ}_i = b^{\circ}_i B^{\circ}$$

Дефиниција структурне промјене за општину тада гласи:

$$S_j = \sum_{ij} b^{\circ}_{ij} Z^{\circ}_j (A_i - A_t)$$

Претпоставимо, да се национална привреда састоји само из два сектора: динамичког сектора (x) и осталих грана привреде (y) и да је:

$$A_x < A_t < A_y$$

Тада у затвореном скупу општина (држави) величина структуралне промјене за дату општину једнака је 0 у ситуацији одређеној једначином:

$$b^{\circ}_{xj} Z^{\circ}_j (A_x - A_t) + b^{\circ}_{yj} Z^{\circ}_j (A_y - A_t) = 0$$

Ако је уддио динамичког сектора виши у општини него у држави, тј. ако је:

$$b^{\circ}_{xj} > b^{\circ}_x, \text{ tada je } S_j > 0$$

Величина позитивне структуралне промјене за општину је у нашем случају просто пропорционална према:

1) величини почетног удјела динамичког сектора у општини у поређењу с величином његовог удјела у привреди државе:  $(b^{\circ}_{xj} - b^{\circ}_x)$ ,

2) разлици између државне стопе раста динамичког сектора и државне стопе раста цијеле привреде:  $(A_x - A_t)$ .

Уопштавајући престављене односе можемо утврдити следеће: што је већа почетна разлика размјештаја динамичног сектора у односу према осталим секторима и што је бржа промјена секторске структуре националне привреде (што је већа разлика међу топима раста сектора), тим су веће апсолутне величине структуралне промјене за општине.

Размотримо сада формирање величине структуралне промјене израчунате за неку временску секвенцу (Wrobel A., 1992).

У случају континуитета како претходних локационих тенденција појединих сектора, тако и разлика међу њиховим стопама раста у цијелој држави, величине промјена како диференцијалних, тако и структуралних имају исте (пред)знаке. То исто односи се наравно и на величину џеловите промјене а то значи континуитет просторне тенденције економског развоја израженог кроз формирање џеловите промјене.

Промијена те опште тенденције регионалног (општинског) раста у односу према претходном периоду може наступити у случају промијена у релативним разликама темпа раста сектора и у појављивању динамичких сектора. У тој ситуацији евентуална промијена тенденције регионалног (општинског) развоја зависи од тога, да ли нови динамични сектори имају различит размјештај и различите локационе тенденције у односу према секторима, који су имали динамични карактер у претходном периоду.

Представљено разматрање омогућује да се одреде неки типови ситуација или такође неке фазе развоја у којима промијене гранске (секторске) структуре привреде државе утичу посебно интензивно на промијене џене просторне (регионалне) структуре.

Таква ситуација појављује се у фази прелаза од претежно пољопривредне на индустријску привреду. Ако такав прелаз настаје у релативно кратком периоду, могу се очекивати важније међурегионалне (међуопштинске) промијене привредне дјелатности, евидентне у домену запослености. У тој ситуацији настају обе детерминантне интензивности тих промијена: почетни размјештај индустрије је ту по правилу неравнојеран, а стопа раста запослености у индустрији је изразито виша од просјечне у привреди (док у пољопривреди је она у таквом случају најчешће негативна).

Други стадијум привредног развоја, важан са гледишта наших разматрања, јест период савремених структурних промијена у самој индустрији. Те најопштије промијене настају на релативном, а најчешће и апсолутном смањивању значаја екстрактивне и тешке индустрије и повећавању удјела индустрије "високе технологије". Такође и у том случају настају околности које погодују већој просторној промијени производње и запослености: велике међусекторске разлике у темпу раста и другачији размјештај, као и локационе тенденције "иновативне" индустрије у односу према "традиционалној".



## Закључак

Анализа пропорционалних промјена (Shift-share analysis) није изведена из неке експлицитне теорије регионалног развоја приврде. Она показује различите износе промјена у различитим административним субрегионима, као што су општине. У овом раду је учињен покушај да се покаже, како они могу бити инкорпорирани у теорију регионалног развоја. Ова техника ипак има методолошких недостатака у погледу објашњења зашто је стопа раста запослености различита, и у погледу откривања природе фактора који су скривени иза компонената раста које одражавају доминантне процесе промјена.

Као што се из претходног види, то је више статистичка техника. Да би се објаснили сложени процеси које она открива и квантификује, потребна су даља истраживања путем квалитативних метода, историјских описа, теренских истраживања и теренских објашњења. Сама техника има недостатака јер резултати зависе од регионалне подјеле простора, избора класификационе схеме индустрије, дужине временског периода који је узет у разматрање.

Ипак, то су општа ограничења која се не могу уврстити у мањкавости саме методе. Имајући у виду та ограничења, анализа се ипак не може одбацити као нереална јер она помаже да се дубље проникне у процесе и односе структурних промјена и регионалне диференцијације привреде.

## ЛИТЕРАТУРА

- Грчић М., Марић Ђ. (1987): *Структурне промјене и регионална диференцијација индустрије у Босни и Херцеговини, 1961-1987*. "Географски преглед", бр. 30 (1986), Сарајево
- Грчић М. (1990/91): *Анализа пропорционалних промена у структури и размештај индустрије Србије у периоду 1980-1988*. "Зборник радова", св. 37/38, Географски факултет ПМФ, Београд
- Грчић М. (1990): *Анализа просторне организације индустрије региона Београд, Економски институт, Београд*
- Грчић М. (1990): *Развој и размештај индустрије Србије до 2000, Просторни план србије, нацрт плана, ИАУС, Београд*
- Марић Ђ. (1988): *Локациони квоцијент и регионални фактор као показатељи просторног размјештаја и развоја индустрије у Босни и Херцеговини; "Географски преглед", бр. 31-32, Сарајево*
- Wrobel A. (1992): *Zmiany struktury gospodarki a rozwoj regionalny. Niektore teoretyczne i metodyczne aspekty badan*, "Ekonomista", br. 1, Warszawa
- Holden R. D., Swales K. J., Naim M. G. A. (1987): *The repeated application of shiftshare: a structural explanation of regional growth?* Environment and planning, A, vol. 19
- Tervo H., Okko P. (1983): *A note on shift-share analysis as a method of estimating the employment effects of regional economic policy*. Journal of regional science, No. 23.
- Vipond J., Forward P. (1979): *A Critique of Shift and Share analyses of Australian Urban and Regional Growth*, Australian Geographer, vol. 14/4.

SUMMARY

METHODOLOGICAL MODEL FOR ANALYSIS OF THE STRUCTURAL  
- CHANGES AND REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT

In the present paper are observed method of Shift-share analysis. Analysis joining different processes of economic development on two territorial levels - level of administrative regions (in this case communes) and national level. On the basis of the components of Shift-share analysis, there are identified the main processes of structural changes and regional differentiation of economics. On this basis is possible to commit the typology of the communes as economic micro regions. At the end is given a critical survey of principal methodological defects of this technique.