

Delovni zvezki Urada RS za makroekonomske analize in razvoj
ISSN: 1318-1920

Izdajatelj:

Urad RS za makroekonomske analize in razvoj
Gregorčičeva 27, 1000 Ljubljana.

Tel: (+386) 1 478 10 12

Fax: (+386) 1 478 10 70

E-mail: publicistika.umar@gov.si

Mnenja in zaključki, objavljeni v prispevkih v publikaciji Delovni zvezki UMAR, ne odražajo nujno uradnih stališč Urada RS za makroekonomske analize in razvoj.

<http://www.gov.si/umar/public/dz.php>

Odgovorna urednica: Eva ZVER

Strokovni recenzent: dr. Ivo Lavrač

Prevod povzetka: Tina POTRATO

Lektoriranje povzetka: Dean Jesson

Lektoriranje: Vesna JEREB

Tehnična urednica, prelom: Ema Bertina KOPITAR

Distribucija: Katja FERFOLJA

Tisk: SOLOS, Ljubljana

Naslovnica: Sandi RADOVAN, Studio DVA

Naklada: 200

Ljubljana, 2006

Mag. Gorazd Kovačič*, Dr. Timotej Jagrič**

Ključni sektorji slovenskega gospodarstva

Kvantitativen in kvalitativen pristop s poudarkom
na primeru predelovalnih dejavnosti

Delovni zvezek 1 / 2006

* Mag. Gorazd Kovačič je višji svetovalec na Uradu RS za makroekonomske analize in razvoj (e-mail: gorazd.kovacic@gov.si).

** Dr. Timotej Jagrič je docent za področje kvantitativnih ekonomskih analiz ter ekonomske politike na Ekonomsko-poslovni fakulteti v Mariboru (e-mail: timotej.jagric@uni-mb.si).

Kazalo

Povzetek/Summary	7
1 Uvod	9
2 Metodološki okvir analize ključnih sektorjev	11
2.1 Osnovni pojmi in predpostavke input-output tabel	11
2.2 Opredelitev temeljnih orodij medsektorske input-output analize	12
3 Podatkovne baze	15
4 Metode odkrivanja ključnih sektorjev	17
4.1 Kvantitativna analiza	17
4.1.1 Cheneryjeva-Watanabejeva metoda	17
4.1.2 Rasmussenova metoda	19
4.1.3 Dietzenbacherjeva metoda	20
4.2 Kvalitativen pristop	22
4.2.1 Transformacija I-O tabel v binarno obliko	22
4.2.2 Analiza usmerjenih grafov	23
4.2.3 Strukturni kazalniki	26
4.2.4 Uvedba neusmerjenih grafov	27
4.2.5 Zgoščevanje grafov	28
4.2.6 Ekonomsko-politični zaznamek	29
4.2.7 Izbira med hitrostjo in popolnostjo	30
5 Rezultati kvantitativne analize ključnih sektorjev gospodarstva s poudarkom na predelovalnih dejavnostih	31
6 Rezultati kvantitativne input-output analize	35
7 Identificirani ključni sektorji in implikacije za industrijsko politiko	46
8 Vloga in pomen predelovalnih dejavnosti v okviru nove razvojne paradigme in koncepta trajnostnega razvoja	48
8.1 Dosedanji koncept industrijske politike v Sloveniji	50
8.2 Posledice za gospodarsko strukturo predelovalnih dejavnosti	52
9 Usmeritve industrijske politike v Sloveniji za doseganje trajnostne razvojne vizije	54
Seznam uporabljene literature in virov	57
Seznam uporabljenih input-output tabel	61
Podatkovna priloga	63

Povzetek

V delovnem zvezku bomo analizirali celotno strukturo slovenskega gospodarstva v obdobju od leta 1990 do leta 2001, pri tem pa težišče raziskovalnega dela usmerili v najvplivnejšo gospodarsko panogo predelovalne dejavnosti. Predstavili bomo kvantitativne in kvalitativne metode za merjenje vzajemne povezanosti med posameznimi sektorji slovenskega gospodarstva in na njih temelječo analizo medsektorskih reprodukcijskih povezav, ki omogočajo identifikacijo ključnih sektorjev. Informacija o ključnih sektorjih slovenskega gospodarstva in ožje predelovalni dejavnosti bi utegnila koristiti nosilcem industrijske politike v Sloveniji, ki v fazi načrtovanja in optimiranja zasledujejo cilj povečane učinkovitosti predlaganih ukrepov. Poznavanje teh sektorjev nam omogoča pravilno usmerjanje ukrepov tekoče industrijske politike (in znotraj nje predvsem investicijsko aktivnost), ki bodo zagotavljali čim večji obseg njihove proizvodne aktivnosti in s tem hiter razvoj celotnega gospodarstva.

Na podlagi kvantitativne analize smo kot ključna sektorja slovenskih predelovalnih dejavnosti, ki sta v obdobju od leta 1990 do 2001 z vidika medsebojne prepletenosti proizvodnih tokov najvplivnejša in imata najvišje razvojno-multiplikativne učinke na celotno gospodarstvo, identificirali proizvodnjo kovin in kovinskih izdelkov ter proizvodnjo vlaknin, papirja in založništvo. Pomembno vlogo lahko v krajših časovnih intervalih pripišemo tudi proizvodnji kemikalij in kemičnih izdelkov ter proizvodnji izdelkov iz gume in plastičnih mas. V letih 2000 in 2001 se je v okviru proučevanja celotne strukture slovenskega gospodarstva kot ključni pokazal tudi sektor prometnih in telekomunikacijskih storitev.

Prispevek obravnava tudi kvalitativno analizo podatkov iz medsektorskih tabel s pomočjo instrumentov, ki temeljijo na teoriji grafov. Kvalitativna medsektorska analiza omogoča zgostitev podatkov iz matrike reprodukcijskih tokov v pregleden graf. Tako lahko grafično predstavimo povezave v gospodarskem sistemu. V prispevku je podana teoretična osnova in dva primera na podatkih za Slovenijo v letih 1993 in 2000. Rezultati kažejo, da ni smiselno kvalitativno medsektorsko analizo uporabiti kot edini kriterij pri oblikovanju ekonomsko-političnih odločitev. Njena prednost je predvsem v dejstvu, da omogoča izdelavo celostne slike strukture ekonomskega sistema.

Ob kriteriju dvigovanja ravni agregatne proizvodne aktivnosti, ki tiči v ozadju predstavljenih metod, je potrebno upoštevati še nekatera druga merila, ki jih prinašata nova razvojna paradigma, opredeljena v Strategiji gospodarskega razvoja Slovenije (2001), in ideja trajnostnega gospodarskega razvoja. Ugotavljamo, da identificirani ključni sektorji žal ne izpolnjujejo ostalih socialnih in predvsem okoljskih kriterijev, ki jih opredeljuje koncept trajnostnega razvoja. Zanje je značilna nizka raven ustvarjene dodane vrednosti na zaposlenega, nizka ali srednja strokovna usposobljenost zaposlenih, nizka tehnološka raven proizvodnih programov, visoka energetska intenzivnost in obremenilni vpliv na okolje. V prihodnje bo zato v Sloveniji potrebno uveljaviti nov koncept razvojne industrijske politike, ki bo sposobna preko kompleksne in celovite inovativno-tehnološke preobrazbe slovenskih predelovalnih dejavnosti in celotnega gospodarstva na površje dvigniti nove ključne sektorje, ki bodo nosilci bodočega, trajnostno naravnane razvoja.

Ključne besede: slovensko gospodarstvo, predelovalne dejavnosti, ključni sektorji, strukturne spremembe, input-output tabele, kvantitativna in kvalitativna medsektorska analiza, teorija grafov, industrijska politika, trajnostni razvoj.

Summary

This Working Paper analyses the overall structure of the Slovenian economy in the period from 1900 to 2001. The research focuses on the manufacturing sector – Slovenia's most prominent economic activity. We present quantitative and qualitative methods used for measuring interindustry linkages and interindustry analysis of reproduction linkages based thereupon, that allows us to identify the key sectors in the Slovenian economy as a whole and specifically in manufacturing. Identifying these key sectors might prove useful for decision makers in the area of industrial policy in Slovenia in their current planning and optimisation of the proposed measures aimed at increasing their efficiency. In-depth knowledge of these sectors allows the policy makers to properly direct the current industrial policy (particularly in investment activity) in order to raise the production levels of these sectors as far as possible, thereby boosting the development of the economy as a whole.

Based on qualitative analysis, the manufacture of metals and metal products and the manufacture of pulp, paper and publishing were identified as the two key sectors in the Slovenian manufacturing in 1990-2001 in terms of their closely intertwined production flows and their high developmental and multiplicative effects on the economy as a whole. Over shorter time spans, the manufacture of chemicals and chemical products and the manufacture of rubber and plastic products also rank as significant. In 2000 and 2001, the transport and telecommunication services industry was identified as another key sector within the overall structure of the Slovenian economy.

The paper also provides a qualitative analysis of data from cross-sectoral tables using instruments based on graph theory. The qualitative interindustry analysis allows us to condense data from the matrix of reproduction flows into a simple and transparent graph. The linkages existing within the economic system can thus be graphically represented. The paper sets out the theoretical basis and presents two case studies for Slovenia based on data for 1993 and 2000. The results obtained indicate that it is not reasonable to apply the qualitative interindustry analysis as the exclusive criterion in shaping economic-political decisions. The main advantage of this method is that it can be used to obtain a comprehensive picture of the economic system's structure.

The principal goal of applying the presented methods is to raise the aggregate production levels in the Slovenian economy. However, there are some other criteria that should be taken into consideration in view of the new development paradigm as set out in the Strategy for the Economic Development of Slovenia (2001), and the concept of sustainable economic development. We find that the key sectors identified do not meet other social and, above all, environmental criteria entailed by the concept of sustainable development. These industries are characterised by a low level of the generated value added per employee, low to medium professional competence of workers, low technology level of production programmes, high energy intensity and harmful environmental impacts. Slovenia should therefore establish a new concept for the development of industrial policy in future, capable of promoting the new key sectors and making them the motors of modern sustainable development through a complex and comprehensive innovative and technological overhaul of the Slovenian manufacturing sector.

Key words: Slovenian economy, manufacturing, key sectors, structural changes, input-output tables, quantitative and qualitative interindustry analysis, graph theory, industrial policy, sustainable development.

1 UVOD

Ključni sektorji gospodarstva so tisti sektorji, katerih rast in razvoj neposredno in posredno, preko povezav z ostalimi sektorji, najmočneje vplivata na razvoj celotnega gospodarstva. Poznavanje teh sektorjev namreč omogoča, da »z določenimi ukrepi poizkušamo ustvariti pogoje, ki bodo zagotavljali čim večji obseg njihove proizvodnje in s tem hiter razvoj celotnega gospodarstva« (Pfajfar 1972, 54).

Kot osnovo za kvantitativno analizo medsektorskih povezav smo uporabili input-output (v nadaljevanju I-O) tabele, ki predstavljajo enega izmed temeljnih sklopov integriranega sistema nacionalnih računov (Babić 1990). I-O tabele so idealno orodje za sistematično kvantifikacijo medsebojnih razmerij med posameznimi sektorji na različnih ravneh gospodarskega sistema in omogočajo učinkovito prostorsko in/ali časovno strukturno analizo.

Identifikacija ključnih sektorjev slovenskega gospodarstva in podrobneje predelovalnih dejavnosti bo temeljila na dveh, v preteklem stoletju najpogoste uporabljanih metodah, ki so jih razvili Chenery in Watanabe (1958) ter Rasmussen (1956) in katere je v svojem pionirskem delu uporabil utemeljitelj koncepta ključnih sektorjev Hirschman¹, in novejši, Dietzenbacherjevi metodi (1992). Prvi dve temeljita na tradicionalnem pristopu merjenja ključnih sektorjev na podlagi matrike tehničnih koeficientov oz. matrike Leontiefovih multiplikatorjev, slednja pa na izračunu dominantne lastne vrednosti in pripadajočega lastnega vektorja.

Vse omenjene metode se metodološko opirajo na ugotavljanje dveh vrst medsektorskih povezav v panogi (predelovalnih dejavnostih) in v celotnem gospodarstvu. V prvem primeru govorimo o vrednosti medsektorskih dobav oziroma o povezavah nazaj (»backward linkages«, v nadaljevanju BL), ki vključujejo vpliv povečanja proizvodnje posameznega sektorja na vse ostale, ki v okviru reprodukcijske verige sodelujejo kot dobavitelji proizvodov ali storitev. V drugem primeru govorimo o vrednosti medsektorskih prodaj ali o povezavah naprej (»forward linkages«, v nadaljevanju FL), ki predstavljajo učinek potrebnega povečanja proizvodnje vseh ostalih sektorjev na višjih ravneh reprodukcijske verige, da se absorbira začetno povečanje proizvodnje določenega sektorja.

Kot dopolnilo h kvantitativni I-O analizi so bile v ekonomski teoriji razvite različne metode kvalitativne I-O analize. V prispevku bomo predstavili enega izmed pristopov, ki ga je prvotno razvil Czaka (1972), nadgradila pa sta ga Schnabl in Holub (1979). Ost proučevanja se v izvorni verziji omejuje na kvalitativno I-O modeliranje, ne da bi se pri tem dotikala problematike filtrirnega praga, na katerega so opozorili Holub, Schnabl in Tappeiner (1985).

S ciljem, da se določijo kriteriji uporabe ekonomsko-političnih ukrepov, ki bi vzpodbujali konjunktorno aktivnost gospodarstva, se kvalitativna I-O analiza ukvarja s strukturnimi informacijami, ki jih vsebujejo ustrezno koncipirane I-O tabele (Ghosh in Roy 1998). Pri tem so kvalitativne informacije nepomembne in jih izločimo. To lahko dosežemo s pomočjo dognanj iz teorije grafov, ki nam hkrati omogoča izpeljavo relevantnih zaključkov. S pomočjo teorije grafov lahko na zelo preprost in učinkovit način proučujemo hitrost širjenja neposrednih in posrednih gospodarskih impulzov v gospodarstvu, ki jih sproži začetni povpraševalni impulz.

¹ Hirschman je v svojem delu *The Strategy of Economic Development* (1958) izpostavil tezo, da bi bilo za razvijajoče se države smiselno, da promovirajo gospodarske sektorje, ki so v okviru reprodukcijske sheme močno povezani z ostalimi sektorji. Pospeševanje rasti v teh sektorjih bi vzpodbudilo rast v ostalih in tako stimuliralo rast celotnega gospodarstva.

V prispevku se bomo v največji meri osredotočili na teoretično podlago klasične kvalitativne I-O analize, pri tem pa upoštevali modelske rešitve, ki so jih razvili Holub in Schnabl (1994) in Hauke (1992). Nanašajo se na uporabo nujnega klasičnega instrumentarija, ki je razširjen in pojasnjen z novimi pristopi.

V nadaljevanju bomo najprej predstavili metodološko-vsebinski okvir analize ključnih sektorjev. Temu bosta sledila opredelitev in prikaz podatkovnih baz. V četrtem poglavju bomo predstavili uporabljene kvantitativne in kvalitativne metode odkrivanja ključnih sektorjev. V petem poglavju bodo predstavljeni rezultati analize in implikacije za industrijsko politiko v Sloveniji. Zadnje poglavje pa je namenjeno sklepnim ugotovitvam.

Rezultati raziskave so pokazali, da smemo kot ključna sektorja slovenskih predelovalnih dejavnosti, ki sta v obdobju od leta 1990 do 2001 z vidika medsebojne prepletenosti proizvodnih tokov najvplivnejša in imata najvišje multiplikativne učinke na celotno gospodarstvo, izpostaviti proizvodnjo kovin in kovinskih izdelkov ter proizvodnjo vlaknin, papirja in založništvo. Pomembno vlogo lahko v krajših obdobjih pripišemo tudi proizvodnji kemikalij in kemičnih izdelkov ter proizvodnji izdelkov iz gume in plastičnih mas. V zadnjih letih analiziranega obdobja (2000, 2001) je bil kot ključni identificiran tudi sektor prometnih in telekomunikacijskih storitev.

Vse simulacije v tem prispevku so bile izvršene s pomočjo obsežne računalniške aplikacije v programu Matlab, ki na podlagi vključitve dognanj iz I-O analize in teorije grafov omogoča kvantitativno in kvalitativno analizo I-O tabel in izračun ključnih sektorjev. Ideje za izgradnjo in razmerja v aplikacijah se nanašajo na teoretični del tega prispevka. Po vključitvi kompletnih I-O tabel slovenskega gospodarstva v področje „vnos podatkov“ in prilagoditvi filtrirnih pragov lahko poženemo program in na nivoju posameznih sekcij analiziramo pridobljene končne rezultate.

2 Metodološki okvir analize ključnih sektorjev

Pri merjenju intersektorskih povezav bomo uporabili standardno I-O tehniko. I-O modeli in na njih temelječa analiza medsektorskih razmerij so privlačni in uporabni, ker na enostaven način povezujejo agregatne in parcialne analitične pristope ter omogočajo sistematično strukturno analizo.

2.1 Osnovni pojmi in predpostavke input-output tabel

I-O tabela (gl. Sliko 1) predstavlja matrični prikaz reprodukcijskih odvisnosti in proizvodnjo potrošnih razmerij med sektorji, na katere je dezagregiran gospodarski sistem. Izpeljana je iz računa proizvodnje in v bistvu pomeni njegovo razčlenitev na več sektorjev, odvisno od sistema klasifikacije in ravni agregacije.

I-O tabele predstavljajo idealno orodje za sistematično sektorsko analizo

Slika 1: Shematski prikaz input-output tabele skupnih tokov

		Reprodukcijska potrošnja				Skupaj	Končna potrošnja				Skupaj	SKUPNA POTROŠNJA
		1	2	j	n		... C ... I ... G ... X ...					
Materialni stroški	1	Q_{ij}				$\sum_j Q_{ij}$					Y_i	X_i
	2											
	l											
	n											
Skupaj		$\sum_i Q_{ij}$				$\sum_i \sum_j Q_{ij}$					$\sum_i Y_i$	$\sum_i X_i$
BDP	Amonizacija, Sredstva za zaposlene, Neto poslovni presežek, Neto davki											
	Skupaj	V_j				$\sum_j V_j$						
UVOZ		M_j				$\sum_j M_j$						
SKUPNA PONUDBA		X_j				$\sum_j X_j$						

Vir: Prirejeno po Štraser (1996, 12) in Babić (1990, 3).

I-O tabela prikazuje proizvodne tokove v sistemu, sestavljenem iz treh kvadrantov, od katerih vsak opredeljuje določeno ekonomsko aktivnost. V prvem, centralnem kvadrantu, so prikazani tokovi vmesne ali reprodukcijske potrošnje po sektorjih, v drugem kvadrantu imamo končno potrošnjo po posameznih komponentah, v tretjem pa zasledujemo primarno delitev bruto domačega proizvoda oziroma sestavo dodane vrednosti po sektorjih.

Pri interpretaciji rezultatov se moramo zavedati predpostavk, na katerih temeljijo I-O modeli

I-O tabele in iz njih izpeljani modeli temeljijo na nekaterih predpostavkah,² ki so pomembne za pridobljene rezultate in njihovo ovrednotenje:

- homogenost proizvodnih sektorjev,
- enoznačnost klasifikacije proizvodov,
- konstantnost tehničnih koeficientov in
- proporcionalnost modela, kar implicira linearno homogenost proizvodnih funkcij.

Tako koncipirana I-O tabela zanemara vpliv tehnološkega razvoja³ in je zato primerno orodje le za kratkoročne statično-komparativne analize proizvodnih tokov. Ko bomo v naslednjih poglavjih spregovorili o rezultatih opravljenih raziskav za identifikacijo ključnih sektorjev, moramo upoštevati omenjene pomanjkljivosti, ki jih s seboj prinaša to analitično orodje.

2.2 Opredelitev temeljnih orodij medsektorske input-output analize

Za nadaljnjo predstavitev metod, s katerimi bomo identificirali ključne sektorje slovenskega gospodarstva oziroma predelovalnih dejavnosti, je smiselno, da nekatere ključne relacije, ki izhajajo iz proizvodnih tokov v I-O tabeli, izrazimo s pomočjo matrične algebre.

$X = \{ X_i \}$: vektor ($n \times 1$) sektorskih vrednosti proizvodnje oz. vektor sektorskih vrednosti skupne potrošnje

$Q = \{ Q_{ij} \}$: matrika ($n \times n$) vrednosti reprodukcijske potrošnje, njen tipični element Q_{ij} predstavlja vrednost proizvodnje sektorja i , ki se porabi pri reprodukcijski potrošnji sektorja j

$Y = \{ Y_i \}$: vektor ($n \times 1$) sektorskih vrednosti končne potrošnje

$V = \{ V_j \}$: vektor ($1 \times n$) sektorskih vrednosti ustvarjenega bruto domačega proizvoda oz. sektorskih dodanih vrednosti

$M = \{ M_j \}$: vektor ($1 \times n$) sektorskih vrednosti uvoženih proizvodov

$e = \{ 1_i \}$: enotski vektor ($n \times 1$)

$i, j = 1, 2, \dots, n$: št. sektorjev v I-O tabeli

Izhajajoč iz definicijskih identitet med stolpci in vrsticami v I-O tabeli lahko sumarne izraze za celoten gospodarski sistem, ki predstavljajo osnovo za enačbo splošnega ravnotežja,⁴ zapišemo v matrični obliki.

Enačbo namenske razdelitve proizvodnje lahko izrazimo v naslednji obliki:

$$(1) \quad X = Q e + Y .$$

Iz enačbe (1) je razvidno, da je seštevek vrednosti proizvodnje po sektorjih enak seštevkju vrednosti inputov po posameznih sektorjih, ki se porabijo v reprodukcijske

² Podrobneje o predpostavkah I-O tabel v Rivero (1980), Štraser (1995) ali Strašek in Jagrič (2004).

³ Slednje nas lahko omejuje v okviru simulacij hipotetičnega bodočega razvoja, ki jih izvršimo na podlagi bazne I-O tabele za eno samo leto, saj kakršenkoli avtonomni ukrep ekonomske politike v modelu ne vpliva oz ne implicira sprememb tehničnih koeficientov. To metodološko pomanjkljivost lahko kompenziramo z uporabo I-O tabel za daljše časovno obdobje, saj so v vsaki novi I-O tabeli implicitno inkorporirane tudi tehnološke spremembe (in posledično nove vrednosti tehničnih koeficientov), ki so se izvršile v letu, za katero je bila tabela izdelana. V ta namen smo v predstavljeni raziskavi uporabili vse razpoložljive I-O tabele v poosamosvojitvenem obdobju Slovenije (glej Seznam uporabljenih I-O tabel).

⁴ Podrobneje o izpeljavi enačbe splošnega ravnotežja v Babič (1990, 16–17).

namene, in seštevku vseh komponent končne porabe proizvodov po sektorjih. Izhaja iz povpraševalno-orientiranega I-O modela, ki ga je utemeljil Leontief (1966), in predstavlja osnovo za izračun povezav nazaj (BL) po vseh treh omenjenih metodah.

Enačba vrednostne strukture proizvodnje, ki jo zapišimo kot:

$$(2) \quad X^T = e^T Q + V + M,$$

izhaja iz Goshevega ponudbeno-orientiranega I-O modela (Andreosso et al. 2000, Dietzenbacher 2000), na katerem temeljijo izračuni za povezave naprej (FL) po vseh treh metodah. Iz enačbe (2) je razvidno, da je seštevek vrednosti proizvodnje po sektorjih enak seštevku vrednosti inputov po posameznih sektorjih, ki so uporabljeni v reprodukcijske namene, in seštevku vseh komponent dodane vrednosti ter neto davkov in uvoza po sektorjih.

Za popolno razumevanje v nadaljevanju predstavljenih metod identifikacije ključnih sektorjev moramo iz povpraševalno-orientiranega I-O modela izpeljati še matriko tehničnih koeficientov. Predstavlja nam razmerja med inputi iz posameznih sektorjev, ki jih prejme proučevani sektor, in njegovim celotnim outputom. Če ta razmerja izračunamo za vsa polja v reprodukcijskem kvadrantu,⁵ dobimo matriko domačih tehničnih koeficientov A :

$$(3) \quad A = Q \hat{X}^{-1},$$

kjer predstavlja

$A = \{ a_{ij} \}$: matriko ($n \times n$) tehničnih koeficientov, njen tipični element $a_{ij} = Q_{ij}/X_j$ predstavlja delež inputov iz sektorja i , ki se je potreben za ustvarjanje enote proizvodnje sektorja j ,
 $\hat{X}^{-1} = \{ X_{ii} \}$: diagonalno matriko ($n \times n$) sektorskih vrednosti proizvodnje oz. skupne potrošnje.

Na podlagi enačbe (3) lahko v matrični obliki uvedemo še Leontijefov multiplikator,⁶ ki izraža kvantitativne učinke občutljivosti spremembe proizvodnje, ki je stimulirana z avtonomnim povečanjem enote končnega povpraševanja:

$$(4) \quad L = (I - A)^{-1},$$

kjer pomeni simbol:

$L = \{ l_{ij} \}$: matriko ($n \times n$) Leontijefovih multiplikatorjev,
 $I = \{ 1_{ii} \}$: enotsko ($n \times n$) matriko.

Analogno lahko iz ponudbeno-orientiranega modela izpeljemo matriko koeficientov outputa, ki jo je uveljavila Augustinovic (1970):

$$(5) \quad B = \hat{X}^{-1} Q,$$

Leontief je z uvedbo matrike investicijskih multiplikatorjev postavil temelje za številne modelske aplikacije

⁵ Gre za centralni kvadrant I-O tabele, imenovan tudi kvadrant vmesne porabe, v katerem je prikazana reprodukcijska poraba vseh panog, na katere je razčlenjeno narodno gospodarstvo, glede na panoge, iz katerih posamezni proizvodi ali storitve izvirajo (gl. Sliko 1).

⁶ Podrobno izpeljavo in pomen multiplikatorja lahko najdemo v Babič (1990, 39–50).

kjer simbol

$B = \{ b_{ij} \}$: predstavlja matriko ($n \times n$) koeficientov outputa, njen tipični element $b_{ij} = Q_{ij} / X_i$ izraža delež outputa sektorja i , ki posredovan v nadaljno reprodukcijsko proizvodnjo sektorja j . Dejansko pomeni dodatni output v sektor j na enoto proizvoda sektorja i .

Na podlagi enačbe (5) lahko v matrični obliki uvedemo še multiplikator outputa, ki kvantitativno ovrednoti, v kakšnem obsegu sprememba enote dodane vrednosti (ali njenih posamičnih komponent) stimulira povečanje proizvodnje:

$$(6) \quad G = (I - B)^{-1}$$

Simbol:

$G = \{ g_{ij} \}$: pomeni matriko ($n \times n$) multiplikatorjev outputa.

3 Podatkovne baze

Osnovni vir podatkov za uporabo metod identifikacije ključnih sektorjev so I-O tabele slovenskega gospodarstva v obdobju od leta 1990 do 2001. Načeloma je vsakemu raziskovalcu prepuščena avtonomna izbira, kateri nivo sektorske agregiranosti I-O tabel bo v skladu s SKD klasifikacijo uporabil pri svojih izračunih. Teoretično lahko visoka stopnja agregiranosti, kjer je celoten gospodarski tokokrog porazdeljen na majhno število sektorjev, zamegli pomembnost vzajemnih gospodarskih povezav, vendar ponudi uporabljeni raziskovalni metodi potrebno stopnjo robustnosti. Na drugi strani lahko presežna stopnja dezagregiranosti I-O tabel vpliva na (mikro)specifičnost dobljenih rezultatov, ki za sektorsko raven analize niso relevantni. Dietzenbacher (1992, 427) v svoji študiji nizozemskega gospodarstva v obdobju od leta 1948 do leta 1984 sicer priznava določen vpliv ravni agregacije na dobljene vrednosti indikatorjev, ki merijo magnitudo intersektorskih povezav, vendar ugotavlja, da »so efekti agregacije na rangiranje sektorjev relativno majhni«.

Naša analiza bo temeljila na razpoložljivih I-O tabelah slovenskega gospodarstva za leta 1990, 1992, 1993, 1996, 2000 in 2001, ki jih je izdelal Statistični urad RS (1993, 1994, 1996, 2001, 2003, 2004), in so v skladu s SKD-klasifikacijo dezagregirane na 27 do 30 sektorjev, ter na ocenjenih I-O tabelah Zakotnikove (1996, 1998, 1999) za leta 1995, 1997 in 1998, ki so izdelane za 23 sektorjev. V smislu konsistentnosti opravljenih izračunov smo vse razpoložljive I-O tabele prilagodili in uporabili stopnjo agregacije na nivoju 23-ih sektorjev. Združili smo tiste dejavnosti, ki imajo hkrati iste značilnosti in podobno medsektorsko strukturo. Najpomembnejše je, da je področje predelovalnih dejavnosti (gre za tisto gospodarsko panogo, ki dejansko predstavlja ost našega raziskovalnega interesa in znotraj katere želimo identificirati ključne sektorje) v vseh razpoložljivih I O tabelah dezagregiramo na 14 podpodročij (od DA do DN).

Proces agregiranja I-O tabel smo izvedli s pomočjo matrične algebre po naslednjem postopku (Jagrič 2004):

$$(7) \quad \begin{aligned} Q &= SQ S \\ \hat{X} &= \text{diag}(SX) \end{aligned}$$

kjer je:

- S**: agregacijska matrika dimenzije $[k \times n]$, ki sodi v skupino binarnih matrik; skalar k je število agregiranih sektorjev v novi tabeli, skalar n pa število sektorjev v originalni tabeli. Položaj števila 1 v posamezni vrstici i matrike S kaže, kateri od originalnih sektorjev bo vključen v nov (agregiran) sektor i ;
- Q**: agregirana matrika vrednosti reprodukcijske potrošnje;
- \hat{X}** : agregirana diagonalna matrika sektorskih vrednosti proizvodnje oz. skupne potrošnje.

V ekonomski literaturi zasledimo raziskave, ki so temeljile na izračunih iz I-O tabel domačih tokov (Pfafar in Lotrič 2000), kakor tudi primere raziskav, ki temeljijo na I-O tabelah skupnih tokov (Drejer 2001, Dietzenbacher 1992). Pri naši raziskavi se bomo oprli na uporabo simetričnih I-O tabel skupnih tokov, ki vsebujejo tako domače

Za potrebe kvantitativne analize smo originalne I-O tabele prilagodili z agregacijo na 23 sektorjev

proizvodne kot tudi uvozne tokove. Poleg tehničnih razlogov (zaradi specifične narave podatkov iz I-O tabele domačih tokov smo na podlagi metod, ki temeljijo na zakonitostih matrične algebre, pridobili nezanesljive rezultate)⁷ smo se za uporabo I-O tabel skupnih tokov odločili zaradi majhnosti in odprtosti slovenskega gospodarstva in visoke izvozne odvisnosti slovenskih predelovalnih dejavnosti. Takšen pristop ima nekaj pomanjkljivosti pri izračunavanju povezav nazaj (BL) in veliko prednosti pri izračunavanju povezav naprej (FL).

⁷ Matrike proizvodnih tokov so bile blizu singularnosti.

4 Metode odkrivanja ključnih sektorjev

I-O tabele bomo zaradi sistematičnega prikazovanja odnosov v gospodarstvu uporabili za določitev tistih gospodarskih sektorjev, katerih razvoj neposredno in posredno preko povezav z ostalimi panogami najmočneje vpliva na razvoj celotnega gospodarstva. Te sektorje, ki so »sposobni razpršiti razvojne impulze v celotno ekonomsko okolje« (Schultz 1977, 264), bomo imenovali ključni sektorji.

4.1 Kvantitativna analiza

Identifikacija ključnih sektorjev bo prikazana z uporabo treh metod. Prvi dve metodi sodita med pogosteje uporabljene metode. Razvili so jih Chenery in Watanabe (1958) ter Rasmussen (1956), v okviru analize ključnih sektorjev pa jih je uporabil utemeljitelj koncepta ključnih sektorjev Hirschman⁸. Tretja, tj. Dietzenbacher-jeva metoda (1992), pa sodi med novejšje pristope pri analizi ključnih sektorjev. Medtem ko prvi dve temeljita na tradicionalnem pristopu merjenja na podlagi matrike tehničnih koeficientov oz. matričnih multiplikatorjev, temelji slednja na izračunu dominantne lastne vrednosti in pripadajočega lastnega vektorja.

V literaturi najdemo številne alternativne metode za identifikacijo ključnih sektorjev s pomočjo I-O tabel. Tako so npr. Simpson in Tsukui ter Korte in Oberhofer (Dietzenbacher 1992, Pfajfar 2000) uporabili metodo triangulacije matrike tehničnih koeficientov, Jones (1976) matriko koeficientov outputa, Strassert (1969) pa metodo hipotetične ekstrakcije posameznih sektorjev.

4.1.1 Cheneryjeva-Watanabejeva metoda

Metoda Cheneryja in Watanabeja (1958) predstavlja prvi poskus kvantitativnega ugotavljanja ključnih sektorjev gospodarstva. Pri uporabi metode nas zanima:

- v kolikšnem obsegu proizvodnja sektorja i uporablja inpute drugih sektorjev v primerjavi z neposredno uporabo dela in kapitala v svoji proizvodnji oziroma povedano drugače, kolikšen je delež primarnih inputov, uporabljen v proizvodnji sektorja, ki proizvaja nek proizvod i ;
- kakšno je razmerje med vmesno porabo in končno porabo za določen proizvod sektorja i .

Ta metoda temelji na predpostavki, da je velikost medsektorskega vložka proizvodnih faktorjev in medsektorske porabe mera gospodarske strukture. Povezava sektorja z njegovo ekonomsko okolico je izražena z deležem proizvodnih in storitvenih tokov

Pri kvantitativni analizi smo se odločili za tri, v strokovni literaturi najpogosteje uporabljene metode

⁸ Hirschman je v svojem delu *The Strategy of Economic Development* (1958) izpostavil tezo, da bi bilo za razvijajoče se države smiselno, da stimulirajo gospodarske sektorje, ki so v okviru reprodukcijske sheme močno povezani z ostalimi sektorji. Pospeševanje rasti v teh sektorjih bi vzpodbudilo rast v ostalih in tako stimuliralo rast celotnega gospodarstva. Nekateri neoklasični ekonomisti izražajo dvom o dometu takšne politike ali jo celo zavračajo, kot npr. Krugman (1998). V nasprotju z zagovorniki politike, ki vzpodbujajo specializacijo gospodarstva v izbrane strateško pomembne sektorje, ki dosegajo nadpovprečne donose na enoto vloženih inputov, opozarja na pasti takšnega pristopa. V modelu popolne konkurence je po Krugmanu takšna politika oz. stanje dolgoročno nevzdržno, saj bo trg s svojim mehanizmom poskrbel za izenačevanje mejnih donosov posameznih produkcijskih faktorjev. V modelu nepopolne konkurence, ki je sicer bolj realističen, pa so učinki takšne politike na nivoju narodnega gospodarstva zelo majhni in so možni le ob predpostavki »idealnega delovanja« ekonomske politike. Krugman dopušča možnost politike, ki vzpodbuja specializacijo in pospeševanje strateških sektorjev, ko prenese težišče kriterijev za določanje takšnih sektorjev na področje pozitivnih eksternalij. Slednje morajo biti deželno specifične, kar pomeni, da se pozitivni učinki ne bi prenašali preko nacionalnih meja, kar je uresničljivo v zelo redkih primerih.

**Metoda
temelji na
zajemu
širjenja
neposrednih
proizvodnih
impulzov**

v celotnih transakcijah opazovanega sektorja. Impulzi rasti, ki izhajajo iz ključnega sektorja, privlačijo k rasti ostala področja produkcije. Ta mehanizem impulzov rasti učinkuje v dveh smereh: skozi povečano porabo produkcijskih faktorjev in skozi povečanje ponudbe.

V mednarodni primerjavi sektorskih struktur gospodarstev iz leta 1958 sta Chenery in Watanabe uporabila dva indikatorja kot merilo medsektorske vzajemne povezanosti. Prvi predstavlja vrednostno izražen delež reprodukcijske potrošnje vseh sektorjev gospodarstva v enoti vrednosti proizvodnje opazovanega sektorja. Visok delež reprodukcijskih dobav v vrednosti proizvodnje pomeni, da se z večanjem proizvodnje opazovanega sektorja povečuje povpraševanje tega sektorja po vhodnih inputih in s tem dviga proizvodnjo tudi v ostalih sektorjih. Označila sta ga z u in prezentira tako imenovane povezave nazaj (BL). Za posamezen sektor (v našem primeru podpodročje predelovalnih dejavnosti) se BL izračuna kot vsota pripadajočih stolpcev matrike tehničnih koeficientov A .

Drugi indikator predstavlja vrednostno izražen delež enote proizvodnje opazovanega sektorja, ki se uporabi oziroma absorbira pri proizvodnji vseh ostalih sektorjev na višjih ravneh reprodukcijske verige. Indikator, ki predstavlja povezave naprej (FL), sta označila z w in se za posamezen sektor oziroma podpodročje predelovalnih dejavnosti izračuna kot vsota pripadajočih vrstic v matrike tehničnih koeficientov A . V poznejših študijah se je v izogib dvojnemu štetju vzročnih povezav za izračun FL začel uporabljati koncept, ki ga je leta 1976 utemeljil Jones⁹ in temelji na matriki koeficientov outputa. FL bomo izrazili kot vsoto pripadajočih vrstic v matriki koeficientov outputa B .

Ob upoštevanju pravil matrične algebre se indikatorja u in w izračunata po naslednjem postopku:

$$(7) \quad u = e^T A ,$$

$$(8) \quad w = B e .$$

Ključna, najpomembnejša podpodročja predelovalnih dejavnosti, so tista, za katere izračunamo najvišje vrednosti obeh indikatorjev. Ker ostaja odprto vprašanje, kje se postavi vrednostna meja za določitev ključnega sektorja, bomo, kot predlagajo Schultz (1977), Dietzenbacher (1992), Pfajfar in Lotričeva (2000), uporabili postopek normalizacije vrednosti indikatorjev. To pomeni, da povprečje dobav oziroma prodaj za posamezni sektor primerjamo s povprečjem dobav oziroma prodaj za celotno gospodarstvo, tako da je aritmetična sredina indikatorjev povezav nazaj (BL) in povezav naprej (FL) enaka 1.

Ključna podpodročja so torej tista, pri katerih je normalizirana vrednost indikatorjev za povezave nazaj (BL) in povezave naprej (FL) večja od ena, pri tem pa se u in w izračunata:

$$(9) \quad un = \frac{ne^T A}{e^T Ae} ,$$

$$(10) \quad wn = \frac{nBe}{e^T Be} .$$

⁹ Podrobneje o tem v Jones, L. P. (1976, 327–329).

Pri tem pomenita simbola:

$un = \{ un_j \}$: vektor $(1 \times n)$ normaliziranih deležev vrednosti reprodukcijske potrošnje vseh sektorjev gospodarstva v enoti vrednosti proizvodnje opazovanega sektorja j ,

$wn = \{ wn_i \}$: vektor $(n \times 1)$ normaliziranih deležev enote vrednosti proizvodnje opazovanega sektorja i , ki se uporabi oz. absorbira pri proizvodnji vseh ostalih sektorjev.

4.1.2 Rasmussenova metoda

Glavna kritika Chenery-Watanabejeve metode je v tem, da pri svojih izračunih medsektorskih povezav upošteva samo neposredne proizvodne odvisnosti, zanemari pa obstoj številnih posrednih učinkov, ki jih lahko sproži povečanje ali zmanjšanje proizvodne aktivnosti določenega sektorja. Takšni posredni učinki utegnejo, kljub temu da so običajno prikriti in manj prepoznavni, često preseči vpliv neposrednih učinkov in so z narodnogospodarskega vidika izredno pomembni za dvig agregatne proizvodne aktivnosti.

Rasmussenova metoda (1956) zato pri izračunu BL in FL ne upošteva tehnološke matrike, ampak izhaja iz analize kompleksnih medsektorskih povezav in temelji na uporabi matrike Leontiefovih multiplikatorjev L oziroma (v skladu z Jonesovo modifikacijo) iz matrike multiplikatorjev outputa G .

Indikator povezav nazaj (BL) se za posamezen sektor (v našem primeru podpodročje predelovalnih dejavnosti) izračuna kot vsota pripadajočih stolpcev iz Leontiefove inverzne matrike A in ga imenujemo indeks moči disperzije (p). Vsota pripadajočih vrstic iz matrike multiplikatorjev outputa G predstavlja indikator povezav naprej (FL) in ga je Rasmussen poimenoval kot indeks občutljivosti disperzije (s).

Formalno postopek izračuna v matrični obliki poteka v skladu z enačbama (11) in (12):

$$(11) \quad p = e^T (I - A)^{-1} = e^T L ,$$

$$(12) \quad s = (I - B)^{-1} e = Ge .$$

Vrednost indeksa moči disperzije za posamezen sektor predstavlja nujno povečanje proizvodnje vseh sektorjev, ki je potrebno za zadovoljitev enote končnega povpraševanja po tem sektorju. Vrednost indeksa občutljivosti disperzije za določen sektor predstavlja nujno povečanje proizvodnje vseh sektorjev, da se absorbira vpliv povečanja enote dodane vrednosti ali njenih posamičnih komponent.

Vrednost indeksa p ali s večja od 1 pomeni, da opazovani sektor nadpovprečno razpršuje neposredne in posredne razvojne impulze na celotno proizvodno strukturo gospodarstva.

Na podlagi (11) in (12) lahko izračunamo še standardizirane vrednosti za p in s :

$$(13) \quad pn = \frac{ne^T L}{e^T Le} ,$$

*Z Rasmusse-
novo metodo je
mogoče zajeti
širjenje tako
neposrednih
kot posrednih
proizvodnih
impulzov*

$$(14) \quad sn = \frac{nGe}{e^T Ge}.$$

Pri tem pomenita simbola:

$pn = \{pn_j\}$: vektor ($1 \times n$) normaliziranih indeksov moči disperzije,

$sn = \{sn_i\}$: vektor ($n \times 1$) normaliziranih indeksov občutljivosti disperzije.

Ključna področja slovenskih predelovalnih dejavnosti po Rasmussenovi metodi so torej tista, pri katerih sta tako normalizirana vrednost indeksa moči disperzije, ki prezentira povezave nazaj (BL), kakor tudi normalizirana vrednost indeksa občutljivosti disperzije, ki opredeljuje povezave naprej (FL), večji od 1.

4.1.3 Dietzenbacherjeva metoda

Dietzenbacherjeva metoda (Dietzenbacher 1992), pri kateri identifikacija ključnih sektorjev gospodarstva temelji na izračunu dominantne lastne vrednosti matrike in pripadajočega lastnega vektorja, je med novejšimi, ki jih je možno zaslediti v ekonomski literaturi. Kot indikator povezav nazaj (BL) smo po Dietzenbacherju (1992) uporabili levi Perronov¹⁰ vektor matrike tehničnih koeficientov, kot indikator povezav naprej (FL) pa desni Perronov vektor matrike koeficientov outputa. Na podlagi raziskave sektorske proizvodne strukture na Nizozemskem v obdobju od leta 1948 do leta 1984 je Dietzenbacher (1992, 419) ugotovil, da v primerjavi s predhodno predstavljenima metodama »metoda lastnih vektorjev zagotavlja boljše merilo za merjenje intersektorskih povezav, kar je koristno pri detekciji sektorskih grozdov¹¹ in je hkrati visoko občutljiva na majhne spremembe v proizvodni strukturi gospodarstva«.

V izhodišču predstavitve metode¹² bomo poskušali generalizirati dosedanja spoznanja o izračunu povezav nazaj (BL) in povezav naprej (FL) in uporabiti tehtano povprečje elementov v pripadajočih kolonah matrike tehničnih koeficientov A oziroma matrike koeficientov outputa B .

Tako bomo tehtani indikator Chenery-Watanabejevih BL opredelili kot:

$$(15) \quad m_1^T = \frac{nr^T A}{r^T Ae},$$

kjer $r^T (> 0)$ predstavlja ($1 \times n$) vektor sektorskih uteži,

$m_1^T = \{m_{1j}^T\}$: pa vektor ($1 \times n$) normaliziranih tehtanih Chenery-Watanabejevih indikatorjev v prvi iteraciji.

Metoda temelji na izračunu dominantne lastne vrednosti matrike reprodukcijskih tokov

¹⁰ Pri izračunu smo se oprli na Perron-Frobeniusov teorem o dominantni lastni vrednosti strogo pozitivne matrike (vsak element matrike je večji od 0) in nenegativnosti pripadajočega levega in desnega lastnega vektorja (<http://fsmat.at/~bkabelka/math/nawi/matheko/06htm>).

¹¹ S sektorskimi grozdi mislimo na manjše skupine medsebojno tesno povezanih sektorjev, ki so relativno neodvisni od ostalega dela gospodarstva.

¹² Podrobneje o tem v Dietzenbacher (1992, 420–424).

Zdi se nam smiselno, da produkcijskim vložkom iz tistih sektorjev oziroma podpodročij predelovalnih dejavnosti, ki dosegajo nadpovprečne vrednosti BL, pripišemo večje ponderje kot produkcijskim vložkom iz podpodročij predelovalnih dejavnosti, ki dosegajo podpovprečne vrednosti BL. V tem smislu lahko vektor m_1^T uporabimo kot vektor sektorskih uteži, kar nas pripelje do izpopolnjenega merila za merjenje povezav nazaj (BL). Model lahko razvijamo naprej in opredelimo m_2^T :

$$(16) \quad m_2^T = \frac{nm_1^T A}{m_1^T Ae}.$$

Z uporabo (15) lahko m_2^T izrazimo:

$$(17) \quad m_2^T = n \frac{\frac{nr^T A^2}{r^T Ae}}{\frac{nr^T A^2 e}{r^T Ae}} = \frac{nr^T A^2}{r^T A^2 e}.$$

V nadaljnjem postopku smemo elemente m_2^T uporabiti kot vektor sektorskih uteži, saj nam nudijo boljšo podlago za izračun BL kot m_1^T . Tako pridemo do m_3^T in ob ponavljanju iteracij do splošno opredeljene formule za izračun povezav nazaj BL:

$$(18) \quad m_k^T = \frac{nm_{k-1}^T A}{m_{k-1}^T Ae} = \frac{nr^T A^k}{r^T A^k e}.$$

Predpostavimo, da je A primitivna matrika¹³ z dominantno lastno vrednostjo $\lambda (> 0)$. V kolikor s q označimo pripadajoči levi Perronov vektor in z y pripadajoči desni Perronov vektor, lahko zapišemo:

$$(19) \quad q^T A = \lambda q^T \quad \text{in} \quad Ay = \lambda y.$$

Na podlagi lastnosti lastne vrednosti matrike¹⁴ in uporabe izraza (20) iz Perron-Frobeniusovega teorema:

$$(20) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{A^k}{\lambda^k} = \frac{yq^T}{(e^T y)(q^T e)}$$

sledi, da števec izraza (18) konvergira k $nq^T(r^T y) / (e^T y)(q^T e)$, imenovalec izraza (18) pa k $n(q^T e)(r^T y) / (e^T y)(q^T e)$, zato lahko zapišemo, da:

$$(21) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} m_k^T = \frac{nq^T}{q^T e}.$$

Pri nadaljnji aplikaciji in poenostavitvah se upiramo na Perron-Frobeniusov teorem

¹³ Primitivna matrika je nenegativna kvadratna matrika, če obstaja k , tako da je A^k oziroma vsak njen element a_{ij}^k večji ali enak nič (<http://planetmath.org/encyclopedia/PrimitiveMatrix.html>).

¹⁴ Če je λ lastna vrednost matrike A , potem je λ^k lastna vrednost matrike A^k (<http://miss.wu-wien.ac.at/~laydold/mok/html/node58.html>).

Iz izraza (21) je razvidno, da m_k^T vektor povezav nazaj (BL) konvergira k normaliziranemu levemu Perronovemu vektorju matrike A . Indikatorje za BL po Dietzenbacherjevi metodi torej predstavljajo elementi levega Perronovega vektorja matrike tehničnih koeficientov A , tako da velja: $q^T A = \lambda q^T$.

Pri tem je treba opozoriti, da končni izraz (21), ki je podlaga za izračun BL, ni odvisen od začetnega vektorja sektorskih uteži r^T in je le ta lahko izbran arbitrarno. Če bi npr. kot začetni vektor uteži izbrali $r^T = e^T$, bi to pomenilo, da smo v prvi fazi iteracije uporabili običajne Chenery-Watanabejeve indikatorje. Končni izraz (21) kot merilo za izračun BL lahko, izhajajoč iz iteracijske procedure, razumemo kot iskanje vektorja sektorskih uteži, ki je v povprečju enak ena in se preslika v samega sebe, ko merimo povezave nazaj (BL) v skladu z izrazom (15).

Analogno proceduri za izračun povezav nazaj lahko uvedemo še končni izraz (22) za izračun povezav naprej (FL):

$$(22) \quad g_k = \frac{nB^k r}{e^T B^k r} \quad \text{iz česar sledi, da:} \quad \lim_{k \rightarrow \infty} g_k = \frac{nz}{e^T z},$$

kjer z predstavlja desni Perronov vektor matrike B . Indikatorje za FL po Dietzenbacherjevi metodi torej predstavljajo elementi normaliziranega desnega Perronovega vektorja matrike koeficientiv outputa B ,¹⁵ tako da velja: $Bz = \lambda z$

4.2 Kvalitativen pristop

4.2.1 Transformacija I-O tabel v binarno obliko

Izhodišče predstavljene klasične kvalitativne I-O analize predstavlja matrika reprodukcijskih tokov, ki jo vsebuje I-O tabela:

(1) Definicija $Z \quad Q = (Q_{ij})_{i,j=1,\dots,n} \in M(n \times n; \mathfrak{R}^+ \cup \{0\})$ opredelimo $n \times n$ -matriko reprodukcijskih tokov z nenegativnimi vrednostmi. n definira št. gospodarskih sektorjev, ki jih označimo z $(s_i)_{i=1,\dots,n}$.

$M(n \times n; S)$ predstavlja splošno oznako za količino $n \times m$ -dimenzionalne matrike s koeficienti iz S .

Za razliko od kvantitativne analize, ki temelji na proučevanju v Q predstavljenih tokov medsektorske reprodukcijske potrošnje, nas pri kvalitativni analizi ne zanima velikost reprodukcijskih tokov kot taka, temveč možnost zanemaritve določenih, manj pomembnih medsektorskih reprodukcijskih tokov. Smisel kvalitativne analize je zgostitev podatkov iz matrike reprodukcijskih tokov (transformacija v binarno obliko), da bi lahko pridobili čimbolj realistično sliko najpomembnejših medsektorskih proizvodnih povezav v narodnem gospodarstvu.

Smisel kvalitativne analize je poenostavitev ter identifikacija najpomembnejših medsektorskih povezav v gospodarstvu

¹⁵ Ditzzenbacher (1992, 421–423) dokazuje, da do popolnoma enakih rezultatov pri merjenju BL oziroma FL pridemo tudi ob uporabi matrike Leontijevih multiplikatorjev L oziroma matrike multiplikatorjev outputa G . Z drugimi besedami to pomeni, da uporabe metode lastnih vektorjev zagotavlja, da tehtani Chenery-Watanabejevi in Rasmussenovi indikatorji dajo identične rezultate.

Pri tem se pojavi problem, ker v I-O tabelah praktično med vsemi sektorji obstajajo vzajemne gospodarske povezave, tako da se z narodnogospodarskega vidika pojavlja vprašanje relevantnosti vseh posameznih povezav. Problem lahko razrešimo tako, da vse elemente oz. vrednosti v matriki reprodukcijskih tokov Q , ki ne presežejo nekega vnaprej določenega filtrirnega praga FS , zanemarimo in izločimo iz nadaljnje analize. Vse ostale elemente oz. vrednosti, ki tak filtrirni prag presegajo, pa obravnavamo enakopravno in vključimo v nadaljnje postopke proučevanja. Velikost oz. vrednost posameznih elementov v matriki reprodukcijskih tokov Q igra torej pomembno vlogo samo v tem smislu, da se preko filtrirnega praga določi (i) relevantnost posamezne medsektorske reprodukcijske povezave.

(2) Definicija: Pod pojmom matrike neposrednih reprodukcijskih povezav (matrika sosednosti usmerjenega grafa) razumemo matriko

$$W = (w_{ij})_{i,j=1\dots n} \in M(n \times n; \{0,1\}), \text{ ki je opredeljena z:}$$

$$w_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{v primeru, ko } x_{ij} > FS \text{ in } i \neq j; \\ 0 & \text{sicer} \end{cases} .$$

Opozoriti moramo, da s tem izrazom zavestno izločimo iz nadaljnje obravnave vrednosti proizvodnih tokov, ki jih posamezen sektor v okviru reprodukcijske porabe dobavi samemu sebi, saj nas v prvi vrsti zanimajo reprodukcijske dobave in prodaje, ki se vršijo med posameznimi sektorji.

Izbira filtrirnega praga odločilno vpliva na rezultate analize (Kleine in Meyer 1982). Problematičnost se izkaže predvsem pri primerjavi I-O tabel z različno velikimi vrednostmi elementov reprodukcijske potrošnje. Za rešitev tega problema ekonomska literatura sugerira (ne poda pa splošno veljavnega postopka), da se filtrirnega praga ne določa vnaprej, temveč ga postavimo na podlagi predhodno analiziranih podatkov. Izjava Holuba in Schnabla (1994), da iz trikratnika povprečnih vrednosti proizvodnih tokov normirani filtrirni prag v grafičnem prikazu še vedno prikaže zelo kompleksno vizualno predstavo, se pri analizi agregirane matrike reprodukcijskih tokov potrdi zelo redko. Zaradi tega priporočamo uporabo naslednjega postopka:

Filtrirni prag naj bo izbran tako, da upošteva točno določeno število medsektorskih reprodukcijskih tokov večje vrednosti. Z uporabo tega postopka se tako ne bomo osredotočili na analizo skupne rasti narodnega gospodarstva, temveč želimo ovrednotiti zanimive informacije o spremembi najpomembnejših medsektorskih reprodukcijskih povezav v daljšem časovnem obdobju.

4.2.2 Analiza usmerjenih grafov

Z namenom nadaljnje obravnave zgoraj definiranih produkcijskih tokov matrike bomo uvedli nekatere nove pojme iz teorije grafov:¹⁶

(3) Definicija: Usmerjen graf je sestavljen iz neprazne množice G_S , množice G_K in preslikave $\Phi : G_K \rightarrow G_S \times G_S$. Elemente v G_S in G_K imenujemo vozlišča, Φ pa predstavlja grafu pripadajočo usmerjeno preslikavo.

Ključna je izbira filtrirnega praga

¹⁶ Zainteresiran bralec lahko podrobnejše informacije iz teorije grafov pridobi v: Adons in Wilson (2001), Anderson (2001), Buckley in Harary (1990) ali Chartrand in Lesniak (1996).

Teoretične opredelitve usmerjenih grafov

V prispevku bomo proučevali samo končne grafe ($\text{card}(G_S); \text{card}(G_K) < \infty$), tako da se število G_S vozlišč grafično lahko identificira z množico točk in število vozlišč G_K številom puščic oz. usmerjenih povezav, pri čemer vsaka puščica povezuje dve točki iz G_S .

Očitno je, da med množico grafov z n vozlišči in kvadratnimi $n \times n$ -matrikami $M(n \times n; N)$ z nenegativnimi celoštevilčnimi koeficienti obstaja bijektivna povezava: če je $M = (m_{ij})_{i,j=1\dots n} \in M(n \times n; N)$, imenovana matrika sosednosti, ena izmed takšnih matrik, potem predstavlja m_{ij} število usmerjenih povezav od točke i do točke j in obratno. Povedano drugače m_{ij} predstavlja število elementov iz G_K , ki so skozi preslikavo Φ projicirani na $(s_i, s_j) \in G_S \times G_S$, pri čemer z s_i razumemo i -ti element množice G_S .

Analogno zgornji proceduri lahko definiramo pojem neusmerjenega grafa, v katerem namesto puščic oz. usmerjenih povezav nastopajo neusmerjene povezave. Matrika sosednosti neusmerjenega grafa je nujno simetrična.

Matriko neposrednih proizvodnih tokov W lahko interpretiramo kot matriko sosednosti nekega grafa, ki predstavlja proizvodne tokove opazovanega narodnega gospodarstva. Pri tem njena vozlišča predstavljajo gospodarske sektorje, na katere je dezagregirana I-O tabela, povezave pa predstavljajo relevantne reprodukcijske tokove. Grafično podobo gospodarskega sistema lahko torej formalno predstavimo v matrični obliki.

Dejansko pa bo naš interes usmerjen v proučevanje neposrednih in posrednih proizvodnih tokov. V ta namen uvajamo naslednji izrek:

(1) Izrek: Če je $W = (w_{ij})_{i,j=1\dots n}$ matrika sosednosti nekega usmerjenega grafa, potem podaja koeficient $w_{ij}^{(m)}$ matrike W^m število poti, sestavljenih iz natančno m robov od vozlišča s_i k vozlišču s_j .

Dokaz: Izrek dokažemo s pomočjo popolne indukcije (preko n):

w_{ik} predstavlja število robov od s_i do s_k , w_{kj} predstavlja število robov od s_k do s_j . Zmnožek oz. produkt $w_{ik} w_{kj}$ nam torej podaja število različnih poti od s_i do s_j , ki vodijo skozi s_k . Če seštejemo vse produkte za vse s_k , dobimo celotno število poti dolžine 2 (tj. poti, ki je sestavljena iz dveh robov) od s_i do s_j : $w_{ij}^{(2)} := \sum_{k=1}^n w_{ik} w_{kj}$. Ta vsota dejansko predstavlja odgovarjajoči koeficient matrike W^2 .

Predpostavimo zdaj, da je izrek za matriko $W^{m-1} := (w_{ij}^{(m-1)})_{i,j=1\dots n}$ dokazan. Potem sledi, da $w_{ik}^{(m-1)}$ izraža število poti dolžine $m-1$ od s_i do s_k . Ponovno ustreza $w_{ij}^{(m)} := \sum_{k=1}^n w_{ik}^{(m-1)} w_{kj}$ (št. poti dolžine

m od s_i do s_j) natančno odgovarjajočemu koeficientu matrike W^m .

Konkretno torej matrika W^m predstavlja število proizvodnih oz. reprodukcijskih tokov dolžine m med različnimi gospodarskimi sektorji. V kolikor se v takšni matriki W^m pojavi pozitiven diagonalni element, lahko sklepamo, da obstaja najmanj en tako imenovani reprodukcijski cikel (tj. proizvodni tok, ki se prične in konča z istim gospodarskim sektorjem). Z vidika preglednosti je smiselno takšne cikle izločiti in slediti zgolj reprodukcijskim potem, ki jih opredelimo kot najkrajše povezave med dvema sektorjema. Ob tem nas v prvi vrsti ne zanima število, ampak dolžina teh reprodukcijskih poti. V nadaljnji analizi nas tudi ne bo prvenstveno zanimalo, preko katerih poti obstaja reprodukcijska povezava med dvema sektorjema oz. sektorji, temveč, kako daleč so posamezni sektorji med seboj oddaljeni. Zato bomo tudi uvedli pojem matrike oddaljenosti, ki opredeljuje oziroma odraža dolžine posameznih reprodukcijskih poti.

(4) Definicija: Matriko oddaljenosti $E = (e_{ij})_{i,j=1..n} \in M(n \times n; \{0, 1..n-1\})$ opredelimo kot:

$$e_{ij} = \begin{cases} 0 & \text{če } i = j \text{ ali } w_{ij}^{(m)} = 0 \forall m \in \{1, \dots, n-1\} \\ \min_{m=1,2,\dots,n-1} \{m : w_{ij}^{(m)} > 0\} & \text{sicer} \end{cases}$$

pri čemer $w_{ij}^{(m)}$ ustreza odgovarjajočemu koeficientu matrike W^m .

Po definiciji znaša maksimalna možna dolžina reprodukcijske poti $n-1$ in sicer takrat, ko so vsi sektorji med seboj linearno razporejeni, tako da mora iz prvega do n -tega vozlišča grafa potekati natančno $n-1$ povezav.¹⁷

Iz matrike oddaljenosti je razvidno, med katerima sektorjema (sektorji) obstajajo neposredne in posredne reprodukcijske povezave. To informacijo lahko ponazorimo z matriko odvisnosti.

(5) Definicija: Matriko odvisnosti $C = (c_{ij})_{i,j=1..n} \in M(n \times n; \{0, 1\})$ opredelimo kot:

$$c_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{v primeru, ko } e_{ij} > 0 \\ 0 & \text{sicer} \end{cases}$$

pri čemer e_{ij} ustreza odgovarjajočemu koeficientu matrike oddaljenosti E .

Na videz izredno podobni matriki W in C se razlikujeta v tem, da matrika sosednosti W odraža samo neposredne, matrika odvisnosti C pa neposredne in posredne reprodukcijske povezave.

**Zanima nas
predvsem
dolžina repro-
dukcijskih poti
oz. medsebojna
oddaljenost
med sektorji**

¹⁷ Na dlani leži, da lahko oddaljenost medsebojno nepovezanih sektorjev definiramo kot neskončno. Skozi uporabo vrednosti za matrične koeficiente bi bili vsi računski postopki nepotrebno oteženi, tako da manjkajoče proizvodne tokove, z izjemo tistih na glavni diagonali, po dogovoru izrazimo z ničelnimi koeficienti.

**Strukturni
kazalniki
opredelijo
strukturo in
povezave med
sektorji**

4.2.3 Strukturni kazalniki

Izhajajoč iz izpeljane matrike odvisnosti in matrike oddaljenosti, lahko opredelimo celo vrsto strukturnih kazalnikov (indikatorjev) določenega grafa.

(6) Definicija: Naj bosta e_{ij} in c_{ij} koeficienta matrike E oziroma C . Potem predstavlja:

$$DM := \max_{i,j=1..n} \{e_{ij}\} \quad \text{premer grafa,}$$

$$D_k^K := \sum_{i=1}^n e_{ik} + \sum_{j=1}^n e_{kj} \quad \text{razpršenost vozlišč } s_k \text{ (} k = 1..n \text{),}$$

$$D^G := \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n e_{ij} \quad \text{celotna razpršenost grafa,}$$

$$D^d := \frac{D^G}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij}} \quad \text{povprečna oddaljenost sektorjev,}$$

$$R_k^I := \max_{i=1..n} e_{ik} \quad \text{input-radij vozlišča } s_k \text{ (} k = 1..n \text{),}$$

$$R_k^O := \max_{j=1..n} e_{kj} \quad \text{output-radij vozlišča } s_k \text{ (} k = 1..n \text{),}$$

$$\bar{R}^I = \frac{\sum_{k=1}^n R_k^I}{n} \quad \text{povprečni input-radij grafa,}$$

$$\bar{R}^O = \frac{\sum_{k=1}^n R_k^O}{n} \quad \text{povprečni output-radij grafa,}$$

$$R_k^I = DM \Leftrightarrow: \quad s_k \text{ sektor porabe in}$$

$$R_k^O = DM \Leftrightarrow: \quad s_k \text{ sektor izvora.}$$

Sektorje porabe in izvora lahko označimo tudi kot periferne sektorje.

Navedena merila do določene stopnje opredelijo strukturo in povezave v grafu in so namenjena predvsem za medsebojne primerjave. Nižje vrednosti za premer, razpršenost in radij kažejo na tesnejše povezave v grafu in večjo prepletenost narodnega gospodarstva.

V tej zvezi je še potrebno poudariti, da je zgornja definicija za sektorje porabe in sektorje izvora, ki sta jo podala Holub in Schnabl (1994), izbrana nekoliko neposredno. Predvsem zaradi tega, ker prvič ne sledi intuiciji, drugič pa je bila s strani samih avtorjev večkrat spremenjena oz. drugače interpretirana. Zaradi tega predlagamo naslednjo definicijo:

Za sektorje porabe in sektorje izvora bomo označili tiste sektorje, ki ne izkazujejo izhodnih oziroma vhodnih reprodukcijskih tokov.

4.2.4 Uvedba neusmerjenih grafov

Za izpopolnjeno predstavo o narodnem gospodarstvu bomo v obravnavo vključili še neusmerjene grafe. Pri tem nas bo zanimalo izključno to, ali med dvema sektorjema sploh obstajajo kakršni koli reprodukcijski tokovi, medtem ko smer teh tokov ne bo pomembna.

Matriko sosednosti neusmerjenega grafa \bar{W} pridobimo z Boolovo vsoto matrik sosednosti usmerjenega grafa W (uporabimo transponiranje):

$$\bar{W} = W \oplus W^T .$$

Naj bo $A \otimes B$ običajen produkt matrik A in B , pri čemer eventualno seštevanje in množenje nadomestimo z Boolovimi substituti (z namenom, da bi ohranili binarne strukture, uporabimo Boolove operaterje). Potem lahko za $\bar{W}^{\otimes m} := \bar{W}^{\otimes m-1} \otimes \bar{W} = \bar{W} \otimes \bar{W}^{\otimes m-1}$ (pri čemer upoštevamo dogovor $\bar{W}^{\otimes 1} := \bar{W}$), analogno primeru usmerjenega grafa, dokažemo naslednji izrek:

(2) Izrek: Koeficient $\bar{w}_{ij}^{-(m)}$ iz $\bar{W}^{\otimes m}$ je enak 1 natanko takrat, ko sta v neusmerjenem grafu sektorja s_i in s_j preko poti dolžine m povezana med seboj.

(7) Definicija: Matriko odvisnosti neusmerjenega grafa (imenovano matrika povezanosti) $H = (h_{ij})_{i,j=1\dots n} \in M(n \times n; \{0,1\})$ opredelimo kot:

$$h_{ij} = \begin{cases} \bar{w}_{ij}^{-(1)} \oplus \bar{w}_{ij}^{-(2)} \oplus \dots \oplus \bar{w}_{ij}^{-(n-1)} & \text{v primeru ko } i \neq j \\ 0 & \text{sicer} \end{cases}$$

Pri tem simbolizira $\bar{w}_{ij}^{-(m)}$ odgovarjajoči koeficient matrike $\bar{W}^{\otimes m}$. Izraz $h_{ij} = 1$ pomeni, da sta v neusmerjenem grafu sektorja s_i in s_j neposredno ali posredno medsebojno povezana.

S pomočjo obeh tako opredeljenih matrik odvisnosti lahko sedaj stopnjo povezanosti obravnavanih gospodarskih sektorjev na preprost način predstavimo v obliki matrike stopnje povezanosti K .

(8) Definicija: Matriko stopnje povezanosti $K = (k_{ij})_{i,j=1\dots n} \in M(n \times n; \{0,1,2,3\})$ opredelimo kot:

$$K := C + C^T + H .$$

(9) Definicija: Dva sektorja, s_i in s_j , opredelimo kot:

- izolirana v primeru, ko je $k_{ij} = 0$,
- kvazi povezana v primeru, ko je $k_{ij} = 1$,

Pri neusmerjenih grafih se opremo na Boolovo algebro

- enosmerno oz. enostransko povezana v primeru, ko je $k_{ij} = 2$,
- dvosmerno oz. obojestransko povezana v primeru, ko je $k_{ij} = 3$,

pri čemer k_{ij} ustreza odgovarjajočemu koeficientu matrike stopnje povezanosti K .

Medtem ko med izoliranimi sektorjema ne obstaja nobena povezava, obstaja med kvazi povezanima sektorjema sicer neka povezava, ki pa niti v eno smer niti v drugo smer ne predstavlja neprekinjene reprodukcijske poti.

Pri enostranski povezavi obstaja reprodukcijska pot samo v eni smeri, pri dvosmerno oz. obojestransko povezanimi sektorji pa obstajajo medsebojno povezane reprodukcijske poti. Množico obojestransko povezanih sektorjev lahko opredelimo kot množico krožnih poti.

V primeru, ko matrika povezanosti H in posledično tudi matrika stopnje povezanosti K izven glavne diagonale ne izkazujeta ničelnih koeficientov, izraža to odsotnost izoliranih sektorjev.

4.2.5 Zgoščevanje grafov

Naslednji korak v zgoščevanju, ki služi za boljši vpogled v prepletenost proizvodne strukture nacionalnega gospodarstva, predstavlja združevanje zgolj tistih sektorjev, ki so obojestransko povezani.

(10) Definicija: Množica sektorjev $B \neq \emptyset$ se imenuje dvostranska komponenta : $\Leftrightarrow \forall i \text{ z } s_i \in B \text{ in } \forall j \text{ z } s_j \notin B \text{ velja } k_{ij} < 3$, pri čemer k_{ij} ustreza odgovarjajočemu koeficientu matrike stopnje povezanosti K .

Če obstaja B samo iz enega ali iz vseh sektorjev, potem govorimo o nepravni, v ostalih primerih pa o pravi dvostranski komponenti.

Ponovno se izkaže, da sta na to tematiko nanašajoči se definiciji Holuba in Schnabla (1994) ter Haukeja (1992) premalo natančni, saj opredeljujeta množico sektorjev kot dvostranske komponente v primerih, ko so njihovi elementi medsebojno obojestransko povezani. Menimo, da ti definiciji ne zagotavljata, da je takšna dvostranska komponenta resnično maksimalna, kar pomeni, da na zunaj v najboljšem primeru dopušča še enostranske odnose oz. povezave. To lastnost pa moramo seveda v primeru nadaljnjih analiz uporabiti kot predpostavko¹⁸.

Ideja, ki se skriva v tej razdelitvi oz. razcepitvi množice sektorjev, počiva v tem, da bi sektorje, ki so ozko medsebojno povezani, obravnavali poenostavljeno – kot en sektor. Po drugi strani to v splošnem znižuje kompleksnost grafa, tako da je njegova struktura bolj razvidna.

¹⁸ Predpostavimo npr., da imamo v proučevanem narodnem gospodarstvu sektorje s_1, s_2, s_3 in s_4 , ki so paroma dvostransko povezani. Definicije iz omenjene literature bi dopuščale samo dvostranske komponente, kot sta $\{s_1, s_2\}$ in $\{s_3, s_4\}$, kar ni najbolj smiselno.

Povezava ene komponente z drugo se pokaže natančno takrat, ko je najmanj en sektor iz prve komponente preko neposredne reprodukcijske povezave povezan z najmanj enim sektorjem iz druge komponente. Glede na izgradnjo modela ni nujno, da med posameznima komponentama nastopi reprodukcijski cikel, saj so vsi, v en cikel vključeni sektorji, nujno obojestransko medsebojno povezani.

Izhajajoč iz izolirane komponente, lahko razlikujemo med naslednjimi temeljnimi strukturnimi tipi:

- enotirni linearni tip: vse komponente so enosmerno povezane, izkazujejo pa največ en vhodni ali izhodni reprodukcijski tok;
- večtirni linearni tip: vse komponente so enosmerno povezane, obstajajo pa komponente, ki glede na izhodni reprodukcijski tok izkazujejo več kot en vhodni reprodukcijski tok;
- kvazi povezan tip: najmanj dve komponenti nista med seboj povezani enostransko, temveč sta samo kvazi povezani.

Vendar pa je mogoče tako pridobljene kondenzate vzeti kot iztočnico in v skladu z doslej opisanimi postopki ponovno opredeliti odgovarjajočo matriko sosednosti, matriko oddaljenosti, matriko odvisnosti in matriko stopnje odvisnosti (W_{cond} , E_{cond} , C_{cond} , H_{cond} in K_{cond}).

4.2.6 Ekonomsko-politični zaznamek

Osnovni cilj kvalitativne I-O analize je poiskati tiste sektorje, ki vzpodbujeni z ukrepi prociklične ekonomske politike v največji možni meri širijo razvojne impulze na ostala gospodarska področja (Strašek in Jagrič 2004, Strašek in Jagrič 2002, Jagrič 2003). Konkretno to pomeni, da izberemo neko množico sektorjev, ki preko reprodukcijskih povezav od vseh ostalih sektorjev izven te množice prejmejo najmanj enega njihovih elementov, pri tem pa ti izbrani sektorji reprodukcijsko medsebojno niso povezani (Ghosh in Roy 1998):

(11) Definicija: Množica sektorjev $I \neq \emptyset$ se imenuje vhodna baza $:\Leftrightarrow \forall i \in I, s_i \notin I$

$\exists j \in I, s_j \in I$, tako da $c_{ij} = 1$, in $k_{pq} \leq 1 \quad \forall p, q, p \neq q \in I$.

c_{ij} in k_{pq} ustrežata odgovarjajočim koeficientom matrike odvisnosti C oziroma matrike stopnje povezanosti K .

V kondenziranih grafih zadošča, da določimo m komponent porabe: $(B_{i_j})_{j=1 \dots m}$.

Pod tem pojmom razumemo tiste komponente, iz katerih ne izvira noben izhodni reprodukcijski tok. Če imamo opravka z linearnim strukturnim tipom, imamo natančno eno komponento porabe, medtem ko jih pri kvazi povezanem tipu lahko nastopi več. Množica vseh možnih vhodnih baz pa je podana iz njihovega kartezijskega produkta: $B_{i_1} \times B_{i_2} \times \dots \times B_{i_m}$.

*Opredelitev
strukturnih
tipov po
zgoščevanju
grafov*

*Kateri sektorji
imajo najvišje
multiplikativne
učinke?*

**Zanima nas
tudi hitrost
širjenja razvoj-
nih impulzov**

4.2.7 Izbira med hitrostjo in popolnostjo

Pri zgoraj opisani izbiri vhodne baze kot izhodišča za ekonomsko-politične ukrepe se zasleduje kriterij popolnega zajema pri vseh izračunih. S tem je zagotovljeno, da lahko vsi gospodarski sektorji preko učinkov povečanega povpraševanja pridobijo oz. povečajo obseg proizvodnje.

Kriterij, ki ga ne gre zanemariti, je tudi hitrost, s katero se ti učinki povečanja proizvodnje širijo po gospodarstvu (Augustinovic 1995). Idealno bi bilo, če bi ti pozitivni učinki v najkrajšem možnem času zajeli celotno gospodarstvo, kar pa zaradi konfliktnih odnosov med zmožnostjo širjenja in hitrostjo ponavadi ni mogoče.

Da bi lahko pojem hitrosti natančneje določili, bomo zadevo poenostavili in predpostavili, da se učinki povečanega povpraševanja v neki časovni enoti razširjajo sorazmerno z razdaljo določenega neposrednega reprodukcijskega toka. V kolikor se torej v nekem gospodarskem sektorju v določeni časovni točki poveča povpraševanje po njegovih izdelkih, bo ta sektor znotraj časovne enote naprej razširjal te impulze na sektorje, ki so v (nekondenziranem) grafu preko neposrednih reprodukcijskih poti medsebojno povezani. Časovni okvir razširjanja tega impulza je določen z oddaljenostjo v grafu. Pri tem smo implicitno predpostavili, da podjetja ne razpolagajo oz. ne mobilizirajo eventualnega obseg zalog.¹⁹

Iz takšnega razmišljanja lahko izpeljemo naslednjo opredelitev

(12) Definicija: Naj n predstavlja skupno število sektorjev narodnega gospodarstva, m število komponent porabe in $v_a(r)$ število sektorjev, ki imajo fiksirano vhodno bazo znotraj danega radija oddaljenosti r .

Potem lahko izraz:

$$v_r(r) := \frac{v_a(r)}{n - m} \quad \text{imenujemo relativna popolnost,}$$

$$r_v := \min_{r \in N} \{r : v_r(r) = 1\} \quad \text{popolnostni radij in}$$

$$z := \frac{r_v}{n - m} \quad \text{merilo centralnosti.}$$

grafa glede na izbrano vhodno bazo. Pri tem je razvidno, da je pogoju: $z \in [0,1]$ in $z = 1$ zadoščeno natanko takrat, ko imamo opravka z (enotirnim) linearno-strukturnim tipom.

Prav tako je očitno, da v samem temelju obstaja izbira med hitrostjo in popolnostjo, ki je toliko bolj izrazita, kolikor večji je popolnostni radij oziroma merilo centralnosti.

¹⁹ Presoja dopustnosti takšne poenostavitve je odvisna od namena raziskave. Kot omenjata Kleine in Meyer (1982), je ta pristop preveč restriktiven za konkretno ocenjevanje sektorskih učinkov kot posledica konjunkturne politike, za splošno ocenjevanje sprememb proizvodne strukture pa je sprejemljiv. Če upoštevamo, da je na področju reprodukcijskih dobav dobrine možno lažje transportirati in so hkrati lažje nadomestljive kot npr. investicijske dobrine, potem lahko sprejmemo omenjeno predpostavko kot realistično.

5 Rezultati kvantitativne analize ključnih sektorjev gospodarstva s poudarkom na predelovalnih dejavnostih

Rezultate raziskave bomo v nadaljevanju podali v posameznih tabelah. V njih so prikazani rezultati samo za sektorje oz. podpodročja, ki jih uvrščamo v področje predelovalne dejavnosti. Rezultati za vse sektorje gospodarstva pa so podani v statistični prilogi na koncu delovnega zvezka, kjer je za vsako leto izdelana posebna tabela.

V Tabeli 1 so podane normalizirane vrednosti povezav nazaj (BL) in povezav naprej (FL) po sektorjih slovenskih predelovalnih dejavnosti za obdobje od leta 1990 do leta 2001 po Chenery-Watanabejevi metodi.

Tabela 1: BL in FL za predelovalno dejavnost po Chenery-Watanabejevi metodi

	1990		1992		1993		1995*		1996		1997*		1998*		2000		2001	
	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL
DA	1,281	0,716	1,061	0,564	1,122	0,540	0,985	0,533	1,258	0,830	1,263	0,541	1,170	0,552	1,323	0,883	1,332	0,867
DB	0,711	0,441	0,982	0,653	1,020	0,688	1,031	0,644	1,029	0,961	0,994	0,693	1,047	0,724	1,059	0,974	1,115	1,015
DC	0,625	0,155	1,195	0,101	0,920	0,259	1,060	0,300	0,909	0,640	1,101	0,197	1,082	0,289	0,900	0,824	0,776	0,799
DD	1,694	2,504	1,228	0,946	1,318	0,993	1,378	0,908	1,356	1,084	1,097	0,880	1,273	1,034	1,245	1,064	1,258	1,146
DE	1,307	0,317	1,246	1,054	1,273	1,085	1,259	1,095	1,209	1,377	1,076	0,932	1,163	1,095	1,144	1,229	1,138	1,236
DF	0,582	1,973	0,576	2,122	0,362	1,555	0,274	1,566	0,462	1,262	1,529	4,013	0,189	1,516	0,139	1,060	0,049	1,070
DG	1,127	1,391	0,877	1,803	1,101	1,663	1,128	1,635	0,836	1,077	1,089	1,360	1,194	1,546	0,708	0,911	0,712	0,865
DH	0,674	0,554	1,045	1,112	1,129	1,375	1,132	1,440	0,920	1,207	1,090	1,077	1,185	1,316	1,099	1,249	1,084	1,222
DI	0,954	1,115	0,966	1,505	1,128	1,479	1,221	1,448	1,120	1,379	1,019	1,295	1,143	1,530	1,041	1,352	1,006	1,354
DJ	1,670	1,365	1,318	1,318	1,235	1,494	1,276	1,496	1,201	1,411	1,102	1,346	1,259	1,587	1,022	1,321	1,024	1,361
DK	0,863	0,389	1,155	0,426	1,126	0,334	1,243	0,362	0,866	0,412	1,088	0,224	1,130	0,260	0,973	0,410	0,999	0,387
DL	0,744	0,414	0,644	0,810	0,986	0,988	1,063	0,866	0,775	0,713	0,898	0,627	0,952	0,736	0,836	0,735	0,872	0,785
DM	0,804	0,615	1,349	0,575	1,155	0,478	1,034	0,570	0,960	0,630	1,474	0,691	1,401	0,622	1,041	0,519	1,072	0,546
DN	1,339	0,776	0,852	0,785	1,199	0,686	1,108	0,768	1,050	0,097	1,082	0,568	0,987	0,580	1,148	0,161	1,192	0,166

Vir: IO tabele (SURs, različne objave), *IO tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

Opomba: Vrednosti BL in FL za celotno slovensko gospodarstvo so prikazane v tabelah v podatkovni prilogi. Za nazive šifer SKD-dejavnosti (DA..DN) glej tabele v podatkovni prilogi.

Ugotavljamo, da je bil v okviru slovenskih predelovalnih dejavnosti kot edini ključni sektor v analiziranem obdobju (v vseh letih so bile vrednosti indikatorja BL in FL večje od 1) identificiran sektor proizvodnje kovin in kovinskih izdelkov (DJ). Kot pomemben sektor se je z izjemo FL v letu 1990 pokazal še sektor proizvodnje vlaknin, papirja in založništva (DE) in z izjemo BL v letih 1990 in 1992 sektor drugih nekovinskih mineralnih izdelkov (DI). Pri obeh so bile vrednosti indikatorja v preostalih letih večje od 1. Pogojno lahko v to skupino pomembnih sektorjev po Chenery Watanabejevi metodi vključimo še proizvodnjo izdelkov iz gume in plastičnih mas (DH). Identificirani sektorji so v poosamosvojitvenem obdobju v največjem obsegu razpršili razvojne impulze in s svojo proizvodno dejavnostjo neposredno spodbujali proizvodno aktivnost ostalih delov gospodarstva.

Z vidika BL so po posameznih letih (gl. Tabela 1) pomembni sektorji še proizvodnja hrane, pijač in tobačnih izdelkov (DA), proizvodnja lesa in lesenih izdelkov (DD)

*Neposredne
proizvodne
učinke razširja
najmočnejše
podpodročje
DJ...*

*...ki se pokaže
kot ključni
sektor tudi po
Rasmussenovi
metodi*

ter proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN). Z vidika FL pa proizvodnja koksa, naftnih derivatov in jedrskega goriva (DF) in proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov (DG).

Tudi uporaba Rasmussenove metode (Tabela 2) je v slovenskem prostoru kot edini ključni sektor v okviru predelovalnih dejavnosti identificirala sektor proizvodnje kovin in kovinskih izdelkov (DJ), pri kateri so normalizirane vrednosti indeksa moči ter občutljivosti disperzije v celotnem analiziranem obdobju presegle vrednost 1. Naveden sektor je imel v poosamosvojitvenem obdobju najintenzivnejše razvojno multiplikacijske efekte in je s svojo proizvodno aktivnostjo neposredno in posredno najbolj vzpodbujal proizvodno aktivnost v ostalih sektorjih gospodarstva.

Tabela 2: BL in FL za predelovalno dejavnost po Rasmussenovi metodi

	1990		1992		1993		1995*		1996		1997*		1998*		2000		2001	
	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL
DA	1,185	0,719	1,072	0,699	1,089	0,673	0,999	0,656	1,149	0,886	1,164	0,608	1,085	0,666	1,155	0,932	1,162	0,926
DB	0,725	0,497	0,982	0,713	1,000	0,757	1,000	0,728	1,010	0,972	1,007	0,716	1,020	0,786	1,035	0,998	1,069	1,028
DC	0,681	0,409	1,100	0,464	0,944	0,567	1,012	0,594	0,967	0,800	1,060	0,476	1,039	0,586	0,936	0,885	0,875	0,879
DD	1,747	2,049	1,175	0,910	1,200	0,934	1,231	0,895	1,184	0,989	1,071	0,828	1,161	0,951	1,115	0,980	1,123	1,018
DE	1,393	0,513	1,178	1,056	1,188	1,092	1,178	1,091	1,144	1,233	1,075	0,964	1,109	1,117	1,073	1,146	1,067	1,143
DF	0,675	1,803	0,690	1,811	0,632	1,400	0,595	1,425	0,730	1,201	1,116	3,179	0,561	1,391	0,625	1,078	0,597	1,081
DG	1,029	1,378	0,914	1,653	1,064	1,540	1,088	1,528	0,897	1,078	1,080	1,340	1,135	1,490	0,849	0,960	0,852	0,934
DH	0,754	0,658	1,007	1,059	1,090	1,178	1,100	1,233	0,938	1,117	1,089	1,000	1,139	1,172	1,017	1,058	1,011	1,049
DI	0,882	0,898	0,896	1,150	0,987	1,155	1,034	1,122	1,015	1,088	0,964	1,003	0,993	1,172	1,010	1,148	0,993	1,146
DJ	1,846	1,497	1,269	1,239	1,136	1,307	1,175	1,332	1,137	1,271	1,069	1,192	1,148	1,380	1,013	1,169	1,011	1,190
DK	0,964	0,503	1,136	0,626	1,097	0,579	1,178	0,584	0,937	0,664	1,078	0,465	1,099	0,542	0,983	0,712	0,993	0,704
DL	0,812	0,489	0,799	0,801	0,994	0,947	1,048	0,881	0,878	0,831	0,930	0,696	0,969	0,801	0,920	0,837	0,936	0,860
DM	0,819	0,622	1,215	0,677	1,071	0,638	0,996	0,710	0,974	0,769	1,297	0,766	1,211	0,758	1,022	0,737	1,035	0,753
DN	1,465	0,685	0,940	0,840	1,135	0,814	1,087	0,869	1,058	0,545	1,054	0,698	1,002	0,764	1,075	0,604	1,094	0,611

Vir: I-O tabele (SURs, različne objave), *I-O tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

Opomba: Vrednosti BL in FL za celotno slovensko gospodarstvo so prikazane v tabelah v podatkovni prilogi. Za nazive šifer SKD-dejavnosti (DA..DN) glej tabele v podatkovni prilogi.

Podobno kot pri Chenery-Watanabejevi metodi se je kot pomemben sektor pokazala še proizvodnja vlaknin, papirja in založništvo (DE), pri katerih so bile, z izjemo FL v letih 1990 in 1997, normalizirane vrednosti indeksov moči ter občutljivosti disperzije večje od 1. Z izjemo BL in FL v letu 1990 in BL v letu 1996 lahko v to skupino prištevamo še proizvodnjo izdelkov iz gume in plastičnih mas (DH), medtem ko sektor proizvodnje drugih nekovinskih mineralnih izdelkov (DI) po Rasmussenovi metodi ni identificiran kot sektor, ki bi mu lahko pripisovali pomembnejšo vlogo.

Z vidika BL so po posameznih letih (gl. Tabela 2) pomembni sektorji še proizvodnja hrane, pijač in tobačnih izdelkov (DA), obdelava in predelava lesa (DD) ter proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN). Z vidika FL pa proizvodnja koksa, naftnih derivatov in jedrskega goriva (DF) ter v manjši meri proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov (DI) in proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov (DG).

Izračuni normaliziranih vrednosti indikatorjev povezav nazaj (BL) in povezav naprej (FL) po Ditzenbacherjevi metodi za slovensko predelovalno industrijo za obdobje od leta 1990 do leta 2001 so podani v Tabeli 3. Kot ključni sektor smo identificirali sektor kovin in kovinskih izdelkov (DJ), vrednosti za BL in FL so bile v vseh letih

večje od ena). Če ne upoštevamo leta 1990, pa lahko vlogo pomembnega sektorja pripišemo še proizvodnji papirja, vlaknin in založništva (DE). Sektorja proizvodnje izdelkov iz gume in plastičnih mas (DH), za razliko od Chenery Watanabejeve in Rasmussenove metode, ne moremo definirati kot sektor, ki bi mu lahko pripisali pomembnejše multiplikativne učinke na ostale dele gospodarstva.

Z vidika BL so po posameznih letih (gl. Tabela 3) pomembni sektorji še proizvodnja hrane, pijač in tobaknih izdelkov (DA), predelava in obdelava lesa (DD) ter proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN). Za razliko od predhodnih metod pa je Dietzenbacherjeva metoda identificirala še proizvodnjo strojev in naprav (DK). Z vidika FL sta kot vplivna sektorja identificirana proizvodnja koksa, naftnih derivatov in jedrskega goriva (DF) ter proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov (DG).

Tabela 3: BL in FL za predelovalno dejavnost po Dietzenbacherjevi metodi

	1990		1992		1993		1995*		1996		1997*		1998*		2000		2001	
	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL	BL	FL
DA	0,690	0,288	1,294	0,301	1,308	0,219	1,012	0,161	1,452	0,586	1,382	0,155	1,162	0,174	1,404	0,825	1,450	0,811
DB	0,174	0,034	0,843	0,241	0,943	0,334	0,907	0,271	0,965	0,870	1,036	0,311	0,981	0,402	1,183	1,115	1,483	1,386
DC	0,147	0,072	1,044	0,039	0,828	0,190	0,932	0,248	0,963	0,512	1,126	0,129	1,027	0,228	0,653	0,538	0,473	0,548
DD	2,365	1,362	1,474	0,655	1,531	0,724	1,527	0,694	1,404	0,742	1,192	0,526	1,365	0,717	1,291	0,715	1,323	0,779
DE	1,590	0,159	1,308	1,205	1,536	1,397	1,468	1,313	1,435	1,722	1,216	1,022	1,288	1,498	1,255	1,636	1,207	1,582
DF	0,114	2,239	0,212	2,673	0,170	1,866	0,148	1,888	0,323	1,604	0,792	4,920	0,092	1,917	0,077	1,473	0,027	1,474
DG	0,783	1,175	0,738	2,860	1,155	2,553	1,246	2,509	0,632	1,418	1,214	1,961	1,383	2,675	0,506	0,854	0,504	0,780
DH	0,353	0,355	0,897	1,122	1,247	1,260	1,303	1,399	0,682	1,300	1,267	0,953	1,433	1,318	0,872	0,776	0,873	0,762
DI	0,425	0,689	0,497	0,768	0,725	0,950	0,844	0,895	0,882	0,646	0,774	0,606	0,763	0,898	0,981	1,068	0,920	1,047
DJ	6,548	4,010	1,924	1,658	1,222	1,658	1,375	1,826	1,694	2,156	1,062	1,296	1,241	1,892	1,038	1,345	1,002	1,402
DK	1,946	0,059	1,553	0,202	1,258	0,118	1,503	0,102	0,970	0,147	1,167	0,055	1,249	0,071	0,918	0,341	0,915	0,313
DL	1,093	0,030	0,637	0,366	0,981	0,721	1,156	0,643	0,710	0,563	0,812	0,380	0,901	0,483	0,747	0,452	0,765	0,466
DM	0,966	0,186	1,635	0,189	1,101	0,139	0,945	0,348	0,934	0,293	1,680	0,560	1,446	0,457	1,009	0,269	1,037	0,291
DN	1,966	0,273	0,951	0,696	1,358	0,689	1,245	0,818	1,307	0,045	1,118	0,501	1,022	0,633	1,203	0,138	1,260	0,145

Vir: I-O tabele (SURs, različne objave), *I-O tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

Opomba: Vrednosti BL in FL za celotno slovensko gospodarstvo so prikazane v tabelah v podatkovni prilogi. Za nazive šifer SKD-dejavnosti (DA..DN) glej tabele v podatkovni prilogi.

Kot smo že omenili, metoda lastnih vektorjev omogoča identifikacijo sektorskih grozdov znotraj obstoječe proizvodne strukture – v našem primeru medsebojno tesno povezanih sektorjev predelovalnih dejavnosti, ki delujejo relativno neodvisno od ostalega dela gospodarstva²⁰. Kadarkoli so sektorski grozdi dejansko prisotni, je verjetno, da bodo normalizirane vrednosti indikatorjev BL ali FL za te sektorje izredno visoke. Iz Tabele 3 lahko razberemo, da izredno visoke vrednosti indikatorja BL v letu 1990 za podpodročji predelave in obdelave lesa (DD), podpodročje proizvodnje kovin in kovinskih izdelkov (DJ) ter proizvodnje pohištva in druge predelovalne dejavnosti (DN) nakazujejo na obstoj sektorskega grozda. Prav tako je verjetno, da obstaja sektorski grozd za FL med podpodročjem kovin in kovinskih izdelkov in področjem pridobivanja rud, kamnin, surove nafte in zemeljskega plina (C)²¹. Za celotno obdobje (z izjemo leta 1998 in 2000) obstaja tesna proizvodna povezava, ki detektira sektorski grozd za FL, med podpodročji proizvodnje koksa,

*Dietzenbacher-
jeva metoda
uspe identificirati tudi sektor-
ske grozde*

²⁰ Chenery-Watanabejeva in Rasmussenova metoda tega ne odkrijeta (primerjaj Tabeli 1 in 2).

²¹ Glej vrednost FL za leto 1990 v statistični prilogi.

jedrskega goriva in naftnih derivatov (DF) in proizvodnjo kemikalij in kemičnih izdelkov (DG). Še posebej močno je ta medsebojna povezanost proizvodnih programov izražena v letu 1997.

Dietzenbacherjeva metoda lastnih vektorjev podaja zelo verodostojne rezultate in v primerjavi s predhodnima metodama predstavlja občutljivejše orodje za merjenje intersektorskih povezav. Deluje na principu povečevalnega stekla in razkriva, da imajo lahko že majhne spremembe v proizvodni strukturi posameznih podpodročij predelovalnih dejavnosti, ki jih je možno doseči z različnimi ukrepi industrijske politike, neposredno in posredno velike učinke na proizvodno aktivnost ostalih sektorjev. Zaradi tega je ta metoda potencialno zanimiva za nosilce ekonomske politike v Sloveniji.

6 Rezultati kvalitativne input-output analize

V poglavju bo teoretično razvit instrumentarij apliciran na empirične podatke za Slovenijo (I-O tabele slovenskega gospodarstva, op.a.). Kot podlaga bodo služile na 10 sektorjev agregirane tabele reprodukcijskih tokov. Da bo princip analize bolj razumljiv, bodo posamezni koraki najprej prikazani na tabelah za leti 1993 in 2000.²² Temu bo sledila še analiza I-O tabel za celotno tranzicijsko obdobje.

Z namenom poenostavitve smo opravili 10-sektorsko agregacijo I-O tabel

Tabela 4: Deset agregiranih sektorjev za Slovenijo

Sektor	Opredelitev	Vsebina
1	KMETIJSTVO	Kmetijstvo in ribištvo
2	PROIZVODNJA ENERGIJE, RUDARSTVO	Električna energija, distribucija plina in tople vode, rudarstvo, pridobivanje rud, nafte in zemeljskega plina
3	SUROVINE, PROIZVODNE DOBRINE	Kemija, mineralna olja, umetna vlakna, izdelki iz plastičnih mas, nekovinski mineralni izdelki, keramika, steklo, kovine in kovinski izdelki
4	INVESTICIJSKE DOBRINE	Strojgradnja, proizvodnja vozil in plovil, proizvodnja strojev, proizvodnja električne in optične opreme
5	TRAJNE POTROŠNE DOBRINE	Les, proizvodnja papirja, tiskarstvo, proizvodnja tekstilnih izdelkov, obutve in usnjenih izdelkov
6	HRANA IN NETRAJNE POTROŠNE DOBRINE	Prehrambeni izdelki, mlečni proizvodi, meso, pijače, tobaki izdelki
7	GRADBENIŠTVO	Gradbeništvo
8	TRGOVINA, PROMET	Trgovina na debelo, trgovina na drobno, železnica, ladijski transport, ostale prometne dejavnosti
9	OSTALE STORITVE	Banke, zavarovalnice, restavracije, založbe, zdravstvo, promet z nepremičninami, ostale storitve, privatna gospodinjstva
10	SEKTOR DRŽAVE	Država

Vir: Lastni preračuni.

Iz I-O tabel slovenskega gospodarstva za leti 1993 in 2000 lahko izpeljemo 10-sektorske tabele reprodukcijskih tokov:

$$Q_{1993} = \begin{bmatrix} 50229 & 0 & 1659.6 & 1.4261 & 13680 & 47098 & 0 & 0 & 1051.8 & 2440.9 \\ 8178.3 & 32663 & 36795 & 4667.6 & 17738 & 5123.1 & 6524.8 & 19844 & 7423.4 & 7960.6 \\ 7822.2 & 1112.9 & 123750 & 41253 & 22015 & 7413.8 & 47132 & 9252.4 & 60492 & 34887 \\ 1173.7 & 421.17 & 1748.4 & 73593 & 2502.1 & 73.4 & 2430.9 & 5867.9 & 8664.9 & 13600 \\ 2492.7 & 730.87 & 9469.1 & 5549.2 & 98191 & 2422.5 & 8542.4 & 4293.9 & 17690 & 14250 \\ 7983.8 & 0 & 583.68 & 0 & 2185.5 & 24913 & 0 & 0 & 19188 & 5910.6 \\ 50.264 & 475.03 & 284.9 & 170.77 & 201.67 & 65.154 & 47724 & 6846.7 & 5306.5 & 1771.7 \\ 7285.4 & 10601 & 29245 & 26715 & 28335 & 7516.7 & 18329 & 16338 & 12746 & 19200 \\ 3905 & 12883 & 29207 & 24490 & 19598 & 13965 & 8197.2 & 33895 & 149300 & 58424 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

in

$$Q_{2000} = \begin{bmatrix} 51065 & 26.312 & 7073.3 & 402.3 & 19299 & 75695 & 1563 & 12288 & 20763 & 1813.6 \\ 8645.2 & 70475 & 58004 & 12475 & 28876 & 8441.3 & 35236 & 55261 & 34205 & 11182 \\ 7726.4 & 10921 & 429170 & 247760 & 63668 & 22314 & 139870 & 31834 & 68752 & 8791.9 \\ 4095.3 & 15457 & 15382 & 299940 & 8818.3 & 3353.6 & 49366 & 40591 & 30375 & 24068 \\ 3832.4 & 4172.5 & 35720 & 17797 & 333260 & 15415 & 19973 & 33093 & 46636 & 25529 \\ 8793.8 & 358.48 & 2419.8 & 768.86 & 2645.1 & 93940 & 10792 & 35030 & 68045 & 2092.3 \\ 2631.4 & 1827.5 & 2808.3 & 1545.1 & 1419.1 & 912.77 & 193090 & 9375.3 & 71894 & 24821 \\ 14613 & 16172 & 91267 & 91704 & 72136 & 46318 & 62387 & 292520 & 68527 & 29374 \\ 7292.8 & 11785 & 49103 & 32982 & 33769 & 19885 & 42305 & 239790 & 273830 & 88437 \\ 698.42 & 1598.3 & 4672.7 & 4054.7 & 3017 & 1925.2 & 6030.9 & 35430 & 20967 & 28813 \end{bmatrix}$$

Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

²² Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

Da bi zagotovili ustrezno primerljivost matrik, smo filtrirni prag FS izbrali tako,²³ da se grafa v stopnji kompleksnosti ujemata. Za leto 1993 smo kot vrednost filtrirnega praga uporabili: $FS_{1993} = 19188$, za leto 2000 pa: $FS_{2000} = 49103$.

Ob upoštevanju izbranih filtrirnih pragov smo pridobili naslednji matriki reprodukcijskih tokov W v binarni obliki:

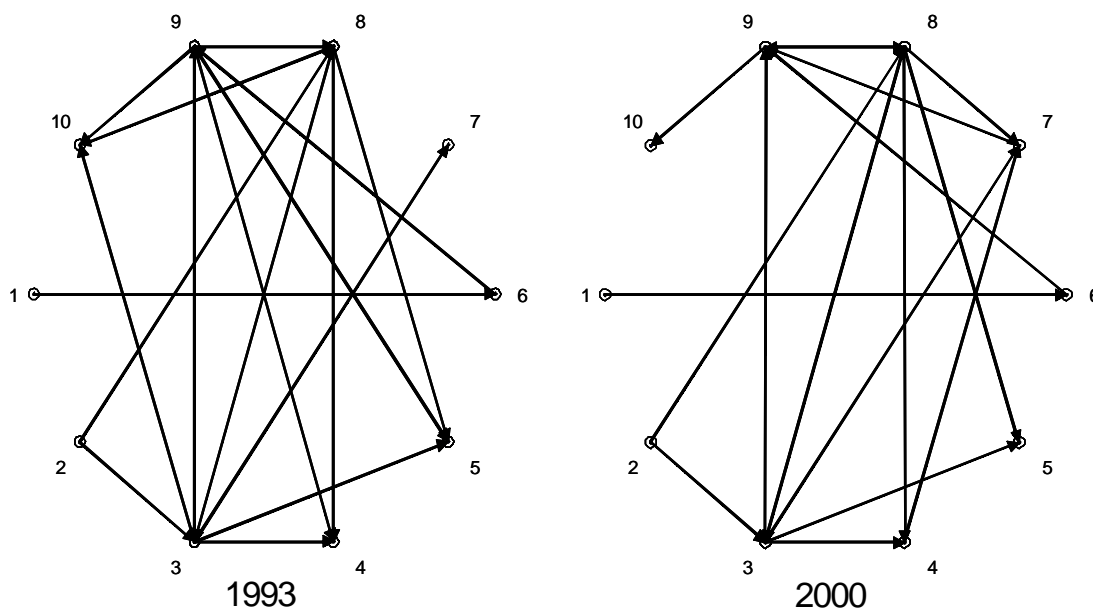
$$W_{1993} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$W_{2000} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

Izbrani matriki reprodukcijskih tokov W lahko zdaj preoblikujemo v matriko sosednosti nekega grafa (Slika 2), ki ponazarja reprodukcijsko prepletenost slovenskega gospodarstva. Njegova vozlišča ponazarjajo v I-O tabelah vsebovane sektorje, povezave pa predstavljajo relevantne reprodukcijske tokove.

Slika 2: Prepletenost reprodukcijskih tokov slovenskega gospodarstva v letih 1993 in 2000



Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

²³ Za elemente reprodukcijskih tokov, ki ne ležijo na glavni diagonali, smo izbrali 18 najvišjih vrednosti.

Kljub omejitvam, ki so pogojene z izbiro filtrirnega pragu, niso na Sliki 2 nastopili nobeni izolirani sektorji. Izbrani sektorski agregati torej izkazujejo relativno uravnoteženost reprodukcijskih tokov znotraj celotnega gospodarstva. To potrjuje tudi nadaljnja analiza. V obeh primerih pa sektorja 1 (kmetijstvo) in 2 (proizvodnja energije, rudarstvo) ne izkazujeta nobenih vhodnih reprodukcijskih tokov.

V nadaljnji analizi pozornosti ne bomo usmerjali v to, na katerih poteh obstajajo reprodukcijske povezave med sektorji, temveč predvsem v ugotovitev, kako daleč narazen so oddaljeni posamezni sektorji. Zato potrebujemo še izračun matrik oddaljenosti E :

Metoda ni odkrila izoliranih sektorjev

$$E_{1993} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 3 & 3 & 3 & 1 & 4 & 3 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 2 & 0 & 2 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & 2 & 0 & 3 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 2 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 2 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$E_{2000} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 3 & 4 & 4 & 1 & 4 & 3 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 2 & 0 & 2 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 4 & 0 & 1 & 3 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 3 & 3 & 0 & 3 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 3 & 3 & 0 & 0 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 2 & 0 & 2 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

Iz njih izhajajoči matriki odvisnosti C pa nam pokažeta, ali med dvema sektorjema obstajajo neposredne ali posredne reprodukcijske povezave:

$$C_{1993} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$C_{2000} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

S pomočjo tako pridobljenih matrik lahko izračunamo še stopnjo prepletenosti gospodarskih sektorjev, ki jo na preprost način predstavljata matriki stopnje odvisnosti K :

$$K_{1993} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 2 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 0 & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 0 & 1 & 2 & 1 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 1 & 0 & 2 & 1 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 0 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 2 & 2 & 0 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 2 & 2 & 2 & 2 & 3 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 1 & 1 & 2 & 1 & 2 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$K_{2000} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 2 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 0 & 3 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 0 & 2 & 2 & 3 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 0 & 2 & 2 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 0 & 2 & 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 2 & 2 & 0 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 2 & 2 & 3 & 0 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 2 & 2 & 3 & 3 & 0 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 1 & 2 & 2 & 2 & 2 & 0 \end{bmatrix}$$

Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURSTAT, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURSTAT, 2003).

Strukturni kazalniki so ostali konstantni ali pa so narasli

Izhajajoč iz dependenčne matrike in matrike oddaljenosti, lahko določimo še vrednosti naslednjih strukturnih kazalnikov oz. indikatorjev:

- premer grafa: $DM_{1993} = 4$, $DM_{2000} = 4$
- razpršenost vozlišč:
 $D_k^K_{1993} = \{22, 12, 15, 10, 10, 15, 14, 17, 15, 10\}$,
 $D_k^K_{2000} = \{24, 13, 21, 32, 20, 17, 27, 21, 19, 18\}$
- skupna razpršenost grafa: $D^G_{1993} = 70$, $D^G_{2000} = 106$,
- povprečna razdalja med sektorji: $D^d_{1993} = 1.75$, $D^d_{2000} = 2.0385$,
- input-radij vozlišča:
 $R_k^I_{1993} = \{0, 0, 3, 3, 3, 1, 4, 3, 2, 3\}$, $R_k^I_{2000} = \{0, 0, 3, 4, 4, 1, 4, 3, 2, 3\}$,
- output-radij vozlišča:
 $R_k^O_{1993} = \{4, 2, 2, 0, 0, 3, 0, 2, 2, 0\}$, $R_k^O_{2000} = \{4, 3, 2, 4, 0, 3, 3, 2, 2, 0\}$,
- povprečni input-radij grafa: $\bar{R}^I_{1993} = 2.2$, $\bar{R}^I_{2000} = 2.4$,
- povprečni output-radij grafa: $\bar{R}^O_{1993} = 1.5$, $\bar{R}^O_{2000} = 2.3$,
- sektor porabe (po Holubu in Schnablu (1994)):
 $R_k^I_{1993} = \{7\}$, $R_k^I_{2000} = \{4, 5, 7\}$ in
- sektor izvora (po Holubu in Schnablu (1994)):
 $R_k^O_{1993} = \{1\}$, $R_k^O_{2000} = \{1, 4\}$.

Navedeni strukturni kazalniki so ostali v prikazanem časovnem intervalu konstantni ali pa so narasli. Zdi se tudi, da so bili sektorji v letu 1993 v povprečju kompaktnejše razvrščeni.

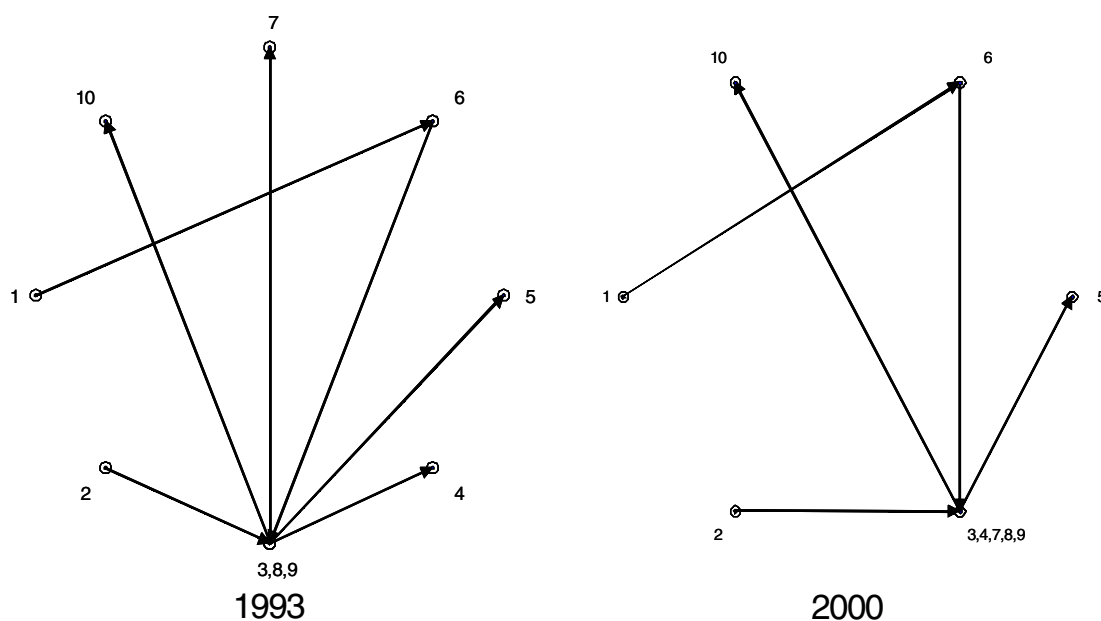
Kot nadaljnji korak zgotovitve bomo določene sektorje, ki imajo obojestranske medsebojne povezave, združevali:

- za leto 1993:
 $B_1 = \{1\}, B_2 = \{2\}, B_3 = \{3,8,9\}, B_4 = \{4\}, B_5 = \{5\}, B_6 = \{6\}, B_7 = \{7\}, B_8 = \{10\}$;
- za leto 2000:
 $B_1 = \{1\}, B_2 = \{2\}, B_3 = \{3,4,7,8,9\}, B_4 = \{5\}, B_5 = \{6\}, B_6 = \{10\}$.

Ta postopek bo znižal kompleksnost grafa in povečal preglednost prepletenosti ključnih gospodarskih povezav med sektorji (slika 3).

S postopkom kondenzacije izboljšamo vizualnost medsektorskih reprodukcijskih povezav

Slika 3: Prepletenost reprodukcijskih tokov slovenskega gospodarstva v letih 1993 in 2000 po kondenzaciji



Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

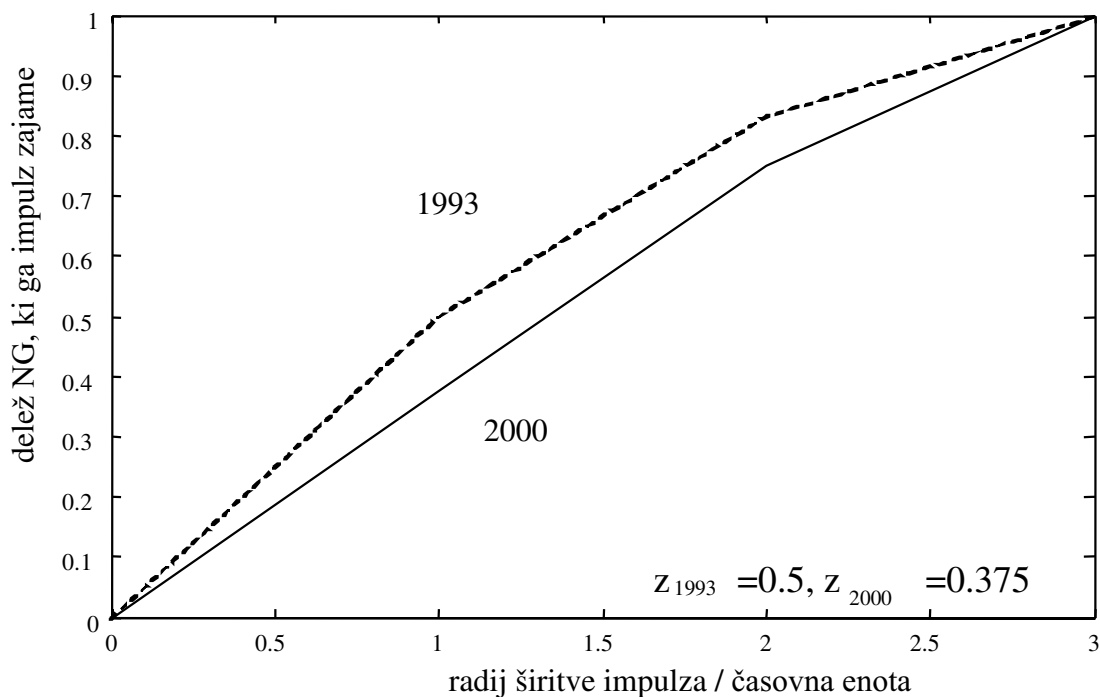
Z izbiro vhodne baze kot izhodišča za ekonomsko-politične ukrepe se zasleduje kriterij popolnega zajema pri vseh izračunih. S tem je zagotovljeno, da lahko vsi gospodarski sektorji preko učinkov povečanega povpraševanja pridobijo oz. povečajo obseg proizvodnje. Za Slovenijo smo izračunali naslednje vhodne baze:

- za leto 1993: $I_{1993} = \{\{4,5,7,10\}\}$;
- za leto 2000: $I_{2000} = \{\{5,10\}\}$.

Struktura dvostranske komponente se je v letu 2000 v primerjavi z letom 1993 spremenila, posledično pa tudi jedro gospodarskega sistema. V letu 1993 so sektorji porabe 4, 5, 7 in 10 tvorili nepravo dvostransko komponento. V letu 2000 pa sta oba sektorja porabe (5 in 10) oblikovala nepravo dvostransko komponento in skupaj predstavljala tudi edino možno vhodno bazo.

Eden izmed kriterijev, ki ga ne smemo zanemariti, je tudi hitrost, s katero se učinki povečanega agregata ali posameznih komponent končne porabe v obliki porasta proizvodnje razširjajo po celotni gospodarski strukturi (Slika 4).

Slika 4: Odnos med relativno popolnostjo in radijem razširjanja



Vir: I-O tabele za leto 1993 (SURS, 1994), I-O tabele za leto 2000 (SURS, 2003).

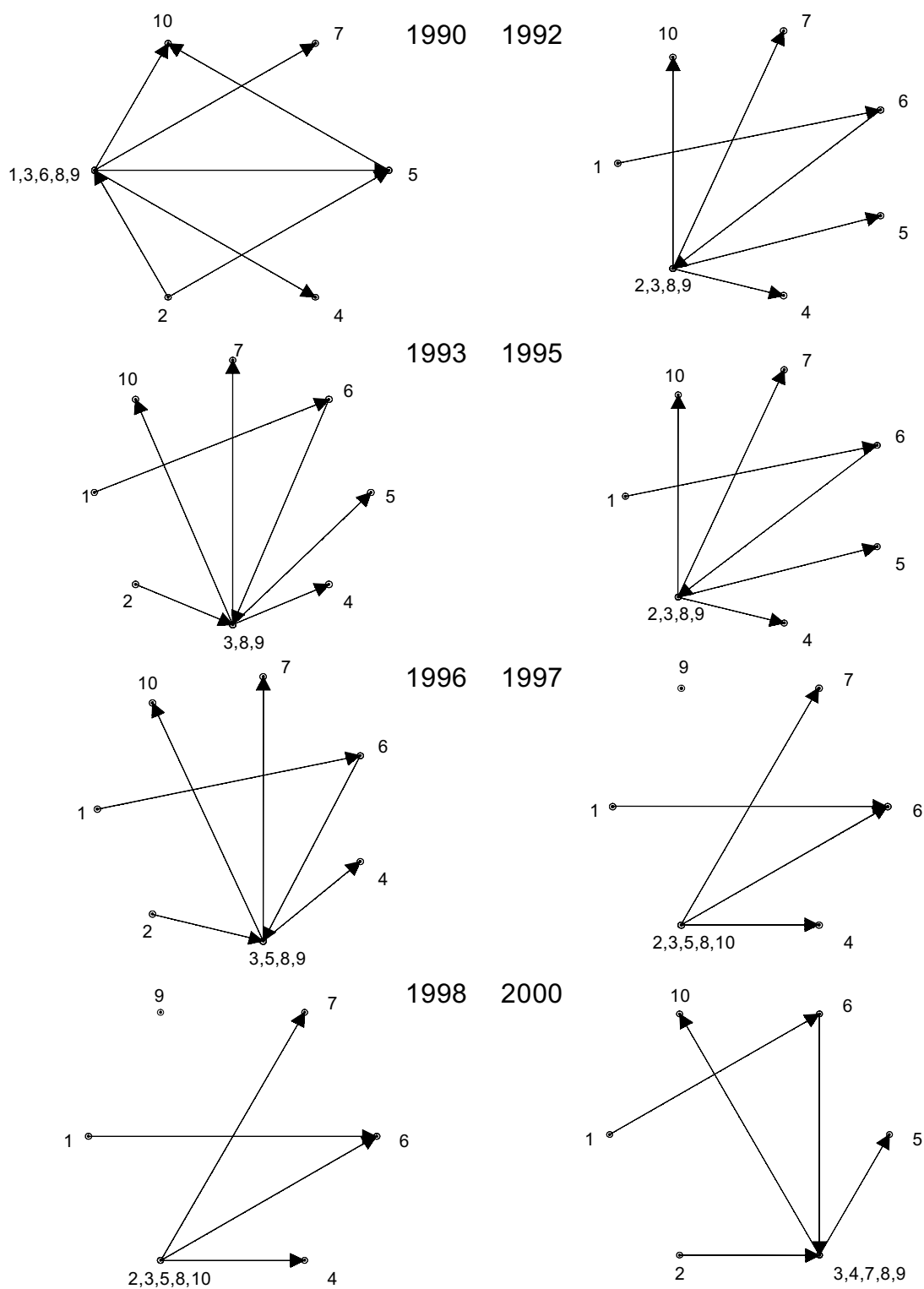
***Najobsežnejše
strukturne
spremembe so
se vršile v
obdobju
1990–1992***

V nadaljevanju so predstavljeni še rezultati za celotno tranzicijsko obdobje. Na Sliki 5 je vsaka I-O tabela preoblikovana v svoj strukturni graf. Proizvodni tokovi med agregiranimi sektorji so ponazorjeni s puščicami. Ob uporabi temeljnih spoznanj iz teorije grafov smo lahko obsežne originalne strukture iz I-O tabel prilagodili v manj kompleksne. Natančneje vse sektorje, ki jih lahko opredelimo kot dvostranske komponente, smo zreducirali na enotno komponento (dva ali več sektorjev lahko tvorita dvostransko komponento takrat in samo takrat, če sta s krožno povezavo povezana med seboj). S tem postopkom lahko zmanjšamo število povezav v grafu.

Spremembe v grafu nakazujejo, da se je slovensko gospodarstvo nahajalo v procesu prestrukturiranja. Najvidnejše spremembe so se vršile v letih od 1990 do 1992, ko se je strukturni graf drastično spremenil. Poleg sprememb dvostranskih komponent so se občutno spremenili tudi glavni reprodukcijski tokovi.

Novo oblikovana struktura je potem bolj ali manj ohranila stabilnost do leta 1997, spremembe pa so bile opazne le v dvostranskih komponentah. Slednje je bilo pričakovano glede na rezultate analize ključnih sektorjev. V letu 1997 se je zgodila obsežna sprememba gospodarske strukture, saj se je poleg sprememb v dvostranskih komponentah pojavil še en izoliran sektor. Ta struktura se je ponovno spremenila v letu 2000 zaradi novih sprememb v dvostranskih komponentah.

Slika 5: Prepletenost reprodukcijskih tokov slovenskega gospodarstva v letih od 1990 do 2000



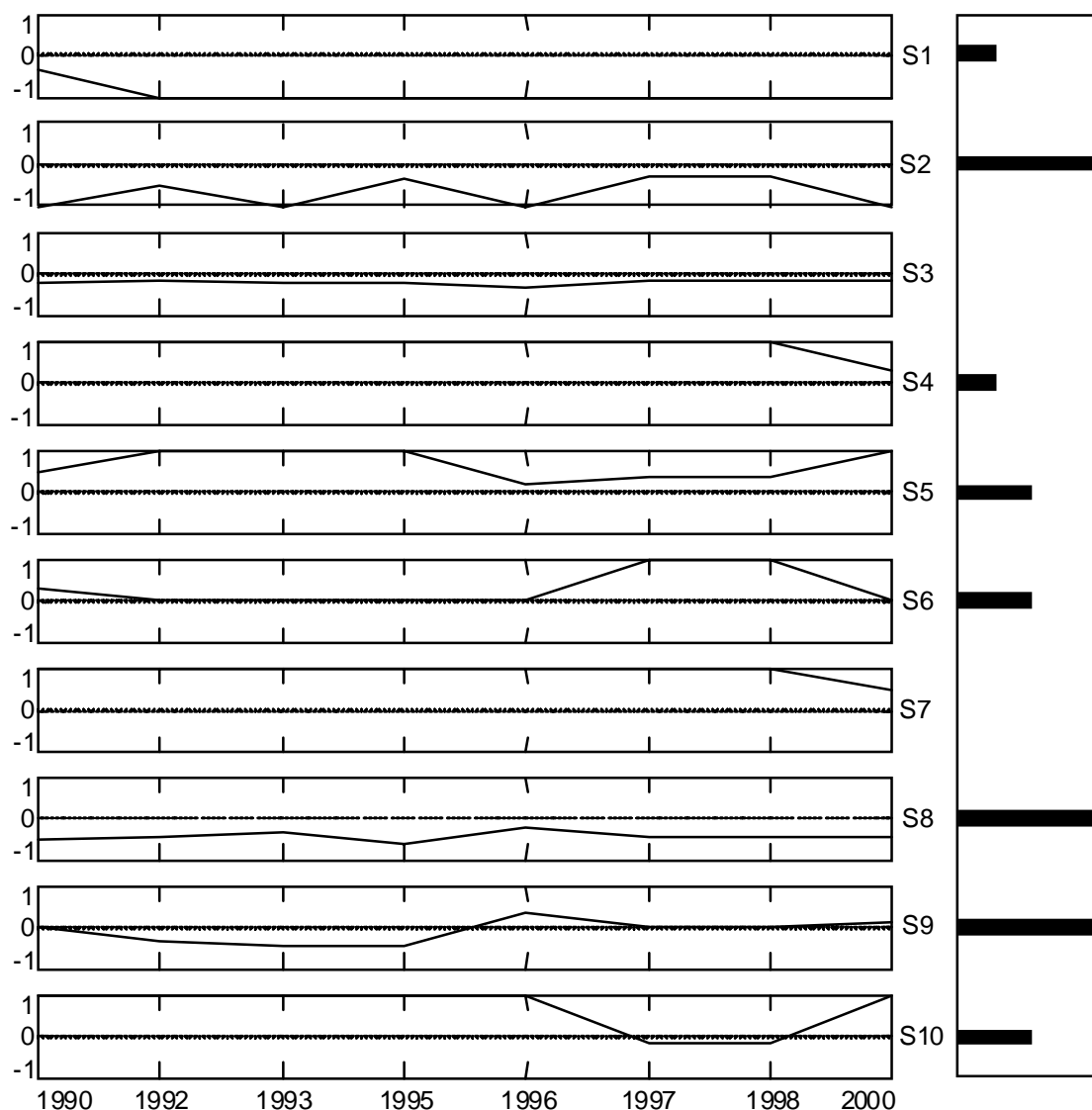
Vir: I-O tabele (SURS, različne objave), *I-O tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

V celotnem analiziranem obdobju se Sektor 3 pokaže kot centralni

Povezave, ki smo jih zaznali v strukturnih grafih, nam pomagajo oceniti koeficiente centralnosti (v nadaljevanju: KC), ki so predstavljeni na Sliki 6. Vrednosti KC so izračunane za vsako reprodukcijsko aktivnost in vsebujejo, kot izhaja iz teorije grafov, posredno in neposredno input-output razmerje med povezavami posameznih sektorjev. Natančneje: ničelna vrednost KC pomeni, da ima proizvodna aktivnost glede na center strukture približno enako razmerje med pritoki in odtoki. V naši analizi bomo proučevali tiste reprodukcijske aktivnosti, ki imajo arbitrarno izbrano vrednost KC, ki leži v intervalu od -0.4 do 0.4. To nam omogoča, da pridemo do naslednjih spoznanj:

- Sektor 1 lahko na začetku opazovanega obdobja (1990) opredelimo kot centralni sektor. V letu 1992 je KC dosegel minimalno vrednost -1, kar pomeni, da je postal izvorni sektor. V preostalem opazovanem obdobju Sektor 1 ni spreminjal vrednosti KC.
- Sektor 2 je bil izvorni sektor v letih 1990, 1992, 1993, 1996 in 2000. V letih 1995, 1997 in 1998 ga lahko na podlagi vrednosti KC po grobi opredelitvi uvrstimo med centralni sektor.
- Sektor 3 lahko opredelimo kot centralni skozi vso opazovano obdobje.

Slika 6: Analiza sprememb orientacije sektorjev



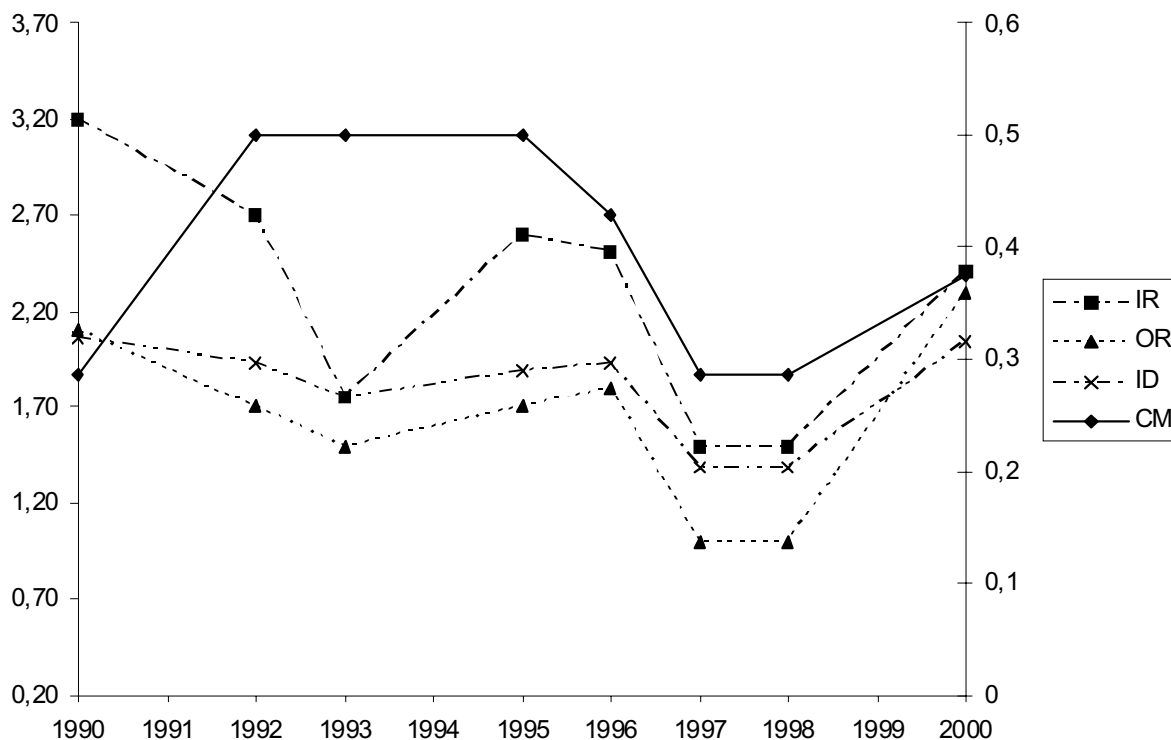
Vir: I-O tabele (SURS, različne objave), *I-O tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

- Sektor 4 lahko do leta 2000 opredelimo kot sektor v zatonu.
- Sektor 5 lahko do leta 1990 do 1995 opredelimo kot sektor v zatonu, v obdobju 1996–1998 ga vrednosti KC opredeljujejo kot centralnega, v letu 2000 pa zopet postane sektor v zatonu.
- Sektor 6 je centralni sektor. Samo v letih 1997 in 1998 je spremenil svoje lastnosti in postal sektor v zatonu.
- Sektor 7 lahko opredelimo kot sektor v zatonu skozi vso opazovano obdobje.
- Vrednost KC v Sektorju 8 je v celotnem opazovanem obdobju znašala med -0.5 in -0.3, kar pomeni, da ga lahko opredelimo kot izvorni sektor.
- Sektor 9 je pogosto spreminjal vrednost KC. V letu 1990 je bil jasno centralni sektor, v letu 1992 v grobem centralni sektor, v letih 1993 in 19995 v grobem izvorni sektor, v letu 1996v grobem ponovno centralni sektor, v letih 1997 in 1998 je bil izoliran in v letu 2000 ponovno centralni sektor.
- Sektor 10 lahko v glavnem opredelimo kot sektor v zatonu. Le v letih 1997 in 1998 je sektor v grobem izkazoval lastnosti centralnega sektorja.

Stolpični graf na desni strani Slike 6 združuje spremembe v vrednostih KC za vsak sektor. Širši stolpci ponazarjajo več sprememb v orientaciji sektorja. Kot je razvidno, edino Sektorja 3 in 7 nista spremenila orientacije v opazovanem obdobju. Največ sprememb v orientaciji smo identificirali za Sektorje 2, 3 in 8. To ne preseneča, saj Sektor 2 vsebuje primarno industrijo, Sektorja 8 in 9 pa storitve.

Ob uporabi standardnih procedur iz teorije grafov²⁴ lahko opredelimo strukturne lastnosti za celotno ekonomijo. Ocenimo lahko povprečni input in output radij za vsak sektor, indeks razpršenosti in povprečni centralni moment. Na Sliki 7 so združene glavne ugotovitve.

Slika 7: Analiza strukturnih kazalnikov



Vir: I-O tabele (SURS, različne objave), *I-O tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

Opomba: IR: input-radij, OR: output-radij, ID: indeks disperzije, CM: centralni moment.

²⁴ Zainteresiran bralec lahko več informacij o teoriji grafov najde v Adons in Wilson (2001).

Struktura gospodarstva je bila v začetnem tranzicijskem obdobju zelo povezana

Predstavljeni rezultati na Sliki 7 nam sugerirajo vzorec nekaterih sprememb v gospodarski strukturi. Najzanimivejše so ugotovitve za vrednosti centralnih momentov (v nadaljevanju: CM). Zaradi narave socialistične ekonomije smemo pričakovati, da so bile vrednosti za CM v letu 1990 blizu ena drugi, kar indicira tudi linearni tip strukture. Naši rezultati nam tudi pokažejo, da so bile vrednosti za CM zelo blizu 0, kar nakazuje na bolj povezano strukturo. To je verjetno eden izmed razlogov, zakaj se je slovensko gospodarstvo uspelo zelo hitro adaptirati tržnim principom poslovanja. Prav tako je zanimivo, da sta vrednosti za CM za leti 1990 in 2000 izjemno podobni, na drugi strani pa se zelo razlikujeta povprečna input in output radija za ti dve leti, saj je bil input in output radij na začetku proučevanega obdobja bistveno večji.

Z kvalitativno medsektorsko analizo iz empirično pridobljenih podatkov, ki so vsebovani v I-O tabelah, odmislimo manj pomembne relacije in izoliramo bistvene strukturne informacije. Omogoča nam zgostitev podatkov iz matrike reprodukcijskih tokov v pregleden graf. Tako lahko grafično predstavimo povezave v gospodarskem sistemu.

Takšno abstrakcijo lahko izvršimo ob uporabi filtrirnega praga, ki postavi ločnico med bolj in manj pomembnimi reprodukcijskimi tokovi. V naravi tega prispevka počivajoča »samovolja« oziroma arbitrarnost omejuje objektivnost takšne analize. Tudi če postavljene filtrirne pragove izpeljemo iz predhodno analiziranih podatkov, se ravno pri primerjalni analizi izkaže kot vprašljivo, kako vsako proučevano matriko reprodukcijskih tokov obravnavati z enakimi merili. V tem oziru je filtrirne pragove potrebno postaviti tako, da informacije, ki jih vsebujejo rezultati analize, ustrezajo zahtevam raziskovalnega interesa. Neka splošno veljavna rešitev pa v tem kontekstu ne obstaja.

Določitev vhodnih baz kot izhodišča za ekonomsko-politične ukrepe je zelo preprosta. Še posebej koristno je modeliranje odnosov med učinki razširjanja (popolnost) in trajanjem zamikov (hitrost razširjanja), preko katerih se povečanje agregata ali posameznih komponent končne porabe v obliki porasta proizvodnje razširja po celotni gospodarski strukturi. Zaradi nekaterih poenostavitev in predpostavk – npr. v zvezi s časovno oddaljenostjo posameznih sektorjev – je potrebno pridobljene rezultate ustrezno relativizirati.

Iz omenjenih razlogov ni smiselno, da se kvalitativna I-O analiza uporablja kot edini kriterij pri odločanju o sprejemu relevantnih prociklično usmerjenih ekonomsko-političnih ukrepov. Njena uporabnost je v glavnem v tem, da lahko poda celovito strukturno podobo nekega gospodarskega sistema in tako predstavlja osnovo za natančnejše in bolj specializirane kvantitativne raziskave. Kvalitativne I-O analize torej ne smemo razumeti in uporabljati kot nadomestek za kvantitativne izračune, temveč kot njihovo koristno dopolnilo.

Uporabljeni kvantitativna in kvalitativna analiza nam ponujata nekatere informacije o strukturnih spremembah v slovenskem gospodarstvu, ki jih lahko povežemo z ugotovitvami nekaterih drugih študij ali z že znanimi dejstvi:

- Začetno opazovano obdobje je bilo zaznamovano s spremembami v gospodarski strukturi. Slovensko gospodarstvo se je nahajalo v procesu preobrazbe iz centralno planskega sistema v tržno ekonomijo. Lastninska

Kvantitativno in kvalitativno analizo uporabljamo kot komplementarni metodi

struktura se je spreminjala zelo hitro, kar je imelo verjetno velik vpliv na spremembe v gospodarski strukturi. Slednje je v skladu z ugotovitvami nekaterih podobnih študij, npr. Carlina, Van Reena in Wolfa (1997).

- Slovensko gospodarstvo je bilo v začetku tranzicije soočeno z izgubo velikega dela trgov: kolaps trgov Sveta za vzajemno gospodarsko pomoč, zalivska vojna, kolaps notranjega trga bivše skupne države Jugoslavije, zaradi česar se je morala večina podjetij hitro preusmeriti na zahodne trge. Šoki ob izgubi tradicionalnih trgov so namreč močno vplivali na raven ekonomske aktivnosti in gospodarsko strukturo.
- Nekateri raziskave sugerirajo, da lahko proces vključevanja posamezne države v EU učinkuje tudi na njeno gospodarsko strukturo (gl. npr. Carlin, Estrin in Shaffer 1999, Burgstaller in Landesmann 1999, Havlik 2001). Ker je predvsem drugo analizirano obdobje zaznamoval intenziven proces vključevanja Slovenije v skupni notranji trg EU, verjamemo, da je tudi ta proces vplival na spremembe gospodarske strukture.
- Rezultati analize nam nakazujejo nekatere premike v sektorski strukturi gospodarstva, predvsem zaradi tega, ker storitvena industrija potrebuje manj fizičnih inputov. Te rezultati potrjujejo osnovni ekonomski indikatorji.
- Nekateri raziskave so pokazale (Jagrič 2003), da obstaja v agregatni ekonomski aktivnosti značilna ciklična komponenta. V tem smislu lahko pričakujemo, da bodo velike spremembe v gospodarski strukturi indicirale spremembo v fazi poslovnega cikla. Da bi lahko empirično verificirali takšno hipotezo, bi potrebovali podatke za daljše časovno obdobje.
- Vloga neposrednih tujih investicij (NTI) pri spodbujanju strukturnih sprememb je bila dolgo časa najzanimivejši predmet številnih raziskav. Bhagwati (1978) je postavil hipotezo, da sta obseg in učinkovitost NTI odvisna od tega ali država prejemnica prakticira strategijo izvozne promocije ali strategijo uvozne substitucije. Zdi se, da te ugotovitve podpirajo naše zaključke o sektorskih premikih v slovenskem gospodarstvu v opazovanem obdobju. Pojasnitev rezultatov je skladna z tezo, da so NTI v povezavi z načinom privatizacije v Sloveniji vzpodbujale predvsem potrošnja prebivalstva in uvoz, medtem ko so se (tuji) viri od prodanih certifikatskih delnic v manjši meri uporabljali za povečanje produktivnega premoženja v podjetjih. Majhnost domače ekonomije in koncentracija NTI v trgovini sta oslabilo produktivne »spill over« učinke. Tako so negativni »spill over« učinki na lokalno ekonomsko okolje več kot izničili pozitivne učinke, ki so se kazali v povečani makroekonomske učinkovitosti kot posledica prestrukturiranja podjetij, redkih prejemnic »greenfield« NTI.
- Vladne politične odločitve, usmerjene bodisi v ukrepe za začetno makroekonomsko stabilizacijo, vzpostavitev sistema socialne varnosti ter vzpodbujanja tujih investicij bodisi v izbiro primernega deviznega tečaja in vzpodbujanja procesa privatizacije, imajo lahko tudi svoj vpliv na dinamiko strukturnih sprememb (Nagy 1994, Eichengree 1996).

Rezultati naše raziskave potrjujejo v začetku zastavljeno hipotezo, da osnovni ekonomski indikatorji za analiziranje sprememb v gospodarski strukturi niso zadostni. Na primeru Slovenije smo pokazali, da nam lahko priskrbijo zgolj nekatere osnovne informacije o strukturnih spremembah. Še posebej težko je identificirati in ločiti strukturno spremembo od povprečja agregatnega indikatorja samega, če se gospodarska situacija in raven proizvodne aktivnosti v državi izboljšujeta.

*Spremembe v
gospodarski
strukturi nas
opozarjajo na
spremembe v
fazi poslovnih
ciklov*

Identifikacija ključnih sektorjev predstavlja koristno informacijo za nosilce industrijske politike

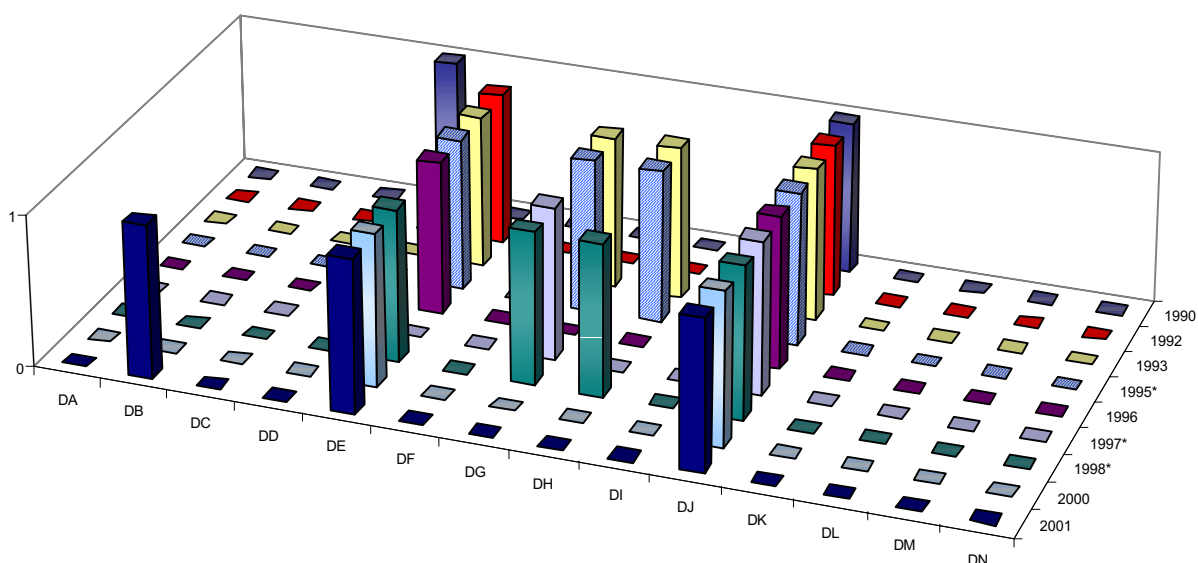
7 Identificirani ključni sektorji in implikacije za industrijsko politiko

Ugotavljanje ključnih sektorjev gospodarstva je pomembno zaradi pravilnega vodenja industrijske politike, saj lahko na podlagi ugotovitev država vodi pravo in učinkovito usmerjanje sistema ekonomskih spodbud v tistih gospodarskih panogah, ki so najbolj primerne za pospešitev ali celo spodbuditev rasti v drugih sektorjih. Prav tako državi pomaga pri vodenju politike zaposlovanja brezposelnih delavcev oziroma njihovega prekvalificiranja in sploh pri vprašanih strukturne politike gospodarstva in s tem gospodarske rasti in razvoja.

Na podlagi kvantitativne analize (gl. poglavje 5) proizvodne strukture in obstoječih tehnološko-organizacijskih povezav med podpodročji slovenskih predelovalnih dejavnosti, ki jih vsebujejo I-O tabele slovenskega gospodarstva, smo za obdobje od 1990 do 2001 identificirali ključne sektorje. Ključna, najpomembnejša podpodročja predelovalnih dejavnosti (Slika 8), so tista, za katere so po posameznih letih normalizirane vrednosti indikatorjev povezav nazaj (BL) in povezav naprej (FL) po vseh treh predstavljenih metodah presegle vrednost ena.

Za verodostojnost postopka identifikacije je pomembno, da je časovna serija, na podlagi katere se odločimo, ali je določen sektor spoznan za ključnega, dovolj dolga. S tem se izognemo slučajnim vplivom (v enem letu lahko določen sektor izvede večjo reprodukcijsko nabavo ali realizira večjo prodajo, ki vpliva na povezave nazaj (BL) ali povezave naprej (FL), ne odraža pa kontinuirane dolgoročne proizvodne odvisnosti z ostalimi sektorji gospodarstva) in statističnim napakam, ki so možne in dopustne pri izdelavi I-O tabel, saj gre za agregiran prikaz mnogosmernih proizvodnih tokov znotraj celotnega gospodarstva.

Slika 8: Ključni sektorji predelovalnih dejavnosti v Sloveniji v letih 1990–2001



Vir: I-O tabele (SURS, različne objave), *I-O tabele (Zakotnik, različne objave), lastni preračuni.

Opomba: Vrednosti BL in FL za celotno slovensko gospodarstvo so prikazane v tabelah v podatkovni prilogi. Za nazive šifer SKD-dejavnosti (DA..DN) glej tabele v podatkovni prilogi.

Ključni sektor z najintenzivnejšimi proizvodno-multiplikacijskimi učinki na celotno slovensko gospodarstvo je bil skozi vso analizirano obdobje proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov (DJ). Kot zelo pomemben sektor smo, z izjemo let 1990 in 1997, identificirali še proizvodnjo papirja, vlaknin in založništva (DE). Pomembno vlogo lahko v krajših časovnih intervalih pripišemo tudi proizvodnji kemikalij in kemičnih izdelkov ter proizvodnji izdelkov iz gume in plastičnih mas.²⁵

Informacija o ključnih sektorjih je lahko zelo koristna za načrtovalce industrijske politike v Sloveniji. Že v fazi načrtovanja in pozneje optimiranja ter izvedbe lahko težišče razvojnih ukrepov usmerijo v te sektorje in neposredno spodbujajo večji obseg njihove proizvodnje. Ker bodo na ta način posredno vplivali tudi na proizvodno aktivnost in razvoj celotnega gospodarstva, bodo v največji možni meri zasledovali cilj učinkovitosti razvojnih vzpodbud.

Na tej točki je potrebno poudariti, da je smiselno ob kriteriju dvigovanja ravni agregatne proizvodne aktivnosti, ki tiči v ozadju predstavljenih metod, upoštevati še nekatera druga merila, ki jih prinašata nova razvojna paradigma, opredeljena v Strategiji gospodarskega razvoja Slovenije (2001, v nadaljevanju SGRS), in ideja trajnostnega gospodarskega razvoja. Ali torej identificirani ključni sektorji predstavljajo hkrati tudi sektorje, ki so tehnološko najnaprednejši, dosegajo najvišjo dodano vrednost na zaposlenega, so najkonkurenčnejši v mednarodnem merilu, energetske neintenzivni in ekološko sprejemljivi?

V kolikor bi bil odgovor pritrdilen, bi imeli nosilci industrijske politike pred seboj jasno začrtane usmeritve. V nasprotnem primeru, ko identificirani ključni sektorji ne izpolnjujejo tudi ostalih tehnoloških, energetskih in ekoloških kriterijev, bi bilo potrebno proučiti dosedanji koncept vodenja industrijske politike v Sloveniji. Smiselno bi bilo čimprej identificirati in odpraviti pomanjkljivosti dosedanjega pristopa ter v prihodnje z ukrepi proaktivne, razvojno naravnane industrijske politike spodbujati drugačno proizvodno strukturo predelovalnih dejavnosti, ki bi na površje dvignila nove ključne sektorje, ki zadovoljujejo kriterije trajnostnega razvoja.

V obdobju 1990–2001 se z vidika proizvodnih povezav kot ključna pokaže ta sektorja DJ in DE

Ključne sektorje je smiselno ovrednotiti še z vidika izpolnjevanja meril trajnosti

²⁵ V letih 2000 in 2001 se v okviru proučevanja celotne strukture slovenskega gospodarstva kot ključni pokaže tudi sektor prometnih in telekomunikacijskih storitev (gl. podatkovno prilogo).

8 Vloga in pomen predelovalnih dejavnosti v okviru nove razvojne paradigme in koncepta trajnostnega razvoja

Nova razvojna paradigma (SGRS 2001) črpa idejno zasnovo v novi endogeni teoriji rasti.²⁶ V nasprotju s tradicionalnim pristopom vzpodbujanja industrijskega razvoja, ki temelji na makroekonomskih politikah, politiki proračunskih izdatkov za infrastrukturo, deregulacije trgov, povečevanju konkurence ter vzpodbujanju privatizacijskih procesov, se razvojna industrijska politika osredotoča na vzpodbujanje podjetništva in inovativnosti, uvajanja sodobne tehnologije in novih organizacijsko-menedžerskih tehnik v poslovne procese, krepitev človeškega (socialnega) kapitala in institucij, ki omogočajo sinergijsko povezovanje navedenih razvojnih potencialov (Pettrin 2003).

Poleg gospodarske enakovredno obravnavamo še socialno in okoljsko komponento razvoja

Koncept trajnostnega razvoja kot idejni temelj nove razvojne paradigme in na njej temelječe razvojne industrijske politike predvideva, da se poleg gospodarske enakovredno obravnavata tudi socialna in okoljska komponenta razvoja. Ko z ukrepi industrijske politike vzpodbujamo višjo raven proizvodne aktivnosti in ustvarjene dodane vrednosti, moramo paziti, da gospodarske razvitosti ne dosegamo na račun zniževanja socialnega in okoljskega kapitala. Socialno komponento trajnosti lahko opredelimo s strukturo zaposlenega prebivalstva, enakostjo med spoloma, dvigom izobrazbene ravni, varnostjo pri delu, zmanjševanjem škodljivih vplivov delovnega

Tabela 5: Pregled porabe najpomembnejših energentov po podpodročjih predelovalnih dejavnosti

		Lignit in rjavi premog (t)		KO-EL (t)		KO-L,S,T (t)		UNP (t)		Zemeljski plin (1000 Sm ³)		Električna energija (MWh)	
		1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002
D	Predelovalne dejavnosti	52.504	85.442	54.324	41.051	109.249	75.556	11.066	10.454	632.410	544.299	4.730.386	5.810.646
DA	Pro. hrane, pijač, tobačnih izdelkov	585	8	10.393	14.075	23.892	14.833	1.264	1.356	38.523	42.284	219.764	261.005
DB	Pro. tekstilij, tekstilnih, krznenih izd.	772	-	3.865	3.682	8.055	6.302	46	61	32.821	35.166	248.185	236.442
DC	Pro. usnja, usnjenih izdelkov	2.680	2.221	124	415	3.667	1.906	6	160	6.863	6.095	37.458	37.670
DD	Obdelava in predelava lesa	139	-	149	650	8.224	1.370	56	-	9.612	4.758	159.963	175.942
DE	Pro. vl., papirja; založništvo, tisk.	45.307	68.799	1.136	1.129	347	19.966	32	110	80.305	73.788	376.360	461.560
DF	Pro. naftnih derivatov	-	-	-	977	6.917	5.426	-	-	1.111	-	30.117	21.037
DG	Pro. kem., kemič. izd., um. vlak.	65	-	1.558	1.939	11.888	3.460	111	-	109.990	77.871	406.167	472.182
DH	Pro. izd. iz gume in pl. mas	1.889	-	1.654	1.579	4.260	1.525	37	163	27.748	31.455	144.400	204.350
DI	Pro. drugih nek. mineral. izd.	31	1.280	5.109	4.741	28.468	12.136	4.694	4.288	113.256	111.179	431.493	437.963
DJ	Pro. kovin in kovinskih izdelkov	85	12.872	4.002	3.995	6.075	6.014	2.902	1.803	165.415	133.008	2.134.985	2.828.478
DK	Pro. strojev in naprav, d.n.	140	-	22.626	2.910	2.458	1.048	443	766	11.922	7.073	193.797	226.739
DL	Pro. električne in optične opreme	11	50	1.028	1.849	2.087	1.112	1.228	1.298	7.498	8.969	157.926	200.988
DM	Proizvodnja vozil in plovil	578	154	1.900	2.659	1.536	49	107	58	23.210	10.557	97.798	129.395
DN	Pro. pohištva in dr. pred. dej., reciklaža	222	38	780	451	1.375	408	140	391	4.136	2.096	91.973	116.895

Vir: Statistični letopis energetskega gospodarstva RS 2002.

²⁶ Več o različnih metodoloških pristopih in razlikah med neoklasično in novo teorijo rasti najdemo v Bučar (2003, 39–50).

procesa na zdravje in počutje zaposlenih idr., okoljsko komponento pa s porabo primarne energije, z ravniyo energetske intenzivnosti poslovnih procesov, (ne)obremenilnim vplivom na okolje, uporabo obnovljivih virov in učinkovito izrabo njihovih potencialov (Seljak 2001). Predvsem v okviru slednjih kriterijev bomo poskušali določiti vlogo in pomen predelovalnih dejavnosti v Sloveniji.

Predelovalne dejavnosti so kot najvplivnejša gospodarska panoga velik porabnik primarne energije, saj so v letu 2002 od skupno 171.3 PJ (Petajoulov, 1 PJ = 10¹⁵ J) porabile približno 47 % (Statistični letopis energetskega gospodarstva RS 2002). Nihova relativna energetska intenzivnost celo presega gospodarski pomen. Podrobnejši prikaz porabe najpomembnejših primarnih virov energije v okviru panožne strukture predelovalnih dejavnosti je predstavljen v Tabeli 5.

Podatki o energetske intenzivnosti, ki nam pokažejo porabo primarnih virov energije v odnosu na ustvarjeno dodano vrednost, so podani v Tabeli 6. Iz obeh prikazov je razvidno, da je v slovenskih predelovalnih dejavnostih prisotna pozitivna tendenca zmanjševanja porabe osnovnih energentov tako v absolutnem smislu (z izjemo premoga in električne energije) kot v porabi, izraženi na enoto ustvarjene dodane vrednosti.

Izmed vseh podpodročij predelovalnih dejavnosti po energetske intenzivnosti poslovnih procesov od povprečja izraziteje izstopajo proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov (DJ), proizvodnja koksa, jedrskega goriva in naftnih derivatov (DF), proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov (DI) ter proizvodnja vlaknin, papirja in založništvo (DE).

Tudi po kriteriju obremenilnega vpliva na okolje (gl. Tabelo 7) se kot najbolj problematičen sektor predelovalnih dejavnosti v Sloveniji izkaže proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov (DJ), sledita mu proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov (DG) ter proizvodnja vlaknin, papirja in založništvo (DE).

Po energetske intenzivnosti izstopa sektor DJ...

...ki se mu po kriteriju obremenilnega vpliva na okolje pridruži še sektor DG

Tabela 6: Pregled porabe najpomembnejših energentov na enoto dodane vrednosti (v mio SIT, stalne cene iz leta 1995) po podpodročjih predelovalnih dejavnosti

		Lignit in rjavi premog (t)		KO-EL (t)		KO-L,S,T (t)		UNP (t)		Zemeljski plin (1000 Sm3)		Električna energija (MWh)	
		1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002
D	Predelovalne dejavnosti	0,087	0,110	0,090	0,053	0,182	0,098	0,018	0,014	1,051	0,703	7,863	7,508
DA	Pro. hrane, pijač, tobačnih izdelkov	0,010	0,000	0,170	0,194	0,390	0,205	0,021	0,019	0,629	0,584	3,587	3,605
DB	Pro. tekstilij, tekstilnih, krznenih izd.	0,014	0,000	0,069	0,064	0,143	0,110	0,001	0,001	0,583	0,616	4,405	4,139
DC	Pro. usnja, usnjenih izdelkov	0,196	0,211	0,009	0,039	0,268	0,181	0,000	0,015	0,501	0,579	2,733	3,580
DD	Obdelava in predelava lesa	0,006	0,000	0,007	0,025	0,367	0,053	0,002	0,000	0,429	0,185	7,135	6,854
DE	Pro. vl., papirja; založništvo, tisk.	0,855	1,111	0,021	0,018	0,007	0,323	0,001	0,002	1,516	1,192	7,104	7,456
DF	Pro. naftnih derivatov	0,000	0,000	0,000	0,705	2,925	3,915	0,000	0,000	0,470	0,000	12,734	15,177
DG	Pro. kem., kemič. izd., um. vlak.	0,001	0,000	0,024	0,023	0,185	0,041	0,002	0,000	1,713	0,912	6,325	5,531
DH	Pro. izd. iz gume in pl. mas	0,057	0,000	0,049	0,039	0,127	0,038	0,001	0,004	0,830	0,779	4,321	5,061
DI	Pro. drugih nek. mineral. izd.	0,001	0,033	0,168	0,122	0,936	0,313	0,154	0,110	3,722	2,864	14,181	11,283
DJ	Pro. kovin in kovinskih izdelkov	0,001	0,128	0,052	0,040	0,079	0,060	0,038	0,018	2,144	1,326	27,666	28,188
DK	Pro. strojev in naprav, d.n.	0,003	0,000	0,432	0,038	0,047	0,014	0,008	0,010	0,228	0,093	3,700	2,966
DL	Pro. električne in optične opreme	0,000	0,000	0,014	0,018	0,029	0,011	0,017	0,012	0,104	0,085	2,185	1,905
DM	Proizvodnja vozil in plovil	0,022	0,003	0,071	0,057	0,058	0,001	0,004	0,001	0,869	0,226	3,663	2,772
DN	Pro. pohištva in dr. pred. dej., reciklaža	0,006	0,001	0,022	0,009	0,038	0,008	0,004	0,008	0,115	0,041	2,557	2,277

Vir: Statistični letopis 2003, Statistični letopis energetskega gospodarstva RS 2002, lastni preračuni.

Tabela 7: Emisije v okolje – prikaz okoljskih obremenitev izvoza po podpodročjih predelovalnih dejavnosti

		Strupene snovi (t)	Težke kovine (t)	V vode (t)	V ozračje (t)	Emisije skupaj (t)	Emisije skupaj (t) na enoto (mio SIT) dodane vrednosti
		1995	1995	1995	1995	1995	1995
D	Predelovalne dejavnosti	6.182,3	624,5	17.131,2	21.502,4	45.440,4	0,082
DA	Pro. hrane, pijač, tobačnih izdelkov	23,4	0,5	207,5	486,6	718,0	0,012
DB	Pro. tekstilij, tekstilnih, krznenih izdelkov	186,3	6,8	25,2	851,5	1.069,8	0,019
DC	Pro. usnja, usnjenih izdelkov	178,3	15,7	32,5	95,4	321,9	0,022
DD	Obdelava in predelava lesa	32,5	2,4	42,0	1.247,3	1.324,2	0,062
DE	Pro. vlaknin, papirja; založništvo, tisk.	140,0	0,6	899,5	1.248,5	2.288,6	0,048
DF	Pro. naftnih derivatov	2,9	0,0	0,8	35,6	39,3	0,017
DG	Pro. kemikalij, kemičnih izd., umetnih vlaknin	3.768,6	114,9	1.598,0	7.409,6	12.891,1	0,222
DH	Pro. izd. iz gume in plastičnih mas	250,1	13,6	103,1	349,7	716,5	0,024
DI	Pro. drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	45,3	3,9	13,9	2.384,2	2.447,3	0,091
DJ	Pro. kovin in kovinskih izdelkov	914,7	413,8	13.926,8	5.792,1	21.047,4	0,279
DK	Pro. strojev in naprav, d.n.	83,4	14,1	5,7	260,1	363,3	0,008
DL	Pro. električne in optične opreme	247,0	28,4	11,3	339,6	626,3	0,010
DM	Proizvodnja vozil in plovil	149,1	8,1	0,8	334,0	492,0	0,021
DN	Pro. pohištva in druge predelovalne dej., reciklaža	160,7	1,7	264,1	668,2	1.094,7	0,033

Vir: Radej in Zakotnik 2001, str. 52.

Opombe: Oceno obremenjevanja okolja predelovalnih dejavnosti v Sloveniji zaradi izvozne proizvodnje v letu 1995 sta Radej in Zakotnikova izdelala s pomočjo uporabe IPPS (Industrial Pollution Projection System) faktorjev intenzivnosti, tj. emisij na enoto proizvodnje, ki so bile pridobljene s popisom več 100 različnih emisij v 200.000 podjetij iz predelovalnih dejavnosti v ZDA. Novejše raziskave v tej smeri žal v Sloveniji ni na razpolago. Emisije v vode (biokemično onesnaževanje, suspendirani delci), emisije v ozračje (SO₂ - žveplov dioksid, NO₂ - dušikov dioksid, CO - ogljikov monoksid, skupni lebdenci delci), težke kovine (lahkohlapne organske tvarine), emisije skupaj (integrirani okoljski učinek).

V Sloveniji smo v prejšnjem desetletju pogrešali celovit koncept industrijske politike

8.1 Dosedanji koncept industrijske politike v Sloveniji

V Sloveniji smo bili v poosamosvojitvenem obdobju priča situaciji, v kateri smo na sektorski ravni v okviru predelovalnih dejavnosti pogrešali celovit in koordiniran ter z jasnimi cilji opredeljen koncept vodenja razvojne industrijske politike, ki bi bila usmerjena v vzpodbujanje uspešnih podjetij, katerih poslovni procesi temeljijo na inovacijah, tehnološkem razvoju, ustvarjanju visoke dodane vrednosti in spoštovanju načel trajnostnega razvoja. Večina navora nosilcev ekonomske politike je bila usmerjena v makroekonomsko stabilizacijo, preseganje transformacijske depresije, v obdobju po letu 1997 pa v prevzemanje pravnega reda Evropske unije, ki omogoča popolno integracijo v skupni notranji trg. V takšnih razmerah, kjer je bilo tudi celovito uvajanje institucionalno-pravnega sistema države in spremljajočih gospodarskih reform podvrženo gradualističnemu konceptu, ni bilo pogojev za hiter razvojni preboj podjetij iz predelovalne industrije v smeri višje inovativnosti ter tehnološke in finančne razvitosti.

Murnova (2002, 13) razdeli poosamosvojitveno industrijsko politiko predelovalnih dejavnosti v tri obdobja. Za prvo obdobje, ki je trajalo od leta 1991 do leta 1995, so značilne ad hoc intervencije industrijske politike, s katerimi so se pred propadom reševala velika podjetja, nekdanji socialistični giganti (železarne, avtomobilska industrija, tekstilna industrija). Na ta način se je relativno uspešno prebrodila tranzicijska depresija in sočasna izguba tradicionalnih trgov v državah nekdanje Jugoslavije. V tem obdobju se je v okviru industrijske politike uporabljala strategija ustvarjanja trga. Drugo obdobje je trajalo od leta 1995 do leta 2000. Opredeljuje ga

parcialno, netransparentno in med seboj neusklajeno delovanje sektorskih industrijskih politik s posledicami v hitri rasti javnofinančnih odhodkov na eni strani in sorazmerno nizkimi učinki na drugi strani. Šele po letu 2000 lahko govorimo o tretjem obdobju, ko se je na podlagi izhodišč Strategije gospodarskega razvoja Slovenije 2001–2006 (2001) in Državnega razvojnega programa (2001) začel uveljavljati koncept proračunske industrijske politike, ki je bil usmerjen pretežno k podpori delovanja trga.

V obdobju vodenja proaktivne industrijske politike po letu 2000 je bil posvečen močan poudarek horizontalnim razvojnim programom in ukrepom, ki so zajemali sklop ukrepov za razvoj malih in srednje velikih podjetij, njihovo mrežno povezovanje (grozdenje), spodbujanje informatizacije in tehnološke preнове v podjetjih, razvoj človeških virov, izobraževanje in usposabljanje menedžerjev, spodbujanje internacionalizacije in neposrednih tujih investicij idr. Usmerjeni so bili na vse panoge ne glede na velikost in alokacijo, preferirana pa naj bi bila podjetja, ki so se sposobna (vsaj potencialno) spopasti s trdimi pogoji evropskega konkurenčnega trga.

Vendar je bilo slednje uveljavljeno v premajhnem obsegu, prav tako je bilo še vedno preveč sredstev namenjeno neperspektivnim podjetjem, ki so se reševala pred stečajem in likvidacijo, premalo pa podjetjem, ki premorejo kritično maso tehnoloških in finančnih virov, imajo jasno razvito poslovno vizijo ter uveljavljene blagovne znamke na trgu in bi lahko bila nosilci razvoja v posamezni panogi in širše v gospodarstvu.

To potrjujejo tudi podatki o razdeljenih državnih pomočeh (Poročilo o državnih pomočeh za leto 2002) v obdobju od leta 2000 do 2002²⁷, ki predstavljajo ključni neposredni instrument vzpodbujanja industrijskega razvoja v državi. V tem obdobju je bilo v predelovalno industrijo kot najvplivnejšo gospodarsko panogo z močnimi multiplikacijskimi učinki na celotno gospodarstvo v povprečju usmerjenih le 21,9 % vseh državnih pomoči v Republiki Sloveniji. Pri tem sta največ sredstev prejeli proizvodnja hrane, pijač in tobaka (26,5 %) ter proizvodnja papirja, vlaknin in založništvo (22,6 %). Nadaljnjih 38 % odstotkov je bilo usmerjeno v proizvodnjo tekstilij in tekstilnih izdelkov, proizvodnjo usnja, usnjenih izdelkov in obutve, proizvodnjo kovin in kovinskih izdelkov ter avtomobilsko proizvodnjo. Državne pomoči v proizvodnjo električne in optične opreme so v povprečju znašale le 1,7 % celotnih sredstev. Preostalih sedem izmed štirinajstih podpodročij predelovalnih dejavnosti je v povprečju v tem obdobju prejelo le 12-odstotni strukturni delež državnih pomoči. V prvo polovico so razvrščena podpodročja predelovalnih dejavnosti, kjer so bile državne pomoči pretežno usmerjene v prestrukturiranje nedonosnih proizvodnih programov, v drugo polovico, ki je prejela bistveno manj sredstev, pa podpodročja, kjer so bile državne pomoči pretežno usmerjene v razvoj.

Kot ugotavlja Murnova (2002, 41), »je nesporno, da so v predelovalni industriji državne pomoči pretežno usmerjene v reševanje neuspešnih podjetij, bistveno manj pa v pospeševanje konkurenčnosti in razvoja«. Še posebej se pogreša sredstva, namenjena preobrazbi podjetij, da bi bila le ta v okviru svojih poslovnih programov sposobna zadovoljevati kriterije trajnostnega razvoja. Slednje ugotovitve potrjujejo tudi najpogosteje uporabljeni instrumenti državnih pomoči v obdobju od leta 2000 do leta 2002, med katerimi po podatkih Ministrstva za finance (Poročilo o državnih pomočeh za leto 2002) izstopajo dotacije s 46,6-odstotnim deležem, sledijo pa jim davčne olajšave z 22,8-odstotnim deležem ter nato konverzije dolgov v lastniške deleže in plačila zapadlih garancij.

Po letu 2000 se začne uveljavljati proaktivni pristop, temelječ na horizontalnih programih

²⁷ Podatki za obdobje 1990–2000 žal niso dosegljivi (op. a.).

Vertikalni ukrepi niso bili usmerjeni v podjetja in sektorje, ki bi lahko bili potencialni nosilci tehnološke preobrazbe

Ključni vertikalni programi²⁸ proaktivne industrijske politike, ki so po svoji naravi selektivnejši in bolj sektorsko usmerjeni ter so se izvajali v okviru predelovalnih dejavnosti, so program prilagajanja slovenske usnjarske in obutvene industrije in program prilagajanja slovenske tekstilne in oblačilne industrije pogojem notranjega trga Evropske unije in program prestrukturiranja slovenskega jeklarstva. Kot izhaja iz usmeritev teh programov, so bili sprejeti zaradi specifičnih potreb teh sektorjev po prestrukturiranju. V prvih dveh primerih gre za tipično delovno intenzivni panogi, ki se v celotnem poosamosvojitvenem obdobju srečujeta s problemom nizke mednarodne konkurenčnosti, neustreznih proizvodnih programov in krčenja proizvodnih aktivnosti. V zadnjem primeru gre za panogo, ki je še iz časov socialističnega družbenega sistema bivše skupne države podedovala izrazito neugodno proizvodno strukturo in organiziranost, hkrati pa je bila tudi najbolj prizadeta zaradi izgube trgov nekdanje skupne države.

Ugotavljamo, da so bili vertikalni ukrepi industrijske politike izrazito retrogradni, usmerjeni v reševanje podjetij, ki dolgoročno nimajo možnosti za preživetje na konkurenčnih evropskih in svetovnih trgih. Preveč očitno se je namesto v dokumentih deklariranih podjetniških kriterijev, ki so lahko kratkoročno boleči, na dolgi rok pa učinkoviti, v ospredje postavljalo kratkoročno in politično sprejemljivejše reševanje starih dolgov podjetij, nakopičenih problemov in socialnih stisk zaposlenih.

Vertikalni ukrepi proaktivne industrijske politike torej niso bili usmerjeni ciljno v sektorje in podjetja, ki so nosilci tehnološke preobrazbe, ki že dosegajo najvišjo dodano vrednost na zaposlenega in bi jo potencialno lahko še izboljšali. V mislih imamo mednarodno uveljavljena podjetja iz tehnološko visoko zahtevnih panog, ki premorejo kritično maso razvojnih potencialov in okrog katerih bi se lahko spletile vertikalne in horizontalne poslovne mreže, ki bi vzpodbudile širši razvoj panoge ali njenih posameznih podpodročij.

Ugotavljamo, da je bila industrijska politika predelovalnih dejavnosti v poosamosvojitvenem obdobju v Sloveniji na eni strani preveč politično motivirana (kratkoročno in neperspektivno reševanje podjetij v težavah, ki se je izvajalo pod pritiskom političnih elit, ki zasledujejo svoje kratkoročne, volilnim ciklusom podrejene cilje), na drugi strani pa ujeta v dogmo neoklasične nevtralnosti in odsotnosti njene aktivne vloge pri spodbujanju razvoja (prevelik poudarek, usmerjen zgolj v makroekonomsko stabilizacijo, premalo pa poudarjen podjetniški vidik razvoja – vpliv ekonomskih politik na poslovno okolje in strateški menedžment podjetij). Ob tem nosilec industrijske politike ni uspelo zagotoviti dolgoročnega razvojnega konsenza med vsemi udeleženci na trgu, kar je nujen predpogoj za zmanjševanje transakcijskih stroškov projekta in učinkovito realizacijo razvojnih vizij.

8.2 Posledice za gospodarsko strukturo predelovalnih dejavnosti

Gospodarska struktura predelovalnih dejavnosti v Sloveniji se je v analiziranem obdobju od leta 1990 do leta 2001 prepočasi prilagajala sodobnim tehnološko organizacijskim izzivom, ki jih je sprožil proces globalizacije ob prehodu v novo tisočletje. Analiza ključnih sektorjev je pokazala relativno statičnost in togost gospodarske strukture, saj sta bila skozi celotno analizirano obdobje identificirana le dva ključna sektorja, ki ne izpolnjujeta ostalih kriterijev trajnostnega razvoja.

²⁸ Sicer ne predstavljajo težišča ukrepov proaktivne industrijske politike predelovalnih dejavnosti v Sloveniji (op. a.).

Slednje nas ne preseneča, saj so bile strukturne spremembe, merjene s spremembami v strukturi dodane vrednosti in zaposlenosti, na nižji stopnji intenzivnosti kot v primerljivih tranzicijskih gospodarstvih in nekaterih najrazvitejših državah Evropske unije²⁹ in v povprečju niso pozitivno vplivala na tehnološko posodabljanje in povečevanje produktivnosti v podjetjih slovenskih predelovalnih dejavnosti, kar je zavrlo proces realne konvergence³⁰ in razvojnega dohitevanja vodilnih evropskih držav (Kovačič et al. 2003).

Kot posledica nizke intenzivnosti strukturnih sprememb je "shift-share" analiza za slovensko predelovalno industrijo v obdobju od leta 1990 do leta 2002 pokazala, »da je bil največji del skupne panožne rasti produktivnosti predelovalnih dejavnosti rezultat rasti produktivnosti znotraj posameznih podpodročij predelovalnih dejavnosti (intrasektorski, nestrukturni učinek). Transfer produkcijskih faktorjev iz nizko produktivnih v visoko produktivne dejavnosti (intersektorski, statični strukturni učinek) je sicer dolgoročno imel pozitiven vpliv, vendar ni pomembneje prispeval k rasti skupne produktivnosti. Vpliv realokacije resursov v dejavnosti oz. podpodročja z nadpovprečno rastjo produktivnosti (interakcijski, dinamični strukturni učinek) na skupno rast produktivnosti pa je bil v večini analiziranih obdobjih negativen« (Kovačič et al. 2003, 27).

Pasivna dinamika strukturnega prilagajanja je pripomogla, da smo kot ključne sektorje oziroma podpodročja slovenskih predelovalnih dejavnosti, ki so v obdobju od leta 1990 do 2001 z vidika medsebojne prepletenosti proizvodnih tokov najvplivnejši in imajo najvišje razvojno-multiplikativne učinke na celotno gospodarstvo, identificirali le proizvodnjo kovin in kovinskih izdelkov ter proizvodnjo papirja, vlaknin in založništvo. Navedena sektorja bi po kriterijih ekonomskih »spillover« učinkov lahko predstavljala težišče vertikalnih ukrepov proaktivne industrijske politike, a žal ne izpolnjujeta ostalih socialnih in predvsem okoljskih kriterijev, ki jih opredeljuje koncept trajnostnega razvoja. Zanju je poleg že prikazane visoke energetske intenzivnosti in obremenilnega vpliva na okolje značilna tudi podpovprečna raven ustvarjene dodane vrednosti na zaposlenega, nizka ali srednja strokovna usposobljenost zaposlenih ter nizka tehnološka raven proizvodnih programov.³¹

Ugotavljamo, da se proces strukturnih sprememb v Sloveniji v obdobju 1990–2002 ni odvijal v smeri, ki bi na površje povzdignila tiste sektorje oz. podpodročja predelovalnih dejavnosti, ki dosegajo najvišjo raven produktivnosti oziroma dodane vrednosti na zaposlenega in hkrati zadostujejo vsem kriterijem trajnostnega razvoja.

*Ob nizki
dinamiki
strukturnih
sprememb...*

*...je za večino
sektorjev značilna
nizka
tehnološka
opremljenost,
nizka izobraz-
bena raven
zaposlenih ter
obremenilen
vpliv na okolje*

²⁹ Najbolj smo v dinamiki procesa strukturne preobrazbe zaostajali za Finsko in Madžarsko, državam, ki jima je v obdobju po letu 1995 v okviru predelovalnih dejavnosti uspel močan razvojni preboj.

³⁰ Tempo zmanjševanja razkoraka v strukturi slovenske predelovalne industrije za povprečjem izbranih evropskih držav se je po letu 1998 ustavil (podrobneje o tem v Kovačič 2005).

³¹ Podrobneje o tem v Kovačič, G. (2005, 34–48).

9 Usmeritve industrijske politike v Sloveniji za doseganje trajnostne razvojne vizije

V državah EU, ki jim je v zadnjem desetletju uspel razvojni preboj v okviru predelovalnih dejavnosti (Irska, Finska, Danska, Madžarska),³² postajajo posamezna poslovna področja nosilci razvoja panoge in celotnega gospodarstva. To še posebej velja za sektorje, ki razvijajo sodobno, visoko zahtevno tehnologijo in »hi-tech« proizvode, kot so komunikacijske naprave, električna, optična in medicinska oprema, kemična ter avtomobilska industrija, biogenetika, nanotehnologija. Ta dinamična gospodarstva ciljajo svoja razvojna področja glede na konkurenčne sposobnosti, strateške nosilce razvoja, tržne možnosti in sposobnost ustvarjanja visoke dodane vrednosti.

Industrijska politika predelovalnih dejavnosti v Sloveniji do sedaj ni ciljno spodbujala posameznih gospodarskih področij, ki premorejo kritično maso razvojnih potencialov ter so sposobna izvesti nujno podjetniško prestrukturiranje, kar omogoča ustvarjanje visoke dodane vrednosti in zagotavlja mednarodno raven konkurenčnosti. Zato je treba spremeniti idejno zasnovo in nekatere ciljne usmeritve industrijske politike, predvsem pa zagotoviti vse mehanizme za njeno učinkovito realizacijo v gospodarski praksi.

Osnovna usmeritev in ekskluzivna naloga razvojne industrijske politike predelovalnih dejavnosti mora postati spodbujanje podjetij in panog, ki so sposobna v tehnološko in organizacijsko inovativnem smislu slediti vsem zahtevam konkurenčnega boja na evropskih in svetovnih trgih ter lahko svoje pozitivne razvojne impulze preko vertikalnih in horizontalnih povezav prenašajo na ostala podjetja v gospodarstvu.

Novi koncept industrijskega razvoja mora zasledovati naslednje logično povezane usmeritve:

- a) Ključni cilj proaktivne industrijske politike predelovalnih dejavnosti je povečana produktivnost in ustvarjena dodana vrednost na zaposlenega, ki omogočata širitev proizvodnih zmogljivosti in višjo raven zaposlenosti. Temu cilju sledita in se mu učinkovito prilagajata socialna³³ in okoljska³⁴ sestavina trajnostnega razvoja.
- b) Izhodiščni mehanizem za ustvarjanje visoke, evropsko primerljive ravni dodane vrednosti je tehnološki razvoj, uvajanje inovativnosti in podjetniške miselnosti na vseh ravneh poslovnega procesa in pospešena internacionalizacija poslovanja.³⁵

*Cilj
industrijske
politike mora
postati
vzpodbujanje...*

³² Po podatkih OECD za leto 2001 Irska kar 47,3 % svojega blagovnega zvoza, ki ga 98-odstotno realizira predelovalna industrija, ustvari s prodajo izdelkov visoke tehnologije. Na drugi strani na podlagi podatkov Eurostata in lastnih preračunov ugotavljamo, da je Finska v obdobju od leta 1995 do leta 2002 v okviru predelovalnih dejavnosti uspela povečati delež visoko in srednje visoko tehnoloških podpodročij za 10,2 strukturne točke na 45,2 %, Danski je v primerljivem obdobju (1994–2002) uspelo povečati delež visoko in srednje visoko tehnoloških podpodročij za 5,6 strukturne točke na 42,9 %, medtem ko med tranzicijskimi državami prednjači Madžarska, kateri je v obdobju od leta 1995 do leta 2002 uspelo povečati delež visoko in srednje visoko tehnoloških podpodročij v okviru predelovalne industrije za 10,4 strukturne točke na 44,4 %. Za primerjavo povejmo, da ta delež v Sloveniji v letu 2002 znaša 37,6 % in se je v obdobju od leta 1995 povečal le za 3,9 strukturne točke.

³³ Struktura zaposlenega prebivalstva, enakost med spoloma, dvig izobrazbene ravni, varnost pri delu, zmanjševanje škodljivih vplivov delovnega procesa na zdravje in počutje zaposlenih idr.

³⁴ Nizka energetska intenzivnost poslovnih procesov, neobremenilen vpliv na okolje, uporaba obnovljivih virov in učinkovita izraba njihovih potencialov.

³⁵ Pod pojmom pospešene internacionalizacije poslovanja razumemo, poleg intenziviranja mednarodnih blagovnih tokov, tudi večji mednarodni pretok kapitala oz. realokacijo proizvodnih kapacitet, tako v obliki vhodnih neposrednih tujih investicij kot tudi v obliki izhodnih investicij. Prve vnašajo v domač gospodarski prostor ob tujem kapitalu tudi novo tehnologijo, sodobne organizacijske in

- c) V ta namen bi morale biti državne pomoči in ostali neposredni razvojni instrumenti ciljno usmerjeni v podjetja, ki premorejo lastne razvojne potenciale in bi pod svojim okriljem preko sistema grozdenja in ustvarjanja tehnoloških mrež uspela povezovati podjetniške interese, bodisi horizontalno med sorodno usmerjenimi podjetji in razvojnimi institucijami v isti panogi bodisi vertikalno v proizvodne verige, ki vključuje sistem dobaviteljev, proizvajalcev in kupcev. Zato posebno pozornost zaslužijo visoko tehnološki sektorji predelovalnih dejavnosti v Sloveniji, ki dosegajo nadpovprečno raven dodane vrednosti na zaposlenega. To velja predvsem za proizvodnjo kemikalij in kemičnih izdelkov, podpodročje, ki ga tudi z vidika pomembnosti intersektorskih povezav pogojno lahko prištevamo med ključne sektorje slovenskega gospodarstva.
- d) Za omejitev trajnostno izraženih strukturnih problemov bo treba pozornost usmeriti na sektorje, ki so energetske najintenzivnejši (porabijo največ primarnih energentov na enoto ustvarjene dodane vrednosti), najbolj obremenilni za okolje (glede izpusta emisij, težkih kovin in strupenih snovi v vodo, zemljo in zrak), porabijo največ neobnovljivih virov in v glavnem zaposlujejo nizko strokovno usposobljeno delovno silo. To so predvsem naslednja podpodročja predelovalnih dejavnosti:³⁶ proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov in proizvodnja vlaknin, papirja in založništvo,³⁷ proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov ter obdelava in predelava lesa.³⁸ Paziti bo treba, da ti pretežno tradicionalni sektorji ne bodo širili proizvodnih zmogljivosti na račun prekomernih obremenitev okolja in porabe neobnovljivih energetskih virov. Treba bo realizirati ukrepe,³⁹ ki bodo povečali vzpodbude za kakovostne, na sodobni tehnologiji temelječe izboljšave v podjetjih. Takšne usmeritve seveda ne pomenijo, da sta gospodarska rast in kakovost okolja v konfliktu in bi bilo treba navedene sektorje in podjetja ukinjati. Slednje bi ob predpostavki, da v teh podjetjih še niso v zadostni meri amortizirali kapitala, pomenilo povzročanje dodatne ekonomske škode. »Za trajnostno utemeljeno zaprtje so zrela le podjetja, ki bi z odpisom še neamortiziranega kapitala povzročila nižjo družbeno izgubo od prihodnjih okoljskih škod« (Radej in Zakotnik 2001, 48).
- e) Ob tem je treba pospešiti razvoj podpornih panog (infrastrukturni in telekomunikacijsko-informacijski sektor⁴⁰) in finančno-kapitalskih trgov (državni in zasebni skladi tveganega kapitala) ter deregulirati in zagotoviti višjo

...mednarodno konkurenčnih, visokotehnoloških sektorjev oz. podjetij...

menadžerske tehnike ter sodobno kulturo vodenja podjetij. Druge pomenijo selitev domačega kapitala v tuja okolja, kjer je možno doseči višjo stopnjo donosnosti. To je še zlasti pomembno za vse tiste panoge predelovalnih dejavnosti, ki so podvržene ekonomiji obsega in jih omejen domači trg zavira pri razvoju ter za nekatere delovne intenzivne panoge, ki v domačem okolju zaradi relativno visoke cene določenih proizvodnih dejavnikov (delovna sila) ne dosegajo konkurenčnih donosov kapitala. Vendar je pri selitvi kapitala oz. poslovanja podjetij iz teh panog v tuja okolja (tekstilna, usnjarska, obutvena industrija idr.) z vidika procesa prestrukturiranja in maksimiranja narodnogospodarskih koristi Slovenije pomembno, da podjetja v tujino preselijo samo »ozka grla« v poslovnem procesu (nabavo, proizvodnjo idr.), v matični državi pa ohranijo tiste poslovne funkcije (marketing, logistika, raziskave in razvoj, upravljanje in odločanje), ki zaposlujejo visoko izobražen kader in ustvarjajo visoko dodano vrednost (Kovačič 2005).

³⁶ Glej tudi: Radej, B. in Zakotnik, I. (2001, 47).

³⁷ Z vidika prepletenosti intersektorskih proizvodnih povezav sta bili obe podpodročji identificirani kot ključna sektorja slovenskega gospodarstva (op. a.).

³⁸ V manjši meri lahko z vidika izpusta strupenih emisij v okolje v to skupino prištevamo še proizvodnjo kemikalij in kemičnih izdelkov.

³⁹ Možni ukrepi so: (i) dolgoročno višja cena energentov za največje industrijske odjemalce; če bo zaradi liberalizacije in učinkovitejše družbene organiziranosti trga prihajalo do tendenčnega zniževanja cen, bi morala nagrada za višjo učinkovitost pripasti celotni družbi, npr. s hkratno uvedbo ekološkega davka, (ii) dolgoročno višanje deleža davkov v cenah naravnih virov, predvsem energetskih, in višanje plačil za obremenjevanje okolja, (iii) višanje deleža okoljskih davkov v strukturi vseh davkov, (iv) postopno višanje obdavčenja reprodukcijskih nakupov surovin, kar bi podjetja prisililo v drugačno, višjo strukturo nabave inputov (polizdelki), posledično zahtevnejšo strokovno obdelavo in višjo ustvarjeno dodano vrednost.

⁴⁰ V letih 2000 in 2001 je bil identificiran kot ključni sektor slovenskega gospodarstva.

...ki so sposobna širiti pozitivne razvojne impulze na ostale dele gospodarstva.

fleksibilnost na trgu dela, kar zmanjšuje transakcijske stroške poslovanja podjetjem v predelovalnih dejavnostih. Vzporedno je treba posvetiti posebno pozornost sistemu primarnega, sekundarnega in terciarnega izobraževanja in organiziranosti razvojno-raziskovalnih inštitucij, saj je potrebno zagotoviti čim večji prenos znanj v poslovno sfero in njihovo uspešno komercializacijo.

- f) Celoten sistem funkcioniranja institucij javne uprave na državnem in lokalnem nivoju se mora prilagoditi novemu konceptu proaktivne industrijske politike. Njihova organizacijska struktura mora postati prilagodljivejša, naloge, ki jih opravljajo, pa je treba učinkovito koordinirati. Zmanjšati je potrebno vse administrativne ovire, ki ovirajo razvoj podjetniškega sektorja in izgraditi institucionalni sistem, ki vzpostavlja temeljne mehanizme regulacije trgov in podjetniške svobode in hkrati zagotavlja konkurenčne pogoje gospodarjenja.

Za izvajanje začrtanih usmeritev bodoče industrijske politike v Sloveniji je potrebno oblikovanje razvojne koalicije med vsemi socialnimi partnerji v državi (vlado, delodajalci, sindikati) ter potrošniki in širšo civilno sfero v družbi. Vsaka izmed teh interesnih skupin, ki sodelujejo v oblikovanju tržnih odnosov, se mora na svoj način identificirati z novo razvojno paradigmo in idejo trajnostnega razvoja. Brez razvojnega konsenza bi bil koncept razumljen kot projekt ene ali več skupin udeležencev, ki se uresničuje na ramenih drugih, transakcijski stroški izvedbe pa bi se posledično močno povečali.

Nov koncept razvojne industrijske politike si mora zato zagotoviti najširšo družbeno angažiranost in legitimnost. Zgolj kompleksen in celovit pristop k inovativni tehnološki preobrazbi slovenskih predelovalnih dejavnosti in celotnega gospodarstva lahko na površje dvigne nove ključne sektorje, ki bodo nosilci bodočega, trajnostno naravnega razvoja.

Seznam uporabljene literature in virov

1. ADONS, J. M. in WILSON, R. J. (2001). *Graphs and Applications - An Introductory Approach*. London: Springer.
2. ANDERSON, J. (2001). *First Course in Discrete Mathematics*. Springer undergraduates Mathematics Series. London: Springer.
3. ANDREOSSO, B., O'CALLAGHAN in YUE, G. (2000). *Intersectoral Linkages and Key Sectors in China 1987-1997; An Application of Input-Output Linkages Analysis*. Macerata: I-O Conference.
4. AUGUSTINOVICS, M. (1970). Methods of International and Intertemporal Comparison of Structure, V: Carter, A.P. in Brody, A.: *Contributions to Input - Output Analysis*, 249-269. Amsterdam: Nord Holland Publishing Company.
5. AUGUSTINOVICS, M. (1995). *What Input-Output is about*. Structural Change and Economic Dynamics, (6), 271-277.
6. BABIĆ, M. (1990). *Osnove input-output analize*. Zagreb: Narodne novine.
7. BEYERS, W.B. (1976). Empirical Identification of Key Sectors: Some Further Evidence. *Environment and Planning A*, (8), 231-236.
8. BHAGWATI, J. (1978). *Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes*. Special Conference Series on Foreign Trade Regimes and Economic Development, 11. Cambridge.
9. BLIN, J. M. in MURPHY, F. (1974). On Measuring Economic Interrelatedness. *Review of Economic Studies*, (41), 437-440.
10. BUCKLEY, F. in HARARY, F. (1990). *Distance in graphs, Addison-Wesley*. Redwood City: CA.
11. BUČAR, M. (2003). Dejavniki gospodarske rasti: Informacijska tehnologija, inovacije, podjetništvo. V Sočan, L. et al.: *Simulacije trajnostnega razvoja*. 55-69. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
12. BURGSTALLER, J. in LANDESMANN, M. (1999). *Trade Performance of East European Producers on EU Markets: An Assessment for Product Quality*. Research Reports, (255). Vienna: The Vienna Institute for International Economic Studies.
13. CARLIN, W., ESTRIN, S. in SHAFFER, M. (1999). *Measuring Progress in Transition Towards EU Accession: A Comparison of Manufacturing Firms in Poland, Romania and Spain*. Working Paper, (40). London: European Bank for Reconstruction and development.
14. CARLIN, W., VAN REEN, J., WOLFE, T. (1997). *Enterprise Restructuring in the Transition: An Analytical Survey of the Case Study Evidence from Central and Eastern Europe*. Working Paper, (14). London: European Bank for Reconstruction and development.
15. CELLA, G. (1984). The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages. *Bulletin of Economics and Statistics*, 46, 73-84.
16. CHARTRAND, G. in LESNIAK, L. (1996). *Graphs and Digraphs*. Chapman and Hall. Boca Raton etc.
17. CHENERY, H. B. in WATANABE, T. (1958). International Comparison of the Structure of Production. *Econometrica*, 26, 487-521.
18. CZAYKA, L. (1972). *Qualitative Input-Output-Analyse*. Meisenheim am Glan: Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung, (42).
19. DIETZENBACHER, E. (1992). The Measurement of Interindustry Linkages; Key Sector in the Netherlands. *Economic Modelling*, 9.

20. DIETZENBACHER, E. (2000). *Key Sector of Innovations*. University of Gronigen, Faculty of Economics. Macerata: I-O Conference.
21. DRABEK, Z. (1984). A Comparison of Technology in Centrally-planned and Market-type Economies. *European Economic Review*, (25), 293-318.
22. DREJER, I. (2001). *Input-Output Based Measures of Interindustry Linkages revisited-A Survey and Discussion*. Montreal: I-O Conference.
23. *Državni razvojni program*. (2001). Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo.
24. EICHENGREEN, B. (1996). Institutions and Economic Growth: Europe after World War II, in Crafts, N. and Tonnio, G. (ed.), *Economic Growth in Europe Since 1945*, New York: Cambridge University Press.
25. Value Added, Employment, Remuneration and Productivity. *Statistics in Focus* (2000). Economy and Finance, Theme 2/23. Luxembourg: Eurostat.
26. FUKUI, Y. (1986). A more powerful method for triangularizing input-output matrices and the similarity of production structures. *Econometrica*, (54) 1425-1433.
27. GHOSH, S. in ROY J. (1998). Qualitative Input-Output Analysis of the Indian Economic Structure. *Economic Systems Research*, (10), 263-273.
28. HAUKE, W. (1992). Darstellung struktureller Zusammenhänge und Entwicklungen in Input-Output-Tabellen. *Quantitative Ökonomie*, (37). Köln: Bergisch Gladbach
29. HAVLIK, P. (2001). *Sectoral Patterns of Catching-Up in Candidate Countries Manufacturing Industry*. Paper presented at the IIASA Workshop Catching Up and EU Accession in Stockholm.
30. HEWINGS, G. J. D. et al. (1996). *The Hollowing-Out Process in the Chicago Economy 1975-2010*. Regional Economics Applications Laboratory Discussion Paper, 96-T-1, Chicago: University of Illinois.
31. HIRSCHMAN, (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
32. HOLUB, H. W., SCHNABL, H. in TAPPEINER, G. (1985). Qualitative Input-Output-Analysis with Variable Filter. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, (141/2), 282-300.
33. HOLUB, H. W. in SCHNABL, H. (1994). *Input-Output-Rechnung: Input-Output-Tabellen : Einführung*. München/Wien: Oldenbourg Verlag.
34. JAGRIČ, T. (2003). Business Cycles in Central and East European countries, *Eastern European Economics*, 41(5), 6-23.
35. JAGRIČ, T. (2004). *Teorija matrik – zapiski predavanj pri predmetu sektorska ekonomika*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
36. JAGRIČ, T. in KOVAČIČ, G. (2004). Ključni sektorji gospodarstva. *Prikazi in analize*, (1), 2005 Ljubljana: Banka Slovenije.
37. JONES, L.P. (1976). The measurement of Hirschmanian linkages, *Quarterly Journal of Economics*, (90), 323-333.
38. KLEINE, E., MEYER, B. (1982). Qualitative oder quantitative Input-Output-Analyse für die Konjunkturpolitik? *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, (138/1), 129-145.
39. KORTE, B., OBERHOFER, W. (1971). Triangularizing Input-Output Matrices and the Structure of Production, *European Economic Review*, (2), 493-522.
40. KOVAČIČ, G., KMET, R. in KUŠAR, J. (2003). *Strukturne spremembe v predelovalnih dejavnostih v Sloveniji*. Delovni zvezek, (2). Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj.

41. KOVAČIČ, G. (2005). *Industrijska politika v predelovalnih dejavnostih v funkciji strukturne prilagajanja in povečevanja mednarodne konkurenčnosti Slovenije*. Magistrsko delo. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
42. KRUGMAN, P. (1998). Strategic Sector and International Competition. V: Oxley, J. E. / Young, B.: *Structural Change, Industrial Location and Competitiveness*, 437-462. Massachusetts/Northampton: E.E. Publishing Inc.
43. LAMEL, J., RICHTER, J. in TEUFELSBAUER, W. (1972). Patterns of Industrial Structure and Economic Development. *European Economic Review*, (3), 47-63.
44. LEONTIEF, W. (1966). *Input-Output Economics*. New York: Oxford University Press.
45. LOS, B. (2002). *Identification of Strategic Industries: A Dynamic Perspective*. University of Gronigen, Faculty of Economics. Montreal: I-O Conference.
46. MURN, A. (2002). *Industrijska politika v Sloveniji, merjena z državnimi pomočmi in javnofinančnimi odhodki*, Delovni zvezek, (8). Ljubljana: urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
47. NAGY, A. (1994): Transition and institutional change. *Structural Change and Economic Dynamics*, (2), 315-327.
48. PETRIN, T. (2003). *Trends in European Competitiveness in Recent Year. The Viewpoint of Slovenia – an Acceding Country*. Ljubljana: Ministrstvo za gospodarstvo.
49. PFAJFAR, L. (1972): *Uporaba tabel medsektorskih odnosov pri analizi in planiranju regionalnega gospodarstva*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
50. PFAJFAR, L. in LOTRIČ, A. (2000). *Intersectoral Linkages in the Slovenian Economy in the Years 1990, 1992, 1993 and 1995*. Macerata: I-O Conference.
51. *Poročilo o državnih pomočeh za leto 2002*. (2002). Ljubljana: Ministrstvo za finance.
52. RADEJ, B. in ZAKOTNIK, I. (2001): Identifikacija okoljskih pritiskov pogojenih z blagovnim izvozom predelovalnih dejavnosti. *IB revija*, (4), 38-49. Ljubljana: urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
53. RASMUSSEN, P. (1956) N.: *Studies in Intersectoral Relations*. Amsterdam: North Holland.
54. RIVERO, J. A. (1980). *Introduction to Input-Output Analysis*. Haag: Institute of Social Studies.
55. SCHNABL, H. (1994). The Evolution of Production Structures - Analysed by a Multi Layer Procedure. *Economic Systems Research*, (6), 51-68.
56. SCHNABL, H. in HOLUB, H. W. (1979). Qualitative und quantitative Aspekte der Input-Output-Analyse. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, (135/ 4), 657-678.
57. SCHULTZ, S. (1997). Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-Output Analysis. *Journal of Development Studies*, 14.
58. SCHULTZ, S. (1970). *Quantitative Kriterien zur sektoralen Verteilung von Entwicklungshilfe; Versuch einer empirischen Identifizierung von Schlüsselsektoren*. Vierteljahresheft zur Wirtschaftsforschung, DIFW, (4), 264-274.
59. SELJAK, J. (2001). Nove mere razvoja – kazalec uravnoveženega razvoja. *IB revija*, 35(4), 27-37. Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
60. SHANNON, C. E. in WEAVER, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.
61. SIMPSON, D. in TSUKUI, J. (1965). The Fundamental Structure of Input-Output Tables: an International Comparison. *Review of Economics and Statistics*, (47), 434-446.

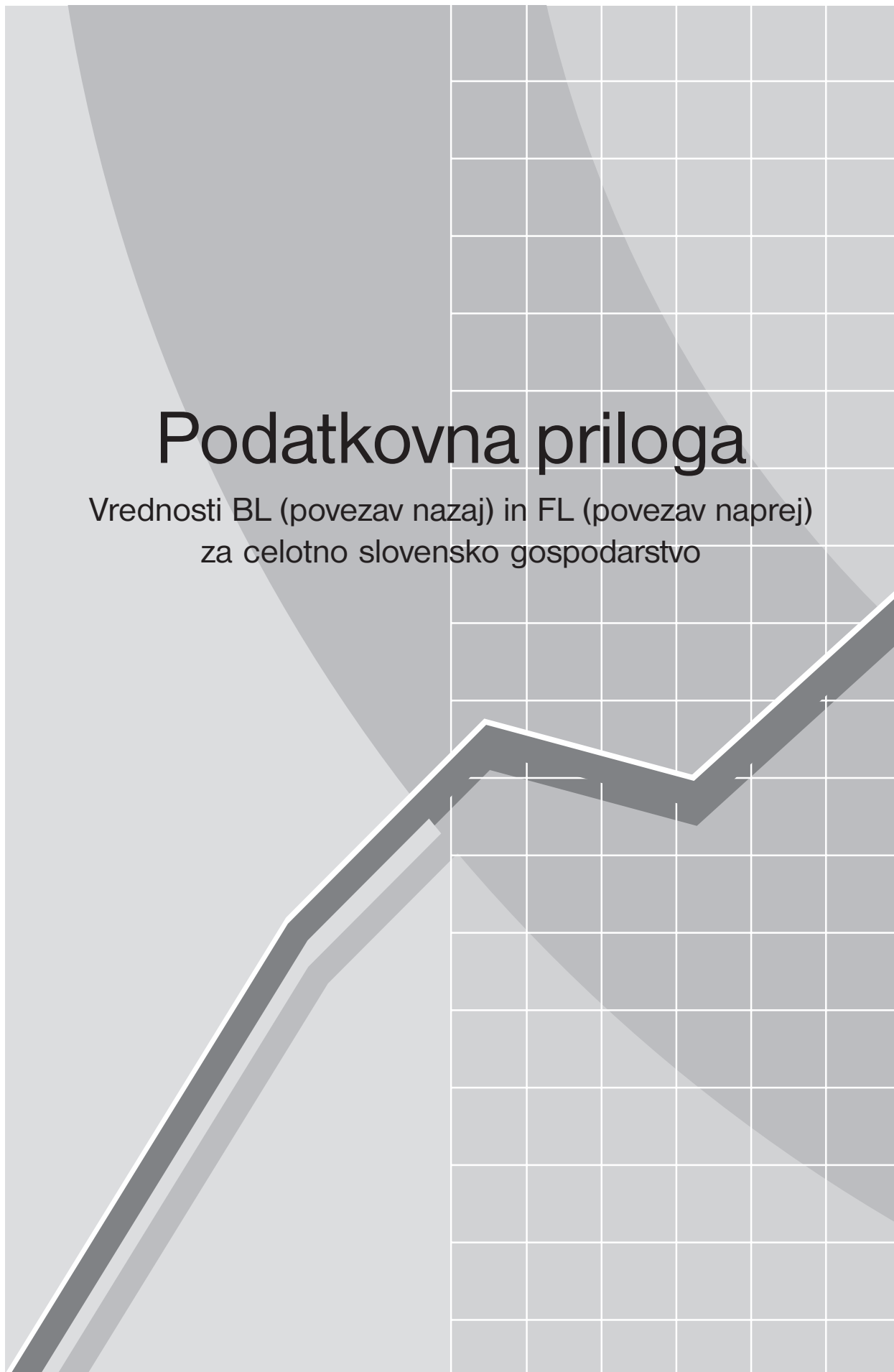
62. SONIS, M., HEWINGS, G. J. D. in GUO, J. (2000). A New Image of Classical Key Sector Analysis: Minimum Information Decomposition of the Leontief Inverse. *Economic Systems Research*, (12), 401-423.
63. *Statistični letopis energetskega gospodarstva RS*. (2002). Ljubljana: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo.
64. STRASSERT, G. (1969). Zur Bestimmung strategischer Sektoren mit Hilfe von Input-Output Modellen. *Jahrbucher für Nationaloekonomie und Statistik*, (182), 211 – 215.
65. STRAŠEK, S. in JAGRIČ, T. (2002). Cyclical patterns in aggregate economic activity of Slovene economy. *Applied economics*, (14), 1813-1819.
66. STRAŠEK, S. in JAGRIČ, T. (2004). *Sektorska ekonomika*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
67. ŠTRASER, V. (1995). *Razmerja v slovenskem gospodarstvu v letih 1992 in 1993 v luči input-output tabel*. Delovni zvezek, 4(11). Ljubljana: urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
68. *Strategija gospodarskega razvoja Slovenije 2001–2006*. (2001). Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
69. *The State in a Changing World*. (1997). World Development Report. Washington: World Bank.
70. YAN, C. in AMES, E. (1965). Economic interrelatedness. *Review of Economic Studies*, (32), 299-310.

Seznam uporabljenih input-output tabel

1. INPUT-OUTPUT tabele za leto 2001
Nacionalni računi – Statistične informacije št. 289. (2004). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
2. INPUT-OUTPUT tabele za leto 2000
Nacionalni računi – Statistične informacije št. 77. (2003). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
3. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1998
Zakotnik, I. (1999). *Slovenija 1998 – Matrika nacionalnih računov.* Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
4. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1997
Zakotnik, I. (1998). *Slovenija 1997 – Ocena nacionalnih računov.* Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
5. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1996
Input-Output tabele, Slovenija, 1996 – Rezultati raziskovanja št. 770. (2001). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
6. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1995
Zakotnik, I. (1996). *Ocena Input-Output tabele Republike Slovenije za leto 1995 v tekočih in stalnih cenah.* Ljubljana: Urad RS za makroekonomske analize in razvoj.
7. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1993
Statistika nacionalnih računov – Statistične informacije št. 2. (1996). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
8. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1992
Gospodarske bilance št. 157. (1994). Ljubljana: Statistični urad RS.
9. INPUT-OUTPUT tabele za leto 1990
Razvojna vprašanja statistike – Metodološke in podatkovne osnove za pripravo Input-Output tabele Republike Slovenije za leto 1990. (1993). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.

Podatkovna priloga

Vrednosti BL (povezav nazaj) in FL (povezav naprej)
za celotno slovensko gospodarstvo



(1) Vrednosti BL in FL za leto 1990

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	1,300	1,377	1,163	1,323	0,726	0,791
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,741	1,480	0,701	1,161	0,132	0,481
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,858	2,471	0,817	2,615	0,203	5,648
4	DA	Hrana, pijače, tobačni izdelki	1,281	0,716	1,185	0,719	0,690	0,288
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	0,711	0,441	0,725	0,497	0,174	0,034
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	0,625	0,155	0,681	0,409	0,147	0,072
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,694	2,504	1,747	2,049	2,365	1,362
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,307	0,317	1,393	0,513	1,590	0,159
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,582	1,973	0,675	1,803	0,114	2,239
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	1,127	1,391	1,029	1,378	0,783	1,175
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	0,674	0,554	0,754	0,658	0,353	0,355
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	0,954	1,115	0,882	0,898	0,425	0,689
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,670	1,365	1,846	1,497	6,548	4,010
14	DK	Strojne naprave in oprema	0,863	0,389	0,964	0,503	1,946	0,059
15	DL	Električna in optična oprema	0,744	0,414	0,812	0,489	1,093	0,030
16	DM	Vozila in plovila	0,804	0,615	0,819	0,622	0,966	0,186
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,339	0,776	1,465	0,685	1,966	0,273
18	E	Električna energija, plin, para, voda	0,853	1,110	0,774	1,117	0,116	1,847
19	F	Gradbeništvo	0,964	0,507	0,932	0,556	0,898	0,126
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	0,684	0,832	0,704	0,885	0,258	0,817
21	H	Gostinske storitve	1,052	0,747	0,989	0,861	0,567	0,791
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	1,465	1,300	1,176	1,218	0,564	1,392
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,708	0,451	0,768	0,544	0,376	0,174

Vir: Input-output tabela za leto 1990 (SUR5, 1993), lastni preračuni.

(2) Vrednosti BL in FL za leto 1992

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	1,092	1,206	1,067	1,105	1,213	0,901
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	1,493	1,061	1,258	0,898	1,304	0,436
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,266	2,147	0,593	2,067	0,172	4,095
4	DA	Hrana, pijače, tobačni izdelki	1,061	0,564	1,072	0,699	1,294	0,301
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	0,982	0,653	0,982	0,713	0,843	0,241
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	1,195	0,101	1,100	0,464	1,044	0,039
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,228	0,946	1,175	0,910	1,474	0,655
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,246	1,054	1,178	1,056	1,308	1,205
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,576	2,122	0,690	1,811	0,212	2,673
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	0,877	1,803	0,914	1,653	0,738	2,860
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,045	1,112	1,007	1,059	0,897	1,122
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	0,966	1,505	0,896	1,150	0,497	0,768
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,318	1,318	1,269	1,239	1,924	1,658
14	DK	Strojne naprave in oprema	1,155	0,426	1,136	0,626	1,553	0,202
15	DL	Električna in optična oprema	0,644	0,810	0,799	0,801	0,637	0,366
16	DM	Vozila in plovila	1,349	0,575	1,215	0,677	1,635	0,189
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	0,852	0,785	0,940	0,840	0,951	0,696
18	E	Električna energija, plin, para, voda	1,235	1,169	0,982	1,212	0,625	1,732
19	F	Gradbeništvo	1,394	0,532	1,295	0,665	1,862	0,221
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	0,358	0,657	0,656	0,769	0,348	0,495
21	H	Gostinske storitve	0,924	0,656	0,980	0,728	1,068	0,388
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	0,832	1,197	0,859	1,113	0,567	1,218
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,913	0,602	0,937	0,745	0,836	0,539

Vir: Input-output tabela za leto 1992 SUR5 (1994), lastni preračuni.

(3) Vrednosti BL in FL za leto 1993

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	1,121	1,255	1,075	1,129	1,252	0,864
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,955	1,102	0,977	0,875	0,936	0,276
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,519	2,849	0,729	2,429	0,393	4,803
4	DA	Hrana, pijače, tobaki izdelki	1,122	0,540	1,089	0,673	1,308	0,219
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	1,020	0,688	1,000	0,757	0,943	0,334
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	0,920	0,259	0,944	0,567	0,828	0,190
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,318	0,993	1,200	0,934	1,531	0,724
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,273	1,085	1,188	1,092	1,536	1,397
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,362	1,555	0,632	1,400	0,170	1,866
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	1,101	1,663	1,064	1,540	1,155	2,553
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,129	1,375	1,090	1,178	1,247	1,260
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,128	1,479	0,987	1,155	0,725	0,950
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,235	1,494	1,136	1,307	1,222	1,658
14	DK	Strojne naprave in oprema	1,126	0,334	1,097	0,579	1,258	0,118
15	DL	Električna in optična oprema	0,986	0,988	0,994	0,947	0,981	0,721
16	DM	Vozila in plovila	1,155	0,478	1,071	0,638	1,101	0,139
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,199	0,686	1,135	0,814	1,358	0,689
18	E	Električna energija, plin, para, voda	0,980	1,020	0,900	1,111	0,583	1,479
19	F	Gradbeništvo	1,327	0,516	1,211	0,673	1,454	0,263
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	0,415	0,682	0,696	0,788	0,403	0,521
21	H	Gostinske storitve	0,938	0,152	0,990	0,517	1,097	0,117
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	0,729	1,114	0,819	1,087	0,551	1,212
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,943	0,693	0,974	0,810	0,970	0,648

Vir: Input-output tabela za leto 1993 SURS (1996), lastni preračuni.

(4) Vrednosti BL in FL za leto 1995

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	1,102	1,229	1,050	1,093	1,093	0,677
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,841	1,106	0,917	0,855	0,794	0,185
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,565	2,811	0,750	2,364	0,454	4,595
4	DA	Hrana, pijače, tobaki izdelki	0,985	0,533	0,999	0,656	1,012	0,161
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	1,031	0,644	1,000	0,728	0,907	0,271
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	1,060	0,300	1,012	0,594	0,932	0,248
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,378	0,908	1,231	0,895	1,527	0,694
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,259	1,095	1,178	1,091	1,468	1,313
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,274	1,566	0,595	1,425	0,148	1,888
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	1,128	1,635	1,088	1,528	1,246	2,509
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,132	1,440	1,100	1,233	1,303	1,399
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,221	1,448	1,034	1,122	0,844	0,895
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,276	1,496	1,175	1,332	1,375	1,826
14	DK	Strojne naprave in oprema	1,243	0,362	1,178	0,584	1,503	0,102
15	DL	Električna in optična oprema	1,063	0,866	1,048	0,881	1,156	0,643
16	DM	Vozila in plovila	1,034	0,570	0,996	0,710	0,945	0,348
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,108	0,768	1,087	0,869	1,245	0,818
18	E	Električna energija, plin, para, voda	1,084	1,056	0,962	1,132	0,753	1,538
19	F	Gradbeništvo	1,342	0,489	1,225	0,661	1,524	0,251
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	0,427	0,652	0,697	0,780	0,410	0,534
21	H	Gostinske storitve	0,771	0,000	0,885	0,444	0,798	0,000
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	0,729	1,258	0,819	1,169	0,580	1,359
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,949	0,768	0,975	0,855	0,983	0,746

Vir: Input-Output tabela za leto 1995 (Zakotnik, 1996), lastni preračuni.

(5) Vrednosti BL in FL za leto 1996

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	0,918	1,373	0,952	1,194	0,838	1,298
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,772	1,428	0,895	1,147	0,770	1,043
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,510	1,680	0,763	1,497	0,440	2,546
4	DA	Hrana, pijače, tobачni izdelki	1,258	0,830	1,149	0,886	1,452	0,586
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	1,029	0,961	1,010	0,972	0,965	0,870
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	0,909	0,640	0,967	0,800	0,963	0,512
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,356	1,084	1,184	0,989	1,404	0,742
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,209	1,377	1,144	1,233	1,435	1,722
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,462	1,262	0,730	1,201	0,323	1,604
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	0,836	1,077	0,897	1,078	0,632	1,418
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	0,920	1,207	0,938	1,117	0,682	1,300
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,120	1,379	1,015	1,088	0,882	0,646
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,201	1,411	1,137	1,271	1,694	2,156
14	DK	Strojne naprave in oprema	0,866	0,412	0,937	0,664	0,970	0,147
15	DL	Električna in optična oprema	0,775	0,713	0,878	0,831	0,710	0,563
16	DM	Vozila in plovila	0,960	0,630	0,974	0,769	0,934	0,293
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,050	0,097	1,058	0,545	1,307	0,045
18	E	Električna energija, plin, para, voda	1,361	1,442	1,116	1,305	1,058	2,058
19	F	Gradbeništvo	1,527	0,596	1,290	0,756	1,742	0,301
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	1,031	0,988	1,004	0,978	0,935	0,901
21	H	Gostinske storitve	1,044	0,535	1,044	0,761	1,188	0,482
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	1,014	1,164	0,983	1,070	0,864	1,122
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,873	0,713	0,935	0,848	0,814	0,646

Vir: Input-output tabela za leto 1996 (SUR5, 2001), lastni preračuni.

(6) Vrednosti BL in FL za leto 1997

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	0,902	1,085	0,963	0,992	1,010	0,542
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,823	1,200	0,921	0,869	0,915	0,227
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,448	2,491	0,668	2,665	0,328	5,254
4	DA	Hrana, pijače, tobачni izdelki	1,263	0,541	1,164	0,608	1,382	0,155
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	0,994	0,693	1,007	0,716	1,036	0,311
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	1,101	0,197	1,060	0,476	1,126	0,129
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,097	0,880	1,071	0,828	1,192	0,526
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,076	0,932	1,075	0,964	1,216	1,022
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	1,529	4,013	1,116	3,179	0,792	4,920
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	1,089	1,360	1,080	1,340	1,214	1,961
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,090	1,077	1,089	1,000	1,267	0,953
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,019	1,295	0,964	1,003	0,774	0,606
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,102	1,346	1,069	1,192	1,062	1,296
14	DK	Strojne naprave in oprema	1,088	0,224	1,078	0,465	1,167	0,055
15	DL	Električna in optična oprema	0,898	0,627	0,930	0,696	0,812	0,380
16	DM	Vozila in plovila	1,474	0,691	1,297	0,766	1,680	0,560
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,082	0,568	1,054	0,698	1,118	0,501
18	E	Električna energija, plin, para, voda	0,987	0,888	0,903	1,017	0,619	1,228
19	F	Gradbeništvo	1,232	0,504	1,192	0,614	1,487	0,201
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	0,415	0,736	0,697	0,786	0,512	0,589
21	H	Gostinske storitve	0,822	0,000	0,922	0,379	0,949	0,000
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	0,731	1,063	0,842	1,040	0,665	1,074
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,738	0,590	0,840	0,709	0,678	0,509

Vir: Input-output tabela za leto 1997 (Zakotnik, 1998), lastni preračuni.

(7) Vrednosti BL in FL za leto 1998

	Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher		
		BL	FL	BL	FL	BL	FL	
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	0,980	1,231	0,987	1,107	0,992	0,723
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,890	1,498	0,957	1,018	0,925	0,275
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,524	2,456	0,725	2,142	0,375	4,027
4	DA	Hrana, pijače, tobačni izdelki	1,170	0,552	1,085	0,666	1,162	0,174
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	1,047	0,724	1,020	0,786	0,981	0,402
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	1,082	0,289	1,039	0,586	1,027	0,228
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,273	1,034	1,161	0,951	1,365	0,717
8	DE	Vlakinne, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,163	1,095	1,109	1,117	1,288	1,498
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,189	1,516	0,561	1,391	0,092	1,917
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	1,194	1,546	1,135	1,490	1,383	2,675
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,185	1,316	1,139	1,172	1,433	1,318
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,143	1,530	0,993	1,172	0,763	0,898
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,259	1,587	1,148	1,380	1,241	1,892
14	DK	Strojne naprave in oprema	1,130	0,260	1,099	0,542	1,249	0,071
15	DL	Električna in optična oprema	0,952	0,736	0,969	0,801	0,901	0,483
16	DM	Vozila in plovila	1,401	0,622	1,211	0,758	1,446	0,457
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	0,987	0,580	1,002	0,764	1,022	0,633
18	E	Električna energija, plin, para, voda	0,857	1,044	0,858	1,136	0,552	1,589
19	F	Gradbeništvo	1,386	0,589	1,282	0,715	1,806	0,285
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	0,471	0,926	0,739	0,920	0,527	0,765
21	H	Gostinske storitve	0,995	0,000	0,997	0,444	1,008	0,000
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	0,857	1,184	0,867	1,132	0,652	1,301
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,866	0,687	0,918	0,812	0,813	0,671

Vir: Input-output tabela za leto 1998 (Zakotnik, 1999), lastni preračuni.

(8) Vrednosti BL in FL za leto 2000

	Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher		
		BL	FL	BL	FL	BL	FL	
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	0,874	1,294	0,929	1,166	0,737	1,419
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,733	1,519	0,890	1,196	0,763	1,307
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,497	1,949	0,784	1,565	0,483	2,678
4	DA	Hrana, pijače, tobačni izdelki	1,323	0,883	1,155	0,932	1,404	0,825
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	1,059	0,974	1,035	0,998	1,183	1,115
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	0,900	0,824	0,936	0,885	0,653	0,538
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,245	1,064	1,115	0,980	1,291	0,715
8	DE	Vlakinne, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,144	1,229	1,073	1,146	1,255	1,636
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,139	1,060	0,625	1,078	0,077	1,473
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	0,708	0,911	0,849	0,960	0,506	0,854
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,099	1,249	1,017	1,058	0,872	0,776
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,041	1,352	1,010	1,148	0,981	1,068
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,022	1,321	1,013	1,169	1,038	1,345
14	DK	Strojne naprave in oprema	0,973	0,410	0,983	0,712	0,918	0,341
15	DL	Električna in optična oprema	0,836	0,735	0,920	0,837	0,747	0,452
16	DM	Vozila in plovila	1,041	0,519	1,022	0,737	1,009	0,269
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,148	0,161	1,075	0,604	1,203	0,138
18	E	Električna energija, plin, para, voda	1,160	1,279	1,012	1,157	0,815	1,433
19	F	Gradbeništvo	1,632	0,772	1,336	0,865	2,220	0,559
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	1,125	0,853	1,051	0,930	1,145	0,842
21	H	Gostinske storitve	1,191	0,690	1,104	0,850	1,317	0,707
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	1,319	1,280	1,154	1,191	1,536	1,859
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,793	0,672	0,914	0,838	0,847	0,653

Vir: Input-output tabela za leto 2000 (SURs, 2003), lastni preračuni.

(9) Vrednosti BL in FL za leto 2001

		Naziv SKD dejavnosti	Chenery - Watanabe		Rasmussen		Dietzenbacher	
			BL	FL	BL	FL	BL	FL
1	A	Kmetijski, lovski in gozdarski proizvodi in storitve	0,953	1,389	0,970	1,218	0,873	1,595
2	B	Ribe in drug ribiški ulov, storitve za ribištvo	0,813	1,392	0,923	1,137	0,833	1,181
3	C	Rude in kamnine, surova nafta in zemeljski plin	0,518	1,947	0,794	1,541	0,494	2,541
4	DA	Hrana, pijače, tobачni izdelki	1,332	0,867	1,162	0,926	1,450	0,811
5	DB	Tekstil, tekstilni in krzneni izdelki, oblačila	1,115	1,015	1,069	1,028	1,483	1,386
6	DC	Usnje, obutev in usnjeni izdelki	0,776	0,799	0,875	0,879	0,473	0,548
7	DD	Les, leseni, plutov., pletarski izd. (razen pohištva)	1,258	1,146	1,123	1,018	1,323	0,779
8	DE	Vlaknine, papir in pap. izd.; založniške in tisk. st.	1,138	1,236	1,067	1,143	1,207	1,582
9	DF	Koks, naftni derivati, jedrsko gorivo	0,049	1,070	0,597	1,081	0,027	1,474
10	DG	Kemikalije, kemični izdelki in umetna vlakna	0,712	0,865	0,852	0,934	0,504	0,780
11	DH	Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,084	1,222	1,011	1,049	0,873	0,762
12	DI	Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,006	1,354	0,993	1,146	0,920	1,047
13	DJ	Kovine in kovinski izdelki	1,024	1,361	1,011	1,190	1,002	1,402
14	DK	Strojne naprave in oprema	0,999	0,387	0,993	0,704	0,915	0,313
15	DL	Električna in optična oprema	0,872	0,785	0,936	0,860	0,765	0,466
16	DM	Vozila in plovila	1,072	0,546	1,035	0,753	1,037	0,291
17	DN	Pohištvo; drugi izdelki; reciklaža	1,192	0,166	1,094	0,611	1,260	0,145
18	E	Električna energija, plin, para, voda	1,082	1,206	0,983	1,118	0,752	1,338
19	F	Gradbeništvo	1,615	0,772	1,321	0,867	2,138	0,555
20	G	Prod. in popravila motornih vozil in izd. široke porabe	1,110	0,854	1,039	0,932	1,083	0,857
21	H	Gostinske storitve	1,179	0,684	1,097	0,849	1,315	0,698
22	I	Prometne, telekomunikacijske storitve	1,339	1,266	1,159	1,178	1,507	1,798
23	S	Ostale tržne in netržne storitve	0,760	0,673	0,896	0,839	0,768	0,652

Vir: Input-output tabela za leto 2001 (SURS, 2004) lastni preračuni.

Izšlo v zbirki Delovni zvezki*:

Letnik X, leto 2001

- št. 1. Motivi in strategije tujih investitorjev v Sloveniji / Motivation and Strategic Considerations of Foreign Investors in Slovenia, Matija Rojec, Miroslav Stanojević
- št. 2. Sektorska analiza poslovanja gospodarskih družb v obdobju 1995–2000, mag. Rotija Kmet, Gorazd Kovačič, Mojca Koprivnikar Šušteršič, Jure Povšnar, Eva Zver, Mateja Kovač, Janez Kušar, mag. Brigita Lipovšek
- št. 3. Ocenjevanje in projekcija izobrazbenih tokov in izobrazbene sestave prebivalstva, Tomaž Kraigher
- št. 4. Poslovanje gospodarskih družb v letu 2000, Judita Mirjana Novak
- št. 5. Industrijska politika v Republiki Sloveniji (D - predelovalne dejavnosti), Gorazd Kovačič
- št. 6. Regionalni vidiki razvoja Slovenije (in poslovanje gospodarskih družb v letu 2000), Janja Pečar
- št. 7. Povezava med realnim deviznim tečajem in razlikami med realnimi obrestnimi merami (SIT in DEM ter USD), mag. Boštjan Vasle
- št. 8. Analiza obnašanja gospodinjstev v Sloveniji v obdobju 1997–2000 (na podlagi podatkov APG), Ana Tršelič
- št. 9. Razvoj informacijske družbe v Evropi in Sloveniji, mag. Rotija Kmet.
- št. 10. Razvoj analize in diagnoze nacionalne konkurenčne sposobnosti Slovenije, Pavle Gmeiner et al.

Letnik XI, leto 2002

- št. 1. Turistična politika in analiza slovenskega turizma v obdobju 1995–2001, Mojca Koprivnikar Šušteršič
- št. 2. Industrijska politika in državne pomoči v Evropski uniji in v Sloveniji, mag. Ana Murn
- št. 3. Primarna dejavnost - Politika in stanje v Sloveniji v primerjavi z EU, Mateja Kovač
- št. 4. Sektorska analiza poslovanja gospodarskih družb v obdobju 1995–2001, mag. Rotija Kmet, Gorazd Kovačič, Mojca Koprivnikar Šušteršič, Jure Povšnar, Eva Zver, Mateja Kovač, Janez Kušar, mag. Brigita Lipovšek
- št. 5. Poslovanje gospodarskih družb v letu 2001, Judita Mirjana Novak
- št. 6. Celovit pristop k razumevanju in zajemanju mednarodne menjave storitev, dr. Metka Stare
- št. 7. Regionalni vidiki razvoja Slovenije (in poslovanje gospodarskih družb v letu 2001), Janja Pečar
- št. 8. Industrijska politika v Sloveniji, merjena z državnimi pomočmi in javnofinančnimi odhodki, mag. Ana Murn
- št. 9. Dejavnost raziskovanja in razvoja v Sloveniji, mag. Ana Vidrih
- št. 10. Dejavnosti slovenskega gospodarstva v luči poslovanja gospodarskih družb v letih 2001 in 2002, mag. Rotija Kmet Zupančič, Gorazd Kovačič, Jure Povšnar, Andreja Poje, Eva Zver, Mateja Kovač, Janez Kušar

Letnik XII, leto 2003

- št. 1. Poslovanje gospodarskih družb v letu 2002, J.M. Novak
- št. 2. Strukturne spremembe v predelovalnih dejavnostih v Sloveniji, G. Kovačič, mag. R. Kmet Zupančič, J. Kušar
- št. 3. Poslovanje in finančni viri javnih zavodov v letih 2001 in 2002, E. Zver
- št. 4. Kultura kot razvojni dejavnik države in regij, mag. B. Lipovšek
- št. 5. Izbrani socio-ekonomski kazalniki po regijah, J. Pečar

*Indeks izdanih Delovnih zvezkov je v celoti dosegljiv na UMAR-jevi spletni strani.

Letnik XIII, leto 2004

- št. 1. Productivity growth and functional upgrading in foreign subsidiaries in the slovenian manufacturing sector, M. Rojec, B. Majcen, A. Jaklič, S. Radošević
- št. 2. Dejavnosti slovenskega gospodarstva v luči poslovanja gospodarskih družb v letih 2002 in 2003, mag. R. Kmet Zupančič, M. Koprivnikar Šušteršič, M. Kovač, G. Kovačič, J. Kušar, J. Povšnar, E. Zver
- št. 3. An Analysis of Past and Future GDP Growth in Slovenia, E.L.W. Jongen / (izšlo skupaj z DZ št. 4/2004)
- št. 4. Future GDP Growth in Slovenia: Looking for Room for Improvement, E.L.W. Jongen / (izšlo skupaj z DZ št. 3/2004)
- št. 5. On the Possibility of Negative Effects of EU Entry on Output, Employment, Wages and Inflation in Slovenia, A. Brezigar
- št. 6. Razvoj malih in srednje velikih podjetij v Sloveniji in Evropski uniji, L. Žakelj

Letnik XIV, leto 2005

- št. 1. Poslovanje gospodarskih družb v letu 2003, J. M. Novak
- št. 2. Značilnosti finančnih ukrepov industrijske politike v Sloveniji, dr. A. Murn
- št. 3. Regulirane cene v Sloveniji 1992–2004, mag. B. Vasle / (izšlo skupaj z DZ št. 4/2005)
- št. 4. Vpliv cene nafte na inflacijo, M. Hafner / (izšlo skupaj z DZ št. 3/2005)
- št. 5. Učinki vstopa Slovenije v EU na gospodarska gibanja v letu 2004, uredila: mag. M. Bednaš. Avtorji prispevkov: B. Ferk, M. Hafner, S. Jurančič, J. Kondža, M. Koprivnikar Šušteršič, M. Kovač, mag. G. Kovačič, T. Kraigher, mag. J. Markič, J. Povšnar, dr. M. Rojec, mag. B. Vasle / (izšlo skupaj z DZ št. 6/2005)
- št. 6. Izzivi makroekonomskih politik do prevzema evra, mag. B. Vasle, mag. M. Bednaš, dr. J. Šušteršič, dr. A. Kajzer / (izšlo skupaj z DZ št. 5/2005)
- št. 7. Analiza ekonomske upravičenosti začasne uvedbe vinjet v Sloveniji, J. Povšnar (nosilec), M. Ferjančič, J. Kušar / (izšlo skupaj z DZ št. 8/2005)
- št. 8. Analiza stroškov ob uvedbi dvojnega označevanja cen in pri prevzemu evra, M. Koprivnikar Šušteršič, mag. B. Vasle / (izšlo skupaj z DZ št. 7/2005)
- št. 9. Regije 2005 – izbrani socio-ekonomski kazalniki po regijah, J. Pečar
- št. 10. Srednjeročna in dolgoročna projekcija demografskega razvoja Slovenije in njegovih socialno-ekonomskih komponent, T. Kraigher
- št. 11. Dejavnosti slovenskega gospodarstva v luči poslovanja gospodarskih družb v letu 2004, Janez Kušar, M. Koprivnikar Šušteršič, M. Kovač, mag. G. Kovačič, J. Povšnar, mag. A. Vidrih, E. Zver
- št. 12. Izhodišča za ciljni razvojni scenarij Strategije razvoja Slovenije, urednici: mag. M. Bednaš, dr. A. Kajzer
- št. 13. Analiza uspešnosti napovedi UMAR, M. Ferjančič
- št. 14. Pojem fleksibilnosti trga dela in stanje na trgu dela v Sloveniji, dr. A. Kajzer

Letnik XV, leto 2006

- št. 1. Ključni sektorji slovenskega gospodarstva: Kvantitativen in kvalitativen pristop s poudarkom na primeru predelovalnih dejavnosti, mag. G. Kovačič, dr. T. Jagrič

Druge publikacije UMAR	Delovni zvezek	UMAR
	številka 1/2006	

Zbirka Delovni zvezki	<p>1/2006: Ključni sektorji slovenskega gospodarstva: Kvantitativni in kvalitativni pristop s poudarkom na primeru predelovalnih dejavnosti, G. Kovačič, T. Jagrič</p> <p>14/2005: Pojem fleksibilnosti trga dela in stanja na trgu dela v Sloveniji, A. Kajzer</p> <p>13/2005: Analiza uspešnosti napovedi UMAR, M. Ferjančič</p> <p>12/2005: Izhodišča za ciljni razvojni scenarij Strategije razvoja Slovenije, uredili: M. Bednaš, A. Kajzer</p> <p>11/2005: Dejavnosti slovenskega gospodarstva v luči poslovanja gospodarskih družb v letu 2004, M. Koprivnikar Šušteršič, M. Kovač, G. Kovačič, J. Kušar, J. Povšnar, A. Vidrih, E. Zver</p> <p>10/2005: Srednjeročne in dolgoročne projekcije demografskega razvoja Slovenije in njegovih socialno ekonomskih komponent, T. Kraigher</p> <p>9/2005: Regije 2005 – izbrani socio-ekonomski kazalniki po regijah, J. Pečar</p> <p>8/2005: Analiza stroškov podjetij ob uvedbi dvojnega označevanja cen in pri prevzemu evra, M. Koprivnikar Šušteršič, B. Vasle</p> <p>7/2005: Analiza ekonomske upravičenostičasne uvedbe vinjet v Sloveniji, J. Povšnar, M. Ferjančič, J. Kušar</p> <p>6/2005: Izzivi makroekonomski politik do prevzema evra, B. Vasle, M. Bednaš, J. Šušteršič, A. Kajzer</p> <p>5/2005: Učinki vstopa Slovenije v EU na gospodarska gibanja v letu 2004, Uredila: M. Bednaš. Avtorji prispevkov: B. Ferk, M. Hafner, S. Jurančič, J. Kondža, M. Koprivnikar Šušteršič, M. Kovač, G. Kovačič, T. Kraigher, J. Markič, J. Povšnar, M. Rojec, B. Vasle</p> <p>4/2005: Vpliv cene nafte na inflacijo, M. Hafner</p> <p>3/2005: Regulirane cene v Sloveniji 1992–2004, B. Vasle</p> <p>2/2005: Značilnosti finančnih ukrepov industrijske politike v Sloveniji, A. Murn</p> <p>1/2005: Poslovanje gospodarskih družb v letu 2003, J.M. Novak</p>
Pomladansko / Jesensko poročilo	<p>Pomladansko poročilo 2005</p> <p>Jesensko poročilo 2005</p>
Zbirka Analize, raziskave in razvoj	<p>Poročilo o razvoju 2005</p> <p>Slovenia – On the Way to the Information Society, 2004</p> <p>Slovenija v novem desetletju: trajnost, konkurenčnost, članstvo v EU – povzetek</p> <p>Slovenia in the New Decade: Sustainability, Competitiveness, Membership in the EU – summary</p> <p>Slovenija v novem desetletju: trajnost, konkurenčnost, članstvo v EU (SGRS 2001–2006)</p> <p>Slovenia in the New Decade: Sustainability, Competitiveness, Membership in the EU</p>
IB revija	<p>IB revija 3/2005</p> <p>VSEBINA: <i>Mojmir Mrak, Petre Wostner:</i> Absorpcijska sposobnost Republike Slovenije za črpanje sredstev EU; <i>Štefan Bojnec, Matjaž Novak:</i> Ali znotrajpanožna trgovina prevladuje v slovenski blagovni menjavi?; <i>Aleš Berk:</i> Dejavniki zadolževanja največjih slovenskih javnih delniških družb in vpliv novega zadolževanja na donostnost delnic; <i>Boris Majcen, Miroslav Verbič, Renger van Nieuwkoop, Jože Sambt:</i> Analiza prihodnjih trendov slovenskega pokojninskega sistema z dinamičnim modelom splošnega ravnovesja; <i>Tomaž Kraigher:</i> Nekateremožne smeri bodočega demografskega razvoja Slovenije in izbira predpostavk za nove projekcije prebivalstva; <i>Jože Sambt:</i> Dolgoročne projekcije izdatkov za zdravstvo in dolgotrajno oskrbo s pomočjo metode generacijskih računov; <i>Slaven Mičkovič, Andreja Lenarčič:</i> Izračun potencialnega BDP za potrebe izračuna učinkov staranja prebivalstva; <i>Mateja Slapar:</i> Projekcija izdatkov in prihodkov prostovoljnih kolektivnih pokojninskih zavarovanj.</p>
Journal for Institutional Innovation, Development and Transition	<p>IB Review, Vol. 8/2004</p> <p><i>Dragica Vujadinović: Democratic in the Western Balkans and Perspectives on European Integration;</i> <i>Vladislav Valentinov: Social Capital and Organisational Performance: a Theoretical Perspective;</i> <i>Alka Obadić: Measuring Labour Market Policies' Efficiency in Croatia;</i> <i>Simonetta Longhi, Peter Nijkamp, Iulia Traistaru: Economic Integration and Regional Structural Change in a Wider Europe: Evidence from New EU and Accession Countries;</i> <i>Mičo Mrkač, Rado Pezdir: The Regulation of Liberal Professions in Slovenia. Summaries.</i></p>
Internet	http://www.gov.si/umar

Naročilnica	Delovni zvezek	UMAR
	Številka 1/2006	

Naročnina	*Naročnina obsega en tiskani in en brezplačni izvod v e-verziji (publikacij, ki so na voljo v e-verziji). Vsak naslednji izvod v eni ali drugi verziji se obračuna dodatno. Pri naročnini na izvod v e-verziji (brez tiskane verzije) imate 10 % popusta.		
Popusti	Na količino – po dogovoru (pri naročilu večjega števila izvodov ene publikacije do 25 %), za naročilo na več mesečnih zbirk (na dve zbirki 20 % in 25 % za naročilo na vsaj tri).		
Naročilo in informacije	UMAR, Gregorčičeva 27, 1000 Ljubljana; telefon 01-478-1043; fax 01-478-1070. Naročene publikacije in račun vam bomo poslali po pošti. E-pošta: publicistika.umar@gov.si ; za informacije o ostalih publikacijah se lahko obrnete na naš spletni naslov: http://www.gov.si/umar/public.php		
Obnavljanje	Naročilo se avtomatično obnavlja za naslednje leto.		
Odpoved	Odpoved naročnine velja po izteku leta, za katero je bila obnovljena. Odpoved mora biti posredovana pisno, najkasneje do konca koledarskega leta.		
Naziv ustanove in osebe, oz. ime ter priimek naročnika in tel.št.			
Naslov naročnika			E-naslov
ID za DDV		Zavezanec za DDV	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE Datum:
Želim koristiti tudi naslednje brezplačne možnosti:			
- prejemati brezplačen e-izvod publikacije na e-naslov (poleg izvoda, ki ga prejmem po navadni pošti)			<input type="checkbox"/>
- prejemati geslo na svoj elektronski naslov (ob spremembi gesla)			<input type="checkbox"/>
- prejemati obvestila o izdaji novih publikacij			<input type="checkbox"/>
P e r i o d i k a		SIT	Vpišite število izvodov*
			tiskani e-izvod
Ekonomsko ogledalo. 11 števk letno. Cena za en izvod 1.500 SIT.	16.000		
Slovenian Economic Mirror. 11 števk letno. Cena za en izvod 1.500 SIT.	16.000		
Pomladansko / Jesensko poročilo. Letna naročnina za eno publikacijo 2.500 SIT.	5.000		
Spring / Autumn Report. Letna naročnina za eno publikacijo 3.500 SIT.	7.000		
Poročilo o razvoju	3.000		
Development Report	3.000		
Zbirka Delovni zvezki (za posamezne teme se lahko obrnete na spletno stran oz. gornje naslove in tel. številke; cena po ceniku velja za en izvod).	2.200		
IB revija. Štiri številke letno. Enojna številka stane 3.000 SIT, dvojna številka stane 4.000 SIT.	10.000		
Info IMAD / UMAR Info. 1 izvod brezplačno. Koristne informacije o UMAR. Slovensko, angleško.			
V primeru, da ne naročate celotne zbirke, vpišite izbrano publikacijo:			
K n j i ž n e i z d a j e		SIT	
Strategija razvoja Slovenije (SRS 2006–2013)	1.000		
Slovenian Development Strategy (SDS 2006–2013)	1.500		
M. Stare, R. Kmet Zupančič, M. Bučar: Slovenia – On the Way to the Information Society , 2004	4.600		
Poročilo o človekovem razvoju Slovenija 2002–2003 (knjiga in CD).	2.500		
Poročilo o človekovem razvoju Slovenija 2002–2003 (knjiga ali CD).	1.900		
Human Development Report Slovenia 2002–2003 (knjiga in CD).	5.000		
Human Development Report Slovenia 2002–2003 (knjiga ali CD).	4.300		
Slovenija v novem desetletju: trajnost, konkurenčnost, članstvo v EU (SGRS 2000–2006) – povzetek	1.000		
Slovenian in the New Decade: Sustainability, Competitiveness, Membership in the EU – summary	1.500		
Slovenija v novem desetletju: trajnost, konkurenčnost, članstvo v EU (SGRS 2000–2006)	3.500		
Slovenian in the New Decade: Sustainability, Competitiveness, Membership in the EU	7.000		
B. Radej, A. Pirc Velkavrh, L. Globevnik: Indikatorji o okolju in razvoju/Indicators on environment and development , 1999	1.880		/
J. Seljak: Kazalec uravnoteženega razvoja / Sustainable Development Indicators , 2001	3.000		/
Matija Rojcek: Prestrukturiranje z neposrednimi tujimi investicijami: Slovenija/Restructuring with foreign direct investment: The Case of Slovenia , 1998.	2.000		/
Za ostale knjižne izdaje se lahko obrnete na spletno stran oz. gornje naslove in tel. številke (vpišite izbrano knjižno izdajo):			
Davek	8,5-odstotni DDV ni vključen v ceni.		28. november, 2005