

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**INPUT-OUTPUT ANALIZA VPLIVA JAVNIH INVESTICIJ V  
INFRASTRUKTURO IN IZVOZA NA SLOVENSKO GOSPODARSKO  
RAST PRED IN MED KRIZO 2009–2013**

Ljubljana, september 2016

UROŠ GERŠAK

## **IZJAVA O AVTORSTVU**

Spodaj podpisani Uroš Geršak, študent Ekonomski fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor predloženega dela z naslovom Input-output analiza vpliva javnih investicij v infrastrukturo in izvoza na slovensko gospodarsko rast pred in med krizo 2009-2013, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem prof. dr. Jožetom P. Damijanom.

### **IZJAVLJAM**

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski oblik;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomski fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomski fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljal za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliku, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 8. 9. 2016

Podpis študenta: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>1 PODATKI.....</b>	<b>5</b>
1.1 Input-Output tabele .....	5
1.2 Izbor podatkov za analizo .....	7
1.2.1 Podatki Statističnega urada RS.....	9
1.2.2 Podatki Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj .....	9
1.2.3 Podatki svetovne input-output tabele .....	10
1.3 Primerjava podatkov .....	10
1.4 Podatki o vlaganjih v javno prometno infrastrukturo v Sloveniji.....	13
<b>2 ANALIZA PODATKOV .....</b>	<b>14</b>
2.1 Domača proizvodnja .....	15
2.2 Vmesna poraba in dodana vrednost .....	18
2.3 Poraba .....	20
2.4 Vlaganja v infrastrukturo .....	20
<b>3 KRATEK PREGLED TEORETIČNIH OSNOV INPUT-OUTPUT ANALIZE.</b>	<b>21</b>
3.1 Matrični zapis input-output tabel in modela .....	21
3.2 Leontiefov input-output model povpraševanja .....	24
3.3 Ghoshev input-output model ponudbe.....	26
3.4 Multiplikatorji.....	28
3.4.1 Proizvodni multiplikator.....	29
3.4.2 Dohodkovni multiplikatorji .....	29
3.4.3 Multiplikator zaposlenosti .....	31
3.4.4 Multiplikator dodane vrednosti .....	31
3.4.5 Multiplikator uvoza .....	32
3.5 Analiza učinka – ekonomski učinki infrastrukturnih investicij .....	33
3.6 Analiza strukturnih sprememb .....	36
<b>4 ANALIZA REZULTATOV .....</b>	<b>39</b>
4.1 Analiza multiplikativnega učinka investicij v infrastrukturo.....	39
4.1.1 Pregled izračunanih multiplikatorjev.....	40
4.1.2 Stroški gradnje avtocest.....	43

4.1.3	Stabilnost tehničnih koeficientov .....	44
4.1.4	Ocena učinka infrastrukturnih investicij na gospodarstvo z uporabo multiplikatorjev .....	50
4.1.5	Analiza učinka infrastrukturnih investicij na gospodarsko rast .....	57
4.1.6	Test prve hipoteze .....	64
4.2	Analiza strukturnih sprememb.....	64
4.2.1	Obdobje od 2005 do 2009 .....	67
4.2.2	Obdobje od 2009 do 2010 .....	68
4.2.3	Podrobni podatki po oddelkih dejavnosti.....	70
4.2.4	Test druge hipoteze .....	71
<b>SKLEP</b>	.....	<b>72</b>
<b>LITERATURA IN VIRI</b>	.....	<b>75</b>

## PRILOGE

### KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava odstopanja podatkov input-output tabel SURS, OECD in WIOD od podatkov o BDP (v %).....	11
Tabela 2: Primerjava odstopanj podatkov IO tabel OECD od IO tabel SURS med 1996 in 2010 (v %) .....	12
Tabela 3: Poglavitne postavke IO tabel, njihov delež in realna letna stopnja rasti (v %) ..	14
Tabela 4: Domača proizvodnja po področjih dejavnosti, njen delež, letna stopnja rasti in prispevek k rasti (v %).....	16
Tabela 5: Domača proizvodnja po oddelkih dejavnosti, delež dejavnosti v celotni domači proizvodnji, letna stopnja rasti in prispevek k celotni rasti proizvodnje (v %) ..	17
Tabela 6: Vmesna poraba in dodana vrednost, njun delež v celotni proizvodnji in letna stopnja rasti (v %).....	19
Tabela 7: Dodana vrednost po področjih dejavnosti, njen delež v celotni proizvodnji in letna stopnja rasti (v %) .....	19
Tabela 8: Poraba, delež njenih komponent, letna stopnja rasti in prispevki k rasti v % ....	20
Tabela 9: Input-output tabela.....	22
Tabela 10: Enostavni in skupni multiplikatorji proizvodnje, dodane vrednosti, dohodka, zaposlenih in uvoza v letih 1996, 2001, 2005 in 2010.....	41
Tabela 11: Ocena proizvodnje v letih 2001, 2005 in 2010 na podlagi preteklih Leontiefovih inverznih matrik (mio €.....	48
Tabela 12: Multiplikatorji v dejavnosti gradbeništvo med letoma 1996 in 2010 .....	51
Tabela 13: Ocena vpliva vlaganj v avtoceste na posamezne ekonomske kategorije z uporabo enostavnih in skupnih multiplikatorjev v obdobju 1996-2012.....	53

Tabela 14: Ocena vpliva vlaganj v avtoceste na posamezne ekonomske kategorije z uporabo enostavnih in skupnih multiplikatorjev v obdobju 1996-2012.....	55
Tabela 15: Vpliv hipotetičnih vlaganj v infrastrukturo z uporabo multiplikatorjev in izračun ocene BDP na podlagi nove dodane vrednosti v obdobju 2010-2013 .....	56
Tabela 16: Vpliv posameznih vrst porabe na dodano vrednost (%).....	58
Tabela 17: Učinek spremembe infrastrukturnih investicij na dodano vrednost po dejavnostih 1996-2010 (%) .....	60
Tabela 18: Vpliv infrastrukturnih investicij na dodano vrednost, sredstva za zaposlene, proizvodnjo in zaposlenost po področjih dejavnostih 2005-2010 .....	61
Tabela 19: Rang desetih najbolj prizadetih dejavnosti, če ne bi bilo infrastrukturnih investicij v letih 1996 in 2010 .....	63
Tabela 20: Vpliv spremembe tehničnih koeficientov in porabe na domačo proizvodnjo med 2005 in 2009 .....	67
Tabela 21: Vpliv spremembe tehničnih koeficientov in porabe na domačo proizvodnjo med 2009 in 2010 .....	69

## **KAZALO SLIK**

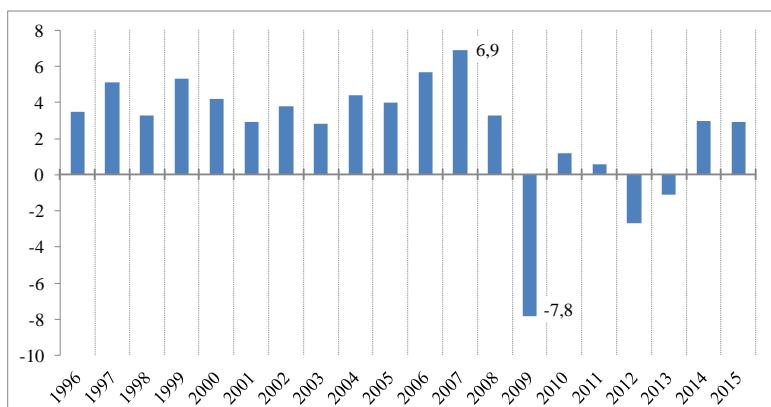
Slika 1: Realne letne stopnje rasti bruto domačega proizvoda od 1996 do 2014 (v %).....	1
Slika 2: Shematični prikaz IO tabele po dejavnostih.....	6
Slika 3: Vlaganja v infrastrukturo v Sloveniji 1992-2011 (mio €).....	21
Slika 4: Vrste stroškov pri gradnji avtocest 1994-2008 .....	44
Slika 5: Tehnični koeficienti med letoma 2000 in 2001.....	46
Slika 6: Tehnični koeficienti med letoma 2009 in 2010.....	47
Slika 7: Tehnični koeficienti med leti 1996 in 2010 .....	47



## UVOD

Slovensko gospodarstvo je do finančne krize leta 2008 doživljalo razcvet, prisotna je bila visoka gospodarska rast, nizka brezposelnost, visoke investicije in visoka domača potrošnja. Slovenski bruto domači proizvod (v nadaljevanju BDP) je od leta 1996 do tretjega četrletja 2008 enakomerno rastel, najvišjo rast je dosegel v letu 2007, ko je bila realna letna rast 7 % (glej Slika 1).

*Slika 1: Realne letne stopnje rasti bruto domačega proizvoda od 1996 do 2014 (v %)*



Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Proizvodna struktura BDP (proizvodnja, vmesna potrošnja in dodana vrednost po dejavnosti, SKD 2008), Slovenija, letno, 2016b.

Leta 2008 se je po propadu banke Lehman Brothers začela svetovna finančna kriza. V Sloveniji se je kriza najprej odrazila z velikim padcem BDP (7,8 %) leta 2009. Sledilo je obdobje stagnacije med leti 2010 in 2011 in ponovni zdrs v recesijo v obdobju 2012–2013. Po letu 2013 BDP spet raste.

Kriza je pokazala, da so bili temelji slovenske gospodarske rasti trhli. Podjetja so se prekomerno zadolževala pri bankah, te pa so posojila najemale v tujini. Gospodarska rast je bila torej v veliki meri financirana zlasti s krediti iz tujine, ki so jih najemale domače banke. Dodatno je začetek krize sovpadal z dokončanjem avtocestnega križa in zato nižjimi (infrastrukturnimi) investicijami. Večino cest v Sloveniji so gradila slovenska gradbena podjetja, zato je država s prenehanjem investicij zelo verjetno dodatno poglobila krizo. Investicije v infrastrukturne objekte vplivajo tudi na druge dejavnosti in dohodke v gospodarstvu, saj se za izvedbo projekta kupuje zemljišče, projektira itd., kar vse vpliva na dohodek gospodarstva. Gradbena podjetja, ki so bila nosilec gradnje, so najemala druga podjetja in zaradi medsebojne prepleteneosti se je gospodarska kriza širila po celotnem gospodarstvu.

Padec BDP v letu 2009 je bil predvsem posledica prilagajanja predelovalne industrije razmeram na tujih trgih oziroma padcu svetovne trgovine za četrtino. V predelovalni industriji so se zelo znižali proizvodnja, zaposlenost in izvoz. Ostalih dejavnosti finančna kriza v začetni fazi ni pomembno prizadela, saj slovensko gospodarstvo ni vlagalo sredstev

v izvedene finančne produkte, ki so bili povod za začetek krize. Zaradi nezaupanja med bankami pa je po začetni fazi finančne krize zamrl tudi medbančni trg financiranja. V negotovih časih si banke niso bile več pripravljene posojati denarja. To je pomenilo, da so morale slovenske banke, ki niso bile lastniško povezane s tujimi bankami, ob dospelosti vrniti najete kredite v tujini, niso pa doobile novih za nemoteno financiranje. Zato so iskale notranje rezerve, npr. zmanjšanje kreditiranja.

Finančna kriza je kmalu postala splošna gospodarska kriza. Začele so padati tudi cene nepremičnin in lastniških vrednostnih papirjev, kar je še dodatno poslabšalo obseg kreditiranja, ker je bilo veliko kreditov zavarovanih z nepremičninami (nekaj tudi z lastniškimi vrednostnimi papirji) in so banke morale povečevati rezervacije za obstoječe kredite. Zmanjšanje kreditiranja gospodarstva pa je pomenilo, da so se pogoji financiranja spremenili tudi za podjetja. Ta so morala poplačati obstoječe kredite, novih pa v začetni fazi krize niso več dobila. Kasneje so se zaostrili še pogoji najemanja kreditov in krediti so postali dražji.

Zgoraj sem omenil, da je začetek finančne krize v Sloveniji sovpadal z dograditvijo avtocestnega križa, kar je pomenilo nižje investicije. Nižje investicije in omenjen padec cen nepremičnin sta zelo vplivala na velika gradbena podjetja, ki so propadla, kar je posledično prizadelo vse njihove dobavitelje. Nekatera podjetja niso več zmogla odplačevati kreditov, kar je zopet vplivalo na bančni sistem, ki je moral odpisovati kredite in začaran krog se je nadaljeval do leta 2013, ko je država prenesla slabe terjatve na slabo banko. Za nameček se je zaradi krize (večja brezposelnost) in splošnega nezaupanja, zmanjšalo povpraševanje (poraba) gospodinjstev, kar je še dodatno poslabšalo gospodarsko stanje.

S stališča ekonomske teorije je zanimivo to, da je Slovenija v času gospodarske krize zmanjšala investicije, medtem ko keynesijanska ekonomika uči obratno, da mora država v času krize povečati porabo in s tem ublažiti vpliv krize. Priporočajo se infrastrukturni projekti, ki imajo največji multiplikativni vpliv na gospodarstvo. Prav za gradbeništvo je značilno, da je zelo povezano s preostalimi sektorji (dobavitelji) in se zato investicije v gradbeništvu multiplikativno širijo po gospodarstvu. Analizo multiplikativnih učinkov na nivoju dejavnosti omogoča input-output analiza, zato bom v nalogi z metodami input-output analize poskušal oceniti učinek infrastrukturnih investicij na gospodarstvo.

Zanimivo je tudi, da se je od leta 2009 dalje slovenska predelovalna industrija prilagodila finančni in gospodarski krizi, tako da je izrazito povečala izvoz in s tem blažila gospodarsko krizo v državi. Že v letu 2010 je znašala realna stopnja rasti izvoza skoraj 12 %. Zato bom, prav tako z metodami input-output analize, preveril kaj je bilo gonilo gospodarske rasti pred letom 2009 in kaj po letu 2009. Zanima me predvsem, kakšen vpliv imajo infrastrukturne investicije in izvoz na slovensko gospodarstvo.

**Namen naloge** je z metodami input-output analize proučiti, kako je država z investicijami pred in v času gospodarske krize vplivala na gospodarsko rast in, ali bi lahko država z

načrtnimi investicijami ublažila vpliv krize na gospodarstvo. Hkrati želim odgovoriti na vprašanje, ali je prišlo po krizi do strukturne spremembe in je izvoz postal gonilo gospodarske rasti.

Osnova input-output analize so input-output tabele, ki prikazujejo tokove blaga in storitev med gospodarskimi dejavnostmi. Z input-output analizo, s t. i. tehničnimi koeficienti, ovrednotimo povezave med različnimi gospodarskimi dejavnostmi. Na podlagi tehničnih koeficientov se potem izračunajo multiplikatorji (dohodkovni, proizvodni) in na podlagi multiplikatorjev še analiza učinka (angl. *impact analysis*); z njima merimo učinke spremembe povpraševanja na gospodarstvo. Na podlagi analize strukturnih sprememb pa skušamo ugotoviti, kaj je bolj vplivalo na gospodarsko rast, sprememba povpraševanja ali »tehnološke spremembe« oziroma sprememba matrike tehničnih koeficientov.

Osnovni hipotezi, ki ju bom v nalogi preverjal z uporabo input-output analize, sta:

H1: Država je pred krizo z investicijami v infrastrukturo (izgradnja avtocestnega križa) pomembno vplivala na gospodarsko rast, s prenehanjem investiranja ravno v času globoke gospodarske krize, pa je pripomogla k povečanju recesije oziroma še dodatno povečala recesijo.

H2: Po letu 2010 se je v slovenskem gospodarstvu zgodila strukturna sprememba, izvoz je postal najpomembnejši dejavnik gospodarske rasti.

S prvo hipotezo želim preveriti, kakšen vpliv so imele na gospodarstvo državne investicije v infrastrukturo. Po keynesijanski teoriji bi država morala v času krize več investirati, da bi prek multiplikativnih učinkov na proizvodnjo ublažila vpliv gospodarske krize. Ena izmed možnosti je investiranje v infrastrukturo, ki naj bi imela največji vpliv na gospodarstvo. Povečanje investiranja v infrastrukturo poveča proizvodnjo predvsem v dejavnosti, ki je prejemnik teh investicij, v tem primeru v gradbeništvu. Ker pa so z gradbeništvom povezana tudi druga podjetja, so tudi ta povečala proizvodnjo. Večja proizvodnja pa pomeni tudi večji dohodek zaposlenih, višjo dodano vrednost in večjo zaposlenost v gospodarstvu. To je t.i. multiplikativni učinek povečanja povpraševanja na proizvodnjo, ki ga merimo z multiplikatorji, z analizo učinka pa lahko izmerimo učinek povečanja povpraševanja na proizvodnjo po posamezni dejavnosti.

Z drugo hipotezo želim preveriti, ali se je po letu 2010 v slovenskem gospodarstvu zgodila strukturna sprememba. Po podatkih BDP, sta bila pred gospodarsko krizo poglavitna dejavnika gospodarske rasti domača potrošnja in investicije, po gospodarski krizi pa je k rasti BDP največ prispeval izvoz blaga in storitev. Za preverjanje druge hipoteze bom uporabil analizo strukturnih sprememb (angl. *structural decomposition analysis*). Analiza strukturnih sprememb nam omogoča identifikacijo strukturnih sprememb v gospodarstvu med dvema obdobjema, kar dosežemo tako, da razčlenimo spremembo agregatne postavke (na primer proizvodnje, dodane vrednosti ...) na spremembo v tehnologiji in na spremembo v agregatni potrošnji. Sprememba v tehnologiji pomeni, da se je spremenil

tehnološki proces v proizvodnji. Spremembo v agregatni potrošnji pa lahko dodatno razčlenimo na potrošnjo gospodinjstev, potrošnjo države, investicije in na izvoz ter tako določimo vrsto potrošnje, ki pomembno vpliva na spremembo agregatne postavke. Analiza strukturnih sprememb nam poleg opredelitve glavnih vzrokov, ki vplivajo na spremembo rasti agregatne postavke (tehnološke spremembe ali potrošnja), omogoča tudi identifikacijo dejavnosti, kjer je prišlo do strukturne spremembe. Za preverjanje druge hipoteze bom primerjal razloge za rast proizvodnje pred in po krizi ter tako drugo hipotezo potrdil ali ovrgel.

**Predpostavka** input-output modela je linearja proizvodna funkcija, kar pomeni, da so v gospodarstvu konstantni donosi obsega. Količina proizvodnih dejavnikov je neomejena. Proizvodni dejavniki se uporabljajo v fiksnih količinah glede na dano proizvodnjo. Substitucija proizvodnih dejavnikov ni možna, kar pomeni da spremenjanje relativnih cen ne vpliva na model. V gospodarstvu ni omejitev, povečanju povpraševanja sledi povečanje proizvodnje. Vsaka dejavnost proizvaja homogen proizvod. Tehnologija je dana in v danem obdobju nespremenljiva. Predpostavke modela so zelo restriktivne, zato moramo biti pri analizi rezultatov zelo previdni (Fjeldsted, 1990, str. 6).

Precejšen **problem** pri analizi predstavlja podatki, ki jih Statistični urad Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) sicer redno izračunava, vendar sta se v obdobju, ko sem analiziral podatke, zgodili dve veliki spremembi, ki pomembno vplivata na primerljivost podatkov. Spremenili sta se klasifikacija dejavnosti in metodologija izračuna bruto domačega proizvoda in input-output tabel. Zato ni primerljivih podatkov za želeno obdobje analize. Drugi problem pri obravnavi podatkov je dejstvo, da se input-output podatki izračunavajo z večletnim zamikom, ki je za simetrične input-output tabele, primerne za uporabo v input-output analizi, še daljši. Tako so leta 2016 na voljo simetrične input-output tabele za leto 2010, medtem ko so tabele porabe in ponudbe na voljo za leto 2012. Za analizo podatkov po krizi bi bilo smiselno uporabiti še kasnejše podatke, ki pa zaenkrat niso na voljo. Zato bom podatke SURS-a primerjal z dvema mednarodnima bazama podatkov, Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (v nadaljevanju OECD) in Svetovne baze input-output podatkov (v nadaljevanju WIOD).

V nalogi bom uporabljal **metode** input-output analize, najprej bom izračunal tehnične koeficiente, ki so osnova za izračun multiplikatorjev. Z multiplikatorji in analizo učinka bom izračunal učinek investicij v infrastrukturo na proizvodnjo, dodano vrednost, zaposlenost, dohodek in uvoz v slovenskem gospodarstvu. Za preverjanje vpliva izvoza na slovensko gospodarstvo bom uporabil analizo strukturnih sprememb, ki pojasnjuje spremembo nekega indeksa v času ali prostoru. Ta se v input-output analizi pogosto uporablja v razčlenitvi proizvodnje na del, ki se nanaša na spremembo »tehnologije« in na del, ki se nanaša na spremembo potrošnje.

Magistrska naloga je poleg uvoda in sklepa razdeljena na štiri poglavja. V prvem poglavju predstavljam input-output tabele. Na kratko opisujem metodološke osnove, opredelim vrste

input-output tabel in pojasnim njihovo zgradbo. V drugem delu prvega poglavja predstavim tri vrste podatkovnih zbirk, ki so mi bile na voljo za izvedbo analize: SURS, OECD in WIOD. Podatkovne zbirke najprej primerjam z uradnimi podatki o bruto domačem proizvodu (v nadaljevanju BDP), nato pa še med seboj. Na koncu se na podlagi izbranih kriterijev odločim za podatkovno bazo, ki jo bom uporabljal v analizi. V drugem poglavju izbrane podatke na kratko analiziram. V tretjem poglavju razložim metode, ki jih bom uporabljal pri analizi podatkov. Najprej predstavljam osnove Leontiefovega modela povpraševanja in Ghoshevega modela ponudbe, sledi prikaz metodologij za izračun multiplikatorjev, analize učinka in analize struktturnih sprememb. V četrtem poglavju sledi analiza podatkov in uporaba metod input-output analize. Analiza je razdeljena na dva dela, ker preverjam dve hipotezi. V prvem preučujem učinke, ki ga imajo infrastrukturne investicije oziroma investicije v gradnjo avtocest na gospodarstvo, medtem ko v drugem delu z razčlenitvijo rasti proizvodnje na del, ki se nanaša na tehnične koeficiente in na del, ki se nanaša na povpraševanje, analiziram vpliv posameznih ekonomskeh kategorij na gospodarstvo.

Izraz *demand*, ki se uporablja v angleški literaturi, sem prevajal z naslednjimi prevedki: povpraševanje, poraba in potrošnja. V kolikor se je izraz *demand* nanašal na input-output tabelo, sem uporabljal izraza poraba in/ali potrošnja, medtem ko sem prevod povpraševanje uporabil, ko se je angleški izraz nanašal na povpraševanje gospodarskih sektorjev (gospodinjstev, države, podjetij itd.). Pri tem sem se ravnal po praksi SURS-a, ki v input-output tabelah uporablja izraza: izdatki za končno potrošnjo in poraba.

## 1 PODATKI

### 1.1 Input-Output tabele

Input-output (v nadaljevanju IO) tabele so osnova IO modela in analize. Zaprti IO model, brez zunanje trgovine, je leta 1937 razvil in utemeljil Wassily Leontief, leta 1941 pa je model razširil še z vključitvijo zunanje trgovine. Razširjeni model se imenuje odprtji IO model. Leta 1968 je profesor Richard Stone (United Nations, 1998, str. 17) IO tabele vključil v Sistem nacionalnih računov (v nadaljevanju SNR), ki je integrirani sistem računov za izračun proizvoda oziroma dohodka gospodarstva. Sistem SNR skuša zajeti vse dogodke, subjekte in njihovo poslovanje v gospodarstvu v določenem časovnem obdobju.

SNR je metodološki okvir, veljaven po vsem svetu, v Evropski Uniji (v nadaljevanju EU) pa uporabljamo prilagojen sistem nacionalnih računov: Evropski sistem računov (v nadaljevanju ESR). Uporaba ESR je v EU zakonsko predpisana, razlike med obema sistemoma pa niso velike. Najpomembnejši razliki sta: prikaz posameznih tabel in nekateri koncepti so v ESR bolj natančno definirani (Uredba EU št. 549/2013, Uradni list Evropske unije, L 174, Zvezek 56, 26. junij 2013).

Sistem ESR in IO tabele so povezani preko tabel ponudbe in porabe, ki se v ESR uporablja za uravnoveševanje postavk in so tudi osnova za izračun simetričnih IO tabel<sup>1</sup>. V IO analizi uporabljam simetrične tabele, ki morajo imeti v vrsticah in stolpcih enako število proizvodov ali dejavnosti.

Tabele ponudbe prikazujejo ponudbo proizvodov po dejavnostih za domačo proizvodnjo in za uvoz. Vsak proizvod je povezan le z eno dejavnostjo, ki je po definiciji primarni proizvajalec tega proizvoda. Tabele porabe prikazujejo, kako so se proizvodi porabili po dejavnostih: za vmesno porabo po dejavnostih, končno potrošnjo, bruto investicije in izvoz. Iz tabel porabe je razvidna tudi razdelitev dodane vrednosti na sestavne dele: sredstva za zaposlene, druge neto davke na proizvodnjo, porabo stalnega kapitala in neto poslovni presežek.

Simetrična IO tabela je izvedena iz tabel ponudb in porabe in vsebuje iste podatke kot tabeli ponudbe in porabe, le da so v stolpcih in vrsticah navedeni ali proizvodi ali dejavnosti. Tabela zelo podrobno prikazuje medsebojno povezanost proizvajalcev v gospodarstvu, tako v zvezi z domačo proizvodnjo in porabo kot z uvozom ter porabo blaga in storitev iz tujine.

Veljata naslednji enakosti (Eurostat, 2008, str. 22):

- celotna proizvodnja proizvoda\dejavnosti = celotna poraba proizvoda\dejavnosti
- celotni input proizvoda\dejavnosti = celotni output proizvoda\dejavnosti

IO tabelo lahko razdelimo na tri kvadrante (Slika 2): kvadrant vmesne potrošnje, kvadrant končne potrošnje in kvadrant dodane vrednosti.

*Slika 2: Shematični prikaz IO tabele po dejavnostih*

	Dej. 1	Dej. 2	...	Dej. n	Potrošnja	Investicije	Izvoz	Sk.
Dej. 1 Dej. 2 ... Dej. n		Kvadrant vmesne porabe			Kvadrant končne porabe			Poraba
Uvoz*								
Dodana vrednost Sredstva za zaposlene Poslovni presežek Potrošnja stalnega kap. Davki minus subvencije			Kvadrant dodane vrednosti					
Skupaj		Proizvodnja						

**Legenda:** \* Uvoz se v IO tabeli domače proizvodnje prikazuje v kvadrantih vmesne potrošnje in končne potrošnje.

<sup>1</sup> V nadaljevanju bom za simetrične IO tabele večinoma uporabljal izraz IO tabele.

Kvadrant vmesne potrošnje vsebuje podatke o dejavnostih in njihovi gospodarski aktivnosti. Vsako podjetje potrebuje določene inpute (vmesno porabo) za proizvodnjo, ki jih proizvajajo druga podjetja v gospodarstvu ali pa jih uvozi iz tujine.

Kvadrant končne potrošnje kaže prodajo domače in uvožene proizvodnje po dejavnostih končnim uporabnikom.

Kvadrant dodane vrednosti prikazuje porabo ostalih proizvodnih dejavnikov, ki so poleg vmesne porabe del proizvodnega procesa: delo, kapital in preko plačila davkov še država.

Četrти kvadrant je prazen, ker je dodana vrednost neposredno povezana samo s proizvodnjo.

**Skupna IO tabela** vključuje domačo proizvodnjo in uvožene proizvode v vseh vrsticah in stolpcih. Za analizo domače proizvodnje in uvoznih tokov pa se skupna IO tabela loči še na domačo IO tabelo in IO tabelo uvoza. **Domača IO tabela** se od skupne IO tabele razlikuje v tem, da uvoz prikazuje v posebni vrstici. Tako v obeh kvadrantih porabe (vmesne in končne) prikazujemo le porabo domačih proizvodov. Kvadrant dodane vrednosti je enak v obeh tabelah, ker uvoz ne generira dodane vrednosti. V **tabeli uvoza** prikazujemo samo prva dva kvadranta (kvadranta vmesne in končne porabe), kjer je uvoz prikazan po dejavnostih. V IO analizi večinoma uporabljam domačo IO tabelo, ker nas zanima vpliv spremembe povpraševanja na domačo proizvodnjo.

V IO tabelah so razmerja v gospodarstvu prikazana s stališča proizvodnje (stolpci) ali pa s stališča porabe (vrstice):

- v vrsticah je prikazano, kako se proizvod posamezne dejavnosti porazdeli po gospodarstvu (za vmesno porabo po dejavnosti ali končno potrošnjo);
- v stolpcih je prikazano, katere proizvodne dejavnike (vmesna poraba in dodana vrednost) potrebuje posamezna dejavnost za proizvodnjo ene enote proizvoda.

Nadalje v simetrični tabeli velja enakost med vrsticami in stolci: vrednost proizvodnje je enaka vrednosti porabe posameznega proizvoda. To pomeni, da se je vse, kar se je v gospodarstvu ustvarilo oziroma uvozilo, tudi porabilo.

S tem sem predstavil osnovne značilnosti IO tabel, sledi predstavitev izbora podatkov, ki jih bom uporabljal v analizi.

## 1.2 Izbor podatkov za analizo

Leta 2008 sta se v statističnem sistemu zgodili dve veliki spremembi. Najprej se je spremenila klasifikacija dejavnosti iz NACE Rev. 1 v NACE Rev. 2. in klasifikacija

proizvodov iz CPA 2002 v CPA 2008. Klasifikacija NACE<sup>2</sup> se uporablja za dejavnosti, klasifikacija CPA za proizvode. Najpomembnejša sprememba klasifikacij je bila, da so na eni strani dejavnosti rudarstva skrčili in na drugi strani dejavnosti razširili v delu, ki se nanaša na storitve. Razlog za spremembo je upad pomena rudarstva in naraščajoči pomen storitvenih dejavnosti v razvitih gospodarstvih. Storitvene dejavnosti zavzemajo vedno večji delež BDP in postajajo vedno bolj raznovrstne. Zato je temu leta 2008 sledila (z zamudo) tudi prilagoditev obeh klasifikacij. Obe sta med seboj tudi usklajeni, saj CPA prikazuje glavne proizvode v skladu z dejavnostmi NACE. V Sloveniji uporabljamo tako Standardno klasifikacijo dejavnosti kot Klasifikacijo proizvodov po dejavnostih, ki sta delno prilagojeni našim razmeram, vendar usklajeni z obema mednarodnima klasifikacijama (Statistični urad Republike Slovenije, 2015).

Druga sprememba je bila sprememba metodologije izračuna ESR (in SNR). Leta 2010 so bile v sistem ESR uvedene spremembe na 25 področjih sistema nacionalnih računov. Na slovensko gospodarstvo (na nacionalne račune) sta pomembno vplivali dve spremembi: (a) izdatki za raziskave in razvoj so vključeni v investicije (prej so bili del vmesne potrošnje) in (b) opreimenitev blaga se prikazuje v storitvenih dejavnostih v neto izrazu, prej pa je bilo vključeno tako v izvoz kot uvoz blaga (Statistični urad Republike Slovenije, 2015). SURS je ocenil, da se je sprememba metodologije odražala predvsem na velikosti BDP. V obdobju 1995–2013 je bil BDP zaradi spremembe metodologije v povprečju za 1,8 % višji kot pred revizijo, medtem ko so stopnje gospodarske rasti ostale praktično nespremenjene (Statistični urad Republike Slovenije, 2014).

Pri izboru podatkov se moramo tudi zavedati, da se v skladu z zahtevami ESR 2010, IO tabele ponudbe in porabe izračunavajo s triletnim zamikom. Zamik je še daljši za simetrično IO tabelo, ki se izračuna vsakih pet let. Uradna statistika torej objavlja IO tabele vsakih pet let, zato so za analizo zelo zanimive ocene simetričnih tabel, ki jih izdelujejo mednarodne organizacije (OECD, WIOD). Vendar se zaradi metod, ki jih uporabljajo, ocnjene IO tabele zelo razlikujejo od uradnih podatkov, zato je analiza tovrstnih podatkov lahko zavajajoča.

Glede na povedano je zelo pomembno vprašanje, katere podatke izbrati za analizo. Določil sem naslednje kriterije, ki po mojem mnenju lahko zagotavljajo primerljivost, točnost in podrobnost podatkov:

1. Podatki naj bodo izračunani na podlag enake metodologiji: ESR1995 ali ESR 2010 in enake klasifikacije dejavnosti: NACE Rev. 1 ali NACE Rev. 2.
2. V kolikšni meri so dejavnosti agregirane in na kakšen način. Želene so podrobnejše tabele z več dejavnostmi, ker tako lažje določimo vpliv ene dejavnosti na druge.

---

<sup>2</sup> NACE je klasifikacija dejavnosti (v fra. Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne), CPA je klasifikacija proizvodov po dejavnosti (v angl. Statistical classification of products by activity).

3. Podatki IO tabel morajo biti čim bolj podobni podatkom o bruto domačem proizvodu.

Podatki o bruto domačem proizvodu se redno revidirajo, medtem ko se IO podatki zaradi kompleksnosti izračuna revidirajo redkeje ali pa sploh ne.

### **1.2.1 Podatki Statističnega urada RS**

SURS podatke izračunava v skladu z zahtevami ESR 2010. Vsako leto izračuna tabele ponudbe in porabe, simetrične tabele pa vsako peto leto. Zamik izračuna je tri leta po preteku obdobja. Nadaljnje zahteve so, da je do leta 2007 uporabljenja klasifikacija NACE Rev. 1 za dejavnosti oziroma CPA 2002 za proizvode, po tem letu pa se uporabljava NACE Rev. 2 za dejavnosti oziroma CPA 2008 za proizvode

Slovenska simetrična IO tabela je tabela oblike proizvod - proizvod, za pretvorbo iz tabel ponudbe in porabe pa SURS uporablja predpostavko tehnologije proizvoda. Gre za predpostavko, da imajo vsi proizvodi določene skupine enako strukturo inputov, ne glede na to v kateri dejavnosti jih proizvajajo. Ta predpostavka je po mnenju SURS realnejša in primernejša za IO tabele, ki se izračunavajo na nivoju proizvodov. (Statistični urad Republike Slovenije, 2015)

Na voljo so naslednje simetrične tabele:

1. Metodologija ESR 1995:

- Leta 1996, 2000, 2001, 2005 po klasifikaciji NACE Rev. 1/CPA 2002;
- Leti 2009, 2010 po klasifikaciji NACE Rev. 2/ CPA 2008.

2. Metodologija ESR 2010:

- Leto 2010 po klasifikaciji NACE Rev. 2/ CPA 2008.

### **1.2.2 Podatki Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj**

Drugi vir podatkov, ki ga bom proučil, je baza podatkov Organizacije za ekonomsko sodelovanje in razvoj (v nadaljevanju OECD), ki vsebuje podatke za 62 držav.

Organizacija OECD objavlja simetrično IO tabelo, kjer so v stolpcih in vrsticah dejavnosti, za preračun iz tabel ponudb in porabe pa uporablja predpostavko tehnologije dejavnosti. V tej predpostavki se predvideva, da se vsi proizvodi določene dejavnosti proizvedejo z uporabo enake strukture inputov (Yamano & Ahmad, 2006, str. 17).

OECD izračuna podatke po metodologiji ESR 1995<sup>3</sup> in klasifikaciji NACE Rev. 1 za 34 dejavnosti. Na voljo so simetrične IO tabele za obdobje od 1995 do 2011 (OECD, 2015a). Podatki so v ameriških dolarjih.

---

<sup>3</sup> OECD uporablja metodologijo SNR 1993 in klasifikacijo dejavnosti ISIC, vendar bom zaradi lažje primerjave uporabljal izraze, kot smo jih navajeni v EU: ESR 1995 in NACE oziroma CPA. Poglavitnih razlik med metodologijami in klasifikacijami ni. Vse evropske države so podatke posredovale v metodologiji ESR 1995 in klasifikacijama NACE oziroma CPA.

### **1.2.3 Podatki svetovne input-output tabele**

V sklopu 7. okvirnega programa Generalnega direktorata za raziskave in inovacije Evropske komisije (angl. *European Commission, Research Directorate General as part of the 7th Framework Programme, Theme 8: Socio-Economic Sciences and Humanities*), so na podlagi podatkov 40 držav izračunali IO tabelo za ves svet (angl. *World Input-Output Database*).

V okviru projekta so simetrične IO tabele pripravili za ves svet in za posamezne države, med njimi tudi za Slovenijo. Za pripravo tabel so uporabili nacionalne tabele ponudbe in porabe, ki so jih ažurirali s podatki nacionalnih računov. Zaradi uskladitve podatkov med različnimi državami so podatke agregirali na 35 dejavnosti po klasifikaciji NACE Rev. 1 (Dietzenbacher, Los, Stehrer, Timmer, & de Vries, 2013, str. 74-76). Podatki so v ameriških dolarjih.

## **1.3 Primerjava podatkov**

Omenil sem že, da bom preveril tri kriterije podatkov: primerljivost, točnost in podrobnost.

Podatki SURS, ki zajemajo dovolj dolgo časovno obdobje, so podatki izračunani po metodologiji ESR 1995 in dveh klasifikacijah: CPA 2002 (NACE 1) in CPA 2008 (NACE 2). Zato sem podatke spremenil v enotno klasifikacijo s 47 dejavnostmi (podrobnejše glej Prilogo 1).

Podatki OECD so izračunani po metodologiji ESR 1995 in po klasifikaciji, ki jo je opredelil OECD na podlagi NACE Rev.1 in vsebuje 34 dejavnosti (OECD, 2015b). Na voljo so podatki za obdobje od 1995 do 2011.

Podatki WIOD pa so prav tako izračunani po metodologiji ESR 1995 za 35 dejavnosti NACE Rev.1 in za obdobje od 1995 do 2011.

S stališča **primerljivosti** so si viri enakovredni, saj vsi trije uporabljam enako metodologijo (ESR95). Viri se razlikujejo v frekvenci podatkov: IO podatki baz OECD in WIOD, so letni podatki in zajemajo obdobje od 1995 do 2011, medtem ko so podatki SURS na voljo za leta 1996, 2000, 2001, 2005, 2009 in 2010. S tega stališča imajo prednost podatki OECD in WIOD, ker so na voljo za vsako leto za celotno obdobje.

Drugi kriterij je **točnost** podatkov. Točnost podatkov bom preveril s primerjavo podatkov IO tabel s podatki BDP:

- Z BDP izračunanem po proizvodni metodi, primerjamo podatke o proizvodnji, vmesni porabi in dodani vrednosti.
- Z BDP izračunanem po izdatkovni metodi, primerjamo podatke o končni potrošnji, investicijah in izvozu.

- Z BDP izračunanem po dohodkovni metodi, primerjamo podatke o dodani vrednosti: sredstvih za zaposlene, porabi stalnega kapitala in operativnem presežku.

Tabela 1 prikazuje razlike v odstotkih BDP med agregatnimi postavkami BDP po proizvodni metodi in enakimi kategorijami v input-output tabelah SURS, OECD in WIOD. Ocena BDP, ki jo prikazujem v tabeli, je seštevek dodane vrednosti iz IO tabel in davkov na proizvode iz podatkov o BDP. S tem sem izločil vpliv davkov na primerjane podatke, ker so za vse izračune enaki. Namreč, če bi upošteval davke iz IO tabel, bi dobil večje razlike v primerjavi z BDP. Davki na proizvode so relativno majhni, zato ne vplivajo pomembno na izračun BDP, poglavitna postavka je dodana vrednost. Podatki BDP, ki jih prikazujem v tabeli, so izračunani na podlagi metodologije ESR 2010, medtem ko so podatki IO tabel izračunani na podlagi metodologije ESR 1995.

*Tabela 1: Primerjava odstopanja podatkov input-output tabel SURS, OECD in WIOD od podatkov o BDP (v %)*

		razlika v % BDP	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
IO_SURS	Proizvodnja	-6,9						-2,0	-1,6			-1,1				-1,9	-2,2		
	Vmesna poraba	-11,1						-4,3	-3,6			-1,1				-0,7	-1,0		
	Dodana vrednost	9,9						5,7	5,3			3,0				1,7	1,7		
	BDP_ocena	9,9						5,7	5,3			3,0				1,7	1,7		
IO_WIOD	Proizvodnja	1,5	1,4	-0,5	1,6	1,4	-3,2	-2,8	-3,1	-2,5	-2,1	-2,5	-1,9	-2,4	-2,6	-1,9	4,0	4,6	
	Vmesna poraba	6,8	6,6	5,2	6,3	6,0	1,6	1,4	1,6	1,9	2,2	2,3	3,0	3,0	3,1	2,6	8,5	9,1	
	Dodana vrednost	2,0	2,1	1,4	2,3	2,1	1,8	2,2	1,9	2,0	2,1	1,5	1,5	1,2	0,9	1,8	1,8	1,8	
	BDP_ocena	2,0	2,1	1,4	2,3	2,1	1,8	2,2	1,9	2,0	2,1	1,5	1,5	1,2	0,9	1,8	1,8	1,8	
IO_OECD	Proizvodnja	0,4	0,0	0,0	0,3	0,4	-3,2	-3,8	-3,4	-2,9	-2,6	-2,0	-1,7	-2,3	-2,0	-1,7	-1,7	-1,0	
	Vmesna poraba	5,5	5,0	3,6	3,0	2,5	-2,1	-2,7	-2,3	-1,9	-1,8	-1,2	-0,8	-1,2	-1,1	-1,1	-1,0	-0,1	
	Dodana vrednost	1,2	1,3	1,8	2,3	2,5	2,4	2,4	2,5	2,4	2,5	2,2	2,3	1,9	2,1	2,1	2,1	2,0	
	BDP_ocena	1,2	1,3	1,8	2,3	2,5	2,4	2,4	2,5	2,4	2,5	2,2	2,3	1,9	2,1	2,1	2,1	2,0	

*Vir: Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj, OECD Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables, 2016; Statistični urad Republike Slovenije, Proizvodna struktura BDP (proizvodnja, vmesna potrošnja in dodana vrednost po dejavnosti, SKD 2008), Slovenija, letno, 2016b; Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; World Input-Output Database, World Input-Output Database. National Input-Output Tables, 2016; lasten izračun.*

Na podlagi tabele vidimo, da so podatki SURS v letu 1996 precej različni od podatkov BDP. Razlika med podatki BDP in IO tabelami SURS so nastale, ker se IO tabele niso revidirale, ker je priprava IO tabel zelo zahtevna, medtem ko so se podatki BDP pogosto revidirali. Podatki OECD in WIOD se od podatkov BDP razlikujejo predvsem v vmesni potrošnji, kar je pričakovano, ker so izdatki za raziskave in razvoj po metodologijah ESR 2010 in ESR 1995 vključeni v različni postavki. Od leta 2000 so podatki OECD in SURS bolj podobni podatkom BDP, medtem ko se podatki WIOD v letih 2010 in 2011 zelo razlikujejo od podatkov BDP. Zaradi tega razloga podatkov WIOD ne bom uporabil, pa še razlike se v primerjavi s podatki BDP ne zmanjšujejo, temveč se na koncu proučevanega obdobja (2010–2011) celo povečajo. Do leta 2005 se podatki OECD ne razlikujejo v tolikšni meri od podatkov BDP, kot se razlikujejo podatki SURS. Po letu 2005 pa so podatki OECD in SURS primerljivo podobni podatkom BDP.

Podatki iz baz WIOD se preveč razlikujejo od podatkov BDP (kriterij točnosti), da bi jih lahko uporabili. Zato v nadaljevanju primerjam samo še IO tabele SURS in OECD.

V Tabeli 2 prikazujem primerjavo med najpomembnejšimi agregatnimi postavkami IO tabel SURS in OECD. Podatki so izračunani tako, da sem od SURS podatkov odštel podatke OECD. V prvem delu tabele prikazujem podatke o ponudbi v gospodarstvu na podlagi razlik med podatki tabel SURS in podatki tabel OECD. Razlika je izračunana glede na celotno ponudbo in izražena v odstotkih. V tem delu so prikazane tudi razlike med bazama podatkov treh (od štirih) delov dodane vrednosti: sredstev za zaposlene, porabe stalnega kapitala in neto operativni presežek. V drugem delu tabel so prikazane razlike med komponentami porabe v tabelah SURS in OECD. Prav tako so izražene v odstotkih od celotne porabe.

*Tabela 2: Primerjava odstopanj podatkov IO tabel OECD od IO tabel SURS med 1996 in 2010 (v %)*

Razlika v % glede na ponudbo (1-9)														
Št.	oz. porabo (10-15)	1996	2000	2001	2002*	2003*	2004*	2005	2006*	2007*	2008*	2009	2010	2011
1	Vmesna potrošnja	6,7	0,9	0,4				0,0			-0,1	0,0		
2	Neto davki na proizvode	-0,3	-0,1	-0,1				0,0			0,0	0,0		
	Dodata vrednost ( $3 = 7 + 8 + 9 + \text{ost.}$							-0,3				0,2	0,2	
3	davki**)	-3,5	-1,3	-1,2										
4	Proizvodnja ( $4 = 1 + 2 + 3$ )	2,9	-0,5	-0,9	-0,6	-0,8	-0,6	-0,3	0,2	0,0	-0,1	0,1	0,2	-0,6
5	Uvoz blaga in storitev	-0,1	0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-0,4	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,3	-0,6
<b>6</b>	<b>Skupaj ponudba (<math>(6 = 15) = 4 + 5</math>)</b>	<b>2,8</b>	<b>-1,3</b>	<b>-1,7</b>	<b>-1,4</b>	<b>-1,7</b>	<b>-1,0</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,1</b>	<b>-0,3</b>	<b>-0,1</b>	<b>-1,2</b>
7	Sredstva za zaposlene	-2,3	-1,1	-0,9	-0,6	-0,8	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
8	Poraba stalnega kapitala	-1,0	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
9	Neto operativni presežek	-0,2	0,1	0,0	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	-1,0
10	Končna poraba	-4,6	-1,4	-1,1				-0,6			-0,4	-0,5		
11	Bruto investicije ( $11 = 12 + 13$ )	-0,8	-0,8	-0,9				-0,4			0,0	-0,1		
12	Bruto investicije v osnovna sredstva	-0,8	-0,8	-0,7				-0,4			-0,1	-0,1		
13	Spremembe zalog in vred.predmeti	0,0	0,0	-0,2				0,0			0,1	-0,1		
14	Izvoz blaga in storitev	1,5	0,0	-0,1				0,5			0,2	0,5		
<b>15</b>	<b>Skupaj poraba (<math>(15 = 6) = 1 + 11 + 14</math>)</b>	<b>2,8</b>	<b>-1,3</b>	<b>-1,7</b>				<b>-0,5</b>			<b>-0,3</b>	<b>-0,1</b>		

**Legenda:** \* Podatki SURS za 2002–2004 in 2006–2008 so iz tabel ponudb in porabe.\*

\*\* Ostalih davkov (ost. davki) ne prikazujem v tabeli.

*Vir: Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj, OECD Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables, 2015c; Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Na podlagi te primerjave lahko vidimo, da so glavne kategorije podatkov OECD in SURS precej podobne in med njimi ni velikih razlik. Podatki OECD so letni in pred letom 2005 bolje ocenjujejo BDP kot podatki SURS, zato so podatki OECD bolj **podobni podatkom BDP** (3. kriterij izbire) in bi jih lahko uporabil v analizi.

Vendar sem do sedaj primerjal samo aggregate iz BDP in IO tabel. Mednarodne organizacije pri preračunu tabel ponudb in porabe v simetrične IO tabele uporabljajo iterativne metode, ki dobro ocenjujejo agregatne podatke, podrobni podatki (po dejavnostih) pa se lahko pomembno razlikujejo od podatkov BDP oziroma realnega stanja. Zato sem preveril tudi podrobne podatke na nivoju dejavnosti. Na podlagi te primerjave sem odkril pomanjkljivost OECD tabel. Leta 2005 je bila v primerjavi z letom 2004 vmesna potrošnja dejavnosti kmetijstva nižja za približno 200 mio € za malo manj pa se je

v tem letu povečala poraba uvoženih proizvodov. V letu 2006 so se podatki zopet spremenili in so primerljivi s podatki za leto 2004 (vmesna potrošnja se je povečala za okoli 200 mio € poraba uvoženih proizvodov pa zmanjšala za približno enak znesek). Preveril sem, ali se tak padec in ponovna rast vmesne porabe dejavnosti kmetijstva pojavi tudi v podatkih BDP in IO tabel, kjer pa nisem odkril takega gibanja. Ta slučajnost gibanja v serijah vnaša velik dvom v podatke OECD; ali je takih slučajnih sprememb še več in ali so zato kot celota podatki OECD nepravilni.

Tako sem se odločil, da bom kljub pomanjkljivostim, kot vir podatkov **v analizi uporabljal podatke SURS**. Gre za uradne podatke slovenske statistike, ki so izračunani iz osnovnih virov. Ne glede na razlike v agregatnih postavkah v primerjavi z BDP, v njih nisem odkril slučajnih odklonov, kot sem jih v podatkih OECD. Preden sem začel uporabljati podatke SURS sem jih moral še prilagoditi zaradi posredno merjenih storitev finančnega posredništva v obdobju 1996–2001. Podrobnejša razlaga prilagoditev podatkov SURS je v Prilogi 1.

## 1.4 Podatki o vlaganjih v javno prometno infrastrukturo v Sloveniji

Za izračun učinka vlaganj v infrastrukturo bom potreboval tudi podatke o vlaganjih v infrastrukturo v Sloveniji, ki so na voljo na spletnih straneh Agencije Republike Slovenije za okolje (v nadaljevanju ARSO). Podatki zajemajo:

- vlaganja v cestno infrastrukturo, ločena na del, namenjen za avtoceste in na del, namenjen za preostale ceste;
- vlaganja v železniško infrastrukturo;
- vlaganja v letališko infrastrukturo;
- vlaganja v pristaniško infrastrukturo.

Podatki zajemajo obdobje med 1992 in 2011. Enake podatke objavlja tudi OECD v podatkovni zbirkki Transportne infrastrukturne investicije in stroški vzdrževanja (angl. *Transport infrastructure investment and maintenance spending*). Podatki v tej podatkovni zbirkki zajemajo podatke od 1995 do 2013. Razlike med podatkovnima zbirkama niso velike, zato sem se odločil, da bom uporabljal podatkovno zbirko ARSO.

ARSO podatke o transportnih infrastrukturnih investicijah zbira na podlagi letnih poročil Družbe za avtoceste v Republiki Sloveniji za avtoceste, podatke za ostale oblike vlaganj v transportno infrastrukturo (državnih cestah, vlaganjih v železniško, pristaniško in letališko infrastrukturo) pa dobi iz zaključnega računa proračuna Ministrstva za finance.

## 2 ANALIZA PODATKOV

Osnova tega poglavja bodo podatki iz IO tabel, ki jih bom kasneje uporabil tudi v analizi. Podatki so pripravljeni po dveh klasifikacijah (NACE Rev. 1.1 in Rev. 2), zato sem jih prilagodil, da so primerljivi med seboj (glej Prilogo 1). Za analizo glavnih kategorij podatkov sem uporabil tabele ponudbe in porabe v stalnih cenah<sup>4</sup>, ker na analizo v tekočih cenah zelo vplivajo cene. Za bolj podrobne podatke pa sem uporabil tekoče podatke iz IO tabel. Tak pregled podatkov (analiza) se mi zdi smiselna, ker tako spoznaš podatke, ki jih kasneje uporabiš v analizi.

Iz tabel IO sem izključil dejavnost zasebna gospodinjstva z zaposlenim osebjem (P95), ker nima vmesne porabe in ima vso proizvodnjo v dodani vrednosti. S tem nisem vplival na izračune IO analize, le končni rezultati se ne seštejejo v celoti v agregatno postavko.

V Tabeli 3 so prikazane glavne postavke IO tabel za proučevano obdobje v stalnih cenah. Podatke sem pridobil iz tabel ponudb in porabe v stalnih cenah, da sem dobil realne letne stopnje rasti, ki jih prikazujem v desnem delu tabele. Podobno kot v Tabeli 2, je Tabela 3 razdeljena na dva dela: prvi del prikazuje porabo in glavne postavke porabe, drugi del pa prikazuje ponudbo in njene glavne komponente.

*Tabela 3: Poglavitne postavke IO tabel, njihov delež in realna letna stopnja rasti (v %)*

	Delež v porabi/ponudbi										Letna stopnja rasti						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
Vmesna poraba	42,6	41,0	40,5	40,3	40,5	40,5	40,6	40,6	4,0	3,3	8,1	11,8	3,5	-12,3	3,5		
Skupaj končna poraba	57,5	59,0	59,5	59,7	59,5	59,5	59,4	59,3	10,8	5,7	9,0	10,9	3,7	-12,8	3,3		
Izdatki za končno potrošnjo gospodinjstev	21,5	21,0	20,8	19,9	18,9	19,0	21,5	21,0	5,6	3,7	4,1	5,7	3,8	-0,8	1,0		
Izdatki za končno potrošnjo države	7,1	7,0	7,0	6,7	6,1	6,2	7,3	7,2	6,2	5,0	3,8	0,5	6,4	2,2	1,7		
Bruto investicije v osnovna sredstva in dragocenosti	9,0	9,4	9,1	9,5	9,7	10,1	8,9	7,2	12,5	1,9	13,4	13,4	8,2	-23,3	-16,1		
Izvoz f.o.b.	18,8	20,2	21,5	22,6	23,3	23,0	21,8	23,5	16,1	11,5	13,9	14,7	2,5	-17,3	11,7		
Skupaj poraba	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	7,9	4,7	8,6	11,2	3,6	-12,6	3,4		
Vmesna poraba	42,6	41,0	40,5	40,3	40,5	40,5	40,6	40,6	4,0	3,3	8,1	11,8	3,5	-12,3	3,5		
Dodata vrednost v osnovnih cenah	32,3	33,7	33,5	33,0	31,5	31,6	33,3	32,3	7,2	4,3	7,2	6,2	3,9	-8,1	0,7		
Domača proizvodnja	74,9	76,7	75,9	75,2	73,8	73,8	75,8	74,7	5,4	3,8	7,7	9,4	3,7	-10,5	2,2		
Uvoz c.i.f.	20,8	23,3	24,1	24,8	26,2	26,2	24,1	25,3	15,1	8,6	12,0	17,5	3,7	-19,7	9,0		
Skupaj ponudba v osnovnih cenah	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	3,0	4,9	8,7	11,4	3,7	-12,9	3,7		

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Deleži vmesne in končne porabe so od leta 2004 stabilni, spreminja se le razmerja med komponentami končne porabe. V obdobju 2003–2008 se je delež izdatkov za končno potrošnjo gospodinjstev in države v celotni porabi zniževal, povečevala pa sta se deleža bruto investicij in izvoza. Ti dve postavki sta tudi dosegli najvišjo letno stopnjo rasti. To je obdobje konjukture in je pričakovana rast vseh kategorij porabe. V letu 2009, ko se je kriza občutila tudi v Sloveniji, se iz podatkov jasno vidi vpliv gospodarske krize na porabo. Za vse postavke porabe, razen za izdatke za državno potrošnjo, je značilen velik padec stopnje rasti. Državna poraba je v tem letu zrasla za 2 %, kar je posledica delovanja državnih avtomatičnih stabilizatorjev, povečanja socialnih transferjev in drugih oblik državne

<sup>4</sup> Tabele ponudbe in porabe v stalnih cenah so na voljo od leta 2004.

pomoči v času krize. Realne stopnje rasti ostalih komponent so v tem letu padle. Najbolj sta padli realni stopnji rasti investicij (23 %) in izvoza (17 %). V naslednjem letu se je padanje rasti investicij nadaljevalo, malce se je povečala poraba gospodinjstev, izrazito pa se je povečal izvoz. Eden izmed poglavitnih razlogov rasti izvoza od leta 2010 dalje je tudi ta, da najpomembnejša država, v katero slovenska industrija izvaža največ, Nemčija, ni doživela tako globoke krize kot Slovenija. Treba je tudi omeniti, da so slovenska podjetja bila in še vedno so konkurenčna na tujih trgih (Stražišar, Strnad, & Štemberger, 2015, str. 44).

Delež domače proizvodnje se je od 2003 do 2008 zniževal, povečeval se je uvoz, kar pomeni, da so v vmesni porabi uvoženi proizvodi nadomestili domače proizvode. Proizvodi iz uvoza so postali relativno cenejši od domačih proizvodov zaradi vstopa Slovenije v Evropsko Unijo in čedalje večje globalizacije svetovnega trga. Delež domače proizvodnje v skupni ponudbi se je povečal leta 2009, ker se je uvoz realno znižal za 20 %, padec domače proizvodnje pa je bil samo 10 %. Že leta 2010 beležimo ponovno korekcijo, delež uvoza v skupni ponudbi se je povečal in delež domače proizvodnje znižal. Leta 2009 je bilo leto najgloblje finančne in gospodarske krize, kar se je zelo poznalo na zunanjetrgovinskih tokovih. Samo v Sloveniji je izvoz v enem letu realno padel za 17 % (okoli 4 mrd €) in uvoz za 20 % (okoli 5 mrd €).

V nadaljevanju analize bom uporabljal tekoče podatke iz simetričnih IO tabel.

## 2.1 Domača proizvodnja

V Tabeli 4 so prikazani podatki domače proizvodnje po področjih dejavnosti, njihov delež v celotni domači proizvodnji, tekoča letna stopnja rasti in prispevek k rasti. Zaradi lažje primerjave sem podatke združil v petletna obdobja. Za ta obdobja sem letne stopnje rasti izračunal na podlagi metode izračuna skupne letne stopnje rasti (angl. *compound annual growth rate*).

Najvišji delež v domači proizvodnji v Sloveniji ima naslednjih pet področij dejavnosti:

- predelovalna dejavnost,
- poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve,
- trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe,
- gradbeništvo in
- promet, skladiščenje in zveze.

*Tabela 4: Domača proizvodnja po področjih dejavnosti, njen delež, letna stopnja rasti in prispevek k rasti (v %)*

Skupaj	Dlež						Letna stopnja rasti				Prispevek k rasti			
	1996	2000	2001	2005	2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	10,9	8,7	5,2	3,1	10,9	8,7	5,2	3,1
C - Rudarstvo	3,9	2,7	2,5	2,3	2,1	2,1	1,1	7,1	3,1	0,6	0,0	0,2	0,1	0,0
D - Predelovalne dejavnosti	0,9	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	-0,6	5,9	4,4	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0
E - Oskrba z električno energijo, plinom in vodo	40,3	37,8	38,1	35,3	29,4	31,5	9,1	6,7	0,6	10,5	3,6	2,5	0,2	3,1
F - Gradbeništvo	3,5	2,3	2,4	2,5	2,8	2,9	0,4	10,1	8,1	6,9	0,0	0,2	0,2	0,2
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	7,3	9,2	8,8	10,2	12,5	10,4	17,5	12,8	10,8	-13,8	1,4	1,2	1,2	-1,7
H - Gostinstvo	9,4	10,3	10,2	10,7	10,7	10,5	13,5	10,1	5,0	1,7	1,3	1,0	0,5	0,2
I - Promet, skladiščenje in zvez	2,3	2,4	2,5	2,2	2,3	2,2	11,6	5,6	5,9	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0
J - Finančno posredništvo	5,2	6,2	6,1	7,6	7,6	7,9	16,0	14,5	5,4	7,0	0,9	1,0	0,4	0,5
K - Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve	3,2	3,2	3,0	3,2	3,6	3,8	10,7	10,9	7,9	8,4	0,3	0,3	0,3	0,3
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	9,9	10,9	11,2	12,4	14,3	14,1	13,5	11,4	9,2	1,6	1,4	1,3	1,2	0,2
M - Izobraževanje	4,3	4,6	4,8	4,1	4,1	4,2	12,7	4,4	5,4	4,3	0,6	0,2	0,2	0,2
N - Zdravstvo in socialno varstvo	2,9	2,9	3,0	3,0	3,2	3,2	10,7	9,0	6,7	2,1	0,3	0,3	0,2	0,1
O - Druge javne, skupine in osebne storitvene dejavnosti	3,3	3,5	3,4	3,4	3,7	3,6	12,5	8,3	7,5	1,6	0,4	0,3	0,3	0,1
	2,6	2,5	2,5	2,6	3,3	3,2	9,9	10,3	11,4	-0,5	0,3	0,3	0,3	0,0

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Od leta 1996 beležimo rast vseh dejavnosti, najbolj pospešeno gradbeništva in prometa, skladiščenja in zvez. Tudi ostale storitvene dejavnosti so imele visoko stopnjo rasti, za razliko od predelovalnih dejavnosti, za katere je značilna precej nižja stopnja rasti v primerjavi s storitvenimi dejavnostmi. Zato se je predelovalnim dejavnostim med leti 1996–2009 delež v domači proizvodnji znižal za 10,9 odstotnih točk, precej pa se je znižal tudi delež kmetijstva, lova, gozdarstva, ribištva (za 1,8 odstotnih točk). V tem obdobju se je v domači proizvodnji najbolj povečal delež gradbeništva (za 5,2 odstotnih točk), poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev (za 4,4 odstotnih točk) ter prometa, skladiščenja in zvez (za 2,4 odstotnih točk). Ostalim dejavnostim se delež ni bistveno spremenil. Letu 2009 so se krizi najbolje in najhitreje prilagodile predelovalne dejavnosti, katerih proizvodnja je zaradi krize zelo upadla (po podatkih BDP za 20 %). Že naslednje leto se je padec proizvodnje v predelovalnih dejavnostih delno kompenziral, saj se je predvsem zaradi visoke rasti izvoza proizvodnja povečala za 10,5 %. Po podatkih BDP, ki jih ne prikazujem, se je rast izvoza predelovalnih dejavnosti nadaljevala tudi v naslednjih letih.

V prejšnji tabeli je prikazana razdelitev dejavnosti po področjih. V taki razdelitvi so dejavnosti agregirane, zato v Tabeli 5 prikazujem še razdelitev dejavnosti po oddelkih<sup>5</sup>.

V prikazu po oddelkih dejavnosti v obdobju 2005–2010 med petimi dejavnostmi z najvišjim deležem domače proizvodnje ne najdemo več predelovalnih dejavnosti, temveč so to gradbeništvo in naslednje storitvene dejavnosti: (i) druge poslovne dejavnosti, (ii) posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili, (iii) poslovanje z

<sup>5</sup> Področja so v klasifikaciji dejavnosti označena z alfanumerično kodo, oddelki pa z dvoštevilčno numerično kodo.

nepremičninami in (iv) dejavnost javne uprave in obrambe, obveznega socialnega zavarovanja.

*Tabela 5: Domača proizvodnja po oddelkih dejavnosti, delež dejavnosti v celotni domači proizvodnji, letna stopnja rasti in prispevek k celotni rasti proizvodnje (v %)*

Nace 1.1	Dedež						Letna stopnja rasti				Prispevek k rasti			
	1996	2000	2001	2005	2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010
<b>Skupaj</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>10,9</b>	<b>8,7</b>	<b>5,2</b>	<b>3,1</b>	<b>10,9</b>	<b>8,7</b>	<b>5,2</b>	<b>3,1</b>
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	3,9	2,7	2,5	2,3	2,1	2,1	1,1	7,1	3,1	0,6	0,0	0,2	0,1	0,0
10-14 Rudarstvo	0,9	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	-0,6	5,9	4,4	-2,4	0,0	0,0	0,0	0,0
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	6,1	4,6	4,6	3,2	3,0	2,9	3,4	-0,7	3,7	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjeneh oblačil; obutve; usnjeneh, tekstilnih in krznenih izdelkov	4,3	3,4	3,5	2,3	1,5	1,4	4,4	-2,1	-5,6	-3,6	0,2	-0,1	-0,1	-0,1
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	1,8	1,4	1,3	1,1	0,8	0,9	3,7	4,0	-1,5	10,7	0,1	0,0	0,0	0,1
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	1,8	1,6	1,5	1,2	1,0	1,1	8,1	2,9	1,1	5,9	0,1	0,0	0,0	0,1
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa	1,1	1,3	1,3	1,1	0,9	0,8	16,2	3,5	-0,2	-7,0	0,2	0,0	0,0	-0,1
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	3,6	3,1	3,2	3,4	3,3	3,6	6,6	11,0	4,1	11,2	0,2	0,4	0,1	0,4
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	1,6	1,8	1,9	2,0	1,7	1,9	15,0	10,9	0,8	14,1	0,2	0,2	0,0	0,2
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1	1,0	6,9	3,8	0,9	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0
27 Proizvodnja kovin	3,8	2,5	2,5	2,7	1,9	2,6	0,0	11,2	-3,5	42,1	0,0	0,3	-0,1	0,8
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	2,5	3,1	3,2	3,1	3,0	3,3	17,4	8,1	4,6	11,6	0,5	0,3	0,1	0,4
29 Proizvodnja strojev in naprav	2,8	3,7	3,9	4,1	2,7	2,6	18,5	10,5	-5,5	-1,6	0,6	0,4	-0,2	0,0
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	3,3	3,8	3,9	3,3	3,1	3,7	14,7	4,2	4,1	23,1	0,5	0,2	0,1	0,7
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikladic	3,4	3,2	3,2	3,3	3,4	3,7	9,2	9,9	5,4	11,8	0,3	0,3	0,2	0,4
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	18,9	8,9	-15,4	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	1,6	1,9	1,9	2,2	1,2	1,2	14,9	12,0	-9,4	0,7	0,3	0,2	-0,2	0,0
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	27,1	16,4	8,5	26,5	0,1	0,1	0,1	0,2
40 Osnova na električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	3,1	2,1	2,1	2,3	2,5	2,6	0,5	10,6	7,8	6,2	0,0	0,2	0,2	0,2
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	-1,2	5,1	10,3	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0
45 Gradbeništvo	7,3	9,2	8,8	10,2	12,5	10,4	17,5	12,8	10,8	-13,8	1,4	1,2	1,2	-1,7
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motorimi gorivi	1,8	1,8	1,8	1,9	1,3	1,3	10,8	10,1	-4,4	0,0	0,2	0,2	-0,1	0,0
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	3,9	4,0	4,3	5,1	5,9	5,8	12,1	13,5	9,1	1,3	0,5	0,6	0,5	0,1
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila in izdelkov široke porabe	3,7	4,5	4,1	3,7	3,4	3,4	16,0	6,0	3,2	2,9	0,6	0,2	0,1	0,1
55 Gostinstvo	2,3	2,4	2,5	2,2	2,3	2,2	11,6	5,6	5,9	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0
60 Kopenski promet, cevovodni transport	2,4	2,5	2,5	3,4	3,6	3,8	13,0	17,3	7,0	8,7	0,3	0,5	0,2	0,3
61 Vodni promet	0,0	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	-	53,0	8,8	9,0	0,0	0,1	0,0	0,0
62 Zračni promet	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	11,5	23,0	5,5	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
63 Pomožna prometna dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	1,6	1,7	1,6	1,5	1,3	1,5	11,6	8,0	1,3	14,6	0,2	0,1	0,0	0,2
64 Pošta in telekomunikacije	1,0	1,7	1,9	2,1	2,1	2,1	26,5	12,6	5,1	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	2,4	2,3	2,1	2,0	2,2	2,2	9,0	7,0	8,3	3,6	0,2	0,1	0,2	0,1
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,5	0,6	0,5	1,0	1,0	1,2	16,5	25,9	6,7	21,0	0,1	0,2	0,1	0,2
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	13,5	4,5	8,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
70 Poslovanje z nepremičninami	3,4	4,7	4,8	4,8	5,4	5,1	20,4	9,1	8,2	-2,6	0,8	0,4	0,4	-0,1
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	0,4	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	-22,0	39,0	14,4	-3,8	-0,1	0,1	0,0	0,0
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	0,4	0,7	0,9	1,3	1,7	1,8	27,8	18,9	13,3	6,4	0,1	0,2	0,2	0,1
73 Raziskovanje in razvoj	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	8,0	8,8	10,3	11,9	0,0	0,0	0,1	0,1
74 Druge poslovne dejavnosti	5,2	4,9	5,0	5,5	6,3	6,3	9,3	11,5	8,6	3,5	0,5	0,6	0,5	0,2
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	4,3	4,6	4,8	4,1	4,1	4,2	12,7	4,4	5,4	4,3	0,6	0,2	0,2	0,2
80 Izobraževanje	2,9	2,9	3,0	3,0	3,2	3,2	10,7	9,0	6,7	2,1	0,3	0,3	0,2	0,1
85 Zdravstvo in socialno varstvo	3,3	3,5	3,4	3,4	3,7	3,6	12,5	8,3	7,5	1,6	0,4	0,3	0,3	0,1
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,9	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	-0,7	6,5	0,8	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	1,3	1,5	1,5	1,6	2,2	2,1	14,6	10,4	13,6	-0,5	0,2	0,2	0,2	0,0
93 Druge storitvene dejavnosti	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7	0,6	13,8	15,0	14,5	1,1	0,0	0,1	0,1	0,0

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Razen zadnje dejavnosti, so v obdobju 1996–2009 te dejavnosti tudi najbolj prispevale k rasti domače proizvodnje. Zanimivo je, da v tem obdobju med petimi oddelki vseh dejavnosti, ki so največ prispevala k rasti domače proizvodnje, ni bilo nobenega oddelka predelovalnih dejavnosti. V letu 2010 se je slika spremenila, saj so k rasti najbolj prispevale prav predelovalne dejavnosti in nobena storitvena. Tudi delež v domači proizvodnji se je predelovalnim dejavnostim leta 2010 zvišal, medtem ko se je v obdobju 1996–2009 zvišal delež le dvema oddelkoma predelovalnih dejavnosti: (i) proizvodnji kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav za 0,5 odstotne točke in zelo mali dejavnosti (ii) reciklaže; dejavnosti javne higiene. Po drugi strani se je večini storitvenih dejavnosti in gradbeništvu delež v obdobju 1996–2009 povečal, in ravno obratno kot v primeru predelovalnih dejavnosti, leta 2010 jim je delež padel. Zdi se, da je prišlo do strukturne spremembe: pred gospodarsko krizo se je delež storitvenih dejavnosti v domači proizvodnji povečeval, delež predelovalnim dejavnostim se je zniževal. V letu 2010, ki je bilo za slovensko gospodarstvo še krizno leto, se je stanje obrnilo in se je delež povečeval predelovalnim dejavnostim, padal pa storitvenim. Deloma je to povezano z dejstvom, da je slovenska predelovalna industrija najbolj izpostavljena mednarodnemu trgu in konkurenci in zato najbolj zdrav del slovenskega gospodarstva.

Poglejmo še oddelke v predelovalnih dejavnostih z najvišjim deležem v domači proizvodnji: (a) proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikljic, (b) proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur, (c) proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken, (d) proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav ter (e) proizvodnja hrane, pihač, krmil in tobačnih izdelkov. Z izjemo zadnje, so to dejavnosti z najvišjim deležem v skupni proizvodnji in tudi najvišjim prispevkom k rasti v letu 2010. Visok prispevek k rasti v tem letu je zabeležila še dejavnost proizvodnje kovin.

## 2.2 Vmesna poraba in dodana vrednost

V Tabeli 6 so zbrani podatki o vmesni porabi in dodani vrednosti ter njunih sestavnih delih. Vmesna poraba je seštevek porabe domačih proizvodov (vmesna poraba), porabe uvoženih proizvodov za vmesno porabo in neto davkov na proizvode. Dodana vrednost pa je seštevek sredstev za zaposlene, drugih neto davkov na proizvodnjo, porabe stalnega kapitala in poslovnega presežka.

Podatki o vmesni porabi kažejo, da se je do leta 2005 delež vmesne porabe v proizvodnji zmanjševal (iz 61,6 % na 55,9 %), delež dodane vrednosti pa se je povečeval. Najbolj se je povečal delež neto poslovnega presežka, medtem ko je delež sredstev za zaposlene in porabe stalnega kapitala padal. Med kategorijami vmesne porabe se je do leta 2005 zniževal tudi delež domačih proizvodov, delež porabe uvoženih proizvodov pa povečeval. Leta 2009 se je delež vmesne porabe domačih proizvodov zelo povečal na račun manjše

porabe uvoženih proizvodov zaradi krize, vendar že leta 2010 beležimo korekcijo; delež vmesne porabe domačih proizvodov se je znižal za približno 3 odstotne točke in prav za toliko se je povečal delež porabe uvoženih proizvodov.

*Tabela 6: Vmesna poraba in dodana vrednost, njun delež v celotni proizvodnji, letna stopnja rasti in prispevek k rasti proizvodnje (v %)*

	Delež						Letna stopnja rasti				Prispevek k rasti (%)			
	1996	2000	2001	2005	2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010
<b>Skupaj proizvodnja*</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>10,9</b>	<b>8,7</b>	<b>5,2</b>	<b>3,1</b>	<b>10,9</b>	<b>8,7</b>	<b>5,2</b>	<b>3,1</b>
Vmesna poraba	70,3	64,3	65,4	61,4	68,6	65,5	6,7	6,6	7,8	0,2	2,7	2,4	2,8	0,4
Poraba uvoženih proizvodov	25,1	32,7	31,6	35,9	28,6	31,9	16,6	11,8	-0,9	3,6	2,8	2,2	-0,2	2,8
Neto davki na proizvode	4,6	3,0	3,0	2,8	2,8	2,6	-2,1	6,2	4,6	-0,5	0,0	0,1	0,1	0,0
<b>Skupaj vmesna poraba*</b>	<b>61,6</b>	<b>57,6</b>	<b>56,7</b>	<b>55,9</b>	<b>55,1</b>	<b>56,5</b>	<b>9,1</b>	<b>8,3</b>	<b>4,9</b>	<b>1,1</b>	<b>5,4</b>	<b>4,7</b>	<b>2,7</b>	<b>3,2</b>
Sredstva za zaposlene	63,2	59,8	61,4	59,2	60,6	61,3	12,1	8,2	6,3	1,1	3,0	2,2	1,7	0,3
Drugi neto davki na proizvodnjo**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,0	-0,3	-0,1
Poraba stalnega kapitala	20,9	20,6	19,7	17,7	18,9	18,8	13,3	6,3	7,5	-0,7	1,1	0,5	0,6	-0,1
Poslovni presežek, neto	15,5	17,7	16,9	21,5	21,6	21,2	17,6	15,9	6,0	-2,3	1,2	1,3	0,6	-0,2
<b>Dodana vrednost*</b>	<b>38,4</b>	<b>42,4</b>	<b>43,3</b>	<b>44,1</b>	<b>44,9</b>	<b>43,5</b>	<b>13,7</b>	<b>9,2</b>	<b>5,7</b>	<b>-0,1</b>	<b>5,5</b>	<b>4,0</b>	<b>2,5</b>	<b>-0,1</b>

**Legenda:** \* Delež celotne vmesne porabe in dodane vrednosti je preračunan na celotno proizvodnjo, posamezne kategorije pa so preračunane na celotno vmesno porabo oziroma dodano vrednost.

\*\* Drugi neto davki na proizvodnjo so izraženi v neto izrazu in so upoštevani pri izračunu vrednosti, ker pa so negativni nisem preračunal njihovega deleža in stopnje rasti.

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

V Tabeli 7 prikazujem dodano vrednost po področjih dejavnosti, delež v celotni proizvodnji, letno stopnjo rasti in prispevek k rasti proizvodnje.

*Tabela 7: Dodana vrednost po področjih dejavnosti, njen delež v celotni proizvodnji, letna stopnja rasti in prispevek k rasti proizvodnje (v %)*

	Delež						Letna stopnja rasti				Prispevek k rasti			
	1996	2000	2001	2005	2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>13,7</b>	<b>9,2</b>	<b>5,7</b>	<b>-0,1</b>	<b>13,7</b>	<b>9,2</b>	<b>5,7</b>	<b>-0,1</b>
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	4,7	3,3	2,7	2,7	2,4	2,5	4,1	9,5	2,3	5,0	0,2	0,3	0,1	0,1
C - Rudarstvo	1,3	0,8	0,6	0,6	0,5	0,5	-0,7	6,1	2,4	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,0
D - Predelovalne dejavnosti	26,5	26,1	26,1	22,6	18,5	18,7	13,3	5,3	0,7	0,8	3,5	1,3	0,1	0,1
E - Osnovna in električna energija, plinom in vodo	3,1	2,6	2,7	2,8	2,6	2,7	8,3	9,4	4,4	2,3	0,2	0,3	0,1	0,1
F - Gradbeništvo	4,8	5,9	5,7	6,3	8,0	6,5	19,8	12,2	12,2	-18,3	1,0	0,7	0,8	-1,5
G - Trgovina, popravljanje motornih vozil in izdelkov široke porabe	11,5	12,2	12,1	12,9	12,8	12,8	15,4	11,0	5,5	0,0	1,8	1,4	0,7	0,0
H - Gostinstvo	2,8	2,5	2,7	2,5	2,4	2,4	10,6	7,4	4,5	-1,5	0,3	0,2	0,1	0,0
I - Promet, skladiščenje in zveze	6,8	6,5	6,3	7,0	6,6	6,8	12,6	12,1	4,1	2,7	0,8	0,8	0,3	0,2
J - Finančno posredništvo	6,0	5,2	4,7	4,3	4,7	5,1	9,7	6,7	8,4	8,8	0,5	0,3	0,4	0,4
K - Poslovanje z nepremičninami, najemu in poslovne storitve	12,8	15,1	16,2	18,8	21,2	21,3	18,6	13,4	9,0	0,6	2,5	2,3	1,8	0,1
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	5,4	6,1	6,4	5,9	6,1	6,3	17,6	7,1	6,5	2,5	1,0	0,4	0,4	0,2
M - Izobraževanje	5,6	5,3	5,5	5,5	5,5	5,6	12,3	9,1	5,5	2,6	0,7	0,5	0,3	0,1
N - Zdravstvo in socialno varstvo	5,5	5,4	5,1	5,0	5,3	5,3	13,1	8,5	7,2	0,8	0,7	0,4	0,4	0,0
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	3,4	3,1	3,1	3,2	3,5	3,5	10,9	10,0	7,5	0,1	0,4	0,3	0,2	0,0

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Podatki o dodani vrednosti po dejavnostih pokažejo enako sliko kot podatki o domači proizvodnji. Med letoma 1996 in 2009 je delež predelovalnih dejavnosti v dodani vrednosti padal (za 8 odstotnih točk), medtem ko se je delež dodane vrednosti povisal gradbeništvu (3 odstotne točke) in poslovanju z nepremičninami, najemu in poslovnim storitvam (za 8 odstotnih točk).

## 2.3 Poraba

V tabeli 8 prikazujem porabo, delež po vrstah porabe, letno stopnjo rasti in prispevek k rasti.

*Tabela 8: Poraba, delež njenih komponent, letna stopnja rasti in prispevki k rasti v %*

	Delež						Letna stopnja rasti				Prispevki k rasti			
	1996	2000	2001	2005	2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010	1996-2000	2001-2005	2005-2009	2010
<b>Skupaj poraba</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>10,9</b>	<b>9,0</b>	<b>5,2</b>	<b>3,1</b>	<b>10,9</b>	<b>9,0</b>	<b>5,2</b>	<b>3,1</b>
Vmesna poraba	43,7	37,8	37,7	34,3	37,8	37,0	7,0	6,5	7,8	1,0	2,9	3,3	1,4	1,6
Končna poraba	56,3	62,2	62,3	65,7	62,2	63,0	13,6	10,5	3,8	4,4	8,0	5,7	3,9	1,5
Domača končna poraba	33,9	37,0	36,2	37,0	37,3	35,3	13,3	9,6	5,4	-2,3	4,7	2,6	2,0	1,2
Izdatki za končno potrošnjo privatnega	18,5	19,7	19,3	19,2	20,3	19,9	12,6	8,9	6,7	1,3	2,4	1,4	1,0	0,8
Izdatki za končno potrošnjo države	8,9	9,3	9,7	9,3	10,1	10,1	12,4	7,8	7,6	3,0	1,1	1,2	0,4	0,4
Bruto investicije v osnovna sredstva	6,2	7,6	7,5	8,3	8,5	6,9	16,6	11,7	5,9	-16,3	1,1	0,6	0,5	0,3
Izvoz	22,5	25,2	26,1	28,7	25,0	27,7	14,0	11,7	1,6	14,4	3,3	3,2	1,8	0,3

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

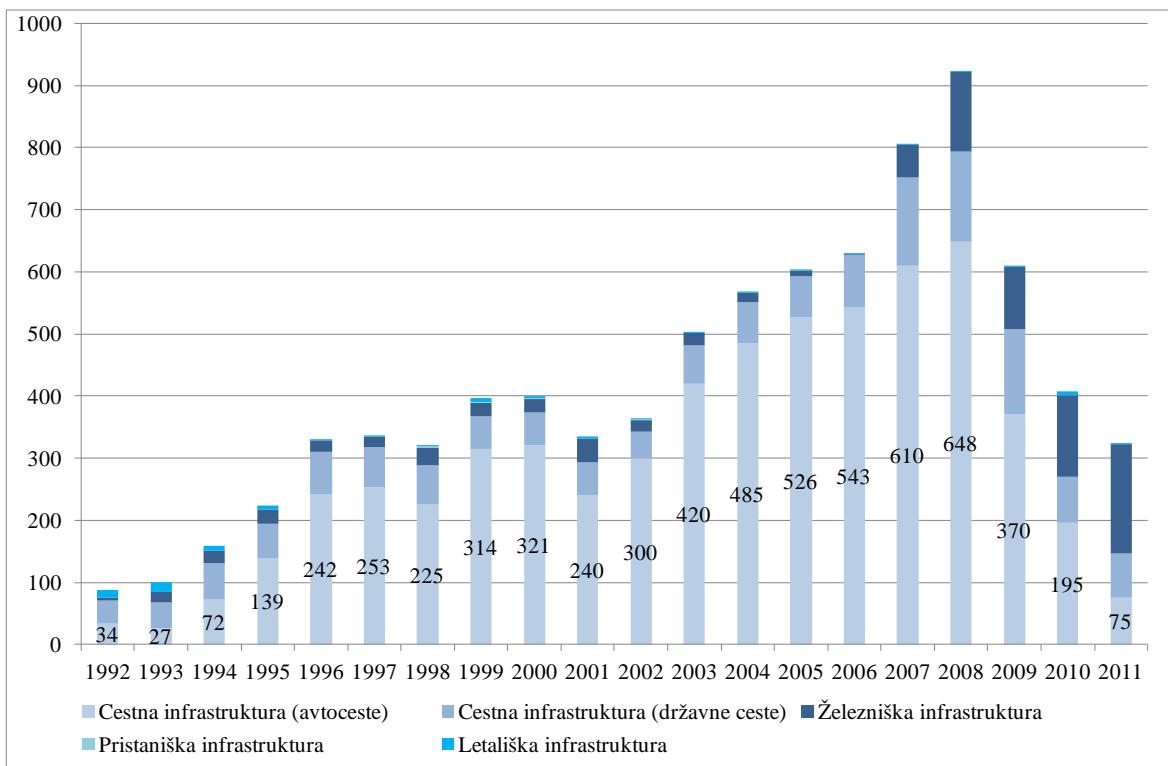
Delež domače vmesne porabe se je do leta 2005 zniževal tudi v skupni porabi. Leta 2009 je pridobil na deležu, ker se je uvoz vmesne porabe znižal in so domači proizvodi zamenjali uvožene, v letu 2010 pa je sledilo malo znižanje vmesne porabe v celotni porabi. Do leta 2009 je končna poraba rasla, v letu 2009 pa se je njen delež znižal, leta 2010 pa ponovno za malenkost povišal. Končna poraba se je povečevala zaradi zviševanja obeh komponent: domače in tuje porabe (izvoz). Vse postavke domače porabe so se do leta 2009 zviševale, v letu 2010 pa se je poraba zasebnega in državnega sektorja povečala, investicije pa so se zelo znižale. Delež investicij je bil tako v letu 2010 malo višji od deleža v letu 1996.

## 2.4 Vlaganja v infrastrukturo

Vlaganja v avtoceste so od leta 1995 do 2008 znašala med 1,3 % in 2,0 % BDP. V letu 2008 so dosegla najvišjo nominalno raven, 648,1 mio € oziroma 1,7 % BDP. Po tem obdobju pa so vlaganja v avtoceste dobesedno strmoglavila, v letu 2009 so predstavljala le 1 % BDP, leta 2011 pa 0,2 % BDP. Po letu 2008 beležimo padec tudi preostalih infrastrukturnih investicij. Leta 2008 so se znižale za 35 mio € v letu 2010 še za nadaljnjih 25 mio € in šele leta 2011 so se povišale za 35 mio € Nominalni podatki o vlaganjih v infrastrukturo so prikazani v Sliki 3.

Po informacijah Agencije RS za okolje (2013) podatki o vlaganjih v prometno infrastrukturo zajemajo vse investicije v infrastrukturo, ne zajemajo pa stroškov rednega vzdrževanja. Med naložbe v infrastrukturo štejemo (i) izdatke za novogradnjo ali povečevanje obstoječe infrastrukture in (ii) izdatke prenavljanja, posodabljanja in večjih popravil.

*Slika 3: Vlaganja v infrastrukturo v Sloveniji 1992–2011 (mio €)*



*Vir: Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016.*

### 3 KRATEK PREGLED TEORETIČNIH OSNOV INPUT-OUTPUT ANALIZE

#### 3.1 Matrični zapis input-output tabel in modela

Input-output model je razvil in utemeljil Wassily Leontief. Model je razvil iz želje po razumevanju, kako gospodarstvo dejansko posluje in iz želje, da tesno poveže teorijo s podatki (Polenske, 2004, str. 11). Leontief je bil tudi prvi, ki je razvil IO tabele za ameriško gospodarstvo in na podlagi teh tabel analiziral strukturo ameriškega gospodarstva v letih 1941, 1951 in 1953 (Dietzenbacher, Lahr & Los, 2004, str. 188).

Osnova IO modela je simetrična IO tabela, ki sem jo predstavil v poglavju o podatkih. V IO tabeli je prikazana ponudba in poraba blaga ter storitev v gospodarstvu. Stolpci tabele prikazujejo, koliko blaga in storitev je bilo uporabljenega za vmesno porabo, kolikšna so bila plačila za ostale proizvodne dejavnike (delo, kapital) udeležene v proizvodnem procesu, in koliko proizvodov se je uvozilo in porabilo v proizvodnji posamezne dejavnosti. Tabela v vrsticah prikazuje, kako se proizvod posamezne dejavnosti porabi v gospodarstvu; koliko proizvoda dejavnosti se porabi kot vmesni proizvod pri proizvodnji drugih proizvodov, koliko proizvoda se porabi za domačo končno porabo in koliko se ga izvozi. IO tabelo prikazujemo v matrični obliki. Če v shematično IO tabelo (glej Slika 2)

zapišemo postavke IO tabel, dobimo matriko IO tokov, kjer je v vrsticah zabeležena poraba in v stolpcih ponudba posamezne dejavnosti oziroma proizvoda.

*Tabela 9: Input-output tabela*

	Dej. 1	Dej. 2	Dej. j	Dej. n	Potrošnja gospodin.	Potrošnja države	Investicije	Izvoz	Skupaj
Dej. 1	$z_{11}$	$z_{12}$	$z_{1j}$	$z_{1n}$	$c_1$	$g_1$	$inv_1$	$e_1$	$X_1$
Dej. 2	$z_{21}$	$z_{22}$	$z_{2j}$	$z_{2n}$	$c_2$	$g_2$	$inv_2$	$e_2$	$X_2$
Dej. i	$z_{i1}$	$z_{i2}$	$z_{ij}$	$z_{in}$	$c_i$	$g_i$	$inv_i$	$e_i$	$X_i$
Dej. n	$z_{n1}$	$z_{n2}$	$z_{nj}$	$z_{nn}$	$c_n$	$g_n$	$inv_n$	$e_n$	$X_n$
Dodata vrednost, od tega:	$v_1$	$v_2$	$v_j$	$v_n$					$V$
Sredstva za zap.	$l_1$	$l_2$	$l_j$	$l_n$					$L$
Drugo*	$n_1$	$n_2$	$n_j$	$n_n$					$N$
Uvoz	$m_1$	$m_2$	$m_j$	$m_n$	$m_c$	$m_g$	$m_{inv}$		$M$
Skupaj	$X_1$	$X_2$	$X_j$	$X_n$	C	G	Inv	E	

**Legenda:** \* Drugo zajema druga plačila proizvodnim dejavnikov udeleženim v proizvodnem procesu (kapitalu, podjetnikom, državi) in vključuje naslednje kategorije: (i) poslovni presežek, (ii) potrošnja stalnega kapitala in (iii) davki minus subvencije na proizvodnjo.

*Vir: F. J. Tanaka, Applications of Leontief's Input-Output Analysis in Our Economy, 2011, str. 44.*

Izpeljavo in rešitev IO modela povzemam po Millerju in Blairu (2009) ter Tanaki (2011). Zgornjo tabelo lahko zapišemo po vrsticah in po stolpcih kot dva sistema enačb.

IO tabelo lahko zapišemo v **sistemu enačb po vrsticah**. Za definiranje sistema enačb po vrsticah najprej definiramo končno porabo kot seštevek posameznih delov:

$$f_i = c_i + g_i + inv_i + e_i \quad (1)$$

Pri tem je:

- $f_i$  končna poraba,
- $c_i$  končna poraba gospodinjstev,
- $g_i$  končna poraba države,
- $inv_i$  investicije,
- $e_i$  izvoz.

Sistem enačb po vrsticah kaže, kako se proizvod določene dejavnosti porabi za vmesno porabo in končno porabo (2), kakšna sta dodana vrednost (3) in uvoz (4).

$$X_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + f_i \quad j = 1 \dots n \quad (2)$$

$$V = \sum_{j=1}^n v_j \quad (3)$$

$$M = \sum_{j=1}^n m_j + (m_c + m_g + m_l) \quad (4)$$

Pri čemer so:

- $X_i$  proizvodnja,
- $z_{ij}$  vrednost vmesne porabe; predstavlja vrednost proizvodnje sektorja  $i$ , ki se porabi za proizvodnjo sektorja  $j$ ,
- $f_i$  končna poraba,
- $V$  dodana vrednost,
- $M$  uvoz.

Za IO model je zanimiva zlasti prva enačba (2), ki jo zapišemo v matrični obliki<sup>6</sup>:

$$\mathbf{x} = \mathbf{Z}\mathbf{i} + \mathbf{f} \quad (5)$$

Enačba (5) je osnova **Leontiefovega IO modela povpraševanja**, ki proizvodnjo ( $\mathbf{x}$ ) določi kot funkcijo porabe ( $\mathbf{f}$ ) pri dani tehnologiji ( $\mathbf{Z}$ ).

IO tabela v **sistemu enačb po stolpcih** (6), kaže porabo proizvodnih dejavnikov v proizvodnjem procesu posamezne dejavnosti (poraba vmesnih proizvodov, dodana vrednost in uvoz vmesnih proizvodov):

$$X_j = \sum_{i=1}^n z_{ij} + v_j + m_j \quad i = 1 \dots n \quad (6)$$

$$C = \sum_{i=1}^n c_i + m_c \quad (7)$$

$$G = \sum_{i=1}^n g_i + m_g \quad (8)$$

$$Inv = \sum_{i=1}^n inv_i \quad (9)$$

$$E = \sum_{i=1}^n e_i \quad (10)$$

Enačbo (6) zapišemo v matrični obliki:

$$\mathbf{x}' = \mathbf{i}'\mathbf{Z} + \mathbf{v}' \quad (11)$$

Pri tem je:

- $\mathbf{x}'$  vektor proizvodnje (' pomeni, da je vektor transponiran),
- $\mathbf{i}'$  enotski vektor,
- $\mathbf{Z}$  matrika vmesne potrošnje,
- $\mathbf{v}'$  vektor dodane vrednosti.

Enačba (6) je osnova **Ghoshevega IO modela ponudbe**, kjer proizvodnjo ( $\mathbf{x}$ ) določa dodana vrednost ( $\mathbf{v}$ ).

---

<sup>6</sup> Matrike bom označeval z velikimi poudarjenimi tiskanimi črkami in vektorje z malimi poudarjenimi črkami.

### 3.2 Leontiefov input-output model povpraševanja

Za rešitev enačbe (5) in izpeljavo IO modela moramo uvesti določene predpostavke. Predpostavke IO modela so (Tanaka, 2011, str. 41):

1. Vsaka dejavnost proizvaja z linearno proizvodno funkcijo s fiksнимi (tehničnimi) koeficienti. Proizvodnja dodatne enote proizvoda zahteva točno določene količine vseh proizvodnih dejavnikov, ki so del proizvodnega procesa. Substicija proizvodnih dejavnikov ni možna.
2. V proizvodnji veljajo stalni donosi obsega. Povečanje proizvoda za  $n$ -krat zahteva enako povečanje vmesnih proizvodov.
3. Tehnologija je dana in v danem obdobju nespremenljiva.
4. Vsaka dejavnost proizvaja homogen proizvod.

Predpostavke IO modela so zelo omejujoče in zanemarjajo vpliv tehnološkega razvoja. Zato je uporaba IO modela omejena na statično analizo krajskega časovnega obdobja (Jagrič & Kovačič, 2005, str. 36).

Leontiefov rešitev IO modela nadaljujemo z izračunom t. i. tehničnih koeficientov, ki kažejo fiksne količine inputov potrebne za proizvodnjo ene enote proizvoda.

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{X_j} \quad (12)$$

Na podlagi tehničnih koeficientov izračunamo zahteve (angl. *requirement*) za vmesno porabo.

$$z_{ij} = a_{ij}X_j \quad (13)$$

Na podlagi predpostavke, da so v gospodarstvu tehnični koeficienti fiksni, lahko enačbo (5) zapišemo v sistemu enačb, kjer namesto  $z_{ij}$  zapišemo  $a_{ij}X_j$  in dobimo:

$$\begin{aligned} X_1 &= a_{11}X_1 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n + f_1 \\ &\dots \\ X_i &= a_{i1}X_1 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n + f_i \\ &\dots \\ X_n &= a_{n1}X_1 + \dots + a_{nj}X_j + \dots + a_{nn}X_n + f_n \end{aligned} \quad (14)$$

Sistem enačb (14) predstavlja IO model. Proizvodnja posameznega proizvoda je odvisna od vmesne porabe ( $a_{ij}X_j + \dots + a_{nn}X_n$ ) in končne porabe ( $f_i$ ). Vmesna poraba je določena z linearno proizvodno funkcijo s stalnimi inputi, končna poraba pa je določena eksogeno. Če so tehnični koeficienti znani, je IO model sistem linearnih enačb z neznanim proizvodom ( $X_i$ ). Zgornje enačbe lahko zapišemo kot funkcijo končne potrošnje:

$$\begin{aligned}
X_1 - (a_{11}X_1 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n) &= f_1 \\
&\dots \\
X_i - (a_{i1}X_1 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n) &= f_i \\
&\dots \\
X_n - (a_{n1}X_1 + \dots + a_{nj}X_j + \dots + a_{nn}X_n) &= f_n
\end{aligned}$$

Tako dobimo osnovno enačbo IO modela:

$$\begin{aligned}
(1 - a_{11})X_1 - \dots - a_{1j}X_j - \dots - a_{1n}X_n &= f_1 \\
&\dots \\
-a_{i1}X_1 - \dots + (1 - a_{ij})X_j - \dots - a_{in}X_n &= f_i \\
&\dots \\
-a_{n1}X_1 - \dots - a_{nj}X_j - \dots + (1 - a_{nn})X_n &= f_n
\end{aligned} \tag{15}$$

V matrični obliki IO model zapišemo:

$$\begin{aligned}
\mathbf{x} &= \mathbf{Ax} + \mathbf{f} \\
\mathbf{x} - \mathbf{Ax} &= \mathbf{f} \\
(\mathbf{I} - \mathbf{A})\mathbf{x} &= \mathbf{f}
\end{aligned} \tag{16}$$

Rešitev sistema linearnih enačb imenujemo Leontiefova rešitev:

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} = \mathbf{Lf} \tag{17}$$

Pri tem je:

- $\mathbf{x}$  vektor proizvodnje,
- $\mathbf{f}$  vektor končne potrošnje,
- $\mathbf{L}$  je Leontiefova inverzna matrika,
- $\mathbf{A}$  je matrika tehničnih koeficientov,
- $(\mathbf{I} - \mathbf{A})$  je Leontiefova matrika,
- $\mathbf{I}$  je enotska matrika, ki ima na diagonali vrednost ena, izven diagonale pa vrednosti nič.

Matrika tehničnih koeficientov ( $\mathbf{A}$ ) je matrika, ki vsebuje tehnične koeficiente, izračunane na podlagi enačbe (12). Tehnični koeficienti nam povedo, koliko vmesne porabe porabi neka dejavnost pri proizvodnji ene enote proizvoda. Zato bi jo lahko imenovali tudi knjiga receptov določenega gospodarstva v danem trenutku. Če se poveča proizvodnja določenega proizvoda, točno vemo, koliko proizvodov drugih dejavnosti potrebuje, da proizvede dodatno enoto proizvoda. Zato z matriko tehničnih koeficientov merimo neposredne učinke, ki jih ima spremembra povpraševanja za eno enoto. Spremembu

povpraševanja v neki dejavnosti za eno enoto zahteva proizvodnjo ene enote te dejavnosti po recepturi, ki jo preberemo iz matrike tehničnih koeficientov.

Leontiefova inverzna matrika ( $\mathbf{L}$ ) je osnova statične IO analize, ki nam pove, kakšni so neposredni in posredni učinki povečanja porabe neke dejavnosti na proizvodnjo v gospodarstvu. Če se povpraševanje po določenem proizvodu poveča, mora ustrezna dejavnost povečati proizvodnjo tega proizvoda v skladu s knjigo receptov (matriko tehničnih koeficientov). Ker pa v proizvodnem procesu dejavnost, za katero se je povečalo povpraševanje, porabi tudi proizvode drugih dejavnosti, se posledično poveča tudi povpraševanje po proizvodih drugih dejavnosti. Te za proizvodnjo svoje enote proizvoda potrebujejo vmesne proizvode drugih dejavnosti in posredni učinki povečanja povpraševanja se širijo v gospodarstvu, dokler ne izvenijo. Vse učinke sprememb povpraševanja na gospodarstvo meri Leontiefova inverzna matrika, medtem ko neposredne učinke meri matrika tehničnih koeficientov.

Leontiefova rešitev (17) z matriko tehničnih koeficientov poveže končno porabo s proizvodnjo. Na podlagi te rešitve lahko določimo proizvodnjo (ponudbo), ki bo pri dani tehnologiji zadovoljila dano končno porabo.

### 3.3 Ghoshev input-output model ponudbe

Ambica Ghosh je leta 1958 predstavil alternativni IO model, ki ga imenujemo tudi IO model ponudbe. Leontiefov model določi proizvodnjo na podlagi končne porabe in zato ga imenujemo tudi model povpraševanja. Ghoshev model pa določi proizvodnjo na podlagi dodane vrednosti, kar lahko pripisemo ponudbeni ekonomiki, ker so koeficienti izračunani na podlagi dohodkov, ki jih prejme posamezna dejavnost, ko dobavi proizvode za vmesno in končno porabo (Aroche Reyes & Marquez Mendoza, 2013, str. 3).

Osnovna enačba Ghoshovega modela je enačba (11). Izpeljava Ghoshovega modela je zelo podobna Leontiefovemu izpeljavi. Na podlagi IO tabele najprej izračunamo neposredne proizvodne koeficiente (angl. *direct-output coefficients*), kjer vsak element kvadranta vmesne potrošnje delimo s proizvodnjo dejavnosti po vrsticah, medtem ko smo za Leontiefov model elemente vmesne potrošnje delili s proizvodnjo dejavnosti po stolcih.

$$b_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_i} \quad (18)$$

Koeficiente  $b_{ij}$  imenujemo tudi koeficiente alokacije. Merijo porazdelitev proizvodnje dejavnosti  $i$  po vseh dejavnosti  $j$ , ki za svoj proizvodni proces uporabljajo proizvode sektorja  $i$ . Matriko  $\mathbf{B}$  koeficientov alokacije lahko zapišemo:

$$\mathbf{B} = \hat{\mathbf{x}}^{-1} \mathbf{Z} \quad (19)$$

$$\mathbf{Z} = \hat{\mathbf{x}} \mathbf{B} \quad (20)$$

Pri tem je:

- $\hat{\mathbf{x}}^{-1}$  diagonaliziran inverzni vektor proizvodnje,
- $\mathbf{B}$  matrika koeficientov alokacije in
- $\mathbf{Z}$  matrika vmesne porabe.

Če enačbo (20) vstavimo v enačbo (11) dobimo:

$$\mathbf{x}' = \mathbf{i}' \hat{\mathbf{x}} \mathbf{B} + \mathbf{v}' \quad \mathbf{i}' \hat{\mathbf{x}} = \mathbf{x}'$$

$$\mathbf{x}' = \mathbf{x}' \mathbf{B} + \mathbf{v}'$$

$$\mathbf{x}' - \mathbf{x}' \mathbf{B} = \mathbf{v}'$$

$$\mathbf{x}' (\mathbf{I} - \mathbf{B}) = \mathbf{v}'$$

$$\mathbf{x}' = \mathbf{v}' (\mathbf{I} - \mathbf{B})^{-1} = \mathbf{v}' \mathbf{G} \quad (21)$$

Pri tem je:

- $\mathbf{x}'$  transponirani vektor proizvodnje,
- $\mathbf{v}'$  transponirani vektor dodane vrednosti,
- $\mathbf{G}$  je Ghosheva inverzna matrika,
- $\mathbf{B}$  je matrika koeficientov alokacije,
- $(\mathbf{I} - \mathbf{B})$  je Ghosheva matrika,
- $\mathbf{I}$  je enotska matrika, ki ima na diagonali vrednost ena, izven diagonale pa vrednosti nič.

Enačba (21) je Ghosheva rešitev in  $\mathbf{G}$  je Ghosheva inverzna matrika. Z njo merimo celotno vrednost proizvodnje dejavnosti  $j$  na enoto dodane vrednosti v dejavnosti  $i$ . Model predpostavlja, da je proizvodnja določena z ustvarjanjem dodane vrednosti. Podobno kot Leontiefova matrika, Ghosheva matrika kaže neposredne in posredne prodaje, ki jih mora posamezni sektor vzpodbuditi, da bo zadovoljil dano dodano vrednost. S tem Ghoshev model predpostavlja, da bodo kupci kupili vse proizvode, ki jih bodo proizvajalci poslali na trg.

Ghosh je predvideval, da bi bil njegov model uporaben za analizo gospodarstev, kjer so proizvodni dejavniki omejeni: centralno planska gospodarstva, gospodarstva z monopolistično tržno strukturo ozziroma za manj razvite države, ker v teh gospodarstvih ne moremo govoriti o prenizkem povpraševanju za dosego polne zaposlenosti (Aroche Reyes & Marquez Mendoza, 2013, str. 20).

Ghoshev model je podvržen številnim kritikam, predvsem zaradi tega, ker se kritikom zdi verjetnejše gospodarstvo, ki je omejeno s porabo in ne s proizvodnjo (Aroche Reyes & Marquez Mendoza, 2013, str. 3), ozziroma predpostavka, da bodo kupci kupili vse

proizvode od proizvajalcev, se jim zdi malo verjetna. Kljub temu se je našlo mesto za Ghoshev model: pri določanju ključnih sektorjev uporabljamo koeficiente alokacije v izračunih povezav naprej, ker so primernejši kot koeficienti, ki jih dobimo iz Leontiefove matrike.

### 3.4 Multiplikatorji

Koncept multiplikatorjev je v ekonomsko teorijo vpeljal John Maynard Keynes; keynesijanski multiplikatorji merijo skupni učinek spremembe povpraševanja na celotno gospodarstvo. Ti multiplikatorji so splošni in ne odgovorijo na vprašanje, kaj se zgodi znotraj gospodarstva: katere dejavnosti pridobijo in katere izgubijo. To nam omogočajo multiplikatorji, ki jih izračunamo na podlagi IO tabel (DiPasquale & Polenske, 1980, str. 86).

Z multiplikatorji IO modela merimo učinek, ki ga v gospodarstvu povzroči povečanje porabe za eno enoto. Večje povpraševanje zahteva prilagoditev proizvodnje, da lahko zadovolji to večjo porabo. Proizvodnja se lahko prilagodi višjemu povpraševanju le, če so v gospodarstvu prosti proizvodni dejavniki. V nasprotnem primeru se najprej poviša cena proizvoda, ki je predmet povpraševanja, in šele kasneje pride do povečanja proizvodnje. Ena izmed predpostavk IO modela so prosti proizvodni dejavniki, se pravi, proizvodnja se lahko prilagodi višjemu povpraševanju, zato večja poraba vpliva samo na proizvodnjo, cene pa ostanejo nespremenjene.

Izračun multiplikatorjev povzemam po Miller in Blairu (2009, str. 243). Multiplikatorje ločimo glede na to, na kateri ekonomski pojav se nanašajo (proizvodnjo, dodano vrednost, dohodek, zaposlenost, ...) in kakšne učinke merijo (enostavni, skupni, tip I in tip II multiplikator).

Spremembu povpraševanja multiplikativno vpliva na gospodarstvo, ki se višjemu povpraševanju prilagodi tako, da poveča proizvodnjo v višini spremembe povpraševanja. Večja proizvodnja pomeni višjo vmesno porabo in večjo porabo proizvodnih dejavnikov, ki so del proizvodnega procesa (neposredni učinek). Ker pa so dejavnosti med seboj povezane in za svojo proizvodnjo uporabljajo proizvode drugih dejavnosti, se povečanje povpraševanja multiplikativno širi po celotnem gospodarstvu dokler ne izzveni, proizvodnja zadosti povečanju povpraševanja (posredni učinek). Neposredne in posredne učinke meri **enostavni** (angl. *simple*) multiplikator.

Povečanje povpraševanja vpliva preko posrednih in neposrednih učinkov na povečanje proizvodnje. Da proizvodnja zadosti večjemu povpraševanju, poveča vmesno porabo in proizvodne dejavnike (delo, kapital). V IO modelu to pomeni, da se poveča tudi zaposlenost. Zaposlenih je več ljudi, zato se v sektorju gospodinjstev poveča dohodek, ki del povečanega dohodka potroši (v skladu s potrošnimi navadami). Povečanje porabe gospodinjstev nato znova najprej vpliva na povečanje povpraševanja in nato na

proizvodnjo – sledi novi krog prilagoditve porabe in proizvodnje. Gospodinjstva povečajo porabo v skladu s svojimi potrošnimi preferencami, del porabijo del pa privarčujejo. Proces se nadaljuje dokler ne izzveni (učinki so vsakič manjši, ker je povečanje povpraševanja vsakič nižje). Ta učinek se imenuje spodbujeni učinek (angl. *induced*). V IO analizi ga izračunamo tako, da matriko vmesne porabe ( $Z$ ) razširimo s sektorjem gospodinjstev. V stolpec dodamo porabo gospodinjstev in v vrstico sredstva za zaposlene. Nato izračunamo tehnične koeficiente in razširjeno Leontiefovo inverzno matriko. Vključitev gospodinjstev v matriko vmesne porabe pomeni, da smo IO model razširili/zaprli (angl. *close*) s sektorjem gospodinjstev. V tem primeru gospodinjstva postanejo del modela, v model so vključena kot nova »proizvodna dejavnost«, in niso več eksogeno dana. Multiplikatorje, ki vključujejo gospodinjstva kot dejavnost, imenujemo **skupne multiplikatorje** (angl. *total*) in merijo neposredne, posredne in spodbujene učinke.

Druga dva multiplikatorja, **tip I** in **tip II**, sta enaka preprostemu in skupnemu multiplikatorju, ki ju delimo z začetnim učinkom na gospodarstvo. Začetni učinek bom opredelil pri izpeljavi multiplikatorjev.

### 3.4.1 Proizvodni multiplikator

Proizvodni multiplikator meri spremembo proizvodnje v vseh dejavnostih, če se poveča poraba v dejavnosti  $j$  za 1 €. V primeru proizvodnih dejavnosti je velikost eksogenega šoka enaka 1 € kar pomeni, da sta preprost multiplikator in multiplikator tip I enaka, kot sta tudi enaka skupni multiplikator in multiplikator tip II. Proizvodni multiplikator dobimo iz Leontiefove inverzne matrike.

Naj bo  $L = (I - A)^{-1} = \{l_{ij}\}$ ; **enostavni proizvodni multiplikator** je seštevek elementov v stolpcu Leontiefove inverzne matrike :

$$m(o)_j = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad (22)$$

Da dobimo **skupni proizvodni multiplikator** razširimo kvadrant vmesne potrošnje s končno potrošnjo gospodinjstev in sredstvi za zaposlene, izračunamo inverzno matriko  $L' = (I - A')^{-1} = \{l'_{ij}\}$  in elemente razširjene Leontiefove inverzne matrike seštejemo po stolpcih:

$$m'(o)_j = \sum_{i=1}^{n+1} l'_{ij} \quad (23)$$

Če seštejemo samo elemente razširjene Leontiefove matrike, ki ustrezajo samo  $n$  dejavnostim (brez vrstice sredstva za zaposlene), dobimo **okrnjeni skupni proizvodni multiplikator** (angl. *truncated*). V nalogi bom uporabljal okrnjeni skupni proizvodni multiplikator. Razlogi za to so: (i) primerljiv je z enostavnim multiplikatorjem, ker v izračunu obeh upoštevamo samo dejavnosti v gospodarstvu; (ii) vrstica sredstva za zaposlene v razširjeni Leontiefovih matriki je dejansko tudi skupni dohodkovni

multiplikator (Miller & Blair, 2009, str. 251), ki ga bom uporabljal pri izračunih učinka spremembe povpraševanja na dohodek v gospodarstvu; (iii) in skupni dohodkovni multiplikator je del multiplikatorja dodane vrednosti, z njegovo vključitvijo v skupni proizvodni multiplikator bi podvajal njegove učinke na gospodarstvo.

Pri drugih skupnih multiplikatorjih je ta dodatna vrstica enaka nič, ker so vsi koeficienti ostalih spremenljivk (dohodka, dodane vrednosti, zaposlenosti) enaki nič, ker je v osnovnih podatkih presečišče med sredstvi za zaposlene in porabo gospodinjstev nič. Zato pri ostalih spremenljivkah ni razlik med okrnjenimi in neokrnjenimi skupnimi multiplikatorji.

### 3.4.2 Dohodkovni multiplikatorji

Dohodkovni multiplikatorji merijo povečanje sredstev za zaposlene, prejeta zaradi povečanja proizvodnje v vseh dejavnosti, ker se je povpraševanje v dejavnosti  $j$  povečalo za 1 €. Dohodkovni multiplikator izračunamo na podlagi koeficiente sredstev za zaposlene. Koeficient sredstev za zaposlene izračunamo na podlagi IO tabel tako, da sredstva za zaposlene v dejavnosti  $j$  delimo s proizvodnjo v tej dejavnosti. **Enostavni dohodkovni multiplikator** dobimo tako, da ustrezni koeficient sredstev za zaposlene pomnožimo z ustreznim elementom Leontiefove inverzne matrike:

$$m(h)_j = \sum_{i=1}^n h_i l_{ij} \quad (24)$$

Če kvadrant vmesne potrošnje razširimo s potrošnjo gospodinjstev in sredstvi za zaposlene, izračunamo **skupni dohodkovni multiplikator** tako, da množimo koeficient sredstev za zaposlene z ustreznim elementom razširjene Leontiefove inverzne matrike:

$$m'(h)_j = \sum_{i=1}^{n+1} h_i l'_{ij} \quad (25)$$

Pri določitvi začetnega učinka, ki ga potrebujemo za izračun multiplikatorjev tipa I in tipa II, izhajamo iz začetnega učinka proizvodnega multiplikatorja. Tam je začetni učinek enak 1 € oziroma začetnemu povečanju povpraševanja v dejavnosti  $j$ . Proizvodnja v dejavnosti  $j$  se najprej poveča za ta evro (kasneje seveda za več). Da pa se lahko poveča za 1 € se v dejavnosti  $j$  zaposli dodatne proizvodne dejavnike, tudi delo (število zaposlenih) in s tem sredstva za zaposlene. Tehnični koeficient sredstev za zaposlene<sup>7</sup> ( $h_j$ ) meri povečanje sredstev za zaposlene, če se poveča proizvodnja za eno enoto. Zato za začetni učinek upoštevamo koeficient sredstev za zaposlene. **Multiplikator tipa I** je definiran kot kvocient med enostavnim multiplikatorjem in začetnim učinkom. Izračunamo ga tako, da enostavni multiplikator delimo s koeficientom sredstev za zaposlene za vsako dejavnost (Miller & Blair, 2009, str. 252):

---

<sup>7</sup> V nadaljevanju uporabljam izraz koeficient.

$$m(h)_j^I = \frac{\sum_{i=1}^n h_i l_{ij}}{h_j} = \frac{m(h)_j}{h_j} \quad (26)$$

Podobno **multiplikator tipa II** izračunamo tako, da skupni multiplikator delimo s koeficientom sredstev za zaposlene za vsako dejavnost:

$$m(h)_j^{II} = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} h_i l'_{ij}}{h_j} = \frac{m'(h)_j}{h_j} \quad (27)$$

Dohodkovna multiplikatorja tipa I in tipa II merita povečanje dohodka v gospodarstvu, če se dohodek v dejavnosti  $j$  poveča za 1 €. Uporabljamo jih, ko ne poznamo začetne spremembe povpraševanja, vemo pa za koliko se bo povečal dohodek v dejavnosti  $j$  (Hastings & Brucker, 1996, str. 9).

### 3.4.3 Multiplikator zaposlenosti

Z multiplikatorjem zaposlenosti merimo povečanje števila delovnih mest v gospodarstvu, če se povpraševanje v posamezni dejavnosti poveča za 1 €. Izračun multiplikatorjev zaposlenosti je enak izračunu dohodkovnih multiplikatorjev. Določiti moramo koeficiente zaposlenosti ( $e_j$ ) in nato izračunati multiplikatorje zaposlenosti. Koeficient zaposlenosti v dejavnosti izračunamo tako, da delimo število zaposlenih v dejavnosti s proizvodnjo v tej dejavnosti. Multiplikatorji zaposlenosti so:

$$\text{Preprost m.: } m(e)_j = \sum_{i=1}^n e_i l_{ij} \quad (28)$$

$$\text{Skupni m.: } m'(e)_j = \sum_{i=1}^{n+1} e_i l'_{ij} \quad (29)$$

$$\text{Tip I: } m(e)_j^I = \frac{\sum_{i=1}^n e_i l_{ij}}{e_j} = \frac{m(e)_j}{e_j} \quad (30)$$

$$\text{Tip II: } m(e)_j^{II} = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} e_i l'_{ij}}{e_j} = \frac{m'(e)_j}{e_j} \quad (31)$$

### 3.4.4 Multiplikator dodane vrednosti

Z multiplikatorjem dodane vrednosti merimo povečanje dodane vrednosti v gospodarstvu, če se povpraševanje v posamezni dejavnosti poveča za 1 €. Najprej določimo koeficiente dodane vrednosti ( $d_j$ ), ki ga izračunamo iz IO tabele tako, da podatke o dodani vrednosti v dejavnosti delimo s proizvodnjo v tej dejavnosti. Enačbe izračuna so potem enake kot pri prejšnjih multiplikatorjih.

$$\text{Preprost m.: } m(d)_j = \sum_{i=1}^n d_i l_{ij} \quad (32)$$

$$\text{Skupni m.: } m'(d)_j = \sum_{i=1}^{n+1} d_i l'_{ij} \quad (33)$$

Tip I:  $m(d)_j^I = \frac{\sum_{i=1}^n d_i l_{ij}}{d_j} = \frac{m(d)_j}{d_j}$  (34)

Tip II:  $m(v)_j^{II} = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} v_i l'_{ij}}{v_j} = \frac{m'(v)_j}{v_j}$  (35)

### 3.4.5 Multiplikator uvoza

Z multiplikatorjem uvoza merimo povečanje uvoza v gospodarstvu, če se povpraševanje v posamezni dejavnosti poveča za 1 €. Najprej določimo koeficiente uvoza ( $m_j$ ), ki jih dobimo iz podatkov o uvozu v dejavnosti, ko jih delimo s proizvodnjo v tej dejavnosti. Enačbe izračuna multiplikatorjev so enake kot v prejšnjih izračunih.

Preprost m.:  $m(m)_j = \sum_{i=1}^n m_i l_{ij}$  (36)

Skupni m.:  $m'(m)_j = \sum_{i=1}^{n+1} m_i l'_{ij}$  (37)

Tip I:  $m(m)_j^I = \frac{\sum_{i=1}^n m_i l_{ij}}{m_j} = \frac{m(m)_j}{m_j}$  (38)

Tip II:  $m(m)_j^{II} = \frac{\sum_{i=1}^{n+1} m_i l'_{ij}}{m_j} = \frac{m'(m)_j}{m_j}$  (39)

V literaturi poimenovanje multiplikatorjev ni enotno: McLennan (1995) uporablja izraz enostavni in skupen multiplikator, drugi avtorji pa za enostavni multiplikator uporabljajo izraz tip I in za skupen multiplikator tip II (glej npr. D'Hernoncourt (2011), Temurshoev (2004), medtem ko Hussain (2011) uporablja in izračuna vse naštete tipe multiplikatorjev.

Multiplikatorji tipa I in tipa II so izračunani kot delež med multiplikatorjem in koeficientom. S tem merijo, kako začetni učinek povečanja, npr. dohodka, preko posrednih, neposrednih (tip I) in spodbujenih učinkov (tip II) vpliva na celotno gospodarstvo. Imenovalec obeh multiplikatorjev, tipa I in tipa II, je enak, kar pomeni, da je tudi razmerje med njima konstantno v posameznih dejavnostih (Miller & Blair, 2009, str. 254). Razlika med tipom I/II in enostavnim/skupnim multiplikatorjem je v tem, da prvi merijo učinek povečanja ene enote npr. dohodka v dejavnosti  $j$  na dohodek v celotnem gospodarstvu, medtem ko enostavni/skupni multiplikatorji merijo učinek spremembe povpraševanja v dejavnosti  $j$  na izbrano ekonomsko kategorijo (npr. dohodek). Ker se preproste in skupne multiplikatorje uporablja v izračunih učinkov, ki jih ima spremembu povpraševanja za 1 €v dejavnosti  $j$  na celotno gospodarstvo, jih bom uporabil v nalogi.

V literaturi prevladuje mnenje, da je pravi učinek spremembe povpraševanja na gospodarstvo nekje med enostavnim in skupnim ozioroma med multiplikatorjem tipa I in tipa II. Kje točno naj bi to bilo, se ne da določiti (Miller & Blair, 2009, str. 253). Zato se v proučevanju učinkov, ki jih ima določena sprememba, uporabljalata oba multiplikatorja, tako enostavni kot skupni. Zopet velja opozoriti, da za skupne multiplikatorje, poleg splošnih

predpostavk IO modela, veljajo še druge predpostavke, povezane s potrošnjo gospodinjstev. Namreč, če se poveča povpraševanje v skupnem multiplikatorju, predpostavljam, da bodo gospodinjstva zaradi večjega dohodka še vedno ohranila nespremenjen delež porabe in varčevanja in da se razdelitev dohodka med posameznimi dejavnostmi tudi ne spremeni. Tovrstne predpostavke pa sploh ne veljajo, niti v kratkem časovnem obdobju, ki ga proučujemo z IO modeli (United Nations, 1998, str. 248).

Zato velja opozoriti na pomanjkljivosti multiplikatorjev, zlasti, ker se zelo pogosto uporabljajo v ekonomski politiki. Res je, da z multiplikatorji lahko z relativno nizkimi stroški odgovorimo na različna vprašanja, na primer: ocenimo lahko velikost spremembe gospodarstva zaradi spremembe povpraševanja, v kateri dejavnosti bo dodatno povpraševanje imelo najvišji učinek ipd. Vendar se moramo dobro zavedati tudi omejitev, ki jih ima uporaba multiplikatorjev v ekonomski analizi in vedeti moramo, kako se jih pravilno uporablja v praksi. Gretton (2013, str. 19) celo meni, da bi se morale predpostavke IO modela spremeniti tako, da bi upoštevale ekonomsko realnost:

1. V gospodarstvu so proizvodni dejavniki omejeni in njihova uporaba v eni dejavnosti pomeni, da se ne morejo uporabljati v drugih dejavnostih.
2. Proizvodni dejavniki niso fiksni, temveč jih podjetja zamenjajo zaradi spremembe tehnologije ali relativnih cen.
3. Če se spremeni ekomska politika (npr. višje investicije), se temu prilagodijo cene in druge spremenljivke v gospodarstvu.

Nadalje Gretton predlaga, da se IO model bodisi razširi in s tem bolj upošteva ekonomsko realnost bodisi se uporabi v povezavi z Walrasovim modelom splošnega ravnotežja. Uporaba enega ali drugega je izven teme moje naloge, zdi pa se mi pomembno poudariti, da prihaja do zlorab in napačne uporabe multiplikatorjev (in analize učinkov) v ekonomski politiki (glej npr. Gretton (2013) in Fjeldsted (1990). Sprememba povpraševanja za eno enoto multiplikativno vpliva na gospodarstvo, s čimer lahko upravičimo vsako investicijo v gospodarstvu. Zato je potrebno natančno analizirati, ali so izpolnjene predpostavke IO modela, ker le v tem primeru pride do multiplikativnih učinkov.

### **3.5 Analiza učinka – ekonomski učinki infrastrukturnih investicij**

V tem delu bom na kratko predstavil ekonomski učinke investicij v infrastrukturo.

V času krize politiki in ekonomisti zahtevajo večje investicije države, ki naj bi poživile gospodarstvo, ustvarile dodatna delovna mesta in s tem ublažile posledice gospodarske krize. Najpogosteje se kot najbolj potrebne omenjajo infrastrukturne investicije, ker imajo širok spekter pozitivnih učinkov. Infrastrukturne investicije kratkoročno vplivajo na povečanje gospodarske aktivnosti (v času gradnje objekta), na dolgi rok pa koristijo celotni družbi. Znižajo se transportni stroški, kar lahko posledično vpliva tudi na nižje cene blaga. Kakovost življenja je boljša, saj ljudje, na primer, pridejo hitreje v službo in nazaj

domov in družba kot celota je na boljšem, ker se lahko izboljša prometna varnost in zmanjša onesnaženost okolja.

Pri končni odločitvi, ali je določena investicija v infrastrukturo primerna, je potrebno upoštevati vse posledice, ki jih lahko ima na družbo, in ne samo ekonomskih. Na ta vprašanja odgovori analiza stroškov in dobrobiti (angl. *cost-benefit analysis*), del analize stroškov in koristi pa je tudi analiza multiplikativnih učinkov. Na primer, v Sloveniji bi pri odločitvi za gradnjo termoelektrarne TEŠ6 poleg ekonomskih kategorij morali upoštevati tudi zunanje vplive, ki jih ima taka investicija (onesnaženost okolja, kazen zaradi Kyotskega protokola itd.), stroške financiranja investicije in nadaljnega vzdrževanja infrastrukture.

Učinki, ki vplivajo na kakovost življenja, na primer skrajšanje potovalnega časa, lažja dostopnost, niso ekonomski učinki in jih ekomska analiza ne zajema. Ekomska teorija proučuje le ekonomski učinki. Gre za učinke, ki jih imajo investicije na proizvodnjo, dodano vrednost, vrednost nepremičnin, dohodek in zaposlenost (Weisbrod & Weisbrod, 1997, str. 1).

Ekonomski učinki investicij v infrastrukturo delimo na kratkoročne in dolgoročne (Cohen, Freiling, & Robinson, b.l.). Kratkoročni ekonomski učinki se nanašajo na čas gradnje objekta. Prejemniki začetne investicije so gradbena podjetja; večja investicija (povpraševanje) multiplikativno vpliva na gospodarstvo, ker se proizvodnja prilagaja novemu povpraševanju. Dolgoročni učinki nastanejo, ko se investicija konča in se začne objekt uporabljati.

Bhatta in Drennan (2003, str. 289) navajata naslednje dolgoročne učinke infrastrukturnih investicij:

1. povečanje proizvodnje;
2. povečanje produktivnosti;
3. zmanjšanje stroškov proizvodnje;
4. zvišanje dohodkov, vrednosti nepremičnin, zaposlenosti;
5. stopnja donosa investicije višja kot družbeni stroški kapitala in
6. skrajšanje potovalnega časa, lažja dostopnost, izboljšana kakovost življenja.

Za ocenjevanje kratkoročnih in dolgoročnih učinkov investicij v infrastrukturo se uporabljam različni pristopi: (i) vpliv investicij na gospodarstvo z uporabo osnovnega keynesijanskega modela multiplikatorjev, (ii) analiza stroškov in dobrobiti projekta (mikroekonomski model) ter (iii) pristop splošnega ravnotežja, v okviru tega se učinek investicij analizira ali z IO modelom in ali z ekonometričnim modelom splošnega ravnotežja (Pleeter (1977, str. 7-8) ter Wang in Charles (2002, str. 6). Vsak model ima svoje prednosti in pomanjkljivosti; za IO model je značilno, da se zaradi predpostavk IO modela (nespremenljivost tehničnih koeficientov, nezamenljivost proizvodnih dejavnikov),

lahko uporablja samo v kratkoročni analizi (Pleeter, 1977, str. 25). Dolgoročne učinke se analizira z uporabo ekonometričnih metod.

V okviru IO modelov se za ocenjevanje dobrobiti infrastrukturnih investicij uporablja multiplikatorje in analizo učinka.

Analiza učinka meri vpliv, ki ga ima sprememba povpraševanja na proizvodnjo ali na kakšno drugo ekonomsko kategorijo. Uporablja se za ocenjevanje učinka spremembe povpraševanja v eni ali nekaj dejavnostih (malem številu) v kratkem časovnem obdobju (Miller & Blair, 2009, str. 243). Odvisna je od velikosti multiplikatorja in ne od vrste porabe. Tako je vseeno, kaj vpliva na spremembo porabe: ali je to spremenjena gospodarska politika, večje investicije ali pa enkratni ekonomski dogodek (npr. organizacija evropskega prvenstva v nogometu) ipd.

Zato je analiza učinka tesno povezana z multiplikatorji. Tako z analizo učinka kot z multiplikatorji merimo naslednje učinke (McNay, 2013, str. 3):

- neposredne učinke, ki so enaki začetnemu učinku;
- posredne učinke, ki so enaki vsem prilagoditvam, ki se zgodijo, ko se proizvodnja prilagodi višji porabi (investiciji);
- spodbujene učinke, ki so posledica višjega dohodka gospodinjstev in s tem povezane porabe, ki nastane zaradi večjega števila zaposlenih v gospodarstvu.

Analiza učinka je smiselna samo v primeru, ko se v gospodarstvu zaposlijo novi proizvodni dejavniki. Če pride samo do preusmeritve proizvodnih dejavnikov iz ene v drugo dejavnost, ne pride nujno do multiplikativnega povečanja ekonomske aktivnosti in je uporaba multiplikatorjev napačna (Weisbrod & Weisbrod, 1997, str. 7).

**Analiza učinka** spremembe povpraševanja na proizvodnjo temelji na Leontiefovi rešitvi IO modela (17). Primerja stanje pred spremembami povpraševanja in po spremembami povpraševanja, tako lahko enačbo (17) zapишemo:

$$\Delta \mathbf{x} = L \Delta \mathbf{f} \quad (40)$$

V vektorju  $\Delta \mathbf{f}$  za element  $j$  vpišemo vrednost spremembe povpraševanja, drugi elementi vektorja pa so enaki nič. Nato izračunamo spremembo proizvodnje, ki bi ob obstoječih tehničnih koeficientih, zadostila novemu povpraševanju. Tako, kot sem že omenil, upoštevamo neposredne in posredne učinke, ki ga ima sprememba porabe na gospodarstvu. V tem delu je analiza učinka enaka uporabi multiplikatorjev v analizi.

Za analizo učinka spremembe porabe na gospodarstvo lahko uporabimo tudi enačbo (17), ki jo izračunamo enkrat brez spremenjene porabe in drugič s spremenjeno porabo. Tako dobimo dva vektorja skupne proizvodnje, pred spremembami in po spremembami, ki ju primerjamo med seboj. Seveda je rezultat obeh enačb (17) in (40) enak.

Torej, analiza učinka odgovarja na vprašanje, kako sprememba končnega povpraševanja v dejavnosti  $j$  vpliva na proizvodnjo v gospodarstvu. Uporabljam jo lahko tudi za proučevanje vpliva, ki bi ga imela uvedba nove dejavnosti v gospodarstvo in za oceno ekonomskega pomena obstoječe dejavnosti v gospodarstvu (West, 1999, str. 3).

Običajno se analiza učinka vstopa **nove dejavnosti v gospodarstvu** uporablja v regionalni IO ekonomiki, ki proučuje učinke, ki bi jih taka dejavnost prinesla. Analizo učinka izvedemo tako, da v IO tabele dodamo novo dejavnost in izračunamo novo proizvodnjo, ki jo nato primerjamo s proizvodnjo, v obdobju pred vključitvijo nove dejavnosti.

**Pomen posamezne dejavnosti** (in njenega učinka) v gospodarstvu lahko določimo na dva načina. V prvem predpostavljamo prenehanje dejavnosti, kar pomeni, da sta proizvodnja in končna poraba te dejavnosti enaka nič. Nato izračunamo nove tehnične koeficiente in novo proizvodnjo, ki ustreza novemu povpraševanju (zmanjšanem za povpraševanje dejavnosti, ki smo jo izločili in jo proučujemo). V drugem primeru predpostavljamo, da je samo končna potrošnja te dejavnosti enaka nič, in nato prav tako izračunamo učinek na proizvodnjo in to primerjamo z začetnim stanjem.

Pomanjkljivosti analize učinka so enake pomanjkljivostim IO modela: gre za statičen model, ki predpostavlja fiksno proizvodno funkcijo, proizvodni dejavniki so neomejeno dostopni in prosti, donosi obsega so konstantni. Druga pomanjkljivost je povezana z dejstvom, da analiza vpliva oceni, kako infrastrukturna investicija poveča proizvodnjo v dejavnostih povezanih z gradbeništvom, ne ukvarja pa se z vprašanjem, kaj se zgodi, ko je investicija končana in kako to vpliva na trg. Na primer, Slovenija je ves čas vlagala v izgradnjo avtocestnega križa in zanemarjala železniškega. To je seveda povečalo promet na cestah in vplivalo na počasnejšo rast železniškega prometa, posledično pa je povečalo tudi onesnaženost okolja. Tretja pomanjkljivost je, da so rezultati analize učinka večinoma pozitivni, kar pomeni, da lahko upravičimo vsak projekt. Zato je pri odločjanju o smiselnosti investicije analizo učinka treba dopolniti z drugimi analizami investicije, npr. analizo stroškov in dobrobiti, okoljsko analizo ... (Murchie, 2012, str. 15).

### 3.6 Analiza strukturnih sprememb

Analiza strukturnih sprememb (angl. *structural decomposition analysis*) temelji na metodah dekompozicije oziroma razčlenitve skupnega (agregatnega) indeksa na dejavnike, ki pojasnjujejo njegovo spremembo v času ali prostoru. V ekonomski teoriji so se metode razčlenjevanja prvič pojavile, ko so spremembo vrednosti poljubne ekonomske kategorije razčlenili na spremembo cene in spremembo količine (Granel, 2003, str. 1). Metodo razčlenitve je v IO analizi prvi uporabil W. Leontief, zelo pomembni avtorji na tem področju so bili tudi A. Carter, Chenery, Shishido & Watanabe, Skolka (Rose & Casler, 1996, str. 34). Razčlenitev agregatnega indeksa se poleg uporabe v ekonomski teoriji pogosto uporablja tudi pri energetski in okoljski analizi, kjer se razčleni poraba energije, izpustov ipd. na posamezne dejavnike. Na podlagi te analize se lahko, med drugim,

določijo porabniki energije oziroma onesnaževalci in predлага ustreznega energetskega oziroma okoljske politike.

V okviru IO analize se strukturalna analiza sprememb uporablja tako, da razčlenimo spremembo agregatne postavke (npr. proizvodnje, dodane vrednosti, zaposlenosti) na del povezan s spremembami v matriki tehničnih koeficientov in na del, ki je povezan s spremembami potrošnje. S prvim delom merimo spremembo načina proizvodnje med dvema obdobjema, z drugim delom pa spremembo povpraševanja. Spremembo v matriki tehničnih koeficientov nekateri imenujejo tudi tehnološka sprememba (glej: Chenery, Shishido in Watanabe (1962, str. 99), vendar je ta opredelitev preozka. Na tehnične koeficiente poleg tehnološke spremembe vplivajo tudi (i) spremembe relativnih cen vmesne potrošnje, (ii) zmanjšanje povpraševanja po določenih vrstah proizvoda, (iii) predpostavke modela (homogena proizvodna funkcija) in (iv) metodologija priprave podatkov, zato je ustrezejše poimenovanje strukturalna sprememba (Bezdek & Wendling, 1976, str. 168) oziroma sprememba tehničnih koeficientov. Druga sprememba, ki vpliva na spremembe v proizvodnji je sprememba v velikosti oziroma strukturi povpraševanja. Prav tako lahko povpraševanje razdelimo na posamezne kategorije: (i) poraba gospodinjstev; (ii) poraba države; (iii) bruto investicije; (v) izvoz.

Analiza strukturalnih sprememb je definirana kot metoda, ki z uporabo statično komparativne metode razčleni pomembne spremembe v gospodarstvu na posamezne dejavnike. To pomeni, da spremenimo en parameter in izračunamo njegov vpliv, vsi ostali parametri ostanejo nespremenjeni. Razčlenitev je lahko aditivna ali multiplikativna, vendar je pri strukturalni analizi sprememb najpogostejša aditivna razčlenitev (Rørmose, 2011, str. 6).

Izpeljavo analize strukturalnih sprememb povzemam po Miller in Blairu (2009, str. 593). Analiza strukturalnih sprememb temelji na uporabi osnovne enačbe IO modela (17), le da jo primerjamo med dvema obdobjema: z 0 označimo preteklo obdobje in z 1 tekoče obdobje. Z  $\mathbf{L}$  označimo Leontiefovo inverzno matriko  $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ . Proizvodnjo v obeh obdobjih zapišemo:

$$\mathbf{x}^0 = \mathbf{L}^0 \mathbf{f}^0 \text{ in } \mathbf{x}^1 = \mathbf{L}^1 \mathbf{f}^1 \quad (41)$$

Razlika v proizvodnji med obema obdobjema je:

$$\Delta \mathbf{x} = \mathbf{x}^1 - \mathbf{x}^0 = \mathbf{L}^1 \mathbf{f}^1 - \mathbf{L}^0 \mathbf{f}^0 \quad (42)$$

Cilj analize strukturalnih sprememb je spremembo proizvodnje ( $\Delta \mathbf{x}$ ) iz enačbe (42) razčleniti na dejavnike, ki se nanašajo na spremembo Leontiefove matrike ( $\Delta \mathbf{L} = \mathbf{L}^1 - \mathbf{L}^0$ ) in na spremembo povpraševanja ( $\Delta \mathbf{f} = \mathbf{f}^1 - \mathbf{f}^0$ ). Ker v analizi strukturalnih cen primerjamo različna časovna obdobja, bi na rezultate vplivala tudi sprememba cen. Da izločimo vpliv cen iz rezultatov, IO tabele izrazimo v stalnih cenah.

Obstaja več možnosti razčlenitev.

V prvi, vrednosti v letu 1 povežemo z Leontiefovo matriko ( $\mathbf{L}^0 = \mathbf{L}^1 - \Delta\mathbf{L}$ ) in vrednosti v letu 0 s povpraševanjem ( $\mathbf{f}^1 = \mathbf{f}^0 + \Delta\mathbf{f}$ ).

$$\Delta\mathbf{x} = \mathbf{L}^1(\mathbf{f}^0 + \Delta\mathbf{f}) - (\mathbf{L}^1 - \Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^0 = (\Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^0 + \mathbf{L}^1(\Delta\mathbf{f}) \quad (43)$$

Druga možnost je, da vrednosti v letu 1 povežemo s povpraševanjem in vrednosti v letu 0 z Leontiefovo matriko:

$$\Delta\mathbf{x} = (\mathbf{L}^0 + \Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^1 - \mathbf{L}^0(\mathbf{f}^1 + \Delta\mathbf{f}) = (\Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^1 + \mathbf{L}^0(\Delta\mathbf{f}) \quad (44)$$

Lahko pa enačbo razčlenimo tako, da obe spremenljivki prvič povežemo s podatki v obdobju 1 (Paaschejev indeks) in drugič s podatki v obdobju 0 (Laspeyresov indeks). V teh primerih moramo dodati še tretji člen ( $\Delta\mathbf{L}\Delta\mathbf{f}$ ), da dobimo celotno vrednost spremembe proizvodnje. V prvem primeru tako dobimo:

$$\Delta\mathbf{x} = (\Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^0 + \mathbf{L}^0(\Delta\mathbf{f}) + (\Delta\mathbf{L})(\Delta\mathbf{f}) \quad (45)$$

V drugem primeru pa:

$$\Delta\mathbf{x} = (\Delta\mathbf{L})\mathbf{f}^1 + \mathbf{L}^1(\Delta\mathbf{f}) - (\Delta\mathbf{L})(\Delta\mathbf{f}) \quad (46)$$

Prvi člen v enačbah kaže učinek spremembe tehničnih koeficientov na proizvodnjo ( $\Delta\mathbf{L}$ ), drugi člen kaže učinek spremembe povpraševanja na spremembo proizvodnje ( $\Delta\mathbf{f}$ ), tretji člen pa je dodatni člen, ki omogoča pravilni zapis enačbe, nima pa neke ekonomske (smiselne) razlage.

Z razčlenitvijo 2 spremenljivk smo dobili 4 enačbe, ki so vse matematično pravilne, vendar se med seboj razlikujejo in dajo različne rezultate. Enak rezultat vseh štirih enačb dobimo le v malo verjetnem primeru, če se spremenljivke med obdobji ne bi spremenile.

Prav zato, ker so si enačbe med seboj enakovredne, dajo pa različne rezultate, je zelo pomembno vprašanje, katero enačbo izbrati. To se imenuje problem indeksa (angl. *index-number problem*). Analiza struktturnih sprememb postane še bolj kompleksna če razčlenujemo več spremenljivk. Če razčlenujemo  $n$  spremenljivk dobimo  $n!$  enačb (Dietzenbacher & Los, 1998, str. 310). Različni avtorji so za premostitev problema izračunavanja velikega števila enačb uporabljali, ali povprečno vrednost t. i. polarnih enačb ali pa sredinske uteži (angl. *mid-point weights*). Podrobna analiza, s katero so primerjali povprečno vrednost na podlagi izračuna vseh možnih enačb razčlenitve z metodama povprečne vrednosti in sredinske uteži, je pokazala, da sta obe metodi zadovoljiva približka in da se lahko uporablja (Dietzenbacher & Los, 1998, str. 309). V primeru razčlenitve dveh spremenljivk pa sploh ni razlik med tem ali izberemo povprečno vrednost vseh 4 enačb ali samo povprečno vrednost polarnih enačb. Odločil sem se, da bom uporabljal povprečne vrednosti polarnih enačb, ker ta metoda zadosti naslednjim

pogojem: (a) ni ostanka, (b) če zamenjamo časovno obdobje v enačbah to ne vpliva na izračun in (c) če zamenjamo spremenljivke med seboj ( $\mathbf{L}$  s  $\mathbf{f}$  in  $\mathbf{f}$  z  $\mathbf{L}$ ) to ne vpliva na rezultat (de Boer, 2008, str. 100).

Polarni enačbi sta enačbi (43) in (44), njuna povprečna vrednost je:

$$\Delta\mathbf{x} = (1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{f}^0 + \mathbf{f}^1) + (1/2)(\mathbf{L}^1 + \mathbf{L}^0)(\Delta\mathbf{f}) \quad (47)$$

V nalogi raziskujem učinek posamezne komponente povpraševanja na proizvodnjo. Zato lahko enačbo (47) razširimo tako, da namesto porabe ( $\mathbf{f}$ ) vstavimo njene posamezne dele:  $\mathbf{c}$  – porabo gospodinjstev,  $\mathbf{g}$  – porabo države,  $\mathbf{inv}$  – investicije in  $\mathbf{e}$  – izvoz (Liu & Saal, 1999, str. 7). S tem nismo razširili osnovne enačbe analize strukturnih sprememb (42), temveč smo samo zamenjali en člen z vsoto mnogih členov in pri tem dobili dodatne pomembne informacije, še vedno pa razčlenujemo le dva člena: povpraševanje in tehnične koeficiente.

$$\begin{aligned} \Delta\mathbf{x} = & [(1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{c}^0 + \mathbf{c}^1) + (1/2)(\mathbf{L}^1 + \mathbf{L}^0)(\Delta\mathbf{c})] + \\ & + [(1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{g}^0 + \mathbf{g}^1) + (1/2)(\mathbf{L}^1 + \mathbf{L}^0)(\Delta\mathbf{g})] + \\ & + [(1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{inv}^0 + \mathbf{inv}^1) + (1/2)(\mathbf{L}^1 + \mathbf{L}^0)(\Delta\mathbf{inv})] + \\ & + [(1/2)(\Delta\mathbf{L})(\mathbf{e}^0 + \mathbf{e}^1) + (1/2)(\mathbf{L}^1 + \mathbf{L}^0)(\Delta\mathbf{e})] \end{aligned} \quad (48)$$

Enačbi (47) in (48) za vsako dejavnost v IO tabeli razčlenita vpliv, ki ga ima posamezen dejavnik na spremembo proizvodnje med dvema obdobjema na posamezno dejavnost. Če želimo dobiti skupni vpliv dejavnika na gospodarstvo, enačbi seštejemo po stolcih.

V enačbah (47) in (48) lahko nadaljujemo z razčlenitvijo in podrobnejše razčlenimo porabo ( $\Delta\mathbf{f}$ ) in Leontiefov inverzno matriko ( $\Delta\mathbf{L}$ ). Sprememba povpraševanja je lahko sprememba v velikosti, strukturi ali vrsti povpraševanja, medtem ko pri spremembah Leontiefove inverzne matrike skuša analiza strukturnih sprememb razlikovati tehnološke spremembe od ostalih sprememb. S temi dodatnimi členitvama se v nalogi ne bom ukvarjal, ker me zanima vpliv, ki sta ga imela poraba oziroma izvoz na spremembo proizvodnje.

## 4 ANALIZA REZULTATOV

### 4.1 Analiza multiplikativnega učinka investicij v infrastrukturo

V tem delu analize bom za oceno vpliva, ki so ga imele investicije v infrastrukturo, uporabil v ta namen izračunane multiplikatorje. S tem želim preveriti hipotezo, da je država pred krizo z investicijami v infrastrukturo (izgradnja avtocestnega križa) pomembno vplivala na gospodarsko rast, s prenehanjem investiranja ravno v času globoke gospodarske krize, pa je pripomogla k poglobitvi recesije.

Najprej bom predstavil izračunane multiplikatorje. Nato bom predstavil vrste stroškov gradnje avtocest in razporeditev stroškov po dejavnostih. Ker so podatki IO tabel na voljo le vsakih 5 let, bom preveril, ali so tehnični koeficienti stabilni. V zadnjem delu pa bom z uporabo multiplikatorjev ocenil vpliv, ki so ga imele infrastrukturne investicije na slovensko gospodarstvo.

#### 4.1.1 Pregled izračunanih multiplikatorjev

Z multiplikatorji merimo učinek, ki ga ima povečanje enote povpraševanja dejavnosti  $j$  na celotno gospodarstvo, pri tem lahko izračunamo učinek na proizvodnjo, dodano vrednost, zaposlenost, dohodek in uvoz. V izračunih lahko uporabljamo t.i. enostavni multiplikator, ki meri neposredne in posredne učinke spremembe povpraševanja ali pa skupni multiplikator, ki meri še spodbujene učinke. Spodbujeni učinki so učinki, ko matriko tehničnih koeficientov razširimo s sektorjem gospodinjstev.

Multiplikatorje v ekonomski analizi pogosto uporabljamo za določitev dejavnosti, ki imajo najvišje multiplikatorje. Investiranje v dejavnost z najvišjim multiplikatorjem je smiselno, če upoštevamo samo ekonomski učinek, saj z investicijo v dejavnost z najvišjim multiplikatorjem najbolj povečamo želeno ekonomsko kategorijo v gospodarstvu. Izračunani enostavni in skupni multiplikatorji za oddelke dejavnosti so prikazani v Prilogi 2. V tabelah prikazujem vse multiplikatorje in njihov rang, deset največjih multiplikatorjev (rang od 1 do 10) pa sem osenčil. Med temi osenčenimi se lahko pojavi tudi kakšna dejavnosti, ki ima visok multiplikator, njen delež v celotni proizvodnji pa je zelo nizek. Te dejavnosti s stališča analize niso zanimive, ker je njihov delež v celotnem gospodarstvu premajhen, zato sem jih iz nadaljnje analize izločil.

V Tabeli 10 prikazujem enostavne in skupne multiplikatorje proizvodnje, dodane vrednosti, dohodka, števila zaposlenih in uvoza v letih 1996, 2001, 2005 in 2010. Podatki v tabeli so razvrščeni po velikosti enostavnih multiplikatorjev v letu 2010, pri razvrščanju pa nisem upošteval dejavnosti, ki so imele delež v skupni proizvodnji manjši od 1 %. S tem sem iz pregleda izločil dejavnosti, ki niso pomembne v slovenskem gospodarstvu, so pa imele visok enostavni multiplikator v letu 2010.

V obdobju 1996–2010 največji **proizvodni multiplikator** beležimo v gradbeništvu (45)<sup>8</sup>; do leta 2005 je bil ves čas na drugem mestu, od leta 2005 pa je na prvem mestu. Naslednja dejavnost, ki ima v proučevanem obdobju visok proizvodni multiplikator, je proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov (15). V letu 2009 in 2010 je imela drugi največji proizvodni multiplikator proizvodnja kovin in kovinskih izdelkov (28), na tretjem mestu pa je bila dejavnost založništva, tiskarstva, razmnoževanja posnetih nosilcev zapisa (22).

---

<sup>8</sup> V oklepaju je zapisana številka oddelka dejavnosti (SKD oziroma NACE).

*Tabela 10: Enostavni in skupni multiplikatorji proizvodnje, dodane vrednosti, dohodka, zaposlenih in uvoza v letih 1996, 2001, 2005 in 2010*

Dejavnost\Multiplikator	1996		2000		2001		2005		2009		2010	
	Enostavni	Skupni										
<b>Proizvodni multiplikator</b>												
45 Gradbeništvo	2,1711	2,9222	2,0347	2,7383	2,0131	2,6929	2,0056	2,6057	2,1100	2,7507	2,1574	2,8410
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	1,8824	2,5383	1,8083	2,4997	1,7626	2,4181	1,4844	2,0198	2,0395	2,6801	2,1545	2,8059
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilnih in krznenih izdelkov	1,6056	2,3922	1,4028	2,0152	1,4767	2,0555	1,5594	2,0923	1,9041	2,6019	1,8917	2,5145
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobacnih izdelkov	2,1241	2,7551	1,9188	2,5344	1,9480	2,5409	1,9072	2,5093	1,8257	2,3825	1,8145	2,3677
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	2,1517	3,1473	2,2632	3,1708	2,4461	3,4284	1,9017	2,4762	1,7486	2,3401	1,7459	2,2636
<b>Multiplikator dodane vrednosti</b>												
70 Poslovanje z nepremičninami	0,9121	1,0209	0,9211	0,9969	0,9282	1,0040	0,9309	0,9999	0,9507	1,0079	0,9498	1,0092
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,8207	1,3659	0,8891	1,4225	0,8935	1,4135	0,8893	1,3237	0,9088	1,3229	0,9037	1,3005
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,9026	1,2358	0,8954	1,2379	0,9013	1,2585	0,8972	1,2766	0,8953	1,2865	0,8967	1,2695
80 Izobraževanje	0,9083	1,5646	0,9082	1,6108	0,9214	1,5985	0,9050	1,5504	0,8839	1,5551	0,8814	1,5418
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,8831	1,3626	0,8903	1,4848	0,9220	1,5556	0,8354	1,2775	0,8485	1,3199	0,8549	1,2468
<b>Dohodkovni multiplikator</b>												
80 Izobraževanje	0,7869	1,1316	0,7888	1,1311	0,8059	1,1451	0,7885	1,0970	0,8051	1,1245	0,8059	1,1231
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,6804	0,9785	0,6457	0,9259	0,6512	0,9254	0,6024	0,8380	0,6356	0,8876	0,6381	0,8892
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,6440	0,9264	0,5654	0,8108	0,5770	0,8200	0,6169	0,8583	0,6499	0,9077	0,6377	0,8887
74 Druge poslovne dejavnosti	0,4797	0,6908	0,4964	0,7120	0,5689	0,8086	0,5638	0,7843	0,5975	0,8345	0,5898	0,8220
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	0,4670	0,6721	0,5039	0,7227	0,6086	0,8648	0,6132	0,8531	0,5809	0,8114	0,5698	0,7941
<b>Multiplikator zaposlenosti</b>												
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,1804	0,1961	0,1448	0,1542	0,1413	0,1506	0,0912	0,0982	0,0712	0,0756	0,0679	0,0716
74 Druge poslovne dejavnosti	0,0821	0,1162	0,0595	0,0830	0,0528	0,0759	0,0376	0,0529	0,0332	0,0473	0,0329	0,0463
80 Izobraževanje	0,0899	0,1457	0,0607	0,0980	0,0532	0,0858	0,0387	0,0601	0,0326	0,0517	0,0327	0,0511
55 Gostinstvo	0,0921	0,1213	0,0657	0,0885	0,0584	0,0790	0,0373	0,0504	0,0315	0,0431	0,0307	0,0419
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,0977	0,1440	0,0481	0,0764	0,0460	0,0710	0,0328	0,0472	0,0316	0,0433	0,0303	0,0413
<b>Uvozni multiplikator</b>												
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikladic	0,6209	0,6602	0,7298	0,7589	0,7269	0,7511	0,7079	0,7341	0,6140	0,6512	0,6469	0,6818
27 Proizvodnja kovin	0,5149	0,5743	0,5755	0,6202	0,5979	0,6347	0,5749	0,6090	0,5350	0,5939	0,6256	0,6714
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,4543	0,5144	0,5814	0,6230	0,5269	0,5638	0,5697	0,6091	0,4613	0,5126	0,5599	0,6123
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilnih in krznenih izdelkov	0,4647	0,5464	0,5629	0,6276	0,5472	0,6010	0,5596	0,6153	0,4543	0,5287	0,5134	0,5859
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,4304	0,4885	0,5452	0,5931	0,5262	0,5671	0,5905	0,6264	0,4683	0,5246	0,5117	0,5703

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Najvišji **dohodkovni multiplikatorji** so v storitvenih dejavnostih, predvsem v dejavnostih, ki so povezane z državo, izjema je dejavnost raziskovanja in razvoja<sup>9</sup>. V celotnem obdobju sta najvišja dohodkovna multiplikatorja, razen v letu 1996, značilna za dejavnosti izobraževanja (80) in raziskovanja in razvoja (73). Od leta 2005 pa so visoki multiplikatorji še v dejavnostma javne uprave in obrambe, obveznega socialnega zavarovanja (75) ter zdravstva in socialnega varstva (85). V okviru predelovalnih dejavnostih v celotnem obdobju beležimo najvišji dohodkovni multiplikator v založništvu, tiskarstvu, razmnoževanju posnetih nosilcev zapisa (22), proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnosti (36) ter reciklaži; dejavnosti javne higiene (37, 90).

<sup>9</sup> Dejavnost raziskovanja in razvoja ima delež v skupni proizvodnji nižji od 1 %, izjemoma jo omenjam, ker je logično, da ima ta dejavnost visok dohodkovni multiplikator, saj imajo raziskovalci višje plače.

Tudi **multiplikatorji dodane vrednosti** so najvišji v storitvenih dejavnostih. V celotnem preučevanem obdobju je najvišji v poslovanju z nepremičninami (70), trgovini na drobno, razen z motornimi vozili, popravilu izdelkov široke porabe (52), izobraževanju (80) in finančnem posredništvu, z izjemo zavarovalništva in v dejavnosti pokojninskih skladov (65). V predelovalnih dejavnostih so v celotnem obdobju najvišji multiplikatorji dodane vrednosti v založništvu, tiskarstvu, razmnoževanju posnetih nosilcev zapisa (22), proizvodnji kovinskih izdelkov, z izjemo strojev in naprav (28) ter reciklaži; dejavnosti javne higiene (37, 90).

**Multiplikatorji zaposlenosti** so v celotnem obdobju najvišji v kmetijstvu, lovu, gozdarstvu, ribištvu in ribiških storitvah (01–05)<sup>10</sup>. Druge dejavnosti z visokim multiplikatorjem zaposlenosti v celotnem obdobju, so še: obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva (20), druge poslovne dejavnosti (74), izobraževanje (80) in gostinstvo (55).

Najvišje **multiplikatorje uvoza** beležimo v predelovalnih dejavnostih, najvišjega v proizvodnji motornih vozil, prikolic in polprikolic (34), sledita proizvodnja kovin (27) in proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona (21).

Že tak kratek pregled pokaže, da so različni multiplikatorji pomembni v različnih dejavnostih. Zato tudi ekonomska politika nima enostavne naloge, kot bi se nam lahko zdelo na prvi pogled, kajti ni dovolj, da najdemo dejavnost z najvišjim multiplikatorjem in investiramo vanjo. Na primer, gradbeništvo ima najvišji proizvodni multiplikator, vendar ima nizek multiplikator dodane vrednosti, ki je bil celotno preučevano obdobje med nižjimi (rang je bil med 26. in 28. mestom). Tudi dohodkovni multiplikator se je gibal podobno kot multiplikator dodane vrednosti, medtem ko je bil multiplikator zaposlenosti na zlati sredini (rang okoli 15. in 19. mesta). To pomeni, da je kratkoročno investiranje v gradbeništvo bolj povečevalo proizvodnjo kot pa druge ekonomske kategorije v gospodarstvu. Gledano s strogo ekonomskega učinka bi investiranje v druge dejavnosti, in ne v gradbeništvo, doprineslo k višji dodani vrednosti, dohodku in zaposlenosti v gospodarstvu.

Primerjava enostavnih in skupnih multiplikatorjev pokaže, da so skupni multiplikatorji višji od enostavnih multiplikatorjev, kar je pričakovano. Če primerjamo rangiranje enostavnih in skupnih multiplikatorjev po dejavnostih, lahko ugotovimo, da za dohodkovne multiplikatorje, multiplikatorje uvoza in zaposlenosti ni bistvenih sprememb. Dejavnosti, ki so bile najpomembnejše pri enostavnih multiplikatorjih, so večinoma ohranile rang tudi pri skupnih multiplikatorjih. Večje razlike med enostavnimi in skupnimi multiplikatorji pa opazimo v proizvodnih multiplikatorjih ter multiplikatorjih dodane vrednosti. V tem primeru se je posameznim dejavnostim spremenil tudi rang. Tako ima gradbeništvo med skupnimi multiplikatorji najvišji proizvodni multiplikator le v letu 2010

<sup>10</sup> V letu 2010 se nahajajo na drugem mestu, ker je na prvem mestu proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva (23), ki pa je za gospodarstvo nepomembna dejavnost, njen delež je le 0,001 %.

(prej v celotnem proučevanem obdobju). Podobno velja za poslovanje z nepremičninami, ki je imelo v vsem proučevanem obdobju najvišji enostavni multiplikator dodane vrednosti, po razširitvi IO modela s podatki gospodinjstev pa ni več med desetimi najpomembnejšimi dejavnostmi. Najvišji skupni multiplikator dodane vrednosti ima izobraževanje.

#### 4.1.2 Stroški gradnje avtocest

Multiplikatorje lahko uporabimo pri ocenjevanju vpliva investicij na javno infrastrukturo. Slovenija je v letu 1995 sprejela prvi Nacionalni program izgradnje avtocest in se tako odločila, da bo čim prej zgradila avtocestni križ. V začetku je večinoma država neposredno financirala izgradnjo avtocest (iz davkov), kasneje pa je DARS za izgradnjo avtocestnega križa (DARS, b.l.) pridobil posojila v tujini. DARS je nefinančno podjetje (ni del sektorja države), zato njegove investicije tvorijo del investicij privatnega sektorja in ne državnega sektorja.

Za samo IO analizo ni pomembno, za kakšno vrsto povpraševanja gre in kdo je investitor. V IO modelu je povpraševanje eksogeno dano in je vseeno, ali se je povečalo zaradi porabe gospodinjstev oziroma države, ali so se povečale investicije oziroma izvoz. Na proizvodnjo vplivata samo sprememba v velikosti povpraševanja in sprememba v strukturi povpraševanja (Babić, 1990, str. 69).

Podatke o vlaganjih v slovensko infrastrukturo in delu vlaganj, ki se je nanašal na gradnjo avtocest, sem že predstavil v analizi podatkov. Za analizo učinka je pomembno, da spremembo porabe pravilno razvrstimo po ustreznih dejavnostih, ker ima vsaka dejavnost svoj multiplikator.

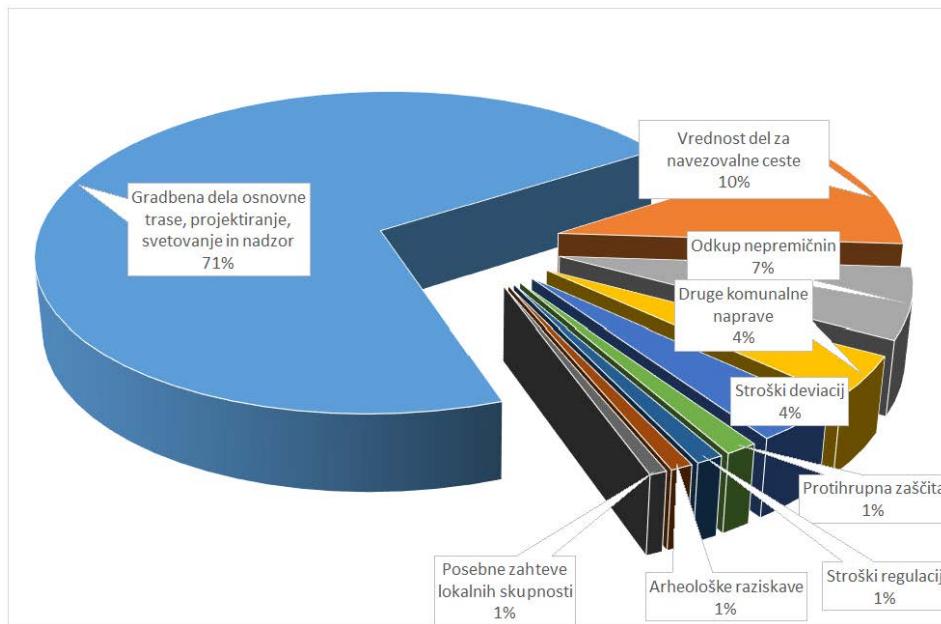
Zato se postavlja vprašanje, kolikšen delež zneska za izgradnjo avtocest je bil namenjen gradnji cest, projektantom, odkupu zemljišč in podobno. V primeru gradnje cest je prejemnik sredstev gradbeništvo, v primeru odkupa zemljišč je prejemnik, vsaj dela sredstev, dejavnost poslovanja z nepremičninami.

Podatke o različnih vrstah povprečnih stroškov, ki so nastali pri gradnji avtocest v celotnem obdobju (1994–2008), je objavil Skulj (2008, str. 3). Prikazujem jih na Sliki 4.

Stroške pri gradnji avtocest sem razdelil na gradbene stroške, ki se po mojem mnenju nanašajo na samo gradnjo in so tesno povezani z gradbeništvom, na stroške nakupa nepremičnin in na ostale stroške. Tako so:

1. Gradbeni stroški: gradbena dela osnovne trase, projektiranje, svetovanje, nadzor; vrednost del za navezovalne ceste, stroški deviacij, druge komunalne naprave in protihrupna zaščita. Predstavljajo 90 % vseh stroškov.
2. Stroške za nakup nepremičnin v višini 7 % vseh stroškov.
3. Ostali stroški predstavljajo 3 % vseh stroškov.

Slika 4: Vrste stroškov pri gradnji avtocest 1994–2008



Vir: S. Skulj, Stroški gradnje avtocest, 2008, str. 3.

Torej, velika večina stroškov je gradbenih stroškov, ocenjujem da okoli 90 %. Del izmed teh stroškov je namenjen tudi projektantom, svetovalcem in nadzornikom projekta, čeprav v podatkih ne razberemo deleža, namenjenega tem dejavnostim, ocenjujem pa, da v celotni investiciji ne predstavljajo velikega deleža stroškov. Zato vse gradbene stroške pripisem gradbeništvu. Stroški za nakup nepremičnin so stroški, ki jih je investor plačal, da je pridobil zemljišča za gradnjo. Del teh stroškov prejmejo nepremičninski agenti za posredovanje pri prodaji nepremičnine, večinski del stroškov pa je namenjen različnim dejavnostim in fizičnim osebam, lastnikom zemljišč. Takšno drobljenje nizkega deleža celotne investicije (7%) ni smiselno, zato sem **vse stroške gradnje avtocest pripisal dejavnosti gradbeništva**.

Naslednja odločitev, ki jo moram sprejeti preden nadaljujem z analizo, se nanaša na multiplikatorje, ki jih bom uporabil v izračunu. Za izračun vpliva investicij v avtocestni križ potrebujem podatke IO tabel za celotno obdobje, na voljo pa imam le IO tabele za leta 1996, 2000, 2001, 2005, 2009 in 2010.

#### 4.1.3 Stabilnost tehničnih koeficientov

Simetrične IO tabele se ažurirajo vsakih pet let, ker je priprava IO tabel zahteven in dolgorajen proces, je pa to problem za uporabo tabel v analizi, ker je v Sloveniji zadnja izračunana simetrična tabela iz leta 2010. To pomeni, da bi morali za analizo dogodkov v letu 2015 uporabljali podatke iz leta 2010, vendar se postavlja vprašanje, ali bi lahko zaupali rezultatom, ki bi jih izračunali z uporabo podatkov izpred petih let.

V IO analizi ima osrednje mesto matrika tehničnih koeficientov, ki pove, koliko inputov potrebuje posamezna dejavnost v proizvodnji enega proizvoda. Na podlagi matrike tehničnih koeficientov se izračuna Leontiefova inverzna matrika, ki je osrednje analitično orodje. Zato lahko dvom o smiselnosti uporabe IO tabel razčlenimo na dve vprašanji: ali lahko v analizi uporabljamo starejše tehnične koeficiente in vseeno dobimo dovolj zanesljive rezultate in, ali obstaja metoda, ki bi na podlagi zadnjih (obstoječih) tehničnih koeficientov dobro ocenila nove tehnične koeficiente? V prvem primeru se predpostavi, da so tehnični koeficienti stabilni oziroma se spreminjajo počasi in jih zato lahko uporabimo v analizi. V drugem primeru pa se išče različne metode, ki bi dobro ocenile nove tehnične koeficiente.

Dejstvo je, da se tehnični koeficienti spreminjajo v času. Spreminjajo se zaradi tehnoloških sprememb, sprememb v relativnih cenah proizvodnih dejavnikov, izuma novih proizvodov, zaradi čisto slučajnih dogodkov itd. (Miller & Blair, 2009, str. 304). Vprašanje je, kako hitro se spreminja. Vaccara (1970, str. 239) v raziskavi o spremjanju tehničnih koeficientov v času, meni, da se tehnološke spremembe v celotni dejavnosti dogajajo počasi, ker obstoječa in uspešna podjetja ne menjajo svojega proizvodnega procesa zelo hitro. Sicer je res, da v vsaki dejavnosti obstajajo napredna podjetja, ki hitreje menjajo proizvodne procese, uvajajo nove proizvode itd., vendar je v isti dejavnosti veliko podjetij bolj konservativnih in novosti uvaja počasneje. Zato tehnološke spremembe, ki jih posredno meri matrika tehničnih koeficientov, niso tako zelo pogoste in zato predpostavka o stabilnosti tehničnih koeficientov drži. Za potrditev svoje teze je uporabila metodo, s katero je primerjala dejansko proizvodnjo v letu 1958 in v letu 1961, ocenjeno na podlagi starejših Leontiefsovih inverznih matrik iz let 1947 in 1958. Večje razlike med dejansko in ocenjeno proizvodnjo so se pričakovano pojavile v daljem časovnem obdobju (1947–1958). Obstaja še ena preprosta metoda, s katero grafično ocenujemo stabilnost tehničnih koeficientov, ko med seboj primerjamo tehnične koeficiente v dveh obdobjih (Miller & Blair, 2009, str. 305).

Druga smer raziskovanj je iskala metode, s katerimi bi lahko natančno ocenili oziroma napovedovali tehnične koeficiente. Vaccara (1970, str. 239) je v isti raziskavi skušala identificirati razloge za spremembe tehničnih koeficientov, kar bi lahko pripomoglo k napovedovanju vrednosti koeficientov. Iskala je sistematična razmerja (hkratno spremjanje posameznih koeficientov) v gibanju tehničnih koeficientov, vendar jih ni našla. Do podobnih ugotovitev pride tudi Sevaldson (1970, str. 235), ki je skušal določiti trend sprememb tehničnih koeficientov. Prišel je do zaključka, da trend ni poglaviten vir nestabilnosti tehničnih koeficientov v krajskem časovnem obdobju, kar pomeni, da na podlagi trenda ne moremo ocenjevati tehničnih koeficientov. Metoda trenda je bila poleg metode ekstrapolacije mejnih tehničnih koeficientov in spremmljanja podjetij z »dobro prakso« ena izmed prvih metod ocenjevanja tehničnih koeficientov. Nobena se ni izkazala za pretirano uspešno, še več, uporaba obstoječih (neocenjenih) tehničnih koeficientov je dala boljše rezultate kot pa koeficienti, ocenjeni na podlagi ene izmed teh metod (Miller & Blair, 2009, str. 311-313). V zadnjih letih se za ažuriranje tehničnih koeficientov uporablja

RAS metoda, ki na podlagi ažurnih podatkov o proizvodnji, vmesni potrošnji in končni potrošnji iz drugih virov, na podlagi iterativnega postopka spreminja matriko tehničnih koeficientov, da bolj točno ocenjuje novejše podatke. Ker bi uporaba RAS metode presegla okvir te naloge in ker ostale metode ocenjevanja niso uspešne, bom preveril stabilnost tehničnih koeficientov v slovenskih IO tabelah in možnost njihove uporabe v moji analizi.

Slovenske simetrične IO tabele so pripravljene za naslednja leta: 1996, 2000, 2001, 2005, 2009 in 2010. Torej so v podatkih na voljo tudi dve sosednji IO tabeli za leti 2000 in 2001 ter 2009 in 2010, kar bo olajšalo preverjanje stabilnosti tehničnih koeficientov. Če velja predpostavka, da se tehnični koeficienti spreminjajo počasi, pričakujem, da med tehničnimi koeficienti sosednjih let ne bo velikih razlik.

Stabilnost tehničnih koeficientov se lahko enostavno preveri z uporabo dveh metod (Miller & Blair, 2009, str. 305):

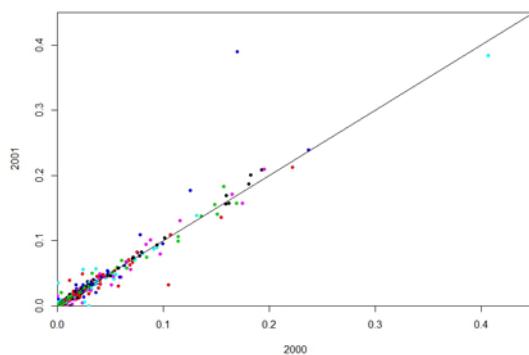
1. grafična primerjava tehničnih koeficientov
2. in izračunom proizvodnje z uporabo različnih Leontiefovih inverznih matrik in končno porabo za eno obdobje.

**V primerjavi tehničnih koeficientov** narišemo grafe, kjer so na x-osi vrednosti tehničnih koeficientov v letu  $t_0$  in na y-osi vrednosti tehničnih koeficientov v letu  $t_1$ . Oddaljenost po x-osi meri velikost tehničnega koeficiente v času  $t_0$ , oddaljenost po y-osi pa meri velikost tehničnega koeficiente v času  $t_1$ . Če sta enaka  $a_{t0} = a_{t1}$ , bo točka  $x(a_{t0}, a_{t1})$  na 45-stopinjski črti.

Tako lahko hitro vidimo spremembe tehničnih koeficientov. Če se tehnični koeficienti med letoma ne bi spremenili, bi bili vsi razporejeni v ravni, 45-stopinjski črti. Večje so razlike med tehničnimi koeficienti, večja bo razdalja točke x od 45-stopinjske črte in graf bo bolj razpršene oblike, saj bodo te točke razporejene po celotnem območju grafa.

V naslednji sliki so prikazani tehnični koeficienti med letoma 2000 in 2001. Koeficienti so razporejeni zelo blizu 45-stopinjski črti.

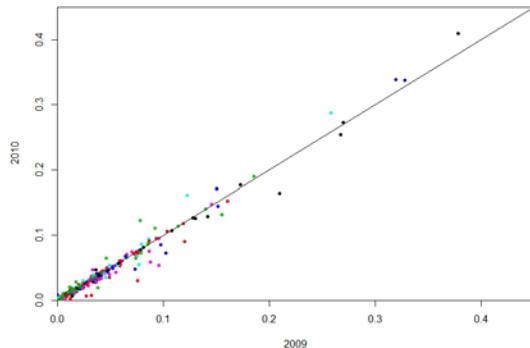
*Slika 5: Tehnični koeficienti med letoma 2000 in 2001*



Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

Enako velja za koeficiente med letoma 2009 in 2010. Zelo blizu so 45-stopinjski črti, kar pomeni, da med njimi ni bistvenih razlik.

*Slika 6: Tehnični koeficienti med letoma 2009 in 2010*

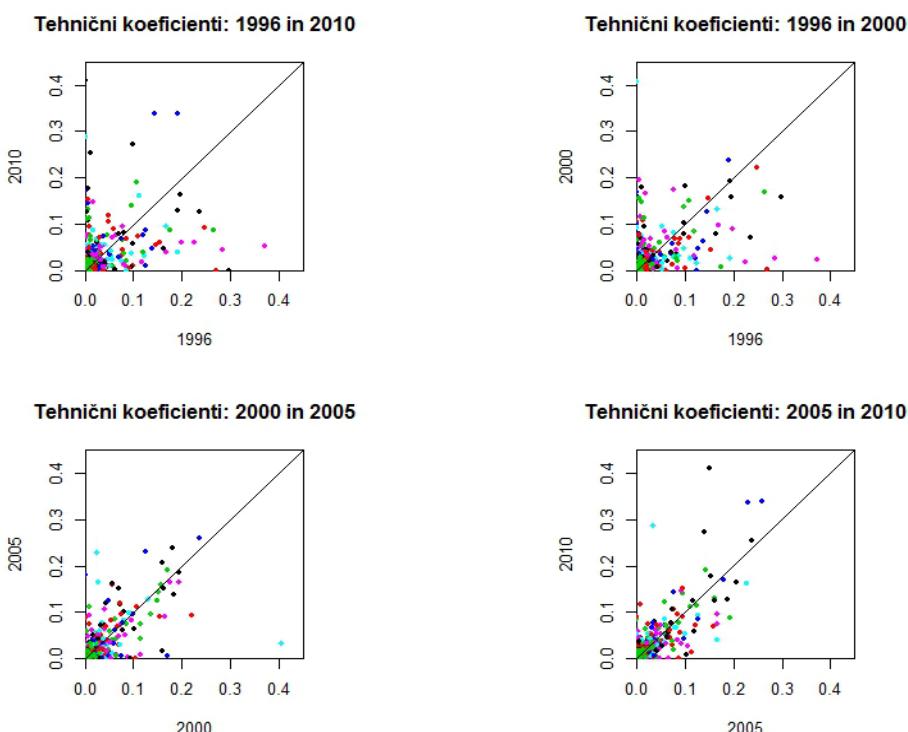


*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Tako sem potrdil (vizualno) predpostavko, da se tehnični koeficienti v kratkem časovnem obdobju ne spreminjajo veliko. Zato lahko kot dobro oceno uporabljam matriko tehničnih koeficientov med bližnjimi leti.

Zanimivo pa je preveriti tudi, kako so se tehnični koeficienti slovenskih IO tabel spremenjali v daljšem časovnem obdobju. Na Sliki 7 prikazujem tehnične koeficiente med različnimi obdobji.

*Slika 7: Tehnični koeficienti med leti 1996 in 2010*



*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Razlika v primerjavi z analizo sosednjih podatkov je velika. Podatki so veliko bolj razpršeni, najbolj v obdobju 1996–2010 in obdobju 1996–2000, medtem ko so v kasnejših obdobjih, 2000–2005 in 2005–2010, spet bolj skupaj in niso več tako zelo oddaljeni od 45-stopinjske črte. To pomeni, da bi lahko s tehničnimi koeficienti iz let 2000 in 2005 relativno dobro ocenjevali tudi podatke v kasnejših letih. Podatki za leto 1996 so bolj "problematični", ker so razlike tehničnih koeficientov v primerjavi z letom 2000 že večje.

V pregledu stabilnosti tehničnih koeficientov sem uporabljal tekoče cene. Miller in Blair (2009, str. 308) menita, da je v tem primeru uporaba podatkov v tekočih cenah smiselna. Navajata dva razloga. Prvi je povezan z izračunom tehničnih koeficientov, kjer vmesno porabo dejavnosti delimo s celotno proizvodnjo dejavnosti. Pričakujemo lahko, da povišane cene inputov (vmesne porabe) povišajo tudi ceno outputov (proizvodnje), kar bo vsaj deloma izničilo rast cen med obdobji. Drug razlog pa izhaja iz dejstva, da so IO tabele agregirane in znotraj dejavnosti vsebujejo podobne (zamenljive) proizvode. Če se cena enega proizvoda v določeni dejavnosti poviša, cena drugih pa ostane nespremenjena, lahko pride do zamenjave prvega, dražjega proizvoda z drugimi, cenejšimi proizvodi.

**Druga metoda ugotavljanja stabilnosti tehničnih koeficientov** je primerjava različnih izračunov proizvodnje pri konstantnih Leontiefovih inverznih matrikah. Rezultate te primerjave prikazujem v Tabeli 11. V tabeli so prikazane ocene proizvodnje v različnih letih; v prvem stolpcu je prikazana ocenjena vrednost (Ocena) na podlagi podatkov, iz katerega leta je Leontiefova inverzna matrika, ki sem jo uporabil pri oceni ( $L_{2009}$ ). V drugem stolpcu je prikazana prava proizvodnja, v tretjem pa je izračunana razlika med ocenjeno in dejansko vrednostjo.

*Tabela 11: Ocena proizvodnje v letih 2001, 2005 in 2010 na podlagi preteklih Leontiefovih inverznih matrik (mio €)*

Dejavnost	Proizvodnja 2001			Proizvodnja 2010			Proizvodnja 2005			Proizvodnja 2010		
	Ocena (L2000)	Spr. Proiz. (%)	Ocena (L2009)	Spr. Proiz. (%)	Ocena (L2001)	Spr. Proiz. (%)	Ocena (L2005)	Spr. Proiz. (%)	Ocena (L2005)	Spr. Proiz. (%)		
<b>Skupaj</b>	<b>39.773</b>	<b>39.888</b>	<b>-0,3</b>	<b>71.553</b>	<b>71.162</b>	<b>0,5</b>	<b>59.483</b>	<b>56.272</b>	<b>5,7</b>	<b>67.845</b>	<b>71.162</b>	<b>-4,7</b>
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	978	993	-1,5	1.505	1.484	1,4	1.737	1.305	33,1	1.632	1.484	10,0
C - Rudarstvo	258	213	21,0	340	311	9,2	401	268	49,7	300	311	-3,7
D - Predelovalne dejavnosti	15.245	15.343	-0,6	22.813	22.442	1,7	22.001	19.862	10,8	21.727	22.442	-3,2
E - Osnovna elektroenergetika, plin in vodo	992	949	4,5	2.170	2.033	6,7	1.509	1.395	8,2	1.954	2.033	-3,9
F - Gradbeništvo	3.606	3.542	1,8	7.107	7.427	-4,3	5.775	5.730	0,8	6.320	7.427	-14,9
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	4.117	4.115	0,1	7.600	7.478	1,6	6.027	6.039	-0,2	7.425	7.478	-0,7
H - Gostinstvo	956	1.006	-4,9	1.625	1.577	3,0	1.284	1.250	2,7	1.842	1.577	16,8
I - Promet, skladiščenje in zveze	2.403	2.473	-2,8	5.663	5.609	1,0	4.736	4.250	11,4	5.246	5.609	-6,5
J - Finančno posredništvo	1.247	1.204	3,6	2.650	2.672	-0,8	2.092	1.819	15,0	2.476	2.672	-7,3
K - Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve	4.428	4.517	-2,0	10.015	10.053	-0,4	6.358	6.966	-8,7	9.067	10.053	-9,8
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	1.904	1.945	-2,1	2.948	2.973	-0,9	2.500	2.308	8,3	2.953	2.973	-0,7
M - Izobraževanje	1.197	1.209	-1,0	2.249	2.257	-0,3	1.670	1.707	-2,1	2.284	2.257	1,2
N - Zdravstvo in socialno varstvo	1.450	1.375	5,5	2.568	2.568	0,0	2.016	1.891	6,6	2.606	2.568	1,4
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	992	1.004	-1,2	2.302	2.277	1,1	1.376	1.484	-7,3	2.013	2.277	-11,6

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Ocenjevalna obdobja sem izbral podobno kot pri tehničnih koeficientih, le leta 1996 nisem uporabil pri izračunih, ker sem že pri tehničnih koeficientih ugotovil, da so tehnični koeficienti med letoma 1996 in 2000 zelo različni.

Zato sem ocenjeval:

- proizvodnjo leta 2001 na podlagi Leontiefove inverzne matrike iz leta 2000,
- proizvodnjo leta 2005 na podlagi Leontiefove inverzne matrike iz leta 2001,
- proizvodnjo leta 2010 na podlagi Leontiefove inverzne matrike iz leta 2005 in
- proizvodnjo leta 2010 na podlagi Leontiefove inverzne matrike iz leta 2009.

Pregled podatkov v Tabeli 11 potrjuje ugotovitev, do katere sem prišel že s primerjavo tehničnih koeficientov, vendar velja le za agregatno postavko, za proizvodnjo. Med sosednjimi leti ni velikih razlik, če ocenjujemo proizvodnjo bolj oddaljenih let pa so razlike višje. Pri podatkih po posameznih dejavnostih pa razlike so in tudi med sosednjimi leti so lahko visoke. Tako je, npr. ocena proizvodnje rudarstva za leto 2001 na podlagi inverzne matrike iz leta 2000 za 21 % precenjevala dejansko doseženo proizvodnjo.

Izračun stabilnosti koeficientov je potrdil, da je uporaba multiplikatorjev primerna za ocenjevanje sosednjih let, kljub razlikam v podatkih po dejavnostih sosednjih let. Razlogi zakaj bom lahko uporabil multiplikatorje iz sosednjih let so:

1. Dostopne IO tabele omogočajo uporabo multiplikatorjev, ki so največ dve leti oziroma tri leta (za obdobje 2010–2013) oddaljeni od izbranega multiplikatorja. Ocenjujem, da bo to omogočilo relativno dobro oceno učinka infrastrukturnih vlaganj v slovensko gospodarstvo, ker bom uporabil multiplikatorje za bližnja leta.
2. V multiplikatorski analizi ocenjujem agregatne postavke (proizvodnja, dodana vrednost, dohodek, zaposlenost), kar tudi olajša odločitev, da je smiselno uporabiti multiplikatorje iz preteklih let, ker ti zelo dobro ocenjujejo prav agregatne postavke iz preteklih (sosednjih) let. Vrstica skupaj v Tabeli 11 kaže, da bližnje Leontiefove inverzne matrike dobro ocenjujejo agregatno postavko. Izračun ocene proizvodnje leta 2001 na podlagi inverzne matrike iz leta 2000 je podcenjeval doseženo proizvodnjo za 0,3 %, na podlagi inverzne matrike iz leta 2009 pa je bila ocenjena proizvodnja v letu 2010 višja za 0,5 %.
3. Tudi izračunani multiplikatorji gradbeništva (Priloga 2), ki jih bom uporabljal v multiplikatorski analizi, so stabilni v vseh letih. To ne velja le za multiplikator zaposlenosti. Na primer, multiplikator dodane vrednosti se je gibal med najnižjo vrednostjo 0,6562 v letu 2000 in najvišjo 0,6980 v letu 2009. Tako je razlika, če bi uporabil enega ali drugega pri izračunu učinka investicije v višini 100 mio € samo 4 mio € To dokazuje, da če so multiplikatorji stabilni, je njihova uporaba smiselna tudi za ocenjevanje podatkov iz drugih (sosednjih) let.

Ugotovil sem že, da so rezultati IO analize na podlagi starejših tehničnih koeficientov oziroma multiplikatorjev boljši za sosednja leta, zato bom skušal uporabo multiplikatorjev omejiti na bližnja leta. Tako bom za leta:

- 1995, 1996 in 1997 uporabil multiplikatorje iz leta 1996;
- 1998, 1999 in 2000 uporabil multiplikatorje iz leta 2000;
- 2001, 2002 in 2003 uporabil multiplikatorje iz leta 2001;
- 2004, 2005 in 2006 uporabil multiplikatorje iz leta 2005;
- 2007, 2008 in 2009 uporabil multiplikatorje iz leta 2009;
- od 2010 do 2013, uporabil multiplikatorje iz leta 2010.

Zadnje obdobje, ko z multiplikatorji iz leta 2010 ocenjujem tri leta, je izjema, kajti v vseh ostalih primerih ocenjujem ali sosednji leti (1996 in 2005) ali pa dve leti v naprej oziroma nazaj.

V nadaljevanju bom testiral prvo hipotezo, da je država z izgradnjo avtocest pomembno vplivala na gospodarsko rast v Sloveniji, s prenehanjem investiranja v času gospodarske krize pa je pripomogla k poglobitvi gospodarske krize. Za ocenjevanje učinka investicij na gospodarstvo bom v prvem delu uporabil multiplikatorje in v drugem delu analizo učinka. Rezultati obeh analiz so enaki, ker obe uporablja (enake) multiplikatorje. Kot sem že predstavil v teoretičnem delu naloge, je uporaba multiplikatorjev enostavnejša, saj za oceno vpliva šoka na gospodarstvo potrebujemo ustrezni multiplikator in velikost šoka. Analiza učinka je podrobnejša, ker nam poleg ocene celotnega učinka spremembe povpraševanje prikaže tudi vpliv na posamezne dejavnosti.

#### **4.1.4 Ocena učinka infrastrukturnih investicij na gospodarstvo z uporabo multiplikatorjev**

V predhodni analizi sem določil, da bom celotno vlaganje v izgradnjo avtocest v Sloveniji pripisal dejavnosti gradbeništva. Zato bom za ocenjevanje učinkov, ki ga je imelo vlaganje države v izgradnjo avtocest, uporabil ustrezne multiplikatorje dejavnosti gradbeništva.

Za oceno učinka infrastrukturnih investicij bom uporabljal enostavne in skupne multiplikatorje, ker ti pokažejo učinek, ki ga ima sprememba povpraševanja na gospodarstvo. Ko ocenjujemo vpliv spremembe povpraševanja na gospodarstvo, želimo preveriti vpliv na čim več ekonomskih kategorij. Običajno se ocena vpliva izračuna za: naslednje kategorije: proizvodnjo, dodano vrednost, dohodek, število zaposlenih in uvoz.

V ekonomski teoriji prevladuje mnenje, da skupni multiplikator precenjuje učinke spremembe povpraševanja, zato ga vzamemo za zgornjo mejo učinka spremembe povpraševanja na ekonomske kategorije domačega gospodarstva. Obratno enostavni multiplikator podcenjuje učinke in meri spodnjo mejo učinka spremembe povpraševanja na gospodarstvo (Temurshoev, 2004, str. 26).

Z uporabo enostavnih in skupnih multiplikatorjev izračunamo učinek, ki ga ima sprememba povpraševanja na gospodarstvo. Na podlagi tega izračuna pa lahko izračunamo tudi multiplikatorje tip I oziroma tip II, kot razmerje med začetnim (neposrednim) učinkom in končnim učinkom spremembe povpraševanja. Začetne učinke merimo s koeficienti ekonomskih spremenljivk (dohodek, dodana vrednost ...), končne učinke pa z multiplikatorji. Končni učinek povpraševanja je odvisen od tega ali smo za izračun uporabili enostaven ali skupni multiplikator. V prvem primeru (enostavni multiplikator), končni učinek vsebuje neposredne in posredne učinke spremembe povpraševanja, tako dobimo multiplikator tipa I, medtem ko v drugem primeru (skupni multiplikator), končni učinek vsebuje še spodbujene ukrepe in dobimo multiplikator tipa II. Multiplikatorji tipa I oziroma tipa II nam povedo, za koliko se spremeni proučevana spremenljivka v gospodarstvu (na primer dohodek, dodana vrednost ...), če se njena vrednost v dejavnosti j spremeni za 1 € Uporabljam jih predvsem takrat, ko ne poznamo začetnega učinka na povpraševanje, poznamo pa začetno velikost spremenljivke (dohodek, dodano vrednost ...).

Vse vrste multiplikatorjev za gradbeništvo v celotnem obdobju 1996–2010 prikazujem v Tabeli 12. Z enostavnimi in skupnimi multiplikatorji, prikazanimi v omenjeni tabeli, lahko enostavno izračunamo učinek, ki ga ima sprememba povpraševanja v dejavnosti gradbeništva na gospodarstvo. Multiplikatorje tipa I in tipa II uporabimo, če ne poznamo spremembe povpraševanja, poznamo pa spremembo druge ekonomske spremenljivke.

*Tabela 12: Multiplikatorji v dejavnosti gradbeništvo med letoma 1996 in 2010*

	1996	2000	2001	2005	2009	2010
<b>Proizvodni multiplikator</b>						
Enostavni	2,1711	2,0347	2,0131	2,0056	2,1100	2,1574
Skupni	2,9222	2,7383	2,6929	2,6057	2,7507	2,8410
<b>Multiplikator dodane vrednosti</b>						
Enostavni	0,6711	0,6583	0,6665	0,6565	0,6980	0,6825
Skupni	1,0079	1,0163	1,0202	0,9812	1,0411	1,0427
Tip I	2,6888	2,4380	2,3932	2,4079	2,4267	2,5023
Tip II	4,0382	3,7638	3,6631	3,5991	3,6197	3,8227
<b>Dohodkovni multiplikator</b>						
Enostavni	0,4007	0,4004	0,4192	0,3968	0,4116	0,4395
Skupni	0,5776	0,5748	0,5964	0,5520	0,5749	0,6124
Tip I	3,0289	2,4344	2,3811	2,4051	2,5619	2,5060
Tip II	4,3659	3,4949	3,3874	3,3459	3,5781	3,4923
<b>Multiplikator zaposlenosti</b>						
Enostavni	0,0762	0,0445	0,0415	0,0270	0,0246	0,0256
Skupni	0,1048	0,0635	0,0585	0,0378	0,0344	0,0356
Tip I	2,3024	2,2334	2,1768	2,2609	2,3258	2,2880
Tip II	3,1665	3,1875	3,0722	3,1659	3,2451	3,1845

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Cassar (2015, str. 30-38) ocenjuje multiplikatorje za malteško gospodarstvo v letu 2008. Enostavni<sup>11</sup> malteški proizvodni multiplikator gradbeništva je enak 1,69 in skupni proizvodni multiplikator 2,19. Enostavni malteški multiplikator dodane vrednosti je enak 0,60, skupni 0,82, dohodkovni pa 0,30 oziroma 0,39. Podobno lahko iz raziskave o učinku graditve hidroelektrarne Red Rock (Swenson, 2011, str. 12) izračunamo enostavni multiplikator dodane vrednosti (0,51) in skupni multiplikator dodane vrednosti (0,70), ki ga je avtor uporabljal pri izračunih učinkov. Iz iste raziskave lahko izračunamo tudi enostavni in skupni dohodkovni multiplikator (0,38 oziroma 0,49). Vsi navedeni multiplikatorji so zelo podobni multiplikatorjem, ki sem jih izračunal za slovensko gospodarstvo in jih predstavljam v Tabeli 12.

Najprej bom ocenjeval učinek, ki ga je imelo vlaganje v avtoceste na slovensko gospodarstvo v povezavi s prvim delom postavljene hipoteze: država je pomembno vplivala na gospodarsko rast v času gospodarske rasti. V ta namen bom najprej izračunal učinek gradnje avtocest na proizvodnjo, dodano vrednost, dohodek, zaposlenost in uvoz, nato pa bom ocenjeval učinek gradnje avtocest na BDP.

Rezultate izračunov, ki so ga imele investicije v avtoceste na slovensko gospodarstvo prikazujem v Tabeli 13. V tabeli je prikazan **učinek vlaganj v gradnjo avtocest na slovensko gospodarstvo**. Izračunal sem jih tako, da sem ustrezil multiplikator v dejavnosti gradbeništvo pomnožil z zneskom, ki je prikazan v stolpcu vlaganja v infrastrukturo (gradnja AC – avtocest). Za leto 1995 sem uporabil enostavni multiplikator proizvodnje iz leta 1996 (2,1711), ki sem ga pomnožil z vlaganjem v izgradnjo AC (139,3 mio €) in dobil rezultat 302 mio €. Izračun učinka za preostale spremenljivke v preostalih letih je izračunan na enak način, le multiplikator se ustrezno spreminja. V stolcih »Enostavni«, je prikazan učinek gradnje avtocest, če uporabimo enostavni multiplikator, medtem ko je v stolcih »Skupni« prikazan učinek, če uporabimo skupni multiplikator. V multiplikatorski analizi je učinek enak, ne glede na to, ali računamo učinek povečanja ali zmanjšanja povpraševanja, tako da bi lahko rezultate prikazal tudi z negativnim predznakom.

Pravi učinek investicij na gospodarstvo naj bi bila vmesna vrednost med izračunom učinka investicij z enostavnim in učinku investicij s skupnim multiplikatorjem, čeprav se ne ve, kje točno naj bi bil (Miller & Blair, 2009, str. 253). Zato lahko podatke v Tabeli 13 interpretiramo intervalno.

V izračunih uporabljam IO tabele domače proizvodnje, kjer je uvoz dodatna vrstica v tabeli. Tako lahko ločeno ocenimo vpliv, ki ga ima spremembu povpraševanja na domačo proizvodnjo in na uvoz.

---

<sup>11</sup> Avtor multiplikatorje v raziskavi imenuje tip I, ki je enak mojemu enostavnemu multiplikatorju in tip II, ki ustreza mojemu skupnemu multiplikatorju.

*Tabela 13: Ocena vpliva vlaganj v avtoceste na posamezne ekonomske kategorije z uporabo enostavnih in skupnih multiplikatorjev v obdobju 1996–2012*

mio €	Vlaganja v infrastrukturo (gradnja AC)	Vpliv vlaganj v avtoceste									
		Domača proizvodnja		Dodana vrednost		Sredstva za zaposlene		Zaposlenost (v tisoč)		Uvoz za vmesno potrošnjo	
		Enostavni	Skupni	Enostavni	Skupni	Enostavni	Skupni	Enostavni	Skupni	Enostavni	Skupni
1995	139,3	302	407	93	140	56	80	10,6	14,6	37	47
1996	242,4	526	708	163	244	97	140	18,5	25,4	64	83
1997	252,6	548	738	170	255	101	146	19,2	26,5	66	86
1998	224,5	457	615	148	228	90	129	10,0	14,3	67	83
1999	314,2	639	860	207	319	126	181	14,0	20,0	93	117
2000	321,1	653	879	211	326	129	185	14,3	20,4	95	119
2001	240,2	484	647	160	245	101	143	10,0	14,1	68	83
2002	299,6	603	807	200	306	126	179	12,4	17,5	85	104
2003	420,4	846	1.132	280	429	176	251	17,4	24,6	119	146
2004	484,9	973	1.264	318	476	192	268	13,1	18,3	147	178
2005	525,6	1.054	1.369	345	516	209	290	14,2	19,8	160	193
2006	542,9	1.089	1.415	356	533	215	300	14,6	20,5	165	199
2007	609,5	1.286	1.677	425	635	251	350	15,0	20,9	166	208
2008	648,1	1.367	1.783	452	675	267	373	16,0	22,3	176	221
2009	369,7	780	1.017	258	385	152	213	9,1	12,7	101	126
2010	195,4	422	555	133	204	86	120	5,0	7,0	57	73
2011	75,0	162	213	51	78	33	46	1,9	2,7	22	28
2012	79,8	172	227	54	83	35	49	2,0	2,8	23	30

**Legenda:** V stolpcih »Enostavni« so prikazane ocene učinka vlaganj v avtoceste na podlagi izračuna z enostavnimi multiplikatorji, v stolpcih »Skupni« pa ocene učinka izračunane s skupnimi multiplikatorji.

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

Večje so investicije, večji je učinek na gospodarstvo. V skladu s pričakovanji je vlaganje v gradbeništvu najbolj povečalo proizvodnjo, ker sta v vsem obdobju multiplikatorja proizvodnje v gradbeništvu (enostavni in skupni) med najvišjima. Vpliv na druge postavke je nižji, kot bi bil, če bi vlagali v druge dejavnosti, ker so multiplikatorji gradbeništva v preostalih proučevanih spremenljivkah nizki v primerjavi z drugimi dejavnostmi.

**Gradnja avtocest je na gospodarstvo najbolj vplivala med leti 2003 in 2008**, saj se je v tem obdobju največ vlagalo v infrastrukturne investicije: med 400 in 650 mio € letno. To je vplivalo na povečanje proizvodnje med 850 in 1.800 mio € zato se je dodana vrednost povečala za 280 oziroma 675 mio € Sredstva za zaposlene so se zaradi infrastrukturnih investicij v avtoceste letno povečale med 180 in 370 mio € število zaposlenih od 17 do 22 tisoč in uvoz od 120 do 220 mio €

V letu 2008, ko je bilo v gradnjo avtocest vloženih največ sredstev (650 mio €), je bil vpliv teh investicij na domačo proizvodnjo med 1,3 in 1,8 mrd €. Podobno je bil učinek na dodano vrednost med 450 in 675 mio € na dohodek (sredstva za zaposlene) med 270 in 370 mio € zaposlenost med 16 in 22 tisoč in uvoz med 170 in 220 mio €.

Učinek infrastrukturnih investicij na proizvodnjo, dodano vrednost, dohodek in uvoz je bil v vsem navedenem obdobju približno enak, ker so multiplikatorji za te spremenljivke v gradbeništvu relativno stabilni v celotnem obdobju. Bolj se je spremjal multiplikator zaposlenosti, ki je v gradbeništvu v celotnem obdobju padal; najvišji je bil leta 1996 (0,0762), v obdobju 2000–2001 je znašal okoli 0,04 in v obdobju 2005–2010 samo še 0,026. To pomeni, da bi se za enako povečanje povpraševanja, npr. za 100 mio € v letu 1996 zaposlenost povečala za 7,6 tisoč oseb, v obdobju 2005–2010 pa le za 2,6 tisoč oseb.

V drugem delu preverjanja prve hipoteze, bom ocenjeval **učinek infrastrukturnih investicij na BDP**. Rezultati izračunov so prikazani v Tabeli 14. Zaradi primerljivosti med podatki sem v prvem delu tabele ocenil BDP. Poglavitni razlog je v tem, da se IO tabele niso revidirale in zato niso usklajene s podatki BDP, to velja predvsem za leto 1996. Zato sem za podatke o dodani vrednosti v celotnem obdobju 1995–1999 vzel podatke iz BDP tabel (ESR 1995), medtem ko sem za podatke v obdobju 2000–2010 uporabil podatke o dodani vrednosti iz simetričnih IO tabel. Za leta, ko simetričnih tabel ni na voljo, pa sem uporabil podatke o dodani vrednosti iz tabel ponudb in porabe. Enake vire podatkov kot za dodano vrednost sem uporabil tudi za podatke o neto davkih na proizvodnjo. Seštevek obeh postavk nam da oceno BDP; izraz ocena BDP uporabljam, ker to niso uradni podatki SURS. V drugem delu tabele pa sem v stolpcu »popravljena dodana vrednost«, odštel dodano vrednost izračunane na podlagi učinka investicij v avtoceste (glej Tabelo 13). Tako sem dobil popravljeno dodano vrednost, ki ustreza dodani vrednosti če investicij v avtoceste ne bi bilo. Tej vrednosti sem prištel neto davke na proizvodnjo in dobil ocenjeni BDP brez infrastrukturnih investicij. V stolpcu »delež dodane vrednosti« v oceni BDP sem izračunal delež dodane vrednosti glede na ocenjeni BDP. Ta stolpec nam kaže, kakšen vpliv so imele investicije v avtoceste na BDP.

V prvem **obdobju, od 1995 do 2001**, je bil delež vlaganj v infrastrukturo v BDP<sup>12</sup> visok, gibal se je na ravni 1,35 % v letu 1995, dosegel najvišjo vrednost 2,27 % v letu 1996, nato pa je v letu 2000 z nekaj skoki in padci padel do deleža 1,60 % BDP. Skladno s tem se je gibal tudi učinek na dodano vrednost oziroma BDP. V letu 1996 je bil učinek na BDP najvišji, gibal se je med 1,5 % in 2,3 %, v preostalih letih pa se je učinek na BDP gibal med 1 % in 1,9 %. V **letih 2001 in 2002** so bila vlaganja v gradnjo avtocest nižja, 1,1 % oziroma 1,3 % BDP, zato je tudi učinek na BDP temu primerno nižji, na intervalu med 0,7-0,9 % in 1–1,4 % BDP. V **obdobju od 2003 do 2008** je država v izgradnjo avtocest vlagala okoli 1,7 % BDP, zato je bil v tem obdobju tudi BDP višji za 1,2 % oziroma 1,8 %.

<sup>12</sup> Za izračun deležev vlaganj v gradnjo avtocest sem uporabil kar BDP oceno. Zato so lahko deleži drugačni kot pa če bi uporabil uradne podatke SURS.

*Tabela 14: Ocena vpliva vlaganj v avtoceste na posamezne ekonomske kategorije z uporabo enostavnih in skupnih multiplikatorjev v obdobju 1996–2012*

mio €	Vlaganja v infrastrukturo (gradnja AC)	Izračun vpliva na BDP								
		Neto davki na proizvode			Popravljena dodana vrednost		BDP brez investicij		Dlež dodane vrednosti v oceni BDP (v %)	
		Dodana vrednost	Ocena BDP	Enostavni	Skupni	Enostavni	Skupni	Enostavni	Skupni	
1995*	139,3	8.865	1.491	10.357	8.772	8.725	10.263	10.216	0,90	1,36
1996	242,4	9.066	1.598	10.663	8.903	8.821	10.501	10.419	1,53	2,29
1997*	252,6	11.824	1.784	13.608	11.654	11.569	13.438	13.353	1,25	1,87
1998*	224,5	13.038	2.039	15.076	12.890	12.809	14.929	14.848	0,98	1,51
1999*	314,2	14.559	2.363	16.922	14.353	14.240	16.715	16.603	1,22	1,89
2000	321,1	15.441	4.563	20.005	15.230	15.115	19.793	19.678	1,06	1,63
2001	240,2	17.437	4.563	22.001	17.277	17.192	21.840	21.755	0,73	1,11
2002*	299,6	19.374	2.983	22.357	19.174	19.068	22.157	22.051	0,89	1,37
2003*	420,4	21.067	3.192	24.259	20.787	20.639	23.979	23.831	1,15	1,77
2004*	484,9	23.423	3.390	26.813	23.104	22.947	26.494	26.337	1,19	1,77
2005	525,6	24.819	4.563	29.383	24.474	24.304	29.038	28.867	1,17	1,76
2006*	542,9	27.230	3.820	31.050	26.873	26.697	30.693	30.517	1,15	1,72
2007*	609,5	30.336	4.227	34.562	29.910	29.701	34.137	33.928	1,23	1,84
2008*	648,1	32.702	4.563	37.265	32.250	32.027	36.813	36.591	1,21	1,81
2009	369,7	31.024	4.533	35.557	30.766	30.639	35.299	35.172	0,73	1,08
2010	195,4	30.981	4.503	35.484	30.848	30.777	35.351	35.280	0,38	0,57
2011*	75,0	32.107	4.761	36.868	32.056	32.029	36.817	36.790	0,14	0,21
2012*	79,8	31.211	4.777	35.988	31.157	31.128	35.934	35.905	0,15	0,23

**Legenda:** \* Podatki o dodani vrednosti in neto davkih za leta 1995, 1997–1999 so vzeti iz podatkov o BDP, metodologija ESR1995, za leta 2002–2004, 2006–2008 in 2011–2012 (ESR 2010) pa iz tabel ponudb in porabe. V stolpcih »enostavni« so ocene učinka vlaganj v avtoceste na podlagi izračuna z enostavnimi multiplikatorji, v stolpcih »skupni« pa na podlagi izračuna s skupnimi multiplikatorji.

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; Statistični urad Republike Slovenije, Proizvodna struktura BDP (proizvodnja, vmesna potrošnja in dodana vrednost po dejavnostih, SKD 2002), Slovenija, letni podatki do leta 2009, 2016c; Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

V celotnem obdobju je bil učinek investicij v avtoceste na BDP, izračunan z uporabo skupnih multiplikatorjev približno za 0,5 odstotne točke višji kot pri izračunu na podlagi enostavnih multiplikatorjev.

Za potrditev drugega dela prve hipoteze, da je država s prenehanjem investiranja v času gospodarske krize dodatno povečala recesijo, pa sem izračunal hipotetični učinek, ki bi ga imelo nadaljevanje državnih investicij v infrastrukturo v času gospodarske krize.

V Tabeli 15 je prikazan **hipotetični učinek na gospodarstvo**, če bi država vlagala v infrastrukturne investicije, tudi v obdobju krize, vsaj v višini povprečne vrednosti investicij v prejšnjem obdobju (1995–2009), to je 375 mio €

*Tabela 15: Vpliv hipotetičnih vlaganj v infrastrukturo z uporabo multiplikatorjev in izračun ocene BDP na podlagi nove dodane vrednosti v obdobju 2010–2013*

2010	Neposredni učinki 1	Posredni učinki 2	Neposredni in posredni učinki 3=1+2		Spodbujevalni učinki 4	Skupni učinek 5=3+4
			3=1+2	4		
Domača proizvodnja	375,0	434,0	809,0	256,3	1.065,4	
Dodana vrednost	102,3	153,7	256,0	135,1	391,0	
Dohodek zaposlenih	65,8	99,0	164,8	64,9	229,7	
Število zaposlenih	4,2	5,4	9,6	3,8	13,3	

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

V tem primeru se bi domača proizvodnja povečala med 800 in 1.100 mio €, dodana vrednost med 250 in 400 mio € (med 0,7 % in 1,1 % BDP), dohodek zaposlenih bi bil višji med 160 in 230 mio €, število zaposlenih pa med 10 in 13 tisoč.

Z multiplikatorji lahko hitro ocenimo vpliv določenega povečanja ali zmanjšanja povpraševanja v gospodarstvu na različne ekonomske postavke. Multiplikator pove, za koliko se poveča proizvodnja, če se poveča povpraševanje za eno enoto. S povečanjem proizvodnje se v gospodarstvu ustvarja tudi višji dohodek, dodana vrednost, zaposlenost. Tako lahko z multiplikatorjem dodane vrednosti ocenimo vpliv povečanja enote povpraševanja na dodano vrednost v gospodarstvu (in s tem tudi na BDP). V praksi nato uporabimo multiplikatorje tako, da določimo najvišje in predlagamo investiranje celotnega zneska v dejavnosti z najvišjim multiplikatorjem, ker s tem dosežemo največji učinek.

V analizi učinka z multiplikatorji sem uporabil enostavne in skupne multiplikatorje, ki povedo, za koliko se poveča proizvodnja, dodana vrednost, zaposlenost, dohodek v gospodarstvu, če se poveča povpraševanje za eno enoto. V nalogi analiziram učinek sprememb povpraševanja na gospodarstvo in zato je uporaba enostavnih in skupnih multiplikatorjev ustrezna.

Pri uporabi multiplikatorjev veljajo vse predpostavke IO modela in Babić (1990, str. 74) opozarja, da to pomeni, da so v gospodarstvu konstantni donosi obsega, produktivnost in nespremenljive cene. Zato je potrebna previdnost pri standardni uporabi multiplikatorjev in upoštevati moramo, ali so v gospodarstvu res prosti proizvodni dejavniki, ki bi se lahko enostavno zaposlili. Če jih ni, potem predpostavke modela ne veljajo in investiranje v tako dejavnost poviša cene (inflacija) namesto proizvodnje. Šele na dolgi rok bi prišlo do prerazporeditve proizvodnih dejavnikov in proizvodnja bi se lahko povečala in zadostila večjemu povpraševanju. Prav tako sprememba povpraševanja spremeni razmerja v gospodarstvu, spremeni se proizvodnja in posledično tudi multiplikatorji. Zato tako analizo uporabljam samo v strogo statičnem analizi za izračun v kratkem časovnem obdobju. Prednost uporabe multiplikatorjev je v njihovi enostavnosti, ker lahko hitro izračunamo učinek, ki ga ima povečanje povpraševanja na gospodarstvo.

#### 4.1.5 Analiza učinka infrastrukturnih investicij na gospodarsko rast

Analiza učinka proučuje vpliv, ki ga ima eksterni šok na gospodarstvo. Šok najprej vpliva na gospodarstvo (neposredni učinek), nato mu sledi prilagajanje gospodarstva (posredni učinek).

Z analizo učinka infrastrukturnih investicij na gospodarsko rast merimo vpliv, ki ga imajo investicije v infrastrukturo na dodano vrednost. Lahko izračunamo tudi vpliv na proizvodnjo, dohodek in zaposlenost. Analiza učinka je zelo podobna analizi z multiplikatorji. Razlik v rezultatih med obema pristopoma ni, ker izračuni obeh temeljijo na Leontiefovi inverzni matriki, vendar nam analiza učinka omogoča pregled podatkov po dejavnostih.

V nalogi proučujem vpliv infrastrukturnih investicij na gospodarsko rast. Zato bom osnovno Leontiefovovo enačbo (17), ki povezuje učinek spremembe povpraševanja na proizvodnjo prilagodil, da bo ocenjevala dodano vrednost (49). To naredimo enako pri multiplikatorjih: enačbo (17) pomnožimo s koeficientom dodane vrednosti. Ta je izračunan kot delež dodane vrednosti v proizvodnji po dejavnostih in nam pove, kako se poveča dodana vrednost v vseh dejavnosti, če se poveča proizvodnja za eno enoto. S tem dobimo pretvornik med spremembami povpraševanja in dodano vrednostjo.

Za ocenjevanje vpliva infrastrukturnih investicij na dodano vrednost uporabimo eno izmed naslednjih dveh enačb:

$$\nu = \hat{d}Lf \quad (49)$$

$$\Delta\nu = \hat{d}L\Delta f \quad (50)$$

Pri čemer je:

- $\nu$  dodana vrednost,
- $f$  vektor končne potrošnje,
- $L$  Leontiefova inverzna matrika in
- $\hat{d}$  vektor diagonaliziranih koeficientov dodane vrednosti.

Z enačbo (49) merimo vpliv, ki ga ima spremembama povpraševanja na dodano vrednost. Če uporabimo prvo enačbo, dobimo celotno vrednost dodane vrednosti ( $\nu$ ), medtem ko pri uporabi druge enačbe, dobimo samo spremembu dodane vrednosti ( $\Delta\nu$ ) zaradi sprememb povpraševanja. Druge vplive na gospodarstvo izračunamo tako, da namesto koeficientov dodane vrednosti uporabimo druge koeficiente, npr. koeficiente dohodka ( $h_i$ ) ali zaposlenosti ( $e_i$ ), ki so enaki tistim pri izračunu multiplikatorjev.

Dodatno lahko vektor končne potrošnje razdelimo na posamezne komponente in izračunamo vpliv posamezne vrste potrošnje na dodano vrednost. S tem dobimo delež, ki ga ima posamezna vrsta potrošnje na dodano vrednost (Babić, 1990, str. 79).

$$\boldsymbol{v} = \widehat{\boldsymbol{d}}\boldsymbol{L}(\boldsymbol{c} + \boldsymbol{g} + \boldsymbol{inv} + \boldsymbol{e}) \quad (51)$$

Pri tem je:

- $\boldsymbol{c}$  vektor porabe gospodinjstev in NPISG,
- $\boldsymbol{g}$  vektor porabe države,
- $\boldsymbol{inv}$  vektor investicij
- $\boldsymbol{L}$  Leontiefova inverzna matrika in
- $\widehat{\boldsymbol{d}}$  diagonalizirani koeficienti dodane vrednosti.

Pri analizi učinka bom uporabljal domače IO tabele, ker proučujem učinek, ki ga ima povečanje povpraševanja na domačo proizvodnjo, dodano vrednost, zaposlenost in dohodek. Uvoz ne generira dodane vrednosti domačega gospodarstva in bi z njegovo vključitvijo v matriko vmesne porabe ( $\mathbf{Z}$ ) precenjevali učinek povečanja povpraševanja (Dietzenbacher, Albino, & Kühtz, 2005, str. 9).

Skupni učinek posamezne vrste porabe na dodano vrednost v tekočih cenah, izračunan na podlagi enačbe (51), je prikazan v Tabeli 16. V vsakem stolpcu so osenčene tri dejavnosti, z najvišjim vplivom posamezne vrste porabe na dodano vrednost.

*Tabela 16: Vpliv posameznih vrst porabe na dodano vrednost (%)*

Delež psm. vrste porabe v dodani vrednosti (%)	1996			2000			2001			2005			2009			2010		
	C	I	E	C	I	E	C	I	E	C	I	E	C	I	E	C	I	E
<b>Skupaj</b>	<b>56,3</b>	<b>11,0</b>	<b>31,8</b>	<b>56,4</b>	<b>12,3</b>	<b>30,5</b>	<b>56,1</b>	<b>11,1</b>	<b>32,0</b>	<b>53,4</b>	<b>13,4</b>	<b>33,2</b>	<b>55,8</b>	<b>11,5</b>	<b>32,7</b>	<b>56,1</b>	<b>8,8</b>	<b>35,1</b>
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribičke storitve	2,77	0,72	1,16	2,13	0,36	0,79	1,88	0,12	0,67	1,59	0,50	0,60	1,52	0,27	0,57	1,53	0,17	0,78
C - Rudarstvo	0,49	0,41	0,44	0,32	0,19	0,26	0,25	0,18	0,20	0,16	0,16	0,24	0,14	0,04	0,31	0,13	0,01	0,33
D - Predelovalne dejavnosti	6,97	2,22	17,30	5,22	2,37	18,52	4,85	1,81	19,44	3,04	1,73	17,80	3,05	0,09	15,43	2,85	-0,20	16,07
E - Osnovna z električno energijo, plinom in vodo	1,68	0,20	1,23	1,55	0,19	0,82	1,61	0,16	0,97	1,37	0,11	1,27	1,45	0,03	1,15	1,36	0,04	1,29
F - Gradbeništvo	0,56	3,89	0,32	0,74	4,74	0,40	0,69	4,58	0,39	0,55	5,34	0,41	0,76	6,58	0,66	0,81	5,08	0,66
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	6,99	1,03	3,42	8,15	1,55	2,45	8,11	1,44	2,53	7,79	2,00	3,10	7,83	1,35	3,58	7,86	1,09	3,85
H - Gostinstvo	2,41	0,10	0,32	2,18	0,13	0,23	2,26	0,14	0,28	2,09	0,12	0,30	2,21	0,05	0,14	2,20	0,03	0,13
I - Promet, skladiščenje in zveze	2,83	0,60	2,60	2,63	0,45	2,69	2,53	0,38	2,69	3,11	0,43	3,47	2,80	0,31	3,47	2,83	0,22	3,71
J - Finančno posredništvo	3,79	0,49	1,61	3,50	0,47	1,15	3,11	0,40	1,10	2,91	0,33	1,00	3,04	0,31	1,35	3,27	0,26	1,60
K - Poslovanje z nemotornimi, najem in poslovne storitve	9,20	1,07	2,46	11,05	1,59	2,45	11,58	1,66	2,96	11,90	2,46	4,42	13,46	2,35	5,40	13,42	2,04	5,91
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	5,12	0,05	0,19	5,73	0,10	0,30	5,99	0,09	0,34	5,72	0,04	0,17	5,90	0,03	0,18	6,04	0,02	0,22
M - Izobraževanje	5,33	0,06	0,20	5,19	0,03	0,09	5,40	0,04	0,11	5,31	0,05	0,14	5,34	0,02	0,10	5,48	0,02	0,12
N - Zdravstvo in socialno varstvo	5,09	0,09	0,31	5,16	0,07	0,16	5,01	0,03	0,09	4,90	0,03	0,06	5,20	0,01	0,07	5,25	0,01	0,08
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	3,05	0,09	0,26	2,83	0,07	0,17	2,87	0,07	0,20	2,94	0,07	0,21	3,08	0,06	0,31	3,07	0,05	0,34

**Legenda:** C je poraba gospodinjstev in države, ki vključujejo tudi porabo NPISG; I so bruto investicije brez vrednostnih predmetov in zalog, zato se stevek po letih v vrstici skupaj ni enak 100 %; E je izvoz.

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Največji delež v dodani vrednosti imajo izdatki za potrošnjo gospodinjstev in države (okoli 56 %), razen v letu 2005, ko je bil delež enak 53 %. V tem letu je bil rekordno visok delež bruto investicij v dodani vrednosti (13 %). Bruto investicije so imele najnižji delež v

dodani vrednosti v letu 2010. Izvoz je drugi po velikosti vpliva na dodano vrednost (okoli 30 %). Vpliv izvoza se je zelo povišal v letu 2010, ko se je povečal s 32,7 % na 35,1 %. Ta rast je v prid potrditvi moje druge hipoteze, da je po letu 2009 izvoz bistveno prispeval k rasti BDP.

Pregled podatkov po področjih dejavnosti pokaže, katera vrsta porabe najbolj vpliva na dodano vrednost v posamezni dejavnosti. Dejavnosti, kjer vse tri vrste porabe pomembno<sup>13</sup> vplivajo na dodano vrednost sta:

1. Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe v letih 2009 in 2010.
2. Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve v letih 2001–2010.

Preostale pomembne dejavnosti po učinku posamezne vrste porabe pa navajam v nadaljevanju.

Velik vpliv na dodano vrednost imata tudi poraba gospodinjstev in države v dejavnostih: (i) javne uprave in obrambe, obveznega socialnega zavarovanja, (ii) predelovalne dejavnosti, (iii) izobraževanja in (iv) zdravstva in socialnega varstva.

V celotnem obdobju je bil vpliv bruto investicij na dodano vrednost najvišji v gradbeništvu, pomembni pa sta bili tudi že omenjeni dejavnosti trgovine, popravil motornih vozil in izdelkov široke porabe ter poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve.

Najvišji vpliv izvoza na dodano vrednost beležimo v predelovalnih dejavnostih. Predelovalne dejavnosti so zelo agregirane, zato sem analiziral podatke še po posameznih oddelkih. V okviru predelovalnih dejavnostih imajo najvišji delež v dodani vrednosti naslednje dejavnosti: (i) proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken (24), (ii) proizvodnja kovinskih izdelkov, z izjemo strojev in naprav (28), (iii) proizvodnja strojev in naprav (29), (iv) proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur (30–33) in (v) proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic (34).

Od storitvenih dejavnosti pa so največji vpliv izvoza na dodano vrednost imele naslednje dejavnosti: (i) oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo (40), (ii) posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili (51), (iii) kopenski promet, cevovodni transport 60), (iv) finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov (65) in (v) druge poslovne dejavnosti (74).

---

<sup>13</sup> Za pomembne sem označil dejavnosti, ki so bile v posamezni vrsti porabe med prvimi tremi po učinku na dodano vrednost.

Z uporabo enačbe (51) sem izluščil najpomembnejše dejavnosti v Sloveniji, kar se tiče vpliva na dodano vrednost. Če se poveča poraba teh dejavnosti, je vpliv na dodano vrednost najvišji. Velikost učinka je določena z multiplikatorjem.

Analizo učinka nadaljujem z uporabo enačbe (50) in z izračuni učinkov, ki bi jih imele spremenjene investicije na dodano vrednost. V Tabeli 17 so prikazani deleži učinka na dodano vrednost, ki so posledica spremenjenih investicij. V tabeli so štiri osenčene dejavnosti, ki bi ob spremembah investicij imele največji vpliv na dodano vrednost, to so: (i) gradbeništvo, (ii) predelovalne dejavnosti, (iii) poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve ter (iv) trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe.

*Tabela 17: Učinek spremembe infrastrukturnih investicij na dodano vrednost po dejavnostih 1996–2010 (%)*

Total	Vpliv infr. investicij na dodano vrednost (%)					
	1996	2000	2001	2005	2009	2010
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
C - Rudarstvo	1,93	1,12	0,98	0,35	0,13	0,13
D - Predelovalne dejavnosti	3,99	2,37	2,07	1,77	1,22	1,12
E - Oskrba z električno energijo, plinom in vodo	19,62	16,59	16,09	13,65	10,33	9,96
F - Gradbeništvo	1,60	1,60	1,52	1,13	0,90	0,77
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	46,52	54,40	55,50	56,74	61,44	61,42
H - Gostinstvo	7,07	7,97	7,66	8,75	7,64	7,37
I - Promet, skladiščenje in zveze	0,85	1,06	1,26	0,98	0,38	0,32
J - Finančno posredništvo	5,63	3,42	3,23	3,34	2,76	2,58
K - Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve	4,33	3,96	3,65	2,63	2,92	3,11
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	6,29	5,48	6,17	9,47	11,34	12,19
M - Izobraževanje	0,41	0,79	0,83	0,33	0,24	0,28
N - Zdravstvo in socialno varstvo	0,51	0,22	0,26	0,32	0,18	0,19
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	0,70	0,55	0,29	0,11	0,07	0,07
	0,57	0,45	0,49	0,43	0,46	0,47

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Tabela 17 nam omogoči pregled sprememb v času. Od 1996 do 2010 se je delež predelovalnih dejavnosti v tekočih cenah znižal za skoraj 10 odstotnih točk, delež gradbeništva se je povečal za 15 odstotnih točk, poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev pa za 6 odstotnih točk, medtem ko je delež trgovine, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe ostal skoraj nespremenjen.

Če pogledamo podatke o stopnji rasti dodane vrednosti po dejavnostih (Tabela 6) sta dejavnosti gradbeništva in poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev rasli po visokih stopnjah rasti, zato se je tudi povečeval njun delež v dodani vrednosti. Obratno velja za predelovalne dejavnosti, ki so imele v proučevanem obdobju nižje stopnje rasti dodane vrednosti, zato se jim je delež v dodani vrednosti zniževal.

V nadaljevanju bom predstavil, kakšen učinek na gospodarstvo bi imelo znižanje infrastrukturnih investicij v višini investicij za gradnjo avtocest.

V Tabeli 18 prikazujem vpliv infrstrukturnih investicij na dodano vrednost, sredstva za zaposlene, proizvodnjo in zaposlenost po področjih dejavnosti za leta 2005, 2009 in 2010. Vpliv infrastrukturnih investicij na proučevane spremenljivke, sem izračunal enako kot v enačbi (50), s tem da sem koeficiente dodane vrednosti zamenjal s koeficienti za sredstva za zaposlene oziroma zaposlenosti. V tabeli prikazujem tudi vrednost investicij v avtoceste v posameznem letu.

*Tabela 18: Vpliv infrastrukturnih investicij na dodano vrednost, sredstva za zaposlene, proizvodnjo in zaposlenost po področjih dejavnosti 2005–2010*

(mio €)	Dodana vrednost			Sredstva za zaposlene			Proizvodnja			Zaposlenost (tisoč)		
	2005	2009	2010	2005	2009	2010	2005	2009	2010	2005	2009	2010
Znižanje investicij	525,6	369,7	195,4	525,6	369,7	195,4	525,6	369,7	195,4	525,6	369,7	195,4
<b>Skupaj</b>	<b>-345,0</b>	<b>-258,1</b>	<b>-133,4</b>	<b>-208,5</b>	<b>-152,2</b>	<b>-85,9</b>	<b>-1.054,1</b>	<b>-780,1</b>	<b>-421,6</b>	<b>-14,2</b>	<b>-9,1</b>	<b>-5,0</b>
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-1,2	-0,3	-0,2	-0,3	0,0	0,0	-2,4	-0,7	-0,3	-0,2	0,0	0,0
C - Rudarstvo	-6,1	-3,2	-1,5	-4,7	-2,4	-1,1	-11,7	-6,5	-3,2	-0,2	-0,1	0,0
D - Predelovalne dejavnosti	-47,1	-26,7	-13,3	-30,8	-19,3	-9,7	-143,1	-92,1	-49,0	-2,1	-1,2	-0,6
E - Oskrba z električno energijo, plinom in vodo	-3,9	-2,3	-1,0	-1,4	-0,7	-0,3	-8,0	-5,6	-2,6	-0,1	0,0	0,0
F - Gradbeništvo	-195,8	-158,6	-81,9	-118,5	-88,6	-52,7	-718,1	-551,3	-300,4	-8,6	-5,8	-3,4
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	-30,2	-19,7	-9,8	-18,3	-13,1	-6,9	-60,3	-37,5	-19,2	-1,0	-0,6	-0,3
H - Gostinstvo	-3,4	-1,0	-0,4	-2,3	-0,7	-0,3	-6,8	-2,1	-0,9	-0,2	0,0	0,0
I - Promet, skladisanje in zveze	-11,5	-7,1	-3,4	-6,5	-4,7	-2,2	-28,2	-19,0	-9,7	-0,4	-0,2	-0,1
J - Finančno posredništvo	-9,1	-7,5	-4,1	-4,8	-4,0	-2,1	-14,6	-11,7	-6,5	-0,2	-0,1	-0,1
K - Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve	-32,7	-29,3	-16,3	-17,9	-16,9	-9,5	-54,3	-49,2	-27,5	-1,1	-0,9	-0,5
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	-1,1	-0,6	-0,4	-0,9	-0,5	-0,3	-1,8	-0,9	-0,6	0,0	0,0	0,0
M - Izobraževanje	-1,1	-0,5	-0,3	-1,0	-0,4	-0,2	-1,4	-0,6	-0,3	0,0	0,0	0,0
N - Zdravstvo in socialno varstvo	-0,4	-0,2	-0,1	-0,3	-0,2	-0,1	-0,6	-0,3	-0,2	0,0	0,0	0,0
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	-1,5	-1,2	-0,6	-0,9	-0,8	-0,4	-2,8	-2,6	-1,4	-0,1	0,0	0,0

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

Na podlagi Tabele 18 lahko določimo učinek znižanja investicij v infrastrukturo na dodano vrednost, sredstva za zaposlene, zaposlenost in proizvodnjo v slovenskem gospodarstvu v letih 2005, 2009 in 2010. Dejavnosti, ki bi bile najbolj prizadete zaradi znižanja infrastrukturnih investicij, so tudi dejavnosti, ki imajo največji delež v dodani vrednosti (glej Tabelo 17). V obeh primerih gre za dejavnosti (i) gradbeništva, (ii) predelovalnih dejavnosti, (iii) poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev ter (iv) trgovine, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe.

Če v letu 2005 ne bi bilo investicij v avtoceste v višini 525 mio € bi bila dodana vrednost nižja za 345 mio €, od tega bi bil učinek zmanjšanja infrastrukturnih investicij najvišji v gradbeništvu v višini 196 mio € predelovalnih dejavnostih 47 mio € poslovanju z nepremičninami, najemu in poslovnih storitvah za 32 mio € ter v trgovini, popravilu motornih vozil in izdelkov široke porabe v višini 30 mio €. To je 88 % vsega učinka znižanj investicij na dodano vrednost. V letih 2009 in 2010 bi bilo hipotetično znižanje

investicij manjše (370 mio €oz. 195 mio €), zato bi bil tudi vpliv na gospodarstvo nižji. V letu 2009 bi se dodana vrednost znižala za 258 mio € v letu 2010 pa za 133 mio € Dejavnosti, kjer se najbolj pozna ta učinek so v vseh letih enake, se pa njihov delež poviša na 91 % vsega učinka na dodano vrednost, če bi se infrastrukturne investicije zmanjšale. Pri tem se je delež gradbeništva in poslovanja z nepremičninami, najemu in poslovnih storitev povečal (s 57 % na 61 % oziroma s 9 % na 12 %), delež predelovalnih dejavnosti pa znižal (s 14 % na 10 %).

V letu 2005 bi se sredstva za zaposlene znižala za 208 mio € od tega v gradbeništvu za 118 mio € predelovalnih dejavnostih za 31 mio € trgovini, popravilu motornih vozil in izdelkov široke porabe za 18 mio € ter poslovanju z nepremičninami, najemu in poslovnih storitvah za 32 mio € V letih 2009 in 2010 se bi sredstva za zaposlene znižala za 152 mio €oz. za 82 mio €

Zaposlenost se bi v letu 2005 znižala za 14,2 tisoč mest, od tega v gradbeništvu za 8,6 tisoč, v predelovalnih dejavnosti za 2,1 tisoč in v preostalih dveh dejavnostih za okoli tisoč mest. V 2009 bi se zaposlenost znižala za nadaljnjih 9 tisoč mest in v 2010 za 5 tisoč mest.

Proizvodnja se bi v letu 2005 znižala za 1 mrd € od tega v gradbeništvu za 718 mio € predelovalni dejavnosti za 143 mio € trgovini, popravilu motornih vozil in izdelkov široke porabe za 60 mio € ter poslovanju z nepremičninami, najemu in poslovnih storitvah za 54 mio € V letih 2009 in 2010 bi se proizvodnja znižala za 780 mio €oz. za 422 mio €

Cohen, Freiling in Robinson (b.l.) so v podobni raziskavi kot je moja, z uporabo multiplikatorjev in analizo učinka, za ZDA ocenjevali učinke infrastrukturnih investicij na proizvodnjo. Tudi v tej raziskavi se je pokazalo, podobno kot v moji, da je vpliv infrastrukturnih investicij najvišji v (i) gradbeništvu, (ii) predelovalni dejavnosti, (iii) finančnem posredništvu, poslovanju z nepremičninami, najemu in lizingi, (iv) poslovnih storitvah in (v) trgovini na debelo. Zaradi različne agregacije dejavnosti rezultatov ne moremo neposredno primejati, vendar gre za enake dejavnosti. Tako dejavnosti (iii) finančno posredništvo, poslovanje z nepremičninami, najem in lizingi in (iv) poslovne storitve v ameriški raziskavi ustrezata dejavnosti poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev v moji raziskavi. Prav tako dejavnost (v) trgovina na debelo ameriške raziskave ustreza dejavnosti trgovina, popravilo motornih vozil in izdelki široke porabe v moji raziskavi.

V obeh raziskavah je podoben tudi multiplikator proizvodnje v gradbeništvu: 1,916 za ZDA v letu 2002 in 2,0131 za Slovenijo v letu 2001. Torej v obeh raziskavah ocenujemo, da investicije v gradbeništvo za približno dvakrat povišajo vrednost proizvodnje v gospodarstvu.

Podatki v Tabeli 18 so agregirani, zato v tabelah Priloge 4 prikazujem podrobne podatke po posameznih oddelkih dejavnosti. Za izračun učinka znižanja infrastrukturnih investicij

na dodano vrednost, proizvodnjo, sredstva za zaposlene in zaposlenost sem uporabil enačbo (49).

Iz tabel v Prilogi 4, lahko bolj natančno kot v agregatnih podatkih opredelimo dejavnosti, kjer je bil učinek znižanja infrastrukturnih investicij najvišji. Pregledal sem deset oddelkov dejavnosti, ki bi bile najbolj prizadete, če ne bi bilo investicij v infrastrukturo. V vseh letih obdobja 1996–2010 se je med prvih deset dejavnosti uvrstilo devet dejavnosti, kot deseto pa se jim je v letu 2005 pridružilo poslovanje z nepremičninami. Tako bi v vsem obdobju znižanje infrastrukturnih investicij najbolj prizadelo naslednje dejavnosti:

- rudarstvo (10–14),
- proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov (26),
- proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav (28),
- gradbeništvo (45),
- posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili (51),
- trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe (52),
- kopenski promet, cevovodni transport (60),
- finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov (65),
- druge poslovne dejavnosti (74),
- poslovanje z nepremičninami (70) – od leta 1995 dalje.

Teh deset dejavnosti je tudi najbolj povezanih z gradbeništvom. Kot sem že ugotovil v analizi agregatnih podatkov so predelovalne dejavnosti izgubljale na pomenu oziroma se je povezanost z gradbeništvom zmanjševala, medtem ko so bile storitvene dejavnosti vedno bolj povezane z gradbeništvom. To se vidi iz Tabele 19, kjer prikazujem rang vpliva zmanjšanja infrastrukturnih investicij na dodano vrednost.

*Tabela 19: Rang desetih najbolj prizadetih dejavnosti, če ne bi bilo infrastrukturnih investicij v letih 1996 in 2010*

Dejavnost	Rang	
	1996	2010
10-14 Rudarstvo	5	10
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	2	4
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in	3	5
45 Gradbeništvo	1	1
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	7	3
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	9	9
60 Kopenski promet, cevovodni transport	8	8
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	6	6
74 Druge poslovne dejavnosti	4	2
70 Poslovanje z nepremičninami*	8	7

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

#### **4.1.6 Test prve hipoteze**

Preverjanje prve hipoteze sem zasnoval v dveh delih. V prvem sem z uporabo multiplikatorjev ocenjeval učinek dejanskih infrastrukturnih investicij na domačo proizvodnjo, dodano vrednost, dohodek, število zaposlenih in uvoz, nato pa sem ocenil tudi učinek na BDP. Podobno sem ocenil vpliv, ki bi ga na gospodarstvo imele hipotetične investicije v času gospodarske krize. V drugem delu analize sem z analizo učinka proučil vpliv infrastrukturnih investicij na posamezne dejavnosti.

V času največje gospodarske rasti, v obdobju 2003–2008, je država s povprečnimi letnimi investicijami v višini 540 milijonov evrov povečala domačo proizvodnjo med 1100 in 1440 milijonoma evrov, dodano vrednost med 360 in 540 milijonoma evrov, dohodek zaposlenih med 220 in 300 milijonoma evrov ter zaposlenost med 15 in 21 tisoč. S tem je pomembno vplivala na gospodarsko rast. Z analizo učinka sem ocenjeval vpliv vlaganj v avtoceste na dodano vrednost po dejavnostih. Izračuni so pokazali, da je bil v celotnem obdobju vpliv bruto investicij na dodano vrednost najvišji v gradbeništvu in da je v celotnem obdobju rasel. To pomeni, da je država z vlaganjem v avtoceste spodbujala rast gradbeništva, ki je predstavljalo vedno večji delež v dodani vrednosti. Ko je prenehala z investicijami, ravno v času gospodarske krize, je dodatno poglobila krizo, ker je s tem najbolj prizadela dejavnost gradbeništva. V hipotetičnem primeru, če bi ohranjala povprečno velikost investicij iz obdobja 1995–2009 v višini 375 milijonov evrov, bi s tem vplivala na domačo proizvodnjo v višini med 800 in 1.000 milijonoma evrov dodano vrednost v višini med 250 in 390 milijonoma evrov, dohodek zaposlenih med 160 in 230 milijonoma evrov ter zaposlenosti med 10 in 13 tisoč. S takimi infrastrukturnimi investicijami bi lahko država ublažila učinke gospodarske krize. Navedeni podatki potrjujejo mojo prvo hipotezo:

H1: Država je pred krizo z investicijami v infrastrukturo (izgradnja avtocestnega križa) pomembno vplivala na gospodarsko rast, s prenehanjem investiranja ravno v času globoke gospodarske krize, pa je pripomogla k povečanju recesije ozziroma še dodatno povečala recesijo.

## **4.2 Analiza strukturnih sprememb**

V obdobju od 2000 do 2008 je slovenska proizvodnja realno kumulativno zrasla za 46 %, zaradi krize pa je bila ta rast v letu 2014 samo še 30 %. Podobno se je gibala tudi rast BDP. V nalogi proučujem kateri dejavniki so povzročili to rast ozziroma padec v času krize. Možen odgovor ponuja analiza strukturnih sprememb, ki agregatno spremembo (npr. proizvodnje, dodane vrednosti, zaposlenosti itd.) razčleni na osnovne komponente in meri njihov učinek. Natančneje agregatno spremembo najprej razdeli na del, ki se nanaša na spremembo tehničnih koeficientov in spremembo, ki se nanaša na spremembo v povpraševanju. Spremembo tehničnih koeficientov lahko še dodatno razdelimo na učinek proizvodnje, učinek substitucije in ostale učinke (Miller & Blair, 2009, str. 604). Prav tako lahko spremembo porabe razdelimo na spremembo zaradi spremenjene velikosti in

strukture porabe ter na komponente porabe (poraba gospodinjstev, države, investicije in izvoz). V nalogi se bom osredotočil na vpliv porabe, ker želim preveriti hipotezo, da je izvoz po letu 2009 odločilno vplival na gospodarsko rast.

Izvoz je do leta 2009 rasel (glej Tabelo 8), v letu 2009 je strmo padel, že naslednje leto pa izrazito porasel in pozitivno prispeval k rasti oziroma manjšemu padcu slovenskega BDP. Zato bi bilo smiselno analizirati obdobje od 2005 do 2008, ko je slovensko gospodarstvo hitro raslo in ga primerjati z obdobjem krize, od 2009 do 2010. Na žalost tega IO podatki ne omogočajo, ker simetričnih IO tabel za leto 2008 ni. Zato sem obdobje od 2005 do 2010 razdelil na dve podobdobji: od 2005 do 2009 in od 2009 do 2010. Na podlagi teh podatkov in analize strukturnih sprememb bom skušal določiti, kateri dejavniki so najbolj prispevali k rasti v tem obdobju. Analiza strukturnih sprememb omogoča izračun podatkov na nivoju dejavnosti, kar nam omogoči podrobnejši pregled, kaj se je v navedenem obdobju dogajalo v slovenskem gospodarstvu.

Pri analizi strukturnih sprememb se je potrebno odločiti še o dveh stvareh. Prva je katere IO tabele izbrati ali celotno IO tabelo, ki v vmesni porabi vključuje tudi uvoz ali domačo IO tabelo, kjer je uvoz prikazan kot dodatna vrstica in ga v vmesni porabi ni. Druga odločitev pa je vezana na primerljivost podatkov v času. Podatke v času so med seboj primerljivi, če izločimo vpliv cen, torej moramo izbrati ustrezen deflator. Pri IO tabelah je to še posebno pomembno, ker mora tudi po deflacijski veljati, da je proizvodnja enaka porabi.

V analizi sem uporabil domače IO tabele, ker analiziram vpliv, ki ga je na spremembo proizvodnje imela domača poraba in njene komponente ter domača proizvodna struktura. Z uporabo domačih tabel se izognemo morebitnim vplivom, ki bi ga lahko imel uvoz na rezultate (Bezdek & Wendling, 1976, str. 169).

Deflacioniranje velikega števila podatkov, ki jih vsebuje IO tabela, je zahtevno. Statistični uradi pri deflacioniranju podatkov uporabljajo različne indekse cen za posamezne kategorije podatkov. Deflacioniranje podatkov z različnimi indeksi cen poruši ravnotežje IO tabel, zato deflacioniranju sledi usklajevanje podatkov, da se zopet vzpostavijo pravila IO tabel (ponudba je enaka porabi). Najbolj pogosto uporabljana je metoda dvojne deflacji (United Nations, 2009, str. 310), ki jo pri izračunu tabel ponudb in porabe uporablja tudi SURS. Pri tem uporablja različne deflatorje na nivoju osnovnih podatkov. Analitiki večinoma nimajo na voljo informacij in baz podatkov, ki so dostopne statističnim uradom, zato se za deflacioniranje uporabi enoten deflator za vrstice (Miller & Blair, 2009, str. 158). Tako z uporabo enakega deflatorja za vse dejavnosti deflacioniramo vse podatke v posamezni vrstici, torej vmesno in končno porabo. S tem ohranimo konsistentnost IO tabel po vrsticah, saj so seštevki po vrsticah še vedno točni: vmesna poraba + končna poraba = skupna poraba. V drugem koraku s prilagoditvijo dodane vrednosti poskrbimo, da seštevek po vrsticah (skupna poraba) uskladimo s seštevkom po stolpcih (skupna proizvodnja). Tudi sam bom v tej nalogi uporabil zgoraj omenjeni postopek.

Vendar ima metoda dvojne deflacijske nekatere pomembnosti (Dietzenbacher & Hoen, 1998, str. 112):

1. Vsaka vrstica je deflacionirana z uporabo enakega deflatorja proizvodnje. S tem se predpostavlja, da posamezna dejavnost proizvaja en proizvod. Tako se ne upošteva dejstva, da večina dejavnosti proizvaja več kot en proizvod in da za proizvodnjo uporabljajo različne proizvodne dejavnike. Zato bi morali biti deflatorji različni tudi znotraj posamezne vrstice.
2. Druga pomembna pomembnost je, da so objavljene IO tabele že agregirane. Z deflacioniranjem agregiranih postavk pa lahko dodatno vplivamo na slabšo kakovost izračunanih podatkov.

Naslednje pomembno vprašanje pri deflacioniranju je, katere cenovne indekse uporabiti za deflacioniranje cen. Tudi v tem primeru so prakse različne: nekateri analitiki uporabljajo deflatorje BDP (Mohammadi & Bazzazan, 2007; Meng & Qu, 2007; deloma tudi Liu in Saal (1999), drugi proizvajalčeve cene Li in Kuroko (2016).

Odločil sem se za BDP deflator, ker podatki BDP zajemajo enake kategorije kot IO tabele. Pri deflacioniranju tabel leta 2005 in 2009 na stalne cene leta 2010 sem za deflacioniranje prvih dveh kvadrantov IO tabele uporabil implicitne deflatorje vmesne porabe BDP. Za te sem se odločil, ker sem obstoječe indekse cen pri proizvajalcih (za predelovalne dejavnosti) primerjal z BDP deflatorjem in razlike so bile majhne. Za deflacioniranje davkov pa sem uporabil implicitni deflator davkov, prav tako izračunan na podlagi tabel BDP, medtem ko sem za uvoz uporabil splošni deflator BDP. Dodano vrednost v stalnih cenah sem dobil kot razliko med skupno porabo in vmesno porabo.

V nalogi bom razčlenjeval spremenljivko domača proizvodnja in ne dodano vrednost. Za to sem se odločil zaradi pomembnosti metode dvojne deflacijske in ker je dodana vrednost izračunana kot rezidual.

Analizo strukturnih sprememb bom najprej izvedel na dveh spremenljivkah na podlagi enačbe (47), potem bom povpraševanje na podlagi enačbe (48) razdelil na sestavne dele (porabo gospodinjstev, države, bruto investicije in izvoz).

Zaradi lažje predstavljivosti sem podatke po dejavnostih agregiral v področja dejavnosti in jih izrazil kot delež v skupni spremembi proizvodnje ( $\Delta x$ ). S tem tudi rangiramo spremembe, saj ima večja sprememba višji delež v skupni spremembi proizvodnje. Podrobni podatki izračunov po oddelkih dejavnosti, skupni vrednosti spremembe in deležih, so prikazani v tabelah Priloge 5.

V obdobju 2005–2009 se je domača proizvodnja v stalnih cenah 2010 povečala za 4,9 mrd € v obdobju 2009–2010 pa še za nadaljnjih 1,2 mrd € skupno za 6,1 mrd € kar predstavlja 1,8 % skupno povprečno letno rast.

Z analizo strukturne spremembe določimo vpliv, ki sta jo imeli spremembi tehničnih koeficientov in porabe na rast domače proizvodnje. V prvem obdobju, v letih 2005–2009, se je domača proizvodnja povečevala zaradi obeh dejavnikov, večji vpliv je imela sprememba tehničnih koeficientov (2,7 mrd €), medtem ko je sprememba končne porabe vplivala v višini 2,2 mrd € (glej Prilogo 5, Tabela 16). V drugem obdobju, v letih 2009–2010, se je domača proizvodnja povečala zaradi povečanja domače porabe (1,5 mrd €), zaradi spremembe tehničnih koeficientov pa se je zmanjšala za 0,3 mrd € (glej Prilogo 5, Tabela 17).

#### 4.2.1 Obdobje od 2005 do 2009

V Tabeli 20 so po področjih dejavnosti prikazani deleži tehničnih koeficientov, porabe in njenih delov v spremembi domače proizvodnje v obdobju od 2005 do 2009.

*Tabela 20: Vpliv spremembe tehničnih koeficientov in porabe na domačo proizvodnjo med 2005 in 2009*

Delež v spremembi domače proizvodnje (%)	2005-2009						
	Domača proizvodnja	Tehnični koeficienti	Poraba	Gospod. in NPISG			
				Država	Bruto inv.	Izvoz	
<b>Skupaj</b>	<b>100,0</b>	<b>54,1</b>	<b>45,9</b>	<b>36,9</b>	<b>30,4</b>	<b>-19,0</b>	<b>-2,3</b>
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-1,1	-2,5	1,4	2,2	0,0	-1,9	1,1
C - Rudarstvo	-0,3	0,3	-0,7	0,0	0,1	-0,6	-0,2
D - Predelovalne dejavnosti	-23,5	16,6	-40,2	6,4	1,5	-27,9	-20,3
E - Oskrba z električno energijo, plinom in vodo	1,2	1,5	-0,3	1,6	0,4	-1,0	-1,3
F - Gradbeništvo	42,3	17,8	24,5	1,3	0,7	19,9	2,6
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	9,8	0,7	9,1	5,8	3,4	-5,2	5,0
H - Gostinstvo	0,3	-5,2	5,5	4,8	0,9	0,0	-0,1
I - Promet, skladiščenje in zveze	4,8	6,1	-1,4	-1,7	0,8	-0,8	0,4
J - Finančno posredništvo	7,2	1,9	5,3	2,6	0,8	-0,3	2,3
K - Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve	27,4	12,6	14,8	6,8	1,5	-0,9	7,5
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	3,8	-0,2	3,9	-0,5	4,2	0,0	0,2
M - Izobraževanje	5,4	-0,7	6,1	1,4	4,7	-0,1	0,0
N - Zdravstvo in socialno varstvo	9,3	-0,6	9,9	1,4	8,2	0,0	0,3
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	13,4	5,5	7,9	4,7	3,2	-0,2	0,1

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

Na rast domače proizvodnje je v letih 2005–2009 bolj vplivala sprememba tehničnih koeficientov (54 %), medtem ko je sprememba porabe vplivala v višini 46 %.

V obdobju 2005–2009 je **sprememba tehničnih koeficientov** v petih dejavnostih negativno vplivala na spremembo domače proizvodnje, od tega najbolj v (i) gostinstvu in

(ii) kmetijstvu, lovu, ribištvu in ribiških storitvah. V preostalih devetih dejavnostih pa je sprememba tehničnih koeficientov povečevala domačo proizvodnjo, najbolj v (i) gradbeništvu, (ii) predelovalnih dejavnostih in (iii) poslovanju z nepremičninami, najemu in poslovnih storitvah. Spremembo tehničnih koeficientov interpretiramo tako, da se je v tem obdobju poraba vmesnih proizvodov posameznih dejavnosti ali znižala ali povečala.

V obdobju 2005–2009 je **sprememba porabe** samo v štirih dejavnostih negativno vplivala na domačo proizvodnjo. Daleč največji upad zaradi spremembe porabe je bil v predelovalnih dejavnostih (40 % v celotni spremembi proizvodnje, kar je skoraj 2 mrd €). Sprememba porabe je najbolj pozitivno vplivala na spremembo proizvodnje v (i) gradbeništvu in (ii) poslovanju z nepremičninami, najemu in poslovnih storitvah. Visok delež v spremembi proizvodnje (okoli 10 %) je imela poraba v dejavnostih (i) zdravstva in socialnega varstva in (ii) trgovini, popravilu motornih vozil in izdelkov široke porabe.

V obdobju 2005–2009 so na spremembo proizvodnje najbolj vplivali poraba gospodinjstev in NPSIG (37 %) ter poraba države (30 %), negativno pa je vplivalo zmanjšanje investicij. Predelovalne dejavnosti so imele najbolj negativni vpliv na spremembo proizvodnje, kar je bila posledica zmanjšanja investicij (28 %) in izvoza (20 %). Največji pozitivni vpliv porabe na spremembo proizvodnje so v tem obdobju imele dejavnosti gradbeništva (25 %) in poslovanja z nepremičninami, najema in poslovnih storitev (15 %).

V tem obdobju se že kaže vpliv krize, predvsem v podatkih predelovalnih dejavnosti, kjer se je že v letu 2009 izrazito zmanjšala poraba. Zmanjšanje porabe predelovalnih dejavnosti je deloma vplivalo tudi na zmanjšanje porabe v dejavnosti prometa, skladiščenja in zvez, ki je preko transportnih storitev zelo povezana s predelovalno dejavnostjo. Za razliko od teh dveh dejavnosti, se poraba v drugih dejavnostih še ni znižala. Ti podatki kažejo tudi na razsežnost negativnega vpliva krize, ki ga je ta imela na predelovalne dejavnosti. Štiriletna rast porabe, ki jo je ta dejavnost beležila med leti 2005 in 2008, je bila precej nižja kot padec porabe v letu 2009. Zato je v obdobju od 2005 do 2009 skupni delež porabe v proizvodnji predelovalnih dejavnostih negativen.

#### **4.2.2 Obdobje od 2009 do 2010**

V Tabeli 21 so po področjih dejavnosti prikazani deleži tehničnih koeficientov, porabe in njenih delov v spremembi domače proizvodnje v obdobju od 2009 do 2010.

Na rast domače proizvodnje je v tem obdobju vplivala samo sprememba porabe (122 %), medtem ko je sprememba tehničnih koeficientov zmanjševala proizvodnjo v višini 22 %.

*Tabela 21: Vpliv spremembe tehničnih koeficientov in porabe na domačo proizvodnjo med 2009 in 2010*

Delež v spremembri domače proizvodnje (%)	2009-2010						
	Domača proizvodnja	Tehnični koeficienti	Poraba	Gospod. in NPISG			
				Država	Bruto inv.	Izvoz	
<b>Skupaj</b>	<b>100,0</b>	<b>-21,8</b>	<b>121,8</b>	<b>16,4</b>	<b>10,9</b>	<b>-184,0</b>	<b>278,5</b>
A - Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-1,9	-2,3	0,4	-3,1	0,0	-5,6	9,0
C - Rudarstvo	-0,3	-1,2	0,9	0,1	0,0	-1,5	2,4
D - Predelovalne dejavnosti	136,3	-35,4	171,7	6,3	0,1	-7,0	172,3
E - Oskrba z električno energijo, plinom in vodo	8,3	-9,3	17,6	0,8	0,1	1,5	15,2
F - Gradbeništvo	-112,8	25,6	-138,4	0,0	0,5	-137,0	-2,0
G - Trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe	8,2	-5,4	13,6	3,8	-0,3	-10,7	20,8
H - Gostinstvo	-0,2	-3,6	3,4	3,7	-0,6	-0,5	0,8
I - Promet, skladiščenje in zveze	28,5	-2,6	31,1	4,0	0,2	-4,3	31,1
J - Finančno posredništvo	11,3	3,6	7,7	3,1	0,1	-2,7	7,2
K - Poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve	21,6	8,4	13,2	3,3	6,0	-14,8	18,8
L - Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	7,0	2,1	5,0	0,2	4,5	-0,3	0,6
M - Izobraževanje	-1,5	0,5	-2,0	-0,1	-2,1	-0,2	0,4
N - Zdravstvo in socialno varstvo	-0,1	0,0	-0,1	-1,0	0,6	-0,1	0,3
O - Druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti	-4,4	-2,2	-2,2	-4,7	1,8	-0,9	1,5

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

V tem obdobju je **sprememba tehničnih koeficientov** v sedmih dejavnostih negativno vplivala na spremembo proizvodnje, v preostalih sedmih dejavnostih pa pozitivno, vendar je bil negativni vpliv večji. Najbolj so se znižali tehnični koeficienti v predelovalni dejavnostih (35 %), medtem ko so se najbolj povišali v gradbeništvu (26 %).

Sprememba **porabe** je v analiziranem obdobju pozitivno vplivala na spremembo proizvodnje. Poraba se je zelo povečala v predelovalnih dejavnostih (172 %), po drugi strani pa je vpliv porabe na rast domače proizvodnje, zniževal padec porabe v gradbeništvu (138 %). Poleg gradbeništva se je poraba znižala samo še v dejavnostih, ki jih povezujemo z državo (zdravstvo in socialno varstvo, izobraževanje in druge javne, skupne in osebne storitvene dejavnosti). Po drugi strani se je delež porabe v spremembri skupne domače proizvodnje zelo povečal tudi v dejavnostih prometa, skladiščenja in zvez, ki je povezana s predelovalno dejavnostjo (31,1 %).

V drugem delu tabele je poraba razdeljena na posamezne komponente, kar omogoča jasen in hiter uvid, katere komponente so najbolj vplivale na pozitiven vpliv, ki ga je imela poraba na spremembo proizvodnje v tem obdobju. Najbolj je pozitivno vplival izvoz, saj je bila sprememba izvoza skoraj 3-krat višja kot sprememba proizvodnje. Po drugi strani so proizvodnjo v tem obdobju najbolj zniževale investicije, ki pa so bile za skoraj dvakrat

višje od spremembe proizvodnje. Poraba gospodinjstev, NPISG in države je v tem obdobju minimalno vplivala na spremembo proizvodnje.

#### 4.2.3 Podrobni podatki po oddelkih dejavnosti

Analiza strukturnih tabel z uporabo IO tabel nam omogoči podroben vpogled v dejavnosti gospodarstva. Ugotovimo lahko, kateri dejavniki so vplivali na spremembo proizvodnje posamezne dejavnosti, kar nam pomaga pri snovanju in vodenju ustrezne gospodarske politike in na podlagi tovrstnih podatkov lahko analiziramo vzroke, zakaj se je relativni položaj posamezne dejavnosti poslabšal ali izboljšal. Podrobni podatki so prikazani v Prilogi 5.

V tem pregledu bom opozoril na tri največje/najpomembnejše pozitivne in negativne spremembe tehničnih koeficientov in porabe ter na izstopajoče spremembe delov porabe.

**V obdobju od 2005 do 2009** je na proizvodnjo najbolj negativno vplivala sprememba v **tehničnih koeficientih** iz dejavnosti: proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov (15)<sup>14</sup> za 6 %, proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas za 5 % (25), poleg že prej omenjenega gostinstva (55).

Največje pozitivne spremembe na spremembo proizvodnje so imele, poleg gradbeništva (45), še dejavnosti: proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav za 9 % (28) in proizvodnja strojev in naprav za 8 % (29).

Največje negativne spremembe na proizvodnjo zaradi **spremembe porabe** so zabeležene v dejavnostih: proizvodnja kovin za 19 % (27), proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža za 14 % (36) in proizvodnja tekstilij, usnjениh oblačil; obutve; usnjениh, tekstilnih in krznenih izdelkov za 10 % (17-19). V teh dejavnostih se je tudi najbolj znižala domača proizvodnja: dejavnosti 36 za 615 mio € 27 za 500 mio € in 17-19 za 370 mio €

Največji pozitivni deleži spremembe porabe na spremembo proizvodnje so značilni za že omenjeno gradbeništvo (45) in za naslednje dejavnosti: posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili za 14 % (51) ter zdravstvo in socialno varstvo za 10 % (85).

**V obdobju od 2009 do 2010** največjo negativno spremembe na proizvodnjo beležimo v spremembah **tehničnih koeficientov** iz dejavnosti: proizvodnja kovin za 34 % (27), oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo za 9 % (40) in reciklaža; dejavnosti javne higiene za 7 % (37,90).

---

<sup>14</sup> Zaradi lažjega pregleda podatkov v tabelah priloge številko oddelka dejavnosti navajam v oklepaju.

Največje pozitivne spremembe tehničnih koeficientov na spremembo proizvodnje so imele, poleg gradbeništva (45), še dejavnosti: proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav za 10 % (28) in poslovanje z nepremičninami za 6 % (70).

Največji negativni deleži **spremembe porabe** na spremembo proizvodnje so poleg gradbeništva (45), zabeleženi v dejavnostih: proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krvneni izdelki za 9 % (17–19) in založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa (22). V teh dejavnostih se je tudi najbolj znižala domača proizvodnja: v gradbeništvu (45) za 1,4 mrd € proizvodnji tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krvneni izdelki (17–19) za 110 milijonov € in založništvu, tiskarstvu, razmnoževanju posnetih nosilcev zapisa (22) za 42 milijonov €. Če primerjamo te podatke s preteklim obdobjem, se moramo zavedati, da je drugo obdobje le enoletno, preteklo pa petletno.

Največji pozitivni deleži sprememb porabe na spremembo proizvodnje so bili v naslednjih dejavnostih: proizvodnja kovin za 62 % (27), proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur za 43 % (30–33) in kopenski promet, cevovodni transport za 19 % (60).

#### 4.2.4 Test druge hipoteze

Z uporabo analize strukturnih sprememb na IO podatkih za slovensko gospodarstvo sem uspel razčleniti spremembo proizvodnje na del, ki se nanaša na spremembo tehničnih koeficientov in del, ki se nanaša na spremembo porabe. Ker me je v okviru druge hipoteze zanimal zlasti vpliv izvoza na gospodarsko rast, sem porabo dodatno razdelil na njene sestavne dele (poraba, investicije in izvoz) ter na podlagi tega ocenjeval, ali je v slovenskem gospodarstvu prišlo do strukturne spremembe. Obdobje od 2005 do 2010 sem glede na razpoložljive podatke lahko razdelil na obdobji 2005–2009 in 2009–2010. Tako sem v podatke prvega obdobja že vključil tudi krizno leto 2009, ki je zelo prizadelo predelovalno industrijo.

V obdobju 2005–2009 je na rast domače proizvodnje malo bolj vplivala sprememba tehničnih koeficientov (delež v skupni spremembi proizvodnje je bil 54 %), medtem ko je na rast proizvodnje poraba vplivala s preostankom deleža (46 %). V drugem obdobju 2009–2010 se je slika popolnoma obrnila, sprememba tehničnih koeficientov je negativno vplivala na rast proizvodnje (22 %), medtem ko je poraba izrazito pozitivno (122 %).

Podobna sprememba je razvidna iz podatkov, ko porabo razdelimo na porabo gospodinjstev, države, investicij in izvoza. V obdobju 2005–2009 so najvišji delež v domači proizvodnji imele investicije v gradbeništvu, kar je deloma tudi posledica gradnje avtocestnega križa. V tem obdobju se že pozna gospodarska kriza, predvsem v predelovalnih dejavnostih, saj je največji negativni vpliv na porabo zabeležen na bruto

investicijah in izvozu. Kot sem že omenil, so se predelovalne dejavnosti že v letu 2009 prilagodile na gospodarsko krizo z izrazitim znižanjem investicij in zaradi gospodarske krize ter zastoja svetovne trgovine pa se jim je zelo znižal tudi izvoz. Že v naslednjem obdobju 2009–2010 se je zgodila spremembra. Na porabo so najbolj negativno vplivale investicije (184 %), od tega najbolj zmanjšanje investicij v gradbeništvu (137 %), medtem ko je najbolj pozitivno vplival izvoz (278 %), od tega najbolj izvoz predelovalnih dejavnosti (172 %)

Kljud temu, da je v prvem obdobju že čutiti vpliv krize, predvsem v predelovalnih dejavnostih, se lahko iz obstoječih podatkov in razdelitev let na obdobji 2005–2009 in 2009–2010 vidi struktura sprememb, ki se je zgodila v letu 2010. V tem letu je izvoz najbolj vplival na spremembo proizvodnje, saj je sprememba izvoza skoraj trikrat višja od spremembe proizvodnje. Od drugih komponent porabe, sta poraba gospodinjstev in države zelo malo prispevali k spremambi obsega proizvodnje, bruto investicije pa so jo zelo zniževale. Ti podatki potrjujejo mojo drugo hipotezo:

H2: Po letu 2010 se je v slovenskem gospodarstvu zgodila strukturalna spremembra, izvoz je postal najpomembnejši dejavnik gospodarske rasti.

Še opomba: v hipotezi sem zapisal gospodarska rast proučeval pa sem spremembo proizvodnje. Gospodarska rast se meri z rastjo dodane vrednosti, rast proizvodnje pa ne pomeni, da pride tudi do rasti dodane vrednosti. Zaradi načina izračuna podatkov v stalnih cenah, kjer je dodana vrednost rezidual, sem se odločil, da v analizi strukturalnih sprememb uporabim podatke o proizvodnji. Povezava med rastjo proizvodnje in rastjo dodane vrednosti seveda obstaja: dodana vrednost je razlika med proizvodnjo in porabo vmesnih proizvodov, ki se ji doda še neto dodanimi davki. Povezavo torej najdemo v smislu, ker se je povečala proizvodnja, je to pozitivno vplivalo na dodano vrednost in gospodarsko rast.

## SKLEP

Cilj naloge je bil z metodami input-output analize proučiti učinek, ki so ga imele infrastrukturne investicije v gradnjo avtocest na gospodarstvo in, ali se je v letu 2009 zgodila strukturalna spremembra in je gonilo rasti slovenskega gospodarstva postal izvoz.

Oče input-output analize, Wassily Leontief, je to analizo razvil v štiridesetih letih 20. stoletja, ker je želel povezati teorijo in podatke. Leontief je zagovarjal stališče, da so ekonomski koncepti nesmiselni in zavajajoči, če jih ne moremo izmeriti in podkrepiti s podatki (Kurz & Salvadori, 2000, str. 23). Input-output podatki omogočajo podrobno analizo tokov med posameznimi dejavnostmi. Na podlagi IO podatkov lahko celotno gospodarstvo zapišemo v sistemu linearnih enačb. Sistem enačb se lahko reši na dva načina. Leontief je razvil t.i. model povpraševanja, v katerem proizvodnjo določa povpraševanje. Drugo rešitev je predlagal Ambica Ghosh s t.i. modelom ponudbe, kjer proizvodnjo določa dodana vrednost. V input-output analizi se večinoma uporablja

Leonitefov model povpraševanja, ker je po mnenju večine ekonomistov (npr. Dietzenbacher, de Mesnard, Oosterhaven (Aroche Reyes & Marquez Mendoza, 2013, str. 3) Ghoshev model ponudbe nerealen, ker predpostavlja, da kupci kupijo ves proizvod, ki ga proizvedejo proizvajalci.

IO sistem linearnih enačb lahko rešimo, če uvedemo precej restriktivne predpostavke: (i) linearna proizvodna funkcija s fiksнимi tehničnimi koeficienti, (ii) veljajo konstantni donosi obsega, (iii) tehnologija je dana in se v danem obdobju ne spreminja in (iv) posamezna dejavnost proizvaja en homogen proizvod. Te predpostavki ne veljajo na dolgi rok, zato se IO model lahko uporablja le za analizo kratkega časovnega obdobja.

Nato se na podlagi IO modela izračunajo tehnični koeficienti, ki kažejo količino inputov, potrebnih za proizvodnjo ene enote proizvoda. Izračunajo se multiplikatorji, ki povedo, za koliko se poveča proizvodnja vseh dejavnosti, če se poveča povpraševanje po proizvodu ene dejavnosti. IO model se uporablja za analizo učinka, ki meri vpliv spremembe povpraševanja na gospodarstvo, pri določitvi ključnih dejavnosti in medsebojne povezanosti gospodarstva, pri analizi strukturnih sprememb pa se razčleni rast proizvodnje na spremembo v povpraševanju in na spremembo v tehničnih koeficientih.

V nalogi sem uporabil multiplikatorje in analizo učinka za preverjanje prve hipoteze, da je država pred krizo z infrastrukturnimi investicijami pomembno vplivala na gospodarsko rast, medtem ko je s prenehanjem investiranja v času globoke recesije, krizo še poglobila. Z analizo strukturnih sprememb pa sem preveril drugo hipotezo, da je izvoz odločilno vplival na gospodarsko rast po letu 2009.

Pri preverjanju prve hipoteze sem z analizo učinka določil dejavnosti, ki so najbolj povezane z gradbeništvom in bi poleg gradbeništva utrpele največje izgube, če bi se investicije v obdobju 1996–2010 znižale za vlaganja v gradnjo avtocest. Gre za naslednje dejavnosti: (i) predelovalne dejavnosti, (ii) poslovanje z nepremičninami, najem in poslovne storitve ter (iii) trgovina, popravila motornih vozil in izdelkov široke porabe.

Z multiplikatorji sem ocenil vpliv, ki bi ga imelo znižanje infrastrukturnih investicij v obdobju 1995–2013 na proizvodnjo, dodano vrednost, dohodek, zaposlenost in uvoz. Nato sem za enako obdobje ocenil učinek, ki bi ga to zmanjšanje imelo na BDP. V izračunu sem uporabil preproste in skupne multiplikatorje, saj naj bi bil pravi multiplikatorski učinek nekje med njima.

Na podlagi analize učinka in uporabe multiplikatorjev sem lahko potrdil hipotezo, da je država pred krizo pomembno vplivala na gospodarsko rast, saj je država, predvsem v času visoke gospodarske rasti (2003–2008), z investiranjem v infrastrukturo dodatno pregrevala že tako pregreto gospodarstvo in povečevala vpliv gradbeništva na BDP. S prenehanjem investiranja ravno v času globoke gospodarske krize, je država poglobila recesijo, ker je z zmanjšanjem investicij vplivala na znižanje proizvodnje, dodane vrednosti, dohodka in

zaposlenosti v gospodarstvu. Velika gradbena podjetja so propadla in s tem se je gospodarska kriza še poglobila.

Za preverjanje druge hipoteze sem uporabil analizo strukturnih sprememb. V okviru analize strukturnih sprememb sem rast proizvodnje razčlenil na učinek, ki ga je imela na rast proizvodnje sprememba tehničnih koeficientov in učinek, ki ga je imela na rast proizvodnje sprememba povpraševanja. Pri tem sem proučevalo obdobje razdelil na dve obdobji: 2005–2009, ki je približek predkriznega obdobja in 2009–2010, ki je predstavljalo obdobje krize. Nato sem primerjal rezultate med njima. V prvem obdobju, 2005–2009, sta na rast proizvodnje približno enako vplivala sprememba tehničnih koeficientov in sprememba povpraševanja; v okviru povpraševanja je največji vpliv imela sprememba porabe gospodinjstev. V drugem obdobju, 2009–2010, je sprememba tehničnih koeficientov negativno vplivala na rast proizvodnje, rast povpraševanja pa pozitivno, od tega je najbolj pozitivno vplivala prav rast izvoza, kar potrjuje drugo hipotezo, da je izvoz odločilno vplival na rast po letu 2009 in da se je v slovenskem gospodarstvu zgodila struktorna sprememba.

Vprašanje, ki se postavlja je, ali bo to vzdržno tudi v bodoče. Zaradi izboljšanja gospodarskega stanja se bo domače povpraševanje okreplilo, povečal se bo uvoz in lahko pričakujemo vzpostavitev prejšnjih razmerij v gospodarstvu. Naslednja raziskava bi lahko preverila to hipotezo z uporabo novejših IO podatkov.

## LITERATURA IN VIRI

1. Agencija RS za okolje. (2013). *Vlaganja v prometno infrastrukturo*. Najdeno 9. marca 2016 na spletnem naslovu [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=560](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=560)
2. Aroche Reyes, F., & Marquez Mendoza, M. A. (2013). The demand-driven and the supply-sided Input-Output models. Notes for the debate. Najdeno 12. aprila 2016 na spletnem naslovu [https://mpra.ub.uni-muenchen.de/61132/1/MPRA\\_paper\\_61132.pdf](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/61132/1/MPRA_paper_61132.pdf)
3. Babić, M. (1990). *Osnove input-output analize (III. dopunjeno izdanje)*. Zagreb: Narodne novine.
4. Bezdek, R. H., & Wendling, R. M. (1976). Disaggregation of Structural Change in the American Economy: 1947–1966. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://www.roiw.org/1976/167.pdf>
5. Bhatta, S. D., & Drennan, M. P. (marec 2003). The Economic Benefits of Public Investment in Transportation: A Review of Recent Literature. *Journal of Planning Education and Research*, 22 (3), 288–296.
6. Cassar, I. P. (2015). Estimates of output, income, value added, and employment multipliers for the Maltese economy. Najdeno 22. avgusta 2016 na spletnem naslovu <https://www.centralbankmalta.org/file.aspx?f=11220>
7. Chenery, H. B., Shishido, S., & Watanabe, T. (jan 1962). The Pattern Of Japanese Growth 1914–1954. Najdeno 26. aprila 2016 na spletnem naslovu [https://www.jstor.org/stable/1911290?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/1911290?seq=1#page_scan_tab_contents)
8. Cohen, I., Freiling, T., & Robinson, E. (b.l.). The Economic Impact and Financing of Infrastructure Spending. Najdeno 15. aprila 2016 na spletnem naslovu <https://www.wm.edu/as/publicpolicy/documents/prs/aed.pdf>
9. D'Hernoncourt, J. C. (2011). Input-Output Multipliers – Specification sheet and supporting material. Najdeno 20. oktober 2015 na spletnem naslovu [http://www.coastal-saf.eu/output-step/pdf/Specification%20sheet%20I\\_O\\_final.pdf](http://www.coastal-saf.eu/output-step/pdf/Specification%20sheet%20I_O_final.pdf)
10. DARS. (b.l.). Financiranje gradnje. Najdeno 25. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://www.dars.si/Dokumenti/O\\_avtocestah/Nacionalni\\_program\\_izgradnje\\_avtocest/Financiranje\\_gradnje\\_27.aspx](http://www.dars.si/Dokumenti/O_avtocestah/Nacionalni_program_izgradnje_avtocest/Financiranje_gradnje_27.aspx)
11. de Boer, P. (marec 2008). Additive Structural Decomposition Analysis and Index Number Theory: An Empirical Application of the Montgomery Decomposition. Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <http://web.a.ebscohost.com.evirি.ook.sik.si/ehost/detail/detail?vid=8&sid=4473c01c-b515-4d51-9243-16c2965cbf80%40sessionmgr4003&hid=4207&bdata=Jmxhbmc9c2wmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=31314290&db=bsh>
12. Dietzenbacher, E., & Hoen, A. R. (1998). Deflation of Input-Output Tables from the User's Point of View: A Heuristic Approach. Najdeno 15. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://www.roiw.org/1998/111.pdf>
13. Dietzenbacher, E., & Los, B. (1998). Structural Decomposition Techniques: Sense and Sensitivity. Najdeno 24. aprila 2016 na spletnem naslovu

- [http://lib.cufe.edu.cn/upload\\_files/other/3\\_20140520031104\\_33.%20Structural%20De  
composition%20Techniques%20Sense%20and%20Sensitivity.pdf](http://lib.cufe.edu.cn/upload_files/other/3_20140520031104_33.%20Structural%20Decomposition%20Techniques%20Sense%20and%20Sensitivity.pdf)
14. Dietzenbacher, E., Albino, V., & Kühtz, S. (2005). The Fallacy of Using US-Type Input-Output Tables. Najdeno 23. 6 2016 na spletnem naslovu [http://iioa.org/conferences/15th/pdf/dietzenbacher\\_albino\\_kunz.pdf](http://iioa.org/conferences/15th/pdf/dietzenbacher_albino_kunz.pdf)
  15. Dietzenbacher, E., Lahr, M. L., & Los, B. (2004). The decline in labor compensation's share of GDP: a structural decomposition analysis for the United States, 1982 to 1997. V E. Dietzenbacher, & L. M. Lahr, *Wassily Leontief and Input-Output Economics*. (str. 188-212). Cambridge: Cambridge University Press.
  16. Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., Timmer, M. P., & de Vries, G. J. (2013). The Construction Of World Input–Output Tables In The WIOD Project. *Economic Systems Research*, 25(1), 71–98.
  17. DiPasquale, D., & Polenske, K. R. (1980). Output, Income, and Employment Input-Output Multipliers. V S. Pleeter, *Economic Impact Analysis: Methodology and Applications* (str. 85–113). Boston: Martinus Nijhoff Publishing.
  18. Eurostat. (2008). Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Najdeno 15. junij 2015 na spletnem naslovu <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902113/KS-RA-07-013-EN.PDF/b0b3d71e-3930-4442-94be-70b36cea9b39?version=1.0>
  19. Fjeldsted, B. L. (1990). Regional input-output multipliers: calculation, meaning, use and misuse. Najdeno 2015 na spletnem naslovu <http://www.business.utah.edu/sites/bebr/Documents/uebr/UEBR1990/October%201990.pdf>
  20. Granel, F. (2003). A Comparative Analysis of Index Decomposition Methods. Najdeno 26. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://scholarbank.nus.edu.sg/bitstream/handle/10635/14229/GranelF.pdf?sequence=1>
  21. Gretton, P. (september 2013). On input-output tables: uses and abuses. Najdeno 29. februar 2016 na spletnem naslovu <http://www.pc.gov.au/research/supporting/input-output-tables>
  22. Hastings, S. E., & Brucker, S. M. (1996). An Introduction to Regional Input-Output Analysis. V D. Otto, & T.G. Johnson, *Microcomputer-Based Input-Output Modeling: Applications to Economic Development* (str. 1–27). Boulder, CO: Westview Press.
  23. Hussain, A. B. (January 2011). Output, Income and Employment Multipliers in Malaysian Economy: Input-Output Approach. *International Business Research*, str. 208–223.
  24. Jagrič, T., & Kovačič, G. (april 2005). Analiza ključnih sektorjev gospodarstva. Najdeno 25. marca 2016 na spletnem naslovu <https://www.bsi.si/library/includes/datoteka.asp?DatotekaId=1804>
  25. Kurz, H. D., & Salvadori, N. (2000). Classical' Roots of Input-Output Analysis: A Short Account of its Long Prehistory. Najdeno 25. marca 2016 na spletnem naslovu [https://www.iioa.org/conferences/13th/files/Kurz&Salvarodi\\_IOsClassicalRoots.pdf](https://www.iioa.org/conferences/13th/files/Kurz&Salvarodi_IOsClassicalRoots.pdf)

26. Li, J., & Kuroko, M. (marec 2016). Single Deflation Bias in Value Added: Verification Using Japanese Real Input–Output Tables (1960–2000). Najdeno 25. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://jedsnet.com/journals/jeds/Vol\\_4\\_No\\_1\\_March\\_2016/2.pdf](http://jedsnet.com/journals/jeds/Vol_4_No_1_March_2016/2.pdf)
27. Liu, A., & Saal, D. S. (October 1999). An Input Output Analysis of Structural Change in Apartheid Era South Africa: 1975–93. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu [https://www.iioa.org/conferences/13th/files/Saal\\_AparthiedChange.pdf](https://www.iioa.org/conferences/13th/files/Saal_AparthiedChange.pdf)
28. McLennan, W. (1995). Information Paper: Australian National Accounts: Introduction to Input-Output Multipliers. Najdeno 2015 na spletnem naslovu <http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/DetailsPage/5246.01989-90?OpenDocument>
29. McNay, A. (april 2013). Input-Output Models and Economic Impact Analysis: What they can tell us. Najdeno 3. maj 2016 na spletnem naslovu <https://www.doleta.gov/performance/results/AnnualReports/PY2012/Economic%20Impact%20Analysis.pdf>
30. Meng, B., & Qu, C. (2007). Decomposition Technique to China's Regional Economies. Najdeno 21. aprila 2016 na spletnem naslovu <https://www.iioa.org/conferences/16th/files/Papers/MENG%20070507-IIOA-growth-factor.pdf>
31. Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. Cambridge: Cambridge University Press.
32. Mohammadi, N., & Bazzazan, F. (2007). Sources of Economic Growth and Input-Output Structural Decomposition Analysis: The Case of Iran. Najdeno 21. aprila 2016 na spletnem naslovu <https://www.iioa.org/conferences/16th/files/Papers/Mohammadi.pdf>
33. Murchie, J. (2012). Evaluating the Economic Impact of Freight Investment in Unique Economies Using Input-Output. Najdeno 13. marca 2016 na spletnem naslovu [https://indigo.uic.edu/bitstream/handle/10027/9586/Murchie\\_Judson\\_Final.pdf?sequence=1](https://indigo.uic.edu/bitstream/handle/10027/9586/Murchie_Judson_Final.pdf?sequence=1)
34. Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj. (2015a). Data sources for OECD Input-Output Database 2015 ed. Najdeno 27. marca 2016 na spletnem naslovu <https://www.oecd.org/sti/ind/Main%20data%20sources%20for%20IOT.pdf>
35. Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj. (2015b). Industry breakdown for the 2015 Trade in Value Added (TiVA) indicators. Najdeno 5. aprila 2016 iz na spletnem naslovu [http://www.oecd.org/sti/ind/tiva/TiVA\\_2015\\_Industry\\_List.pdf](http://www.oecd.org/sti/ind/tiva/TiVA_2015_Industry_List.pdf)
36. Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj. (2015c). OECD Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables, edition 2015. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://www.oecd.org/sti/ind/OECD\\_ICIO\\_June2015\\_2011.zip](http://www.oecd.org/sti/ind/OECD_ICIO_June2015_2011.zip)
37. Pleeter, S. (1977). Methodologies of impact analysis: an overview. V S. Pleeter, *Economic Impact Analysis: Methodology and Applications* (str. 7–31). Boston: Martinus Nijhoff Publishing.

38. Polenske, K. R. (2004). Leonitef's "magnificent machine" and other contributions to applied economics. V E. Dietzenbacher, & L. M. Lahr, *Wassily Leontief and Input-Output Economics* (str. 9–29). Cambridge: Cambridge University Press.
39. Rørmose, P. (2011). Structural Decomposition Analysis Sense and Sensitivity. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[https://www.iioa.org/conferences/19th/papers/files/580\\_20110430121\\_PaperPeterRrmoseAlexandria.pdf](https://www.iioa.org/conferences/19th/papers/files/580_20110430121_PaperPeterRrmoseAlexandria.pdf)
40. Rose, A., & Casler, S. (marec 1996). Input-output structural decomposition analysis: A critical appraisal. *Economic Systems Research*, 8(1), 33–62.
41. Sevaldson, P. (1970). The stability of input-output coefficients. V A. P. Carter, & A. Bródy, *Proceedings of the fourth international conference on input- output techniques*, Geneva, Vol. 2 (str. 207–237). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
42. Skolka, J. (1989). Input-Output Structural Decomposition Analysis for Austria. *Journal of Policy Modeling*, 11, str. 45–66.
43. Skulj, S. (2008). Stroški gradnje avtocest. Najdeno 20. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://www.dars.si/Dokumenti/Stro%C5%A1ki%20gradnje%20avtocest%20-%209\\_%20Slovenski%20kongres%20o%20cestah%20in%20prometu%20\(oktober%2008\).pdf](http://www.dars.si/Dokumenti/Stro%C5%A1ki%20gradnje%20avtocest%20-%209_%20Slovenski%20kongres%20o%20cestah%20in%20prometu%20(oktober%2008).pdf)
44. Statistični urad Republike Slovenije. (29. avgust 2014). Bruto domači proizvod in drugi agregati nacionalnih računov ter zaposlenost po reviziji evropskega sistema nacionalnih računov, Slovenija, 1995–2013. Najdeno 29. marca 2016 na spletnem naslovu  
<http://www.stat.si/StatWeb/glavnavigacija/podatki/prikazistarono?IdNovice=6457>
45. Statistični urad Republike Slovenije. (2015). Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe, Slovenija: metodološka pojasnila. Najdeno 4. aprila 2016 na spletnem naslovu  
<http://www.stat.si/StatWeb/Common/PrikaziDokument.ashx?IdDatoteke=8290>
46. Statistični urad Republike Slovenije. (2016a). Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995). Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomska/03\\_nacionalni\\_racuni/15\\_input\\_output/10\\_03076\\_input\\_output/10\\_03076\\_input\\_output.asp](http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomska/03_nacionalni_racuni/15_input_output/10_03076_input_output/10_03076_input_output.asp)
47. Statistični urad Republike Slovenije. (2016b). Proizvodna struktura BDP (proizvodnja, vmesna potrošnja in dodana vrednost po dejavnosti, SKD 2008), Slovenija, letno. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomska/03\\_nacionalni\\_racuni/05\\_03019\\_BDP\\_letni/05\\_03019\\_BDP\\_letni.asp](http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomska/03_nacionalni_racuni/05_03019_BDP_letni/05_03019_BDP_letni.asp)
48. Statistični urad Republike Slovenije. (2016c). Proizvodna struktura BDP (proizvodnja, vmesna potrošnja in dodana vrednost po dejavnostih, SKD 2002), Slovenija, letni podatki do leta 2009. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0301985S&ti=&path=../Database/SKD2002\\_slo/03\\_nacionalni\\_racuni/05\\_03019\\_BDP\\_letni/&lang=2](http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0301985S&ti=&path=../Database/SKD2002_slo/03_nacionalni_racuni/05_03019_BDP_letni/&lang=2)

49. Statistični urad Republike Slovenije. (2016d). *Zaposlenost (SKD 2008)*, Slovenija, letno. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/03\\_nacionalni\\_racuni/05\\_03019\\_BD\\_P\\_lejni/05\\_03019\\_BDP\\_lejni.asp](http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Ekonomsko/03_nacionalni_racuni/05_03019_BD_P_lejni/05_03019_BDP_lejni.asp)
50. Statistični urad Republike Slovenije. (b.l.). *SKD – Standardna klasifikacija dejavnosti*. Najdeno 10. aprila 2016 na spletnem naslovu  
<http://www.stat.si/klasje/tabela.aspx?cvn=5531>
51. Stražšar, N., Strnad, B., & Štemberger, P. (2015). *Nacionalni računi o gospodarski krizi v Sloveniji*. Ljubljana: Statistični urad RS.
52. Swenson, D. (August 2011). The Regional Economic Impact Of The Red Rock Hydroelectric Project. Najdeno 15. julij 2016 na spletnem naslovu  
[http://www2.econ.iastate.edu/classes/crp274/swenson/URP290/Readings/The%20Regional%20Economic%20Impact%20of%20the%20Red%20Rock%20Hydroelectric%20Project\\_Final\\_Merged.pdf](http://www2.econ.iastate.edu/classes/crp274/swenson/URP290/Readings/The%20Regional%20Economic%20Impact%20of%20the%20Red%20Rock%20Hydroelectric%20Project_Final_Merged.pdf)
53. Tanaka, F. J. (2011). Applications of Leontief's Input-Output Analysis in Our Economy. Najdeno 10. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://deposit.sun.ac.jp/dspace/bitstream/10561/874/1/v45n1p29\\_tanaka.pdf](http://deposit.sun.ac.jp/dspace/bitstream/10561/874/1/v45n1p29_tanaka.pdf)
54. Temurshoev, U. (november 2004). Key sectors in the Kyrgyzstan economy. Najdeno 23. marca 2016 na spletnem naslovu [https://www.cerge-ei.cz/pdf/dp/DP135\\_2004.pdf](https://www.cerge-ei.cz/pdf/dp/DP135_2004.pdf)
55. United Nations. (1998). Handbook of Input-Output Table Compilation and Analysis. Najdeno 27. marca 2015 na spletnem naslovu  
[http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_74E.pdf](http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_74E.pdf)
56. United Nations. (2009). System of National Accounts 2008. Najdeno 22. decembra 2015 na spletnem naslovu  
<http://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008.pdf>
57. Uredba (EU) št. 549/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. maja 2013 o Evropskem sistemu nacionalnih in regionalnih računov v Evropski uniji. *Uradni list Evropske unije*, L 174, Zvezek 56, 26. junij 2013.
58. Vaccara, B. N. (1970). Changes Over Time in Input-Output Coefficients for the United States. V A. P. Carter, & A. Bródy, *Proceedings of the fourth international conference on input-output techniques*, Geneva, Vol. 2 (str. 238–260). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
59. Wang, J., & Charles, M. B. (29. februar 2002). IO Based Impact Analysis: A Method for Estimating the Economic Impacts by Different Transport Infrastructure Investments in Australia. Najdeno 15. aprila 2016 na spletnem naslovu  
[http://atrf.info/papers/2010/2010\\_Wang\\_Charles.pdf](http://atrf.info/papers/2010/2010_Wang_Charles.pdf)
60. Weisbrod, G., & Weisbrod, B. (oktober 1997). Assessing the Economic Impact of Transportation Projects. Najdeno 11. aprila 2016 na spletnem naslovu  
<http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/circulars/circular477.pdf>
61. Weisbrod, G., & Weisbrod, B. (april 1997). Measuring economic impacts of projects and programs. Najdeno 25. maj 2016 na spletnem naslovu Economic Impact Analysis:  
<http://www.edrgroup.com/pdf/econ-impact-primer.pdf>

62. West, G. R. (1999). Notes on Some Common Misconceptions in Input-Output Impact Methodology. Najdeno 25. maja 2016 na spletnem naslovu <https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:11078/DP262Oct99.pdf>
63. World Input-Output Database. (b.l.) National Input-Output Tables. Najdeno 22. aprila 2016 na spletnem naslovu [http://www.wiod.org/new\\_site/database/niots.htm](http://www.wiod.org/new_site/database/niots.htm)
64. Yamano, N., & Ahmad, N. (2006). The OECD Input-Output Database: 2006 Edition. Najdeno 27. marca 2016 na spletnem naslovu <http://dx.doi.org/10.1787/308077407044>

## **PRILOGE**



## **KAZALO PRILOG**

Priloga 1: Priprava primerljivih podatkov po dejavnosti in letih.....	1
Priloga 2: Enostavni multiplikatorji.....	3
Priloga 3: Skupni multiplikatorji.....	8
Priloga 4: Tabele analize učinka infrastrukturnih investicij na dejavnosti .....	13
Priloga 5: Tabele analize strukturnih sprememb .....	17



## PRILOGA 1: Priprava primerljivih podatkov po dejavnosti in letih

### Priprava enotna klasifikacija podatkov

Zaradi sprememb v klasifikacijah dejavnosti iz NACE Rev. 1.1 v NACE Rev. 2 sem moral prilagoditi podatke v enotno klasifikacijo. Podatke iz let 2009 in 2010, ki so pripravljeni po klasifikaciji NACE 2, sem prilagodil<sup>15</sup> na »prilagojeno« NACE 1.1 klasifikacijo. Kjer prilagoditev med klasifikacijama ni 1:1 sem uporabil dve arbitrarni pravili. Prvo, da če večina ( $> 50\%$ ) oddelkov dejavnosti NACE Rev. 2 ustreza določeni dejavnosti NACE Rev. 1.1, sem celoten oddelek uvrstil v to dejavnost. Drugo, če je približno polovica oddelkov dejavnosti NACE Rev. 2 ustrezala enemu oddelku in druga polovica drugemu oddelku, sem v vsak oddelek NACE 1.1 uvrstil polovico dejavnosti NACE Rev. 2.

*Tabela 1: Tabela prilagoditve med NACE Rev. 1.1 in NACE Rev. 2.*

Nace 1.1. prił.	Opis Nace 1.1. (prilagojeno)	Oddelki Nace 1.1	Oddelki Nace 2
A0105	01-05 Knjižstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	01-05	01-03
C1014	10-14 Rudarstvo	10-14	05-09
D1516	15 Proizvodnja hrane, pičač, krmil in tobačnih izdelkov	15	10-12
D1719	17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krznenih izdelkov	17-19	13-15
D20	20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	20	16
D21	21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	21	17
D22	22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisu	22	18, 50% 58
D23	23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	23	19
D24	24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	24	20-21
D25	25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	25	22
D26	26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	26	23
D27	27 Proizvodnja kovin	27	24
D28	28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	28	25
D29	29 Proizvodnja strojev in naprav	29	28, 33
D3033	30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	30-33	26, 27
D34	34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	34	29
D35	35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	35	30
D36	36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	36	31-32
D3790	37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	37,90	37-39
E40	40 Osnova z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	40	35
E41	41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	41	36
F45	45 Gradbeništvo	45	41-43
G50	50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motorimi gorivi	50	45
G51	51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	51	46
G52	52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	52	47, 50% 95
H55	55 Gostinstvo	55	55-56
I60	60 Kopenski promet, cevovodni transport	60	49
I61	61 Vodni promet	61	50
I62	62 Zračni promet	62	51
I63	63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	63	52, 50% 79
I64	64 Pošta in telekomunikacije	64	53, 61
J65	65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	65	64
J66	66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	66	65
J67	67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	67	66
K70	70 Poslovanje z nepremičninami	70	68
K71	71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	71	77
K72	72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	72	50% 58, 62-63, 50% 95
K73	73 Raziskovanje in razvoj	73	72
K74	74 Druge poslovne dejavnosti	74	69-70, 71, 73, 74-75, 78, 80-82
L75	75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	75	84
M80	80 Izobraževanje	80	85
N85	85 Zdravstvo in socialno varstvo	85	86, 87-88
O91	91 Dejavnosti združenj, organizacij	91	94
O92	92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	92	59-60, 90-93, 50% 79
O93	93 Druge storitvene dejavnosti	93	96
P95	95 Zasebno gospodinjstvo z zaposlenim osebjem	95	97-98
Q99	99 Eksteritorialne organizacije in združenja	99	99

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, SKD – Standardna klasifikacija dejavnosti 2016; lasten izračun.*

<sup>15</sup> Pri spremembji dejavnosti sem si pomagal s pretvorniki, ki so na voljo na <http://www.stat.si/StatWeb/glavnanaavigacija/metode-in-klasifikacije/klasifikacije>.

Šifre prilagojene NACE 1.1 klasifikacije so sestavljene iz enomestne alfanumerične šifre, ki predstavlja področje v klasifikaciji dejavnosti in dvoštevilčne numerične šifre, ki predstavlja oddelek dejavnosti.

## **Prilagoditve podatkov**

Zaradi uskladitve tabel za celotno obdobje, sem tabele iz let 1996, 2000 in 2001 prilagodil za posredno merjene storitve finančnih posrednikov (v nadaljevanju FISIM). Za razporeditev FISIM sem dobil navodila in podatke SURS. Tabele 1996, 2000 in 2001 se še vedno razlikujejo od tabel v letih 2005, 2009 in 2010 v postavki prilagoditev c.i.f./f.o.b, ki je nisem mogel smiselnovključiti v IO tabele (glej točko B).

### **A. FISIM**

Za prilagoditev FISIM sem dobil podatke z razporejenim FISIM v celotni IO tabeli. Domačo IO tabelo sem izračunal kot razliko med celotno tabelo in tabelo uvoza.

Zaradi razlik v podatkih uvoza pred revizijo in po reviziji zaradi FISIM (1996: 20,7; 2000: 6,3 in 2001: 18,1 mio €) sem to razliko dodal v tabelo uvoza v dejavnost finančno posredništvo (65) po enaki strukturi, kot sem razdelil FISIM te dejavnosti v celotnih IO tabelah.

Za leto 1996 sem moral tudi razporediti del nakupov rezidentov v tujini, ki je bil razvrščen v vmesno porabo. Po navodilih SURS sem to dodal v vmesno porabo dejavnosti Storitve hotelov in restavracij (55) in odštel od končne potrošnje gospodinjstev dejavnosti/proizvoda. V tem letu so posebej prikazovali nakupe nerezidentov pri nas.

### **B. c.i.f./f.o.b prilagoditev uvoza**

V tabelah 1996, 2000 in 2001 je za dejavnosti (I60, I61, I62, I63, J66) dodatno izkazana vrstica s c.i.f./f.o.b prilagoditvijo uvoza, ki zmanjša proizvodnjo, tako da je skupna ponudba enaka skupni porabi. Po pravilih IO tabele morata biti uvoz in izvoz opredeljena s stroški prevoza do meje izvoznika (f.o.b.), stroški prevoza do meje uvoznika (c.i.f.) pa so uvrščeni med storitve izvoznika. Zato je ta vrstica del IO tabel in podatke ločeno prikazujemo. V letu 1996 je bila c.i.f./f.o.b prilagoditev 216 mio € v 2000 356 mio € in v 2001 388 mio €

V letu 1996 je še dodaten problem: c.i.f./f.o.b prilagoditev (19,2 mio €) v dejavnosti vodni promet skupno proizvodnjo iznosi (0,000022305144 mio €). Ko izračunamo tehnične koeficiente dobimo zelo visoke koeficiente, ki so neustrezni. Zato sem vse tehnične koeficiente te dejavnosti v tem letu iznenabil z nič, ker je skupna proizvodnja in poraba enaka 0. Seveda pa to vpliva na oceno proizvodnje, ko jo računamo z uporabo Leontiefove matrike in porabe; skupno proizvodnjo tako podcenimo za 15,8 mio €

## PRILOGA 2: Enostavni multiplikatorji

Tabela 2: Enostavni proizvodni multiplikatorji v obdobju 1996–2010

Dejavnost	Proizvodni multiplikator							
	1996 Rang	2000 Rang	2001 Rang	2005 Rang	2009 Rang	2010 Rang		
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	1,8370	18	1,6244	21	1,7202	16	1,5942	17
10-14 Rudarstvo	1,5300	37	1,5738	24	1,6029	21	1,5163	23
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	2,1241	4	1,9188	6	1,9480	5	1,9072	2
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjenej oblačil; obutve; usnjenej, tekstilnih in krznenih izdelkov	1,6056	31	1,4028	37	1,4767	34	1,5594	21
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	2,0660	7	1,7832	11	1,7969	10	1,6075	15
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	2,0774	6	1,4208	34	1,4419	35	1,3887	36
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilecev zapisa	1,7097	25	1,7584	12	1,8377	9	1,7905	6
23 Proizvodnja koksja, naftnih derivatov, jedrskega goriva	1,9439	12	1,3905	38	1,2096	45	1,6851	10
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	1,6711	28	1,3320	43	1,3377	42	1,3292	41
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	1,4499	40	1,3736	42	1,3724	39	1,2866	43
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	1,8075	19	1,5925	22	1,5941	22	1,4834	28
27 Proizvodnja kovin	2,3216	1	1,4166	35	1,3695	40	1,4011	34
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	1,8824	16	1,8083	10	1,7626	12	1,4844	26
29 Proizvodnja strojev in naprav	1,5910	33	1,5510	26	1,6385	20	1,4634	29
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	1,5953	32	1,4945	31	1,5059	31	1,3936	35
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	1,6933	26	1,4156	36	1,4139	37	1,4284	31
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	1,6476	30	1,3800	39	1,4964	32	1,7227	7
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	1,7905	20	1,6361	19	1,6639	18	1,4937	25
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	1,7871	21	1,7081	15	1,7345	15	1,7179	8
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	1,9329	13	1,6310	20	1,5530	26	1,5739	18
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	1,5491	34	1,5499	27	1,5851	23	1,3781	37
45 Gradbeništvo	2,1711	2	2,0347	4	2,0131	4	2,0056	1
50 Prodaja, vzdrževanje in popravlja motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	1,5307	36	1,6811	17	1,6671	17	1,5702	19
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	1,9176	14	1,9607	5	1,8894	8	1,6685	11
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	1,7543	23	1,5449	28	1,5569	25	1,4601	30
55 Gostinstvo	1,9986	9	1,9047	7	1,8998	6	1,5967	16
60 Kopenski promet, cevovodni transport	1,7496	24	1,7029	16	1,7407	14	1,5116	24
61 Vodni promet	1,0000	45	2,7031	1	3,2656	1	1,3404	40
62 Zračni promet	2,1022	5	2,5051	2	2,4610	2	1,6432	13
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	2,1517	3	2,2632	3	2,4461	3	1,9017	3
64 Pošta in telekomunikacije	1,5405	35	1,7282	14	1,7453	13	1,6942	9
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	1,4299	41	1,3781	41	1,3967	38	1,4086	32
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	1,6594	29	1,6574	18	1,6607	19	1,7920	5
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	1,5044	38	1,4945	32	1,5464	27	1,6111	14
70 Poslovanje z nepremičninami	1,4255	42	1,2846	45	1,2729	44	1,2383	44
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	1,9724	10	1,7377	13	1,5781	24	1,6437	12
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	1,8530	17	1,5763	23	1,5070	30	1,4843	27
73 Raziskovanje in razvoj	1,9496	11	1,4989	30	1,4956	33	1,3670	38
74 Druge poslovne dejavnosti	1,9131	15	1,8679	8	1,7708	11	1,5673	20
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	1,7840	22	1,5321	29	1,5375	29	1,4047	33
80 Izobraževanje	1,3997	44	1,2949	44	1,2788	43	1,2142	45
85 Zdravstvo in socialno varstvo	1,4543	39	1,3783	40	1,3602	41	1,2879	42
91 Dejavnosti združenj, organizacij	2,0335	8	1,8232	9	1,8926	7	1,9013	4
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	1,6849	27	1,5698	25	1,5408	28	1,5322	22
93 Druge storitvene dejavnosti	1,4138	43	1,4262	33	1,4256	36	1,3437	39
							1,3433	41
							1,3433	41

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 3: Enostavni dohodkovni multiplikatorji v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Dohodkovni multiplikator											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,2196	42	0,1982	42	0,2266	42	0,2576	39	0,1867	43	0,1650	43
10-14 Rudarstvo	0,5682	8	0,5543	9	0,6119	7	0,5405	9	0,5335	10	0,5037	12
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	0,3369	35	0,3500	32	0,3650	33	0,3981	22	0,3577	35	0,3557	32
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilnih in krznenih izdelkov	0,4216	22	0,3490	33	0,3573	34	0,3524	32	0,4483	23	0,4004	28
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,4053	26	0,4077	24	0,4312	26	0,3829	27	0,4005	31	0,3905	29
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,3095	37	0,2234	41	0,2436	41	0,2487	40	0,3089	41	0,2894	40
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa	0,4850	15	0,5022	15	0,5320	17	0,4735	17	0,5219	12	0,5319	11
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,2367	41	0,1681	43	0,1244	44	0,4029	21	0,4635	21	0,4084	24
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,3164	36	0,2847	38	0,3014	38	0,2854	38	0,3418	37	0,3220	39
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,2995	39	0,2582	39	0,2716	39	0,2271	41	0,3391	38	0,3236	37
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,4742	18	0,3898	28	0,3905	31	0,3610	30	0,4045	29	0,4080	25
27 Proizvodnja kovin	0,3044	38	0,2409	40	0,2438	40	0,2155	42	0,3550	36	0,2526	41
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,3509	33	0,3934	27	0,4042	30	0,3540	31	0,4115	28	0,4188	22
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,3817	30	0,3389	35	0,3655	32	0,3275	35	0,4231	25	0,4029	27
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,3788	31	0,3344	37	0,3458	36	0,3376	34	0,4035	30	0,3489	33
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,2015	43	0,1560	44	0,1601	43	0,1653	43	0,2241	42	0,1926	42
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,6863	3	0,3813	31	0,3461	35	0,4983	13	0,4785	19	0,3576	31
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovne dejavnosti, reciklaža	0,3890	29	0,4085	23	0,4097	29	0,3174	36	0,4516	22	0,4526	19
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	1,0406	1	0,5240	12	0,5495	14	0,4564	19	0,4825	18	0,3325	36
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,4117	24	0,3360	36	0,3319	37	0,3070	37	0,3251	40	0,3235	38
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,5314	10	0,4812	18	0,4636	21	0,4870	14	0,4862	17	0,5619	9
45 Gradbeništvo	0,4007	27	0,4004	26	0,4192	28	0,3968	23	0,4116	27	0,4395	20
50 Prodaja, vzdrževanje in popravljanje motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivi	0,3487	34	0,4175	22	0,4399	23	0,4302	20	0,4926	15	0,4888	15
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	0,5005	12	0,4526	20	0,4767	20	0,4782	16	0,5266	11	0,5476	10
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,6530	6	0,5984	5	0,6183	6	0,5307	11	0,4968	14	0,4841	16
55 Gostinstvo	0,4115	25	0,4815	17	0,5071	18	0,4803	15	0,4899	16	0,4913	14
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,4404	21	0,4379	21	0,4922	19	0,3897	25	0,4480	24	0,4299	21
61 Vodni promet	0,0335	45	0,5642	8	0,8730	1	0,1604	44	0,1282	44	0,1305	44
62 Zračni promet	0,4702	19	0,5163	13	0,5493	15	0,3900	24	0,3864	32	0,3612	30
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovnih in turističnih organizacij	0,4954	13	0,4769	19	0,5568	13	0,3798	28	0,3799	33	0,3328	35
64 Pošta in telekomunikacije	0,4213	23	0,4063	25	0,4345	25	0,3846	26	0,4138	26	0,4037	26
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,3990	28	0,3843	30	0,4249	27	0,4635	18	0,4692	20	0,4548	18
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,5401	9	0,6318	4	0,7029	4	0,5401	10	0,5655	9	0,4782	17
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	0,5047	11	0,5455	11	0,5335	16	0,5689	7	0,6519	3	0,5797	7
70 Poslovanje z nepremičninami	0,1296	44	0,0848	45	0,0900	45	0,0842	45	0,0686	45	0,0725	45
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposajanje izdelkov široke porabe	0,4760	17	0,3409	34	0,4581	22	0,3442	33	0,3792	34	0,4101	23
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistemove povezane dejavnosti	0,4670	20	0,5039	14	0,6086	8	0,6132	4	0,5809	8	0,5698	8
73 Raziskovanje in razvoj	0,3753	32	0,6896	2	0,7182	3	0,6374	2	0,6836	2	0,6764	2
74 Druge poslovne dejavnosti	0,4797	16	0,4964	16	0,5689	12	0,5638	8	0,5975	6	0,5898	5
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,6440	7	0,5654	7	0,5770	11	0,6169	3	0,6499	4	0,6377	4
80 Izobraževanje	0,7869	2	0,7888	1	0,8059	2	0,7885	1	0,8051	1	0,8059	1
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,6804	4	0,6457	3	0,6512	5	0,6024	5	0,6356	5	0,6381	3
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,2564	40	0,5740	6	0,5917	10	0,5822	6	0,5821	7	0,5869	6
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,6780	5	0,5538	10	0,5930	9	0,5172	12	0,5099	13	0,5001	13
93 Druge storitvene dejavnosti	0,4925	14	0,3897	29	0,4385	24	0,3702	29	0,3302	39	0,3459	34

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 4: Enostavni multiplikatorji dodane vrednosti v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Multiplikator dodane vrednosti											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,7923	17	0,7960	18	0,7810	24	0,7960	18	0,7813	17	0,7753	17
10-14 Rudarstvo	0,7608	21	0,7905	19	0,7742	25	0,7475	23	0,7454	22	0,7138	23
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	0,6302	32	0,6436	31	0,6614	31	0,6470	28	0,6405	28	0,6101	30
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilnih in krznenih izdelkov	0,4991	39	0,4304	40	0,4469	41	0,4326	40	0,5350	38	0,4761	39
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,6461	30	0,6421	32	0,6497	32	0,5784	33	0,6019	34	0,5732	34
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,4723	41	0,4067	42	0,4605	40	0,4170	41	0,5290	40	0,4302	43
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	0,6822	27	0,7481	26	0,7700	26	0,7049	25	0,7273	24	0,7287	22
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,2538	44	0,1529	45	-0,0807	45	0,3289	44	0,5163	42	0,6062	31
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,5650	35	0,5235	36	0,5392	37	0,5387	36	0,6296	30	0,5920	32
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,5326	38	0,4451	39	0,4673	39	0,4008	43	0,5276	41	0,4852	38
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,6472	29	0,6231	35	0,6348	34	0,5960	31	0,6134	33	0,5905	33
27 Proizvodnja kovin	0,4225	42	0,4158	41	0,3929	43	0,4051	42	0,4520	44	0,3632	44
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,5992	34	0,6396	33	0,6466	33	0,5574	35	0,6137	32	0,6110	29
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,4808	40	0,5126	38	0,5479	36	0,4913	38	0,5949	35	0,5552	35
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,5459	37	0,5132	37	0,5161	38	0,4837	39	0,5327	39	0,4967	37
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,3086	43	0,2571	44	0,2678	44	0,2843	45	0,3568	45	0,3259	45
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,6409	31	0,3965	43	0,4328	42	0,6258	30	0,4541	43	0,4496	42
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,6193	33	0,6283	34	0,6310	35	0,4941	37	0,6267	31	0,6151	28
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	0,8551	9	0,8065	16	0,8056	21	0,7165	24	0,6395	29	0,4729	40
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,7084	26	0,7455	27	0,7489	29	0,7517	21	0,7310	23	0,7082	24
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,8603	8	0,8384	8	0,8295	17	0,8517	9	0,9034	3	0,8355	8
45 Gradbeništvo	0,6711	28	0,6583	30	0,6665	30	0,6565	27	0,6980	26	0,6825	26
50 Prodaja, vzdrževanje in popravlja motornih vozil, trgovina na drobno z motorimi gorivi	0,7485	24	0,7714	23	0,7832	23	0,7900	19	0,7690	19	0,7672	19
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	0,7769	18	0,7631	24	0,8077	20	0,8102	16	0,8143	12	0,7943	15
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravlja izdelkov široke porabe	0,8207	13	0,8891	6	0,8935	6	0,8893	4	0,9088	2	0,9037	2
55 Gostinstvo	0,8272	11	0,8185	13	0,8373	15	0,7807	20	0,7657	20	0,7494	20
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,7513	23	0,7400	29	0,7604	27	0,6293	29	0,6606	27	0,6338	27
61 Vodni promet	0,0000	45	0,9637	1	1,3343	1	0,5614	34	0,5543	36	0,4999	36
62 Zračni promet	0,5513	36	0,8344	10	0,8871	7	0,5805	32	0,5365	37	0,4721	41
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovnih in turističnih organizacij	0,8237	12	0,7818	20	0,8457	11	0,7045	26	0,7718	18	0,7701	18
64 Pošta in telekomunikacije	0,8715	7	0,8352	9	0,8555	10	0,8860	5	0,8139	13	0,8067	13
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,9026	4	0,8954	4	0,9013	5	0,8972	3	0,8953	4	0,8967	3
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,8831	6	0,8903	5	0,9220	3	0,8354	13	0,8485	8	0,8549	6
67 Pomožne dejavnosti v finančnem poslovanju	0,8862	5	0,8836	7	0,8822	8	0,8476	10	0,8202	10	0,8241	11
70 Poslovanje z nepremičninami	0,9121	1	0,9211	2	0,9282	2	0,9309	1	0,9507	1	0,9498	1
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	0,7449	25	0,7726	22	0,8382	14	0,8105	15	0,7928	16	0,8315	9
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistemove dejavnosti	0,7972	15	0,7741	21	0,8385	13	0,8568	7	0,8130	14	0,8155	12
73 Raziskovanje in razvoj	0,7735	19	0,8323	11	0,8430	12	0,8244	14	0,8146	11	0,7992	14
74 Druge poslovne dejavnosti	0,7530	22	0,7487	25	0,7942	22	0,8400	11	0,8356	9	0,8283	10
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,7945	16	0,8059	17	0,8174	18	0,8367	12	0,8562	7	0,8485	7
80 Izobraževanje	0,9083	2	0,9082	3	0,9214	4	0,9050	2	0,8839	5	0,8814	4
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,8090	14	0,8168	14	0,8141	19	0,8014	17	0,8012	15	0,7896	16
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,7697	20	0,7403	28	0,7515	28	0,7494	22	0,7113	25	0,7081	25
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,8428	10	0,8274	12	0,8718	9	0,8562	8	0,7565	21	0,7475	21
93 Druge storitvene dejavnosti	0,9038	3	0,8131	15	0,8350	16	0,8833	6	0,8770	6	0,8621	5

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 5: Enostavni multiplikatorji zaposlenosti v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Multiplikator zaposlenosti											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,1804	1	0,1448	1	0,1413	1	0,0912	1	0,0712	1	0,0679	2
10-14 Rudarstvo	0,0535	31	0,0398	21	0,0386	19	0,0235	23	0,0186	32	0,0174	29
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	0,0651	23	0,0523	9	0,0495	11	0,0332	8	0,0265	12	0,0253	15
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjenejih oblačil; obutve; usnjenejih, tekstilnih in krznenih izdelkov	0,0734	13	0,0469	13	0,0420	15	0,0331	9	0,0320	4	0,0267	11
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,0873	8	0,0571	8	0,0543	6	0,0371	7	0,0305	9	0,0277	10
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,0459	39	0,0198	42	0,0189	41	0,0156	37	0,0135	39	0,0125	39
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetov nosilev zapisa	0,0594	27	0,0356	30	0,0345	27	0,0267	18	0,0251	17	0,0242	18
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,0407	41	0,0237	39	0,0555	5	0,0143	38	0,0254	16	0,0776	1
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,0382	43	0,0205	41	0,0183	42	0,0129	41	0,0131	41	0,0122	40
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,0484	35	0,0300	35	0,0271	37	0,0169	35	0,0182	34	0,0165	33
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,0571	29	0,0326	34	0,0302	34	0,0218	30	0,0201	28	0,0189	25
27 Proizvodnja kovin	0,0465	37	0,0186	43	0,0167	43	0,0108	43	0,0131	40	0,0095	42
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,0684	16	0,0457	15	0,0413	18	0,0265	19	0,0309	7	0,0283	8
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,0510	33	0,0289	36	0,0274	36	0,0171	34	0,0186	33	0,0169	31
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,0620	24	0,0350	31	0,0316	32	0,0229	26	0,0202	27	0,0162	34
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikladic	0,0343	44	0,0180	44	0,0166	44	0,0121	42	0,0119	42	0,0102	41
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,0478	36	0,0222	40	0,0236	39	0,0195	33	0,0195	31	0,0128	38
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,0730	14	0,0408	19	0,0366	21	0,0220	29	0,0251	18	0,0229	20
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	0,0781	10	0,0397	22	0,0362	23	0,0231	24	0,0223	22	0,0184	27
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,0460	38	0,0251	38	0,0214	40	0,0135	39	0,0149	37	0,0142	37
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,0678	18	0,0598	5	0,0526	9	0,0398	3	0,0285	10	0,0281	9
45 Gradbeništvo	0,0762	12	0,0445	17	0,0415	17	0,0270	17	0,0246	19	0,0256	14
50 Prodaja, vzdrževanje in popravljanje motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	0,0446	40	0,0361	29	0,0325	31	0,0225	27	0,0256	15	0,0247	17
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	0,0896	7	0,0587	7	0,0509	10	0,0280	14	0,0211	24	0,0206	23
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,0977	4	0,0481	12	0,0460	12	0,0328	10	0,0316	5	0,0303	6
55 Gostinstvo	0,0921	5	0,0657	3	0,0584	4	0,0373	6	0,0315	6	0,0307	5
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,0778	11	0,0464	14	0,0438	13	0,0251	20	0,0238	21	0,0218	21
61 Vodni promet	0,0517	32	0,0498	10	0,0586	3	0,0056	44	0,0044	44	0,0045	44
62 Zračni promet	0,0575	28	0,0379	26	0,0341	28	0,0158	36	0,0148	38	0,0143	36
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	0,0657	21	0,0417	18	0,0421	14	0,0238	21	0,0207	26	0,0183	28
64 Pošta in telekomunikacije	0,0595	26	0,0344	32	0,0312	33	0,0196	32	0,0179	35	0,0172	30
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,0385	42	0,0252	37	0,0255	38	0,0199	31	0,0155	36	0,0153	35
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,0556	30	0,0363	28	0,0359	24	0,0235	22	0,0196	30	0,0167	32
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	0,0606	25	0,0342	33	0,0340	29	0,0277	15	0,0272	11	0,0249	16
70 Poslovanje z nepremičninami	0,0180	45	0,0087	45	0,0080	45	0,0050	45	0,0038	45	0,0039	45
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposajanje izdelkov široke porabe	0,0503	34	0,0385	24	0,0283	35	0,0131	40	0,0098	43	0,0085	43
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in tem povezane dejavnosti	0,1142	3	0,0490	11	0,0376	20	0,0231	25	0,0208	25	0,0200	24
73 Raziskovanje in razvoj	0,0677	19	0,0368	27	0,0326	30	0,0224	28	0,0197	29	0,0187	26
74 Druge poslovne dejavnosti	0,0821	9	0,0595	6	0,0528	8	0,0376	5	0,0332	2	0,0329	3
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,0680	17	0,0386	23	0,0348	26	0,0284	13	0,0240	20	0,0235	19
80 Izobraževanje	0,0899	6	0,0607	4	0,0532	7	0,0387	4	0,0326	3	0,0327	4
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,0704	15	0,0445	16	0,0415	16	0,0316	11	0,0260	13	0,0259	12
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,0654	22	0,0381	25	0,0356	25	0,0289	12	0,0256	14	0,0258	13
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,0665	20	0,0408	20	0,0365	22	0,0275	16	0,0221	23	0,0218	22
93 Druge storitvene dejavnosti	0,1330	2	0,0865	2	0,0836	2	0,0441	2	0,0307	8	0,0303	7

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 6: Enostavni multiplikatorji uvoza v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Uvozni multiplikator											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,1564	31	0,1783	29	0,1894	26	0,1827	27	0,1895	29	0,2016	29
10-14 Rudarstvo	0,1938	23	0,1935	27	0,2065	23	0,2351	23	0,2386	23	0,2708	20
15 Proizvodnja hrane, pičač, krmil in tobačnih izdelkov	0,3223	13	0,3438	16	0,3290	17	0,3493	16	0,3626	14	0,3965	13
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilnih in krznemih izdelkov	0,4647	5	0,5629	6	0,5472	5	0,5596	5	0,4543	7	0,5134	5
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,3040	16	0,3408	17	0,3353	16	0,4096	12	0,3831	10	0,4131	12
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,4543	6	0,5814	4	0,5269	6	0,5697	4	0,4613	5	0,5599	3
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisu	0,2898	18	0,2379	21	0,2176	22	0,2859	19	0,2612	20	0,2606	22
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,6790	1	0,7595	1	0,9406	1	0,5469	6	0,2676	19	0,2271	25
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,4059	9	0,4670	12	0,4526	9	0,4502	10	0,3534	16	0,3907	15
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,4304	7	0,5452	7	0,5262	7	0,5905	2	0,4683	4	0,5117	6
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,3207	15	0,3538	14	0,3418	15	0,3824	14	0,3708	13	0,3960	14
27 Proizvodnja kovin	0,5149	3	0,5755	5	0,5979	3	0,5749	3	0,5350	2	0,6256	2
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,3696	10	0,3474	15	0,3442	14	0,4341	11	0,3797	11	0,3822	16
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,4839	4	0,4775	10	0,4444	10	0,5007	8	0,3954	9	0,4366	10
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,4121	8	0,4759	11	0,4752	8	0,5087	7	0,4597	6	0,4964	8
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,6209	2	0,7298	2	0,7269	2	0,7079	1	0,6140	1	0,6469	1
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,3211	14	0,5964	3	0,5615	4	0,3644	15	0,5324	3	0,5373	4
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,3279	12	0,3599	13	0,3595	13	0,4966	9	0,3573	15	0,3685	17
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	0,1202	36	0,1671	31	0,1666	28	0,2552	22	0,3351	17	0,5045	7
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,2695	19	0,2222	24	0,2204	21	0,2279	24	0,2597	21	0,2824	19
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,1076	39	0,1389	36	0,1488	31	0,1352	35	0,0849	41	0,1464	37
45 Gradbeništvo	0,2629	20	0,2974	19	0,2832	19	0,3037	18	0,2723	18	0,2924	18
50 Prodaja, vzdrževanje in popravlja motornih vozil, trgovina na drobno z motorimi gorivi	0,2155	21	0,2104	25	0,2017	24	0,1913	26	0,2039	26	0,2086	27
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motorimi vozili	0,1606	30	0,2228	23	0,1793	27	0,1767	28	0,1722	33	0,1923	30
52 Trgovina na drobno, razen z motorimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,1343	35	0,0986	40	0,0945	39	0,0984	40	0,0804	42	0,0860	42
55 Gostinstvo	0,1426	34	0,1641	32	0,1515	30	0,2104	25	0,2231	25	0,2406	24
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,1870	25	0,2683	20	0,2434	20	0,2809	20	0,2322	24	0,2663	21
61 Vodni promet	0,2931	17	0,5110	8	0,3836	12	0,3915	13	0,4374	8	0,4920	9
62 Zračni promet	0,3466	11	0,4868	9	0,3917	11	0,3472	17	0,3716	12	0,4366	11
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	0,2016	22	0,3258	18	0,2848	18	0,2687	21	0,2451	22	0,2440	23
64 Pošta in telekomunikacije	0,0967	40	0,1427	35	0,1238	36	0,1060	36	0,1787	31	0,1863	31
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,0712	42	0,0685	43	0,0631	43	0,0658	43	0,0712	44	0,0697	44
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,1078	38	0,0917	41	0,0736	41	0,0954	42	0,0941	39	0,0883	41
67 Pomožne dejavnosti in finančnem posredništvu	0,0827	41	0,0779	42	0,0693	42	0,1013	39	0,1341	37	0,1180	39
70 Poslovanje z nepremičninami	0,0662	45	0,0550	45	0,0482	45	0,0553	45	0,0379	45	0,0395	45
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposajanje izdelkov široke porabe	0,1807	26	0,1738	30	0,1195	38	0,1677	29	0,1816	30	0,1491	36
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	0,1500	33	0,1953	26	0,1394	34	0,1354	34	0,1785	32	0,1768	33
73 Raziskovanje in razvoj	0,1658	29	0,1373	37	0,1281	35	0,1504	31	0,1597	34	0,1769	32
74 Druge poslovne dejavnosti	0,1915	24	0,2320	22	0,1904	25	0,1486	32	0,1530	36	0,1608	35
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,1564	32	0,1330	38	0,1197	37	0,1057	37	0,0892	40	0,0957	40
80 Izobraževanje	0,0676	44	0,0636	44	0,0520	44	0,0636	44	0,0799	43	0,0829	43
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,1711	27	0,1449	34	0,1464	33	0,1586	30	0,1565	35	0,1681	34
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,1686	28	0,1783	28	0,1645	29	0,1446	33	0,2027	27	0,2136	26
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,1157	37	0,1258	39	0,0851	40	0,1050	38	0,2004	28	0,2084	28
93 Druge storitvene dejavnosti	0,0706	43	0,1634	33	0,1482	32	0,0979	41	0,1117	38	0,1278	38

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

## PRILOGA 3: Skupni multiplikatorji

Tabela 7: Skupni proizvodni multiplikatorji v obdobju 1996–2010

Dejavnost	Skupni proizvodni multiplikator						
	1996 Rang	2000 Rang	2001 Rang	2005 Rang	2009 Rang	2010 Rang	
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	2,2479	39	1,9726	38	2,0880	34	1,9838
10-14 Rudarstvo	2,5879	26	2,5480	16	2,5959	14	2,3337
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	2,7551	16	2,5344	18	2,5409	17	2,5093
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene obutve; usnjene, tekstuilne in krzneni izdelki	2,3922	32	2,0152	37	2,0555	38	2,0923
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	2,8251	13	2,5003	21	2,4973	19	2,1866
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	2,6560	23	1,8151	42	1,8390	39	1,7648
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisu	2,6158	25	2,6398	12	2,6996	7	2,5066
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	2,3903	33	1,6896	44	1,4135	45	2,2944
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	2,2637	38	1,8325	40	1,8269	40	1,7608
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	2,0092	43	1,8272	41	1,8130	41	1,6301
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	2,6927	21	2,2784	30	2,2291	31	2,0293
27 Proizvodnja kovin	2,8938	9	1,8407	39	1,7660	42	1,7270
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	2,5383	28	2,4997	22	2,4181	23	2,0198
29 Proizvodnja strojev in naprav	2,3041	36	2,1469	32	2,2319	30	1,9587
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	2,3029	37	2,0818	34	2,0665	36	1,9042
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	2,0729	42	1,6906	43	1,6746	43	1,6785
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	2,9266	7	2,0486	36	2,0570	37	2,4764
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	2,5162	29	2,3539	28	2,3289	28	1,9737
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	3,7233	1	2,6275	13	2,6245	13	2,4082
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	2,7041	20	2,2210	31	2,0910	33	2,0382
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	2,5407	27	2,3932	27	2,3352	27	2,1147
45 Gradbeništvo	2,9222	8	2,7383	8	2,6929	8	2,6057
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	2,1811	40	2,4157	26	2,3816	26	2,2208
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	2,8529	12	2,7583	6	2,6642	10	2,3917
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	2,9701	5	2,5931	14	2,5565	16	2,2627
55 Gostinstvo	2,7661	15	2,7488	7	2,7202	6	2,3231
60 Kopenski promet, cevovodni transport	2,6586	22	2,5689	15	2,6397	12	2,1010
61 Vodni promet	1,0000	45	4,1818	1	5,2366	1	1,5830
62 Zračni promet	3,1494	2	3,6492	2	3,5595	2	2,2330
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovnih in turističnih organizacij	3,1473	3	3,1708	3	3,4284	3	2,4762
64 Pošta in telekomunikacije	2,3253	35	2,4398	25	2,4475	22	2,2759
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	2,1731	41	2,0512	35	2,0832	35	2,1096
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	2,7289	17	2,8257	5	2,8787	4	2,6088
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	2,4447	31	2,4497	24	2,4085	25	2,4715
70 Poslovanje z nepremičninami	1,6682	44	1,4335	45	1,4187	44	1,3657
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	2,8606	11	2,3355	29	2,3187	29	2,1642
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistem povezane dejavnosti	2,7240	18	2,4587	23	2,4902	20	2,4117
73 Raziskovanje in razvoj	2,6504	24	2,7062	10	2,6558	11	2,3310
74 Druge poslovne dejavnosti	2,8095	14	2,7378	9	2,6905	9	2,4201
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	2,9833	4	2,5220	19	2,4698	21	2,3378
80 Izobraževanje	2,8634	10	2,6756	11	2,5804	15	2,4068
85 Zdravstvo in socialno varstvo	2,7203	19	2,5085	20	2,4122	24	2,1990
91 Dejavnosti združenj, organizacij	2,5143	30	2,8300	4	2,8508	5	2,7818
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	2,9473	6	2,5399	17	2,4993	18	2,3145
93 Druge storitvene dejavnosti	2,3306	34	2,1090	33	2,1346	32	1,9035

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 8: Skupni dohodkovni multiplikatorji v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Skupni dohodkovni multiplikator											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,3164	42	0,2845	42	0,3224	42	0,3584	39	0,2607	43	0,2300	43
10-14 Rudarstvo	0,8173	8	0,7959	10	0,8707	7	0,7519	9	0,7451	10	0,7019	12
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	0,4855	35	0,5026	32	0,5195	33	0,5538	22	0,4995	35	0,4956	32
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene in obutve; usnjene, tekstilne in krzneni izdelki	0,6068	22	0,5008	33	0,5081	34	0,4902	32	0,6261	23	0,5579	28
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,5841	26	0,5855	24	0,6137	26	0,5327	27	0,5594	31	0,5441	29
21 Proizvodnja vlakn, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,4457	37	0,3211	41	0,3471	41	0,3460	40	0,4314	41	0,4033	40
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	0,6984	16	0,7207	15	0,7566	17	0,6587	17	0,7288	12	0,7413	11
23 Proizvodnja koksja, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,3419	41	0,2423	43	0,1775	44	0,5605	21	0,6473	21	0,5692	24
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,4559	36	0,4088	38	0,4290	38	0,3970	38	0,4773	37	0,4488	39
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,4313	39	0,3706	39	0,3864	39	0,3160	41	0,4737	38	0,4510	37
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,6827	19	0,5598	28	0,5560	31	0,5021	30	0,5650	29	0,5686	25
27 Proizvodnja kovin	0,4392	38	0,3461	40	0,3472	40	0,2998	42	0,4958	36	0,3521	41
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,5054	33	0,5648	27	0,5750	30	0,4924	31	0,5747	28	0,5837	22
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,5496	30	0,4866	35	0,5201	32	0,4556	35	0,5909	25	0,5615	27
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,5455	31	0,4800	37	0,4919	36	0,4697	34	0,5636	30	0,4863	33
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,2909	43	0,2241	44	0,2281	43	0,2300	43	0,3130	42	0,2684	42
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,9875	3	0,5471	31	0,4922	35	0,6933	13	0,6683	19	0,4984	31
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,5599	29	0,5865	23	0,5831	29	0,4415	36	0,6307	22	0,6308	19
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	1,4966	1	0,7519	13	0,7814	15	0,6350	19	0,6739	18	0,4634	36
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,5933	24	0,4823	36	0,4722	37	0,4271	37	0,4541	40	0,4508	38
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,7650	10	0,6903	19	0,6591	21	0,6775	14	0,6791	17	0,7830	9
45 Gradbeništvo	0,5776	27	0,5748	26	0,5964	28	0,5520	23	0,5749	27	0,6124	20
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	0,5018	34	0,5996	22	0,6261	23	0,5984	20	0,6880	15	0,6812	15
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	0,7208	13	0,6504	21	0,6786	20	0,6652	16	0,7355	11	0,7632	10
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,9393	6	0,8583	6	0,8788	6	0,7382	11	0,6938	14	0,6747	16
55 Gostinstvo	0,5923	25	0,6908	18	0,7209	19	0,6682	15	0,6842	16	0,6847	14
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,6545	21	0,6525	20	0,7265	18	0,5421	25	0,6256	24	0,5992	21
61 Vodni promet	0,0000	45	0,9307	3	1,3867	1	0,2231	44	0,1790	44	0,1819	44
62 Zračni promet	0,7168	14	0,7999	9	0,8355	11	0,5425	24	0,5397	32	0,5034	30
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnosti potovalnih in turističnih organizacij	0,7299	11	0,7019	17	0,8128	13	0,5284	28	0,5306	33	0,4638	35
64 Pošta in telekomunikacije	0,6061	23	0,5828	25	0,6175	25	0,5350	26	0,5779	26	0,5626	26
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,5741	28	0,5512	30	0,6038	27	0,6448	18	0,6554	20	0,6338	18
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,7920	9	0,9215	5	1,0203	4	0,7513	10	0,7898	9	0,6664	17
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	0,7262	12	0,7823	12	0,7582	16	0,7914	7	0,9104	3	0,8079	7
70 Poslovanje z nepremičninami	0,1868	44	0,1218	45	0,1280	45	0,1172	45	0,0958	45	0,1010	45
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	0,6852	18	0,4891	34	0,6511	22	0,4788	33	0,5296	34	0,5715	23
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistemove dejavnosti	0,6721	20	0,7227	14	0,8648	8	0,8531	4	0,8114	8	0,7941	8
73 Raziskovanje in razvoj	0,5404	32	0,9889	2	1,0206	3	0,8867	2	0,9547	2	0,9426	2
74 Druge poslovne dejavnosti	0,6908	17	0,7120	16	0,8086	14	0,7843	8	0,8345	6	0,8220	5
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,9264	7	0,8108	8	0,8200	12	0,8583	3	0,9077	4	0,8887	4
80 Izobraževanje	1,1316	2	1,1311	1	1,1451	2	1,0970	1	1,1245	1	1,1231	1
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,9785	4	0,9259	4	0,9254	5	0,8380	5	0,8876	5	0,8892	3
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,3696	40	0,8236	7	0,8414	10	0,8099	6	0,8130	7	0,8178	6
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,9753	5	0,7943	11	0,8428	9	0,7195	12	0,7121	13	0,6969	13
93 Druge storitvene dejavnosti	0,7084	15	0,5589	29	0,6233	24	0,5150	29	0,4611	39	0,4820	34

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 9: Skupni multiplikatorji dodane vrednosti v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Skupni multiplikator dodane vrednosti											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,9766	32	0,9732	33	0,9723	33	1,0069	25	0,9369	33	0,9106	31
10-14 Rudarstvo	1,2352	13	1,2863	11	1,2908	13	1,1899	16	1,1901	14	1,1266	21
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobäčnih izdelkov	0,9132	34	0,9568	35	0,9699	34	0,9728	29	0,9387	32	0,9015	32
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krznenih izdelkov	0,8519	37	0,7420	39	0,7480	39	0,7210	39	0,9087	36	0,8042	36
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,9865	30	1,0070	29	1,0141	29	0,8919	32	0,9358	34	0,8931	33
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,7317	41	0,6074	43	0,6672	42	0,6205	42	0,7866	42	0,6674	42
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	1,0885	22	1,1966	20	1,2184	23	1,0925	20	1,1623	18	1,1646	16
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,4540	44	0,3050	45	0,0254	45	0,6587	41	0,9027	37	0,9410	29
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,8307	38	0,7782	38	0,7937	38	0,7723	35	0,9146	35	0,8559	35
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,7834	40	0,6759	41	0,6965	41	0,5867	43	0,8103	41	0,7504	39
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	1,0441	25	0,9721	34	0,9652	35	0,8915	33	0,9506	30	0,9249	30
27 Proizvodnja kovin	0,6791	42	0,6316	42	0,5992	43	0,5815	44	0,7480	43	0,5702	44
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,8933	35	0,9915	32	0,9877	31	0,8471	34	0,9567	29	0,9542	28
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,8005	39	0,8158	36	0,8566	36	0,7594	37	0,9477	31	0,8854	34
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,8632	36	0,8120	37	0,8077	37	0,7601	36	0,8691	38	0,7826	37
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,4788	43	0,3970	44	0,4035	44	0,4196	45	0,5436	45	0,4837	45
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	1,2144	15	0,7368	40	0,7245	40	1,0338	23	0,8530	40	0,7427	41
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,9448	33	0,9936	31	0,9770	32	0,7539	38	1,0032	27	0,9861	26
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	1,7232	1	1,2743	12	1,2686	15	1,0902	22	1,0418	23	0,7454	40
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	1,0541	24	1,0458	27	1,0288	27	1,0031	26	1,0021	28	0,9733	27
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	1,3049	10	1,2675	13	1,2197	22	1,2503	12	1,3087	9	1,2960	8
45 Gradbeništvo	1,0079	29	1,0163	28	1,0202	28	0,9812	28	1,0411	24	1,0427	23
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivi	1,0402	26	1,1452	25	1,1549	26	1,1421	19	1,1797	16	1,1677	14
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	1,1963	16	1,1690	23	1,2107	24	1,2016	14	1,2534	12	1,2431	12
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	1,3659	5	1,4225	5	1,4135	6	1,3237	5	1,3229	7	1,3005	6
55 Gostinstvo	1,1713	18	1,2481	15	1,2641	16	1,1739	18	1,1741	17	1,1521	18
60 Kopenski promet, cevovodni transport	1,1589	19	1,1806	22	1,2280	19	0,9483	30	1,0340	25	0,9861	25
61 Vodni promet	0,0000	45	1,7162	1	2,3598	1	0,6926	40	0,6611	44	0,6069	43
62 Zračni promet	1,0208	28	1,4166	6	1,4586	4	0,8997	31	0,8586	39	0,7681	38
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	1,2701	11	1,2437	16	1,3568	9	1,0154	24	1,0886	22	1,0429	22
64 Pošta in telekomunikacije	1,2234	14	1,1974	19	1,2208	21	1,2008	15	1,1588	19	1,1376	20
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	1,2358	12	1,2379	17	1,2585	17	1,2766	11	1,2865	11	1,2695	10
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	1,3626	6	1,4848	3	1,5556	3	1,2775	10	1,3199	8	1,2468	11
67 Pomožne dejavnosti v finančnem	1,3078	9	1,3697	8	1,3307	11	1,3133	6	1,3636	4	1,2992	7
70 Poslovanje z nepremičninami	1,0209	27	0,9969	30	1,0040	30	0,9999	27	1,0079	26	1,0092	24
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	1,1432	21	1,0768	26	1,2235	20	1,0922	21	1,1089	21	1,1676	15
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistemove dejavnosti	1,1877	17	1,2231	18	1,3500	10	1,3588	2	1,2973	10	1,2825	9
73 Raziskovanje in razvoj	1,0878	23	1,4467	4	1,4466	5	1,3462	3	1,3845	3	1,3535	3
74 Druge poslovne dejavnosti	1,1549	20	1,1914	21	1,2727	14	1,3015	7	1,3337	5	1,3117	5
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	1,3323	7	1,3097	10	1,3024	12	1,3417	4	1,3980	2	1,3711	2
80 Izobraževanje	1,5646	2	1,6108	2	1,5985	2	1,5504	1	1,5551	1	1,5418	1
85 Zdravstvo in socialno varstvo	1,3767	4	1,3919	7	1,3614	8	1,2945	8	1,3311	6	1,3125	4
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,9853	31	1,2526	14	1,2500	18	1,2259	13	1,1965	13	1,1890	13
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	1,4089	3	1,3211	9	1,3705	7	1,2796	9	1,1815	15	1,1574	17
93 Druge storitvene dejavnosti	1,3149	8	1,1605	24	1,2038	25	1,1863	17	1,1523	20	1,1455	19

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.*

*Tabela 10: Skupni multiplikatorji zaposlenosti v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Skupni multiplikator zaposlenosti											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,1961	1	0,1542	1	0,1506	1	0,0982	1	0,0756	1	0,0716	2
10-14 Rudarstvo	0,0938	26	0,0661	20	0,0635	16	0,0382	21	0,0312	28	0,0289	26
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	0,0891	30	0,0689	15	0,0643	15	0,0440	12	0,0349	20	0,0334	20
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene obutve; usnjene, tekstilne in krzneni izdelki	0,1034	18	0,0635	26	0,0566	27	0,0427	14	0,0426	7	0,0358	16
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,1162	11	0,0765	9	0,0718	7	0,0475	8	0,0400	11	0,0366	14
21 Proizvodnja vlakn, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,0679	39	0,0305	42	0,0289	42	0,0224	39	0,0208	41	0,0190	40
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	0,0939	25	0,0594	29	0,0562	28	0,0396	19	0,0375	15	0,0363	15
23 Proizvodnja koksja, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,0577	42	0,0318	41	0,0606	20	0,0252	36	0,0364	17	0,0869	1
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,0608	41	0,0340	40	0,0306	41	0,0207	41	0,0212	40	0,0196	39
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,0697	36	0,0423	37	0,0382	38	0,0231	37	0,0262	36	0,0238	35
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,0908	28	0,0511	33	0,0462	34	0,0317	31	0,0297	31	0,0282	27
27 Proizvodnja kovin	0,0683	38	0,0301	43	0,0267	43	0,0167	42	0,0215	39	0,0153	42
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,0933	27	0,0644	24	0,0577	26	0,0361	23	0,0407	9	0,0378	13
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,0782	34	0,0450	35	0,0423	37	0,0260	35	0,0286	33	0,0261	30
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,0890	31	0,0509	34	0,0457	35	0,0321	30	0,0297	30	0,0242	34
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,0488	44	0,0254	44	0,0231	44	0,0166	43	0,0172	43	0,0145	43
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,0965	21	0,0402	39	0,0376	39	0,0330	28	0,0308	29	0,0210	38
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,1006	19	0,0602	27	0,0533	30	0,0306	32	0,0357	19	0,0332	21
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	0,1518	3	0,0646	23	0,0585	24	0,0355	25	0,0338	25	0,0260	31
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,0754	35	0,0411	38	0,0349	40	0,0219	40	0,0226	38	0,0216	37
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,1056	15	0,0826	7	0,0715	8	0,0530	4	0,0400	10	0,0409	7
45 Gradbeništvo	0,1048	16	0,0635	25	0,0585	23	0,0378	22	0,0344	23	0,0356	18
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	0,0694	37	0,0560	30	0,0505	31	0,0342	26	0,0372	16	0,0358	17
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	0,1253	7	0,0803	8	0,0703	10	0,0410	16	0,0336	26	0,0331	23
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,1440	6	0,0764	10	0,0710	9	0,0472	9	0,0433	4	0,0413	6
55 Gostinstvo	0,1213	8	0,0885	5	0,0790	5	0,0504	6	0,0431	5	0,0419	5
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,1124	14	0,0698	13	0,0664	14	0,0357	24	0,0344	22	0,0316	25
61 Vodni promet	0,0517	43	0,0898	4	0,1080	2	0,0099	44	0,0075	44	0,0074	44
62 Zračni promet	0,0973	20	0,0688	16	0,0617	19	0,0264	34	0,0239	37	0,0225	36
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnosti potovalnih in turističnih organizacij	0,1036	17	0,0662	19	0,0667	12	0,0341	27	0,0297	32	0,0259	32
64 Pošta in telekomunikacije	0,0894	29	0,0537	32	0,0488	32	0,0301	33	0,0277	34	0,0264	29
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,0668	40	0,0434	36	0,0427	36	0,0325	29	0,0266	35	0,0256	33
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,0963	23	0,0679	17	0,0665	13	0,0382	20	0,0330	27	0,0276	28
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	0,0964	22	0,0601	28	0,0556	29	0,0432	13	0,0427	6	0,0381	11
70 Poslovanje z nepremičninami	0,0273	45	0,0128	45	0,0116	45	0,0072	45	0,0054	45	0,0056	45
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	0,0841	32	0,0547	31	0,0469	33	0,0225	38	0,0188	42	0,0178	41
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistemove dejavnosti	0,1474	4	0,0728	12	0,0622	17	0,0398	17	0,0345	21	0,0330	24
73 Raziskovanje in razvoj	0,0944	24	0,0695	14	0,0617	18	0,0397	18	0,0359	18	0,0341	19
74 Druge poslovne dejavnosti	0,1162	10	0,0830	6	0,0759	6	0,0529	5	0,0473	3	0,0463	4
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,1137	13	0,0654	21	0,0582	25	0,0452	10	0,0393	13	0,0381	12
80 Izobraževanje	0,1457	5	0,0980	3	0,0858	4	0,0601	2	0,0517	2	0,0511	3
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,1186	9	0,0751	11	0,0678	11	0,0480	7	0,0410	8	0,0404	8
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,0837	33	0,0654	22	0,0597	22	0,0447	11	0,0394	12	0,0392	9
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,1146	12	0,0670	18	0,0606	21	0,0416	15	0,0342	24	0,0332	22
93 Druge storitvene dejavnosti	0,1679	2	0,1049	2	0,1014	3	0,0542	3	0,0385	14	0,0381	10

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 11: Skupni uvozni multiplikatorji v obdobju 1996–2010*

Dejavnost	Skupni uvozni multiplikator											
	1996	Rang	2000	Rang	2001	Rang	2005	Rang	2009	Rang	2010	Rang
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	0,1991	40	0,2150	39	0,2236	33	0,2235	33	0,2205	37	0,2315	36
10-14 Rudarstvo	0,3036	22	0,2964	24	0,2988	21	0,3206	23	0,3271	21	0,3621	19
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobäčnih izdelkov	0,3878	15	0,4088	18	0,3841	17	0,4123	16	0,4220	15	0,4609	14
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krznenih izdelkov	0,5464	5	0,6276	5	0,6010	5	0,6153	3	0,5287	4	0,5859	5
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	0,3828	17	0,4165	17	0,4004	16	0,4701	12	0,4496	10	0,4839	12
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	0,5144	6	0,6230	6	0,5638	8	0,6091	5	0,5126	7	0,6123	3
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	0,3838	16	0,3310	21	0,2977	22	0,3608	19	0,3478	18	0,3569	20
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,7253	1	0,7911	1	0,9596	1	0,6107	4	0,3446	19	0,3012	26
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	0,4674	9	0,5198	12	0,4980	11	0,4953	10	0,4101	17	0,4490	17
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,4885	7	0,5931	9	0,5671	6	0,6264	2	0,5246	6	0,5703	6
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,4126	13	0,4263	14	0,4008	15	0,4395	14	0,4379	12	0,4699	13
27 Proizvodnja kovin	0,5743	3	0,6202	7	0,6347	3	0,6090	6	0,5939	3	0,6714	2
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,4376	12	0,4204	16	0,4050	14	0,4901	11	0,4480	11	0,4581	15
29 Proizvodnja strojev in naprav	0,5579	4	0,5405	10	0,4995	10	0,5525	8	0,4656	8	0,5096	10
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	0,4855	8	0,5379	11	0,5273	9	0,5621	7	0,5267	5	0,5596	8
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,6602	2	0,7589	2	0,7511	2	0,7341	1	0,6512	1	0,6818	1
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,4539	11	0,6671	4	0,6135	4	0,4433	13	0,6119	2	0,6021	4
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,4033	14	0,4357	13	0,4212	13	0,5469	9	0,4322	14	0,4505	16
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	0,3212	20	0,2642	31	0,2492	28	0,3274	22	0,4152	16	0,5648	7
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	0,3495	18	0,2845	28	0,2704	24	0,2764	25	0,3136	22	0,3410	22
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	0,2106	39	0,2279	37	0,2185	34	0,2123	35	0,1656	42	0,2482	35
45 Gradbeništvo	0,3408	19	0,3717	19	0,3464	19	0,3665	18	0,3406	20	0,3720	18
50 Prodaja, vzdrževanje in popravlja motornih vozil, trgovina na drobno z motorimi gorivimi	0,2830	26	0,2880	26	0,2680	25	0,2593	26	0,2857	27	0,2972	29
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motorimi vozili	0,2577	31	0,3071	23	0,2513	27	0,2523	28	0,2596	32	0,2915	30
52 Trgovina na drobno, razen z motorimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	0,2605	30	0,2093	42	0,1874	39	0,1823	40	0,1629	43	0,1737	43
55 Gostinstvo	0,2222	35	0,2532	32	0,2277	32	0,2863	24	0,3044	25	0,3296	23
60 Kopenski promet, cevovodni transport	0,2814	27	0,3598	20	0,3270	20	0,3426	20	0,3066	24	0,3442	21
61 Vodni promet	0,2931	24	0,6671	3	0,5667	7	0,4169	15	0,4587	9	0,5156	9
62 Zračni promet	0,4553	10	0,6076	8	0,4938	12	0,4089	17	0,4358	13	0,5020	11
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	0,3050	21	0,4216	15	0,3761	18	0,3288	21	0,3082	23	0,3043	25
64 Pošta in telekomunikacije	0,1781	42	0,2179	38	0,1890	37	0,1668	42	0,2474	34	0,2595	34
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	0,1484	44	0,1396	44	0,1269	44	0,1391	44	0,1491	44	0,1521	44
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	0,2188	37	0,2150	40	0,1867	40	0,1809	41	0,1879	40	0,1750	42
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	0,1803	41	0,1787	43	0,1493	43	0,1912	37	0,2423	36	0,2230	39
70 Poslovanje z nepremičninami	0,0914	45	0,0707	45	0,0618	45	0,0686	45	0,0493	45	0,0526	45
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	0,2729	29	0,2369	34	0,1883	38	0,2221	34	0,2445	35	0,2234	38
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in sistemove dejavnosti	0,2404	33	0,2885	25	0,2307	31	0,2324	32	0,2749	29	0,2800	32
73 Raziskovanje in razvoj	0,2385	34	0,2648	29	0,2359	30	0,2512	29	0,2732	30	0,2995	27
74 Druge poslovne dejavnosti	0,2845	25	0,3238	22	0,2759	23	0,2378	30	0,2522	33	0,2676	33
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	0,2809	28	0,2375	33	0,2063	36	0,2033	36	0,1970	39	0,2113	40
80 Izobraževanje	0,2195	36	0,2094	41	0,1729	42	0,1883	38	0,2135	38	0,2289	37
85 Zdravstvo in socialno varstvo	0,3025	23	0,2643	30	0,2442	29	0,2539	27	0,2620	31	0,2837	31
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,2185	38	0,2846	27	0,2536	26	0,2367	31	0,2993	26	0,3199	24
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	0,2467	32	0,2282	36	0,1741	41	0,1869	39	0,2851	28	0,2990	28
93 Druge storitvene dejavnosti	0,1658	43	0,2355	35	0,2140	35	0,1565	43	0,1665	41	0,1905	41

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

## PRILOGA 4: Tabele učinka infrastrukturnih investicij na dejavnosti

*Tabela 12: Učinek znižanja infrastrukturnih investicij na dodano vrednost 1996–2010*

(mio €)	Dodana vrednost					
	1996	2000	2001	2005	2009	2010
Znižanje investicij	242,4	321,1	240,2	525,6	369,7	195,4
<b>Skupaj</b>	<b>-162,7</b>	<b>-211,4</b>	<b>-160,1</b>	<b>-345,0</b>	<b>-258,1</b>	<b>-133,4</b>
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-3,1	-2,4	-1,6	-1,2	-0,3	-0,2
10-14 Rudarstvo	-6,5	-5,0	-3,3	-6,1	-3,2	-1,5
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	-0,6	-2,8	-2,0	-0,6	-0,2	-0,1
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjenej oblačil; obutve; usnjenej, tekstilnih in krznenih izdelkov	-0,9	-1,0	-0,8	-0,2	-0,1	0,0
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in prota, razen pohištva	-1,5	-2,1	-1,5	-3,5	-1,4	-0,8
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa	-1,7	-1,7	-1,2	-0,7	-0,7	-0,4
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	-0,7	-1,4	-0,8	-0,4	-0,7	-0,3
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	-1,6	-0,8	-0,5	-1,9	-1,1	-0,5
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-14,2	-10,9	-8,1	-16,8	-8,9	-4,6
27 Proizvodnja kovin	-0,8	-1,0	-0,7	-3,1	-1,9	-0,6
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	-7,0	-6,9	-5,3	-12,4	-8,6	-4,5
29 Proizvodnja strojev in naprav	-0,5	-1,2	-0,8	-0,4	-1,4	-0,7
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	-1,7	-4,2	-3,2	-5,3	-0,7	-0,3
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	-0,4	-0,6	-0,4	-1,1	-0,6	-0,1
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	-1,8	-2,7	-2,0	-3,5	-2,1	-0,9
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	-0,8	-0,7	-0,4	-0,4	-0,2	-0,1
45 Gradbeništvo	-75,7	-115,0	-88,9	-195,8	-158,6	-81,9
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivi	-1,5	-3,4	-2,4	-3,9	-1,5	-0,8
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	-5,3	-4,5	-4,0	-20,0	-13,9	-6,9
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	-4,7	-8,9	-5,8	-6,3	-4,2	-2,2
55 Gostinstvo	-1,4	-2,2	-2,0	-3,4	-1,0	-0,4
60 Kopenski promet, cevovodni transport	-4,9	-4,0	-2,8	-7,8	-5,0	-2,3
61 Vodni promet	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0
62 Zračni promet	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	-2,5	-0,9	-0,6	-0,8	-0,9	-0,5
64 Pošta in telekomunikacije	-1,8	-2,4	-1,8	-2,8	-1,2	-0,6
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	-5,5	-7,2	-5,2	-7,7	-6,8	-3,7
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	-0,5	-0,8	-0,4	-1,0	-0,5	-0,3
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	-1,0	-0,4	-0,3	-0,4	-0,2	-0,1
70 Poslovanje z nepremičninami	-1,4	-2,8	-2,3	-6,9	-6,3	-3,3
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	-0,6	-0,2	-0,2	-2,0	-1,7	-1,0
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	-0,6	-0,6	-0,6	-1,5	-1,0	-0,6
73 Raziskovanje in razvoj	-0,7	-0,4	-0,3	-0,6	-0,3	-0,1
74 Druge poslovne dejavnosti	-6,9	-7,6	-6,5	-21,6	-20,0	-11,2
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	-0,7	-1,7	-1,3	-1,1	-0,6	-0,4
80 Izobraževanje	-0,8	-0,5	-0,4	-1,1	-0,5	-0,3
85 Zdravstvo in socialno varstvo	-1,1	-1,2	-0,5	-0,4	-0,2	-0,1
91 Dejavnosti združenj, organizacij	-0,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	-0,6	-0,6	-0,6	-0,9	-0,6	-0,3
93 Druge storitvene dejavnosti	0,0	-0,3	-0,2	-0,4	-0,4	-0,2

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

*Tabela 13: Učinek znižanja infrastrukturnih investicij na proizvodnjo 1996–2010*

(mio €)	Proizvodnja					
	1996	2000	2001	2005	2009	2010
Znižanje investicij	242,4	321,1	240,2	525,6	369,7	195,4
<b>Skupaj</b>	<b>-526,2</b>	<b>-653,3</b>	<b>-483,5</b>	<b>-1.054,1</b>	<b>-780,1</b>	<b>-421,6</b>
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-6,8	-4,6	-3,4	-2,4	-0,7	-0,3
10-14 Rudarstvo	-11,7	-9,1	-6,4	-11,7	-6,5	-3,2
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	-2,4	-10,4	-7,3	-2,5	-0,6	-0,3
17-19 Proizvodnja tekстиlij; usnjenej oblăčil; obutve; usnjenej, tekstilnih in krznenih izdelkov	-3,4	-3,6	-3,0	-0,8	-0,4	-0,2
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	-6,1	-6,6	-4,8	-11,4	-4,4	-2,8
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	-2,1	-1,2	-0,8	-1,4	-0,6	-0,3
22 Založništvo, tiskarstvo, razumnoževanje posnetih nosilcev zapisa	-4,0	-3,8	-2,9	-1,9	-2,0	-1,1
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	-1,2	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	-2,3	-3,6	-2,2	-1,0	-2,0	-1,0
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	-4,6	-2,6	-1,7	-7,0	-3,7	-2,0
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-44,0	-29,9	-21,8	-45,3	-27,5	-14,7
27 Proizvodnja kovin	-9,2	-4,1	-2,9	-13,7	-9,2	-3,7
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	-17,9	-20,2	-14,7	-35,7	-32,4	-18,3
29 Proizvodnja strojev in naprav	-1,9	-4,1	-2,8	-1,5	-3,9	-2,0
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	-5,1	-13,3	-10,3	-17,4	-2,5	-1,2
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	-0,9	-1,5	-0,8	0,0	-0,6	-0,3
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	-0,2	-0,3	-0,1	-0,4	-0,2	-0,1
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,0	-0,1	-0,1	-0,5	-0,4	-0,2
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	-0,8	-1,2	-0,8	-2,7	-1,8	-0,7
40 Osnovna z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	-5,8	-6,0	-4,0	-7,5	-5,3	-2,4
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	-1,3	-1,1	-0,8	-0,5	-0,3	-0,2
45 Gradbeništvo	-303,1	-425,8	-319,0	-718,1	-551,3	-300,4
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motorimi gorivi	-2,7	-7,0	-4,9	-8,1	-3,2	-1,6
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	-13,5	-12,5	-9,8	-42,3	-27,4	-14,0
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	-9,3	-14,0	-9,3	-9,9	-6,9	-3,6
55 Gostinstvo	-2,9	-5,0	-4,3	-6,8	-2,1	-0,9
60 Kopenski promet, cevovodni transport	-10,7	-9,1	-6,6	-19,8	-14,1	-7,1
61 Vodni promet	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
62 Zračni promet	-0,3	0,0	0,0	-0,3	-0,1	0,0
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	-7,2	-3,5	-2,5	-2,6	-2,0	-1,1
64 Pošta in telekomunikacije	-2,7	-4,8	-3,5	-5,3	-2,7	-1,4
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	-7,6	-10,1	-7,4	-11,6	-10,2	-5,6
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	-0,8	-1,4	-0,7	-2,3	-1,0	-0,6
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	-1,5	-0,6	-0,4	-0,7	-0,5	-0,3
70 Poslovanje z nepremičninami	-2,0	-3,5	-2,9	-8,4	-7,3	-3,9
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	-1,7	-0,4	-0,3	-4,3	-3,2	-1,6
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	-1,4	-1,2	-1,0	-2,6	-2,0	-1,1
73 Raziskovanje in razvoj	-2,0	-0,7	-0,4	-1,0	-0,4	-0,2
74 Druge poslovne dejavnosti	-18,8	-19,1	-14,1	-37,9	-36,3	-20,6
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	-1,4	-2,9	-2,3	-1,8	-0,9	-0,6
80 Izobraževanje	-1,1	-0,6	-0,5	-1,4	-0,6	-0,3
85 Zdravstvo in socialno varstvo	-1,8	-1,8	-0,7	-0,6	-0,3	-0,2
91 Dejavnosti združenj, organizacij	-0,9	-0,2	-0,2	-0,7	-0,6	-0,3
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	-1,1	-1,1	-0,9	-1,5	-1,5	-0,8
93 Druge storitvene dejavnosti	0,0	-0,4	-0,3	-0,6	-0,5	-0,3

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a;  
Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

*Tabela 14: Učinek znižanja infrastrukturnih investicij na sredstva za zaposlene 1996–2010*

(mio €)	Sredstva za zaposlene					
	1996	2000	2001	2005	2009	2010
Znižanje investicij	242,4	321,1	240,2	525,6	369,7	195,4
<b>Skupaj</b>	<b>-97,1</b>	<b>-128,5</b>	<b>-100,7</b>	<b>-208,5</b>	<b>-152,2</b>	<b>-85,9</b>
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0
10-14 Rudarstvo	-5,2	-3,7	-2,9	-4,7	-2,4	-1,1
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	-0,3	-1,8	-1,2	-0,5	-0,1	-0,1
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krzneni izdelki	-0,9	-0,9	-0,7	-0,2	-0,1	0,0
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	-1,1	-1,6	-1,2	-2,7	-1,1	-0,7
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	0,0
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa	-1,3	-1,2	-0,9	-0,5	-0,5	-0,3
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	-0,4	-0,7	-0,4	-0,2	-0,4	-0,2
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	-0,9	-0,4	-0,3	-1,0	-0,7	-0,4
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-11,4	-7,0	-5,0	-10,5	-6,2	-3,4
27 Proizvodnja kovin	-0,8	-0,6	-0,4	-1,6	-1,9	-0,5
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	-3,8	-4,4	-3,3	-8,2	-6,0	-3,2
29 Proizvodnja strojev in naprav	-0,5	-0,8	-0,6	-0,3	-1,0	-0,5
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	-1,2	-2,9	-2,3	-4,0	-0,6	-0,2
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	-0,1	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	-0,6	-0,4	-0,3	-0,7	-0,5	-0,1
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	-0,9	-0,9	-0,6	-1,1	-0,6	-0,3
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	-0,5	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
45 Gradbeništvo	-40,1	-70,0	-56,2	-118,5	-88,6	-52,7
50 Prodaja, vzdrževanje in popravljanje motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	-0,6	-1,8	-1,3	-2,2	-1,1	-0,5
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	-3,7	-2,8	-2,3	-12,0	-9,4	-5,1
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	-4,4	-6,7	-4,5	-4,1	-2,5	-1,3
55 Gostinstvo	-0,7	-1,5	-1,4	-2,3	-0,7	-0,3
60 Kopenski promet, cevovodni transport	-2,8	-2,4	-1,9	-4,9	-3,7	-1,8
61 Vodni promet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
62 Zračni promet	-0,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	-1,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,1
64 Pošta in telekomunikacije	-0,8	-1,1	-0,8	-1,1	-0,6	-0,3
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	-2,2	-2,9	-2,3	-3,9	-3,5	-1,8
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	-0,3	-0,6	-0,4	-0,6	-0,3	-0,1
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	-0,6	-0,2	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1
70 Poslovanje z nepremičninami	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	-0,4	-0,1	-0,1	-0,8	-0,8	-0,5
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	-0,3	-0,4	-0,4	-1,2	-0,8	-0,4
73 Raziskovanje in razvoj	-0,3	-0,4	-0,2	-0,5	-0,2	-0,1
74 Druge poslovne dejavnosti	-4,7	-5,5	-5,1	-15,2	-15,0	-8,3
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	-0,6	-1,3	-1,0	-0,9	-0,5	-0,3
80 Izobraževanje	-0,8	-0,4	-0,4	-1,0	-0,4	-0,2
85 Zdravstvo in socialno varstvo	-1,0	-1,0	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1
91 Dejavnosti združenj, organizacij	0,0	-0,1	0,0	-0,2	-0,2	-0,1
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	-0,6	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,2
93 Druge storitvene dejavnosti	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

*Tabela 15: Učinek znižanja infrastrukturnih investicij na zaposlenost 1996–2010*

(tisoč)	Zaposlenost					
	1996	2000	2001	2005	2009	2010
Znižanje investicij	242,4	321,1	240,2	525,6	369,7	195,4
<b>Skupaj</b>	<b>-18,5</b>	<b>-14,3</b>	<b>-10,0</b>	<b>-14,2</b>	<b>-9,1</b>	<b>-5,0</b>
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-0,882	-0,502	-0,347	-0,164	-0,036	-0,018
10-14 Rudarstvo	-0,398	-0,237	-0,162	-0,179	-0,067	-0,031
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	-0,036	-0,144	-0,090	-0,029	-0,005	-0,002
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krzneni izdelki	-0,161	-0,123	-0,087	-0,018	-0,007	-0,003
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	-0,230	-0,184	-0,125	-0,235	-0,080	-0,044
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	-0,039	-0,013	-0,008	-0,013	-0,004	-0,002
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilcev zapisa	-0,141	-0,072	-0,050	-0,025	-0,026	-0,013
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	-0,013	-0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	-0,039	-0,044	-0,023	-0,007	-0,012	-0,005
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	-0,144	-0,048	-0,028	-0,083	-0,041	-0,020
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-1,215	-0,556	-0,376	-0,644	-0,317	-0,158
27 Proizvodnja kovin	-0,117	-0,038	-0,026	-0,077	-0,059	-0,016
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	-0,831	-0,561	-0,377	-0,654	-0,512	-0,245
29 Proizvodnja strojev in naprav	-0,057	-0,062	-0,036	-0,013	-0,045	-0,022
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	-0,202	-0,302	-0,210	-0,287	-0,031	-0,012
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikladic	-0,012	-0,012	-0,006	0,000	-0,003	-0,002
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	-0,006	-0,003	-0,002	-0,004	-0,002	-0,001
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaza	0,000	-0,002	-0,001	-0,006	-0,006	-0,003
37,90 Reciklaza; dejavnosti javne higiene	-0,038	-0,027	-0,017	-0,035	-0,021	-0,006
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	-0,067	-0,060	-0,036	-0,046	-0,025	-0,011
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	-0,057	-0,052	-0,031	-0,019	-0,007	-0,003
45 Gradbeništvo	-10,032	-8,489	-6,076	-8,565	-5,837	-3,356
50 Prodaja, vzdrževanje in popravila motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivi	-0,072	-0,144	-0,091	-0,109	-0,056	-0,028
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	-0,675	-0,377	-0,252	-0,647	-0,328	-0,162
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravila izdelkov široke porabe	-0,611	-0,480	-0,308	-0,257	-0,174	-0,086
55 Gostinstvo	-0,139	-0,173	-0,130	-0,172	-0,046	-0,020
60 Kopenski promet, cevovodni transport	-0,507	-0,260	-0,174	-0,338	-0,205	-0,092
61 Vodni promet	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
62 Zračni promet	-0,004	0,000	0,000	-0,001	0,000	0,000
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	-0,126	-0,043	-0,029	-0,024	-0,020	-0,009
64 Pošta in telekomunikacije	-0,098	-0,081	-0,052	-0,053	-0,024	-0,012
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	-0,150	-0,158	-0,119	-0,151	-0,102	-0,054
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	-0,023	-0,028	-0,015	-0,024	-0,009	-0,004
67 Pomožne dejavnosti v finančnem posredništvu	-0,061	-0,013	-0,010	-0,012	-0,009	-0,004
70 Poslovanje z nempremčinami	-0,004	-0,006	-0,005	-0,012	-0,011	-0,006
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposojanje izdelkov široke porabe	-0,016	-0,008	-0,005	-0,018	-0,010	-0,005
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	-0,105	-0,039	-0,025	-0,039	-0,025	-0,014
73 Raziskovanje in razvoj	-0,051	-0,016	-0,009	-0,015	-0,006	-0,003
74 Druge poslovne dejavnosti	-0,821	-0,699	-0,477	-1,037	-0,856	-0,481
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	-0,050	-0,077	-0,054	-0,039	-0,017	-0,010
80 Izobraževanje	-0,079	-0,031	-0,024	-0,048	-0,017	-0,010
85 Zdravstvo in socialno varstvo	-0,096	-0,062	-0,023	-0,016	-0,006	-0,003
91 Dejavnosti združenj, organizacij	-0,020	-0,004	-0,002	-0,009	-0,007	-0,004
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	-0,041	-0,028	-0,022	-0,026	-0,018	-0,010
93 Druge storitvene dejavnosti	0,000	-0,032	-0,020	-0,022	-0,014	-0,007

*Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a;  
Agencija RS za okolje, Vlaganja v prometno infrastrukturo, 2016; lasten izračun.*

## PRILOGA 5: Tabele analize strukturnih sprememb

*Tabela 16: Strukturne spremembe v obdobju od 2005 do 2009*

	2005–2009										
	Domača proiz.	Tehnični koef.	Poraba	Domača proiz.	Tehnični koef.	Poraba	Gospod. in NPISG	Bruto Država inv.	Izvoz	Delež (%)	
<b>Skupaj</b>	<b>4.923,0</b>	<b>2.660,9</b>	<b>2.262,1</b>	<b>100,0</b>	<b>54,1</b>	<b>45,9</b>	<b>36,9</b>	<b>30,4</b>	<b>-19,0</b>	<b>-2,3</b>	
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-53,3	-122,9	69,7	-1,1	-2,5	1,4	2,2	0,0	-1,9	1,1	
10-14 Rudarstvo	-16,9	17,0	-33,9	-0,3	0,3	-0,7	0,0	0,1	-0,6	-0,2	
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	-48,2	-291,7	243,5	-1,0	-5,9	4,9	1,4	0,3	-0,7	4,0	
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjenej oblačil; obutve; usnjenej, tekstilnih in krzenenih izdelkov	-370,2	115,4	-485,5	-7,5	2,3	-9,9	-1,1	0,1	-0,5	-8,4	
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	-128,5	-129,7	1,3	-2,6	-2,6	0,0	0,2	0,0	-0,3	0,1	
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	-89,8	19,0	-108,8	-1,8	0,4	-2,2	0,2	0,1	-0,7	-1,8	
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	-92,2	164,4	-256,6	-1,9	3,3	-5,2	-0,7	0,2	-3,1	-1,6	
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	-28,4	-1,0	-27,4	-0,6	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,5	
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	60,4	314,7	-254,2	1,2	6,4	-5,2	0,7	0,1	-7,3	1,3	
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	-184,1	-241,2	57,1	-3,7	-4,9	1,2	0,2	0,0	3,2	-2,2	
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	-123,4	-78,1	-45,3	-2,5	-1,6	-0,9	0,2	0,1	-0,1	-1,2	
27 Proizvodnja kovin	-498,6	427,9	-926,5	-10,1	8,7	-18,8	0,4	0,1	-7,0	-12,3	
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	30,2	169,4	-139,2	0,6	3,4	-2,8	0,4	0,1	-3,5	0,1	
29 Proizvodnja strojev in naprav	348,5	392,2	-43,6	7,1	8,0	-0,9	0,2	0,0	3,4	-4,5	
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	143,7	-103,2	246,9	2,9	-2,1	5,0	0,7	0,0	-4,3	8,6	
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	442,6	30,4	412,2	9,0	0,6	8,4	1,2	0,0	1,8	5,4	
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	-113,5	6,7	-120,2	-2,3	0,1	-2,4	0,3	0,0	-0,5	-2,3	
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	-614,9	48,9	-663,8	-12,5	1,0	-13,5	1,1	0,3	-6,9	-8,0	
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	107,6	-24,2	131,8	2,2	-0,5	2,7	1,0	0,1	-1,3	2,9	
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	35,0	67,7	-32,7	0,7	1,4	-0,7	1,3	0,3	-0,9	-1,3	
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	24,0	6,4	17,6	0,5	0,1	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	
45 Gradbeništvo	2.084,2	877,3	1.206,8	42,3	17,8	24,5	1,3	0,7	19,9	2,6	
50 Prodaja, vzdrževanje in popravljanje motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivimi	-298,7	-117,4	-181,3	-6,1	-2,4	-3,7	-3,2	0,1	-1,6	1,0	
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	763,0	84,9	678,1	15,5	1,7	13,8	9,9	2,7	-2,9	4,1	
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravljanje izdelkov široke porabe	18,9	68,9	-50,0	0,4	1,4	-1,0	-0,9	0,7	-0,7	-0,1	
55 Gostinstvo	15,4	-255,9	271,3	0,3	-5,2	5,5	4,8	0,9	0,0	-0,1	
60 Kopenski promet, cevovodni transport	252,7	297,8	-45,0	5,1	6,0	-0,9	0,7	0,3	-0,5	-1,4	
61 Vodni promet	23,2	-11,5	34,7	0,5	-0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,7	
62 Zračni promet	-7,6	-33,2	25,6	-0,2	-0,7	0,5	-0,3	0,0	0,0	0,8	
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	-97,5	51,4	-148,9	-2,0	1,0	-3,0	-0,6	0,1	-0,1	-2,4	
64 Pošta in telekomunikacije	63,7	-2,0	65,8	1,3	0,0	1,3	-1,5	0,4	-0,3	2,7	
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	163,7	63,1	100,5	3,3	1,3	2,0	0,4	0,7	-0,2	1,2	
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	150,6	21,3	129,4	3,1	0,4	2,6	1,7	0,1	-0,1	0,9	
67 Pomožna dejavnosti v finančnem posredništvu	40,6	8,4	32,2	0,8	0,2	0,7	0,5	0,0	0,0	0,2	
70 Poslovanje z nemotornimi nameni	142,7	25,2	117,6	2,9	0,5	2,4	1,7	0,6	0,2	-0,2	
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposajanje izdelkov široke porabe	90,9	53,3	37,6	1,8	1,1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,7	
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	370,7	162,6	208,1	7,5	3,3	4,2	1,6	0,2	0,8	1,7	
73 Raziskovanje in razvoj	82,8	61,6	21,2	1,7	1,3	0,4	0,1	-0,9	1,0	0,2	
74 Druge poslovne dejavnosti	662,4	317,4	345,0	13,5	6,4	7,0	3,3	1,5	-2,9	5,1	
75 Dejavnosti javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	184,9	-8,0	193,0	3,8	-0,2	3,9	-0,5	4,2	0,0	0,2	
80 Izobraževanje	268,2	-33,7	301,9	5,4	-0,7	6,1	1,4	4,7	-0,1	0,0	
85 Zdravstvo in socialno varstvo	456,9	-30,9	487,7	9,3	-0,6	9,9	1,4	8,2	0,0	0,3	
91 Dejavnosti združenj, organizacij	-52,1	37,7	-89,8	-1,1	0,8	-1,8	-1,9	0,1	-0,1	0,0	
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	531,9	189,4	342,6	10,8	3,8	7,0	3,9	3,1	-0,1	0,1	
93 Druge storitvene dejavnosti	181,2	45,5	135,7	3,7	0,9	2,8	2,7	0,1	0,0	0,0	

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a; lasten izračun.

*Tabela 17: Strukturne spremembe v obdobju od 2009 do 2010*

	2009–2010									
	Domača proiz.	Tehnični koef.	Poraba	Domača proiz.	Tehnični koef.	Poraba	Gospod. in NPISG	Bruto Država inv.	Izvoz	
	(mio €)						Delež (%)			
<b>Skupaj</b>	<b>1.250,7</b>	<b>-272,8</b>	<b>1.523,5</b>	<b>100,0</b>	<b>-21,8</b>	<b>121,8</b>	<b>16,4</b>	<b>10,9</b>	<b>-184,0</b>	<b>278,5</b>
01-05 Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo in ribiške storitve	-24,0	-28,7	4,7	-1,9	-2,3	0,4	-3,1	0,0	-5,6	9,0
10-14 Rudarstvo	-3,4	-14,5	11,1	-0,3	-1,2	0,9	0,1	0,0	-1,5	2,4
15 Proizvodnja hrane, pijač, krmil in tobačnih izdelkov	13,3	18,6	-5,4	1,1	1,5	-0,4	2,8	-0,1	-5,3	2,1
17-19 Proizvodnja tekstilij; usnjene oblačil; obutve; usnjene, tekstilne in krznenih izdelkov	-110,6	0,4	-111,0	-8,8	0,0	-8,9	-2,2	0,0	-10,1	3,4
20 Obdelava in predelava lesa, proizvodnja izdelkov iz lesa, plute, slame in protja, razen pohištva	59,0	26,4	32,5	4,7	2,1	2,6	0,1	0,0	1,0	1,5
21 Proizvodnja vlaknin, papirja in kartona ter izdelkov iz papirja in kartona	25,8	-48,5	74,3	2,1	-3,9	5,9	0,5	0,0	0,0	5,4
22 Založništvo, tiskarstvo, razmnoževanje posnetih nosilev zapisa	-42,0	2,8	-44,8	-3,4	0,2	-3,6	-0,3	0,1	-5,1	1,7
23 Proizvodnja koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	-5,3	-2,1	-3,2	-0,4	-0,2	-0,3	0,0	0,0	-0,1	-0,2
24 Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken	211,9	-20,0	232,0	16,9	-1,6	18,5	0,4	-0,3	-4,5	22,9
25 Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	163,6	-6,4	170,0	13,1	-0,5	13,6	0,0	0,0	-1,1	14,7
26 Proizvodnja drugih nekovinskih mineralnih izdelkov	0,1	18,7	-18,5	0,0	1,5	-1,5	0,0	0,0	-4,3	2,7
27 Proizvodnja kovin	343,1	-426,0	769,1	27,4	-34,1	61,5	0,2	0,1	34,9	26,4
28 Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	195,2	124,1	71,1	15,6	9,9	5,7	0,4	0,1	-9,1	14,3
29 Proizvodnja strojev in naprav	-14,7	-53,8	39,1	-1,2	-4,3	3,1	0,3	0,2	-10,4	13,1
30-33 Proizvodnja pisarniških strojev in računalnikov; električnih strojev in naprav; radijskih, televizijskih in komunikacijskih naprav in opreme; medicinskih, finomehaničnih in optičnih instrumentov ter ur	509,6	-27,0	536,6	40,7	-2,2	42,9	0,3	0,0	1,6	41,0
34 Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	251,5	25,4	226,1	20,1	2,0	18,1	0,3	0,0	6,9	10,8
35 Proizvodnja drugih vozil in plovil	15,6	5,2	10,5	1,2	0,4	0,8	0,9	0,0	-0,7	0,6
36 Proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti, reciklaža	-16,6	2,5	-19,0	-1,3	0,2	-1,5	1,1	0,0	-3,4	0,7
37,90 Reciklaža; dejavnosti javne higiene	104,9	-83,2	188,1	8,4	-6,7	15,0	1,4	0,0	2,4	11,1
40 Oskrba z električno energijo, plinom, paro in toplo vodo	94,2	-111,8	206,0	7,5	-8,9	16,5	-0,1	0,1	1,5	14,9
41 Zbiranje, čiščenje in distribucija vode	9,5	-4,0	13,6	0,8	-0,3	1,1	0,9	0,0	-0,1	0,2
45 Gradbeništvo	-1.411,4	319,9	-1.731,4	-112,8	25,6	-138,4	0,0	0,5	-137,0	-2,0
50 Prodaja, vzdrževanje in popravlja motornih vozil, trgovina na drobno z motornimi gorivi	-22,0	-20,5	-1,5	-1,8	-1,6	-0,1	-2,1	0,0	0,3	1,6
51 Posredništvo in trgovina na debelo, razen z motornimi vozili	107,4	-32,3	139,7	8,6	-2,6	11,2	3,8	-0,2	-8,7	16,2
52 Trgovina na drobno, razen z motornimi vozili, popravlja izdelkov široke porabe	17,1	-15,2	32,3	1,4	-1,2	2,6	2,0	-0,1	-2,3	3,0
55 Gostinstvo	-2,2	-44,9	42,7	-0,2	-3,6	3,4	3,7	-0,6	-0,5	0,8
60 Kopenski promet, cevovodni transport	225,1	-17,2	242,3	18,0	-1,4	19,4	1,0	0,0	-3,1	21,4
61 Vodni promet	20,7	6,3	14,4	1,7	0,5	1,1	0,1	0,0	0,0	1,1
62 Zračni promet	4,5	6,9	-2,4	0,4	0,6	-0,2	0,3	0,0	0,0	-0,5
63 Pomožne prometne dejavnosti, dejavnost potovalnih in turističnih organizacij	126,0	7,9	118,1	10,1	0,6	9,4	4,3	0,0	-0,4	5,6
64 Pošta in telekomunikacije	-19,8	-36,6	16,8	-1,6	-2,9	1,3	-1,7	0,2	-0,8	3,6
65 Finančno posredništvo, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	80,4	49,4	31,0	6,4	3,9	2,5	-1,1	0,0	-2,3	5,9
66 Zavarovalništvo in dejavnost pokojninskih skladov, razen obveznega socialnega zavarovanja	63,5	6,4	57,1	5,1	0,5	4,6	3,8	0,1	-0,3	1,0
67 Pomožne dejavnosti in finančnem posredništvu	-3,1	-11,1	8,0	-0,2	-0,9	0,6	0,4	0,0	-0,1	0,3
70 Poslovanje z nemotornimi nameni	88,7	69,2	19,6	7,1	5,5	1,6	3,1	0,3	-4,3	2,5
71 Dajanje strojev in opreme brez upravljalcev v najem, izposajanje izdelkov široke porabe	-13,2	-3,9	-9,3	-1,1	-0,3	-0,7	0,1	0,0	-0,7	-0,1
72 Obdelava podatkov, podatkovne baze in s tem povezane dejavnosti	70,2	24,1	46,1	5,6	1,9	3,7	-0,2	0,3	0,9	2,7
73 Raziskovanje in razvoj	49,1	-0,4	49,5	3,9	0,0	4,0	-0,2	4,7	-1,6	1,0
74 Druge poslovne dejavnosti	75,6	16,0	59,5	6,0	1,3	4,8	0,6	0,6	-9,1	12,7
75 Dejavnost javne uprave in obrambe, obvezno socialno zavarovanje	87,7	25,7	62,0	7,0	2,1	5,0	0,2	4,5	-0,3	0,6
80 Izobraževanje	-18,5	5,9	-24,4	-1,5	0,5	-2,0	-0,1	-2,1	-0,2	0,4
85 Zdravstvo in socialno varstvo	-1,4	0,5	-1,9	-0,1	0,0	-0,1	-1,0	0,6	-0,1	0,3
91 Dejavnosti združenj. organizacij	-10,5	-6,2	-4,4	-0,8	-0,5	-0,4	-0,6	0,0	-0,2	0,4
92 Rekreacijske, kulturne in športne dejavnosti	-41,2	-20,7	-20,5	-3,3	-1,7	-1,6	-3,7	1,8	-0,6	0,8
93 Druge storitvene dejavnosti	-2,7	-0,3	-2,5	-0,2	0,0	-0,2	-0,4	0,0	-0,1	0,3

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Input-output tabele, tabele ponudbe in porabe (ESR 1995), 2016a;  
lasten izračun.