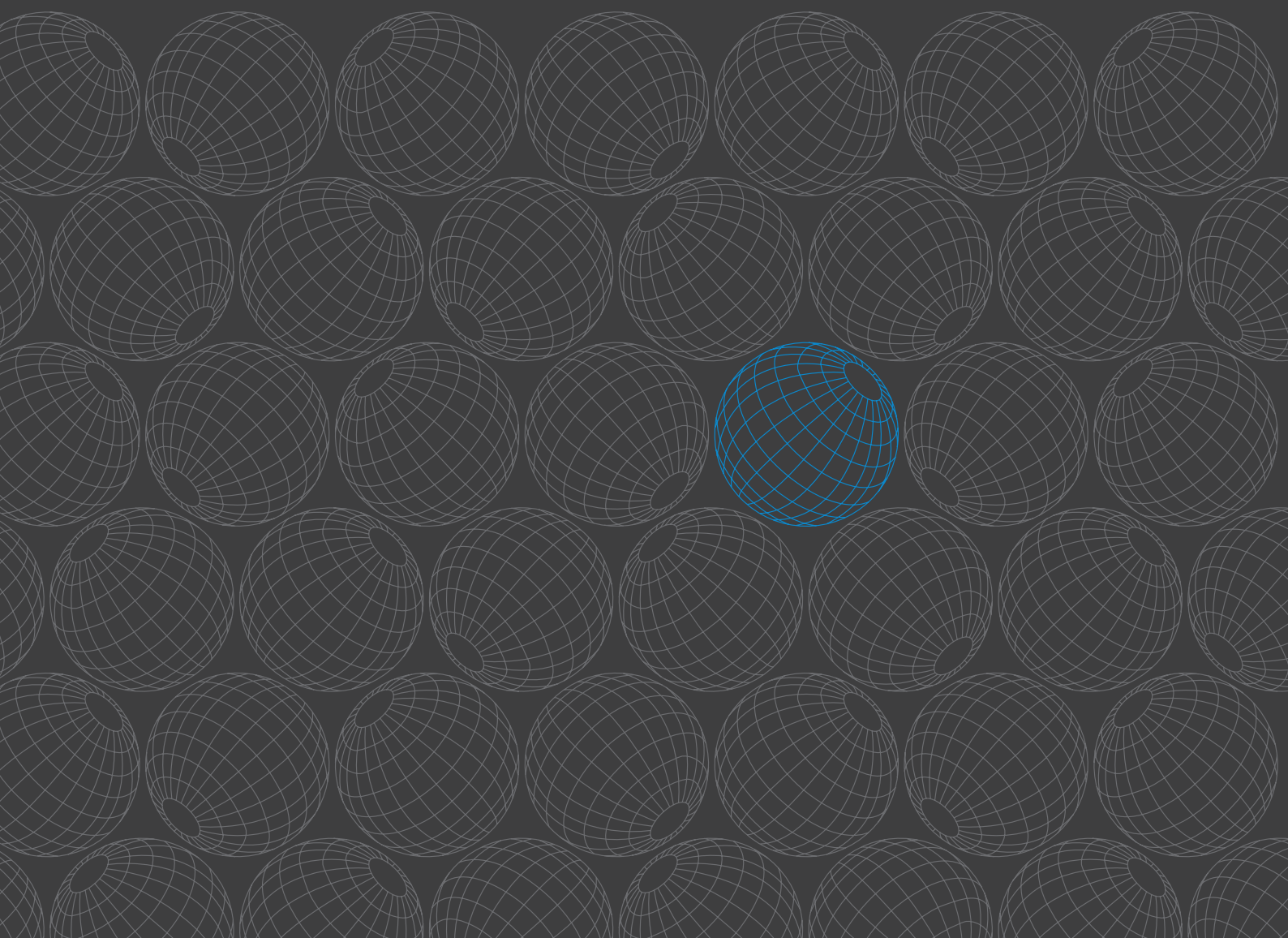


DOMAČA DODANA VREDNOST V SLOVENSKEM IZVOZU

DECEMBER 2017





Center za mednarodno sodelovanje in razvoj (CMSR) je samostojna raziskovalna in svetovalna neprofitna organizacija na področju mednarodnih ekonomskih odnosov. Republika Slovenija in SID - Slovenska izvozna in razvojna banka sta ustanovitelja zavoda s pravico javnosti, ki ga upravlja Svet Centra in vodi direktor.

CMSR opravlja temeljne in aplikativne raziskovalne, svetovalne, informativne, dokumentacijske, promocijske, izobraževalne, publicistične in posredniške dejavnosti na področjih, pomembnih za mednarodno razvojno sodelovanje.

CMSR, Kardeljeva ploščad 1
1000 Ljubljana, Slovenija
T: 01 56 81 372, 01 56 81 396
F: 01 56 81 585
www.cmsr.si, info@cmsr.si

POVZETEK

V svetovni trgovini enaindvajsetega stoletja se krepi vloga mednarodnih nabavnih verig, česar pa ustaljene trgovinske statistike ne upoštevajo dovolj. Zato so se v zadnjem desetletju pojavila nova merila izvozne uspešnosti držav. V literaturi se poudarja količnik domače dodane vrednosti v izvozu, bolj znan po svoji angleški kratlici VAX.

Količnik VAX razkriva strukturne probleme slovenskega gospodarstva.

- Obstaja velika razlika med slovenskimi izvoznimi trgi. Vsebnost domače dodane vrednosti je najvišja pri izvozu na Hrvaško in v Avstrijo, najnižja pa pri izvozu v Francijo.
- Slovenija ima z dvajsetletnim povprečjem 64,6 % drugi najnižji količnik VAX v regiji in je takoj za Madžarsko. Slovenski VAX je tudi veliko nižji kot dvajsetletno povprečje EU28, ki je 77,0 %.
- Slovenski VAX se znižuje. V devetdesetih letih dvajsetega stoletja je dosegal letno povprečje 67,2 %, v drugem desetletju enaindvajsetega stoletja pa to znaša 65,0 %. Toda ta padec je majhen v primerjavi s povprečjem OECD, ki se je v tem času zmanjšalo z 81,1 na 76,7 %.
- Slovensko gospodarstvo je izvozno usmerjeno celo bolj, kot kažejo sektorski podatki o blagovni menjavi – izvoz podpirajo tudi panoge, ki strogo gledano same ne izvažajo ničesar. Večinoma gre za prispevek domačih storitev.
- Zanimarljiv delež znova uvožene domače dodane vrednosti kaže, da slovenski izvozniki ne uživajo vodilnih položajev v mednarodnih verigah nabavnih vrednosti, ampak so le vmesni členi, se pravi podizvajalci.
- Za vsak odstotek višji znesek nabavljenega blaga in storitev se VAX zniža za 0,14 o. t.
- V strukturi slovenskega blagovnega izvoza prevladujejo dejavnosti z nizko domačo dodano vrednostjo.
- Izvoz z visoko domačo dodano vrednostjo raste veliko počasneje kot izvoz z nizko domačo dodano vrednostjo, kar kaže, da se bo slovenski VAX zniževal še naprej.
- Panoge z nizkim količnikom VAX so veliko občutljivejše za globalne ekonomske razmere kot panoge z visoko domačo dodano vrednostjo v izvozu. Tako so panoge z nizkim VAX oktobra 2008 doživele močen padec v blagovnem izvozu, medtem ko so panoge z visokim VAX poslovanje nadaljevale brez večjih pretresov.
- Razpon vsebnosti domače dodane vrednosti v izvozu na ravni podjetij je enako velik kot na ravni panog, in sicer imajo najvišjo domačo dodano vrednost podjetja, ki z izvozom ustvarijo več kot 80 % svojih prihodkov od prodaje.

KAZALO

1	Težave obstoječih trgovinskih statistik	01
2	VAX kot novo merilo mednarodne trgovine	02
3	Drugačna obdelava obstoječih podatkov	04
4	Združevanje nacionalnih podatkov v globalne	06
5	Stilizirana dejstva o VAX na svetovni ravni	12
6	VAX in Slovenija	13
	6.1 Primerjalni trendi	13
	6.2 Struktura domače dodane vrednosti	15
	6.3 VAX po panogah	18
7	Pomen domače dodane vrednosti v izvozu za slovensko gospodarstvo	22
8	Domača dodana vrednost na ravni izvoznih podjetij	28
9	Sklep	30
10	Literatura in viri	34
11	Priloge	36
	11.1 Dekompozicija izvoza dveh skupin (nominalni podatki)	36
	11.2 Alternativna klasifikacija izvoznih panog v tri skupine po vsebnosti domače d. v.	38
	11.2.1 Dekompozicija izvoza treh skupin panog v nominalnih podatkih	40
	11.2.2 Dekompozicija izvoza treh skupin panog v realnih podatkih	42

1 TEŽAVE OBSTOJEČIH TRGOVINSKIH STATISTIK

Mednarodne trgovinske statistike, zlasti pa v njih vsebovani podatki o bruto izvozu, ne dajejo več ustrezne slike o globaliziranem gospodarstvu enaindvajsetega stoletja.

Največja težava izvira iz temeljnega pojma, ki statistikom sploh omogoča zbiranje podatkov – države izvora. »Ko je proizvod proizveden v globalni proizvodni verigi – v kateri sodelujejo številne države, ki v različnih stopnjah proizvodnje dobavljajo različne dele in komponente, zaradi katerih je končni produkt sploh to, kar je – pojem ‚država izvora‘ ni zelo koristen.« (Mattoo et al. 2013: 1). Leta 2011 je bil takratni generalni direktor Svetovne trgovinske organizacije Pascal Lemy še ostrejši s trditvijo, da »pripisovanje celotne tržne vrednosti zadnji državi izvora pervertira resnično gospodarsko razsežnost bilateralnih trgovinskih neravnovesij« (navedeno v Ahmad 2015: 168).

Tako uradni statistiki vključijo celotno vrednost proizvoda k tisti državi, ki je zadnja v globalni proizvodni verigi – tudi če je morda prispevala le delček k celotni dodani vrednosti, ki je nastala v mednarodni proizvodnji.

Statistike o mednarodni trgovini torej kažejo napihnjeno stanje, saj isto dodano vrednost štejejo dvakrat ali celo večkrat – vsakič, ko polproizvod oziroma komponenta končnega produkta (se pravi proizvoda za vmesno potrošnjo) prečka državno mejo (Johnson in Noguera 2012). Pri tem nastanejo tudi neskladja z nacionalnimi računi, se pravi s podatki o bruto domačem proizvodu (BDP). Ti namreč po definiciji izključujejo podatke o vmesni potrošnji (Kelly in La Cava 2013).¹

Naslednja velika težava je natančnost (»resolucija«) trgovinskih statistik. Te so namreč objavljene na ravni posamezne vrste proizvodov oziroma industrijskih panog, čeprav sodobne proizvodne verige temeljijo na posameznih korakih oziroma nalogah.

Posledice tega za gospodarske politike so precejšnje. »Tradicionalno razmišljanje v bruto pojmi bi uvoz čevljev, proizvedenih na Kitajskem in v Vietnamu, s stališča proizvajalcev čevljev v EU pojmovalo kot izgubo delovnih mest v EU in njihov prenos v te države; in čeprav so morda nekateri delavci dejansko izgubili zaposlitev v EU na stopnji proizvodnje, lahko obstaja večje število delovnih mest v raziskavah in razvoju, oblikovanju in marketingu, ki obstajajo prav zaradi trgovine.« (Mattoo et al. 2013: 3).

To tudi pomeni, da so protekcionistični ukrepi neproduktivni, saj »izvozna podjetja potrebujejo dostop do učinkovitega uvoza, če želijo biti konkurenčna« (Ahmad 2015: 178).

¹ Že skoraj pregovorni primer, kako zavajajoče so uradne statistike, je na Kitajskem sestavljen iPhone. V skladu z ustaljeno mednarodno metodologijo je celotna dodana vrednost vključena h Kitajski, čeprav je mobilnik sestavljen iz več sto različnih komponent, ki prihajajo z vsega sveta. Toda kitajski delavci so odgovorni za okoli 2 % dodane vrednosti telefona (na račun sestavljanja komponent in testiranja kakovosti končnega proizvoda). Oblikovalci in inženirji ameriške korporacije Apple prispevajo neke med tretjino in polovico, naslednji velik delež dodane vrednosti pa ustvarijo japonski in južnokorejski proizvajalci trdih diskov, zaslonov in spominskih čipov (Dedrick et al. 2010).

Naslednja velika pomanjkljivost mednarodnih trgovinskih statistik je njihova neusklajenost na svetovni ravni. Načeloma bi se morali trgovinski podatki podvajati oziroma uravnotežiti – izvoz države X v državo Y bi moral biti enak uvozu države Y iz države X. V praksi pa so med uvoznimi in izvoznimi podatki pogosto velike luknje. Šaljivci zato pravijo, da Zemlja pač trguje z Luno ali Marsom (Matoo et al. 2013: 12). V ozadju je veliko razlogov za to – od napak, uporabe različnih panožnih klasifikacij in učinka menjalnih tečajev do posledic davčnega načrtovanja multinacionalk in tihotapljenja.

2 VAX KOT NOVO MERILO MEDNARODNE TRGOVINE

Zaradi zgoraj opisanih težav trgovinskih statistik so se v zadnjem desetletju pojavili številni poskusi, kako bolje opisati globalne trgovinske verige. Med izstopajočimi novimi merili je količnik domače dodane vrednosti v izvozu, bolj znan po svoji angleški kratici VAX. Gre za delež domače dodane vrednosti v bruto izvozu:

$$\text{VAX} = \frac{\text{domača dodana vrednost v izvozu}}{\text{bruto izvoz}}$$

Količnik VAX se različno razlaga če ga gledamo na ravni posamezne industrije (oziroma bilateralnih odnosov med dvema državama) ali pa na ravni celotne države, se pravi na agregirani ravni (oziroma na ravni izvoza posamezne države v svet, torej v vse tuje države skupaj).

- Na ravni celotne države (in njenega izvoza v svet) je VAX merilo »domače vsebine izvoza« (Johnson in Noguera 2012). Količnik je omejen med vrednostma 0 in 1. Tako na tej agregirani ravni velja, da če od 1 odštejemo VAX, dobimo »tuyo vsebino uvoza«. To pa je merilo »mednarodne fragmentacije proizvodnih verig« (Timmer et al. 2014).
- Na ravni posamezne industrije v posamezni državi (ali pa na ravni bilateralnih trgovinskih odnosov, torej med celotnima gospodarstvoma dveh držav) je VAX lahko tudi večji od ena.

Nekateri avtorji v tem vidijo problem, zaradi katerega bi najraje opustili uporabo VAX, na primer Wang et al. (2013). Kljub tej težavi pa ekonomisti OECD menijo, da je VAX »daleč najlažje prebavljiv pokazatelj nagnjenosti neke države, da sodeluje v globalnih verigah vrednosti« (Ahmad 2015: 174).

Kako razumeti količnik VAX, kadar je ta večji od ena? Njegova avtorja Johnson in Noguera (2012) ga na ravni posamezne panoge razlagata kot merilo »obsega delitve proizvodnje«. Tako imajo običajno najvišje količnike VAX (velikokrat večje od ena) v kmetijstvu, rudarstvu in storitvah. V proizvodnih dejavnostih so količniki po navadi veliko manjši od ena. »Tako je predvsem zato, ker proizvodni sektor kupuje svoje surovine iz neproizvodnih sektorjev in zato vsebuje dodano vrednost, ki jo ustvarijo ti sektorji.« (Prav tam).

Ali kot povzema avstralska centralna banka: »Količnik VAX je lahko za posamezno panogo manjši od ena, če vmesni proizvodi iz drugih panog ali uvoza prispevajo več k vrednosti izvoza te panoge, kot ta sama prispeva k izvozu drugih panog. Nasprotno pa je lahko količnik VAX za neko panogo večji od ena, če ta panoga prispeva več, v obliki vmesnega vložka, k vrednosti izvoza drugih panog, kot te panoge prispevajo k vrednosti svojega izvoza.« (Kelly in La Cava 2013).

3 DRUGAČNA OBDELAVA OBSTOJEČIH PODATKOV

Količniki VAX (in alternativna merila sodelovanja v globalnih proizvodnih verigah) imajo pomembno omejitev: ne moremo jih opazovati neposredno, temveč jih lahko samo izračunamo na podlagi drugih podatkov.

To pomeni, da so za več stopničk abstraktnosti oddaljeni od gospodarske resničnosti in da lahko gre pri njihovi pripravi marsikaj narobe. Vendarle pa so praktična rešitev, saj ne potrebujejo novega (in posledično dragega) zajema podatkov, temveč le drugačno obdelavo obstoječih podatkov.

Nasprotje z ustaljenimi podatki o bruto izvozu je nazorno. Ugotavljajo ga nacionalni statistični uradi (v Sloveniji SURS) po ustaljeni in mednarodno usklajeni metodologiji (izvedbo katere v Sloveniji z rednimi inšpekcijami nadzorujejo Eurostat, Mednarodni denarni sklad in Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj – OECD).

Podatki o bruto izvozu temeljijo na obdelavi podatkovnih baz carinskih in davčnih uradov. Ti podatki so tudi prosto dosegljivi in razmeroma ažurni (za uradne statistike) – tako je bil zadnji razpoložljiv podatek za Slovenijo za julij 2017 objavljen v začetku septembra 2017. Podatki, na podlagi katerih preračunavamo količnik VAX (predvsem gre za t. i. input-output tabele, več o njih v nadaljevanju), pa so objavljeni z večletno zamudo – zadnji razpoložljivi podatek za Slovenijo je za leto 2014 in SURS ga je objavil konec avgusta 2017.

Kako torej nastanejo novi pokazatelji mednarodne trgovine? »Da bi izmerili trgovino z dodano vrednostjo, moramo blagu slediti skozi svetovno dobavno verigo, od proizvajalcev vložkov za vmesno potrošnjo do končnih potrošnikov, pri čemer dodano vrednost pripišemo proizvajalcem na vsaki stopnji. Seveda je to lažje reči kot storiti. Medtem ko nacionalni input-output računi opisujejo domače dobavne verige, se ustavijo na meji. Za odpravo tega problema so novejša raziskava združile nacionalne input-output tabele s podatki o bilateralni trgovini in tako izdelale input-output tabele z globalnim obsegom.« (Johnson 2014).

Tabela 1: Shematični prikaz nacionalne input-output tabele

Viri: di Mauro et al. 2013

	Panoga 1	Panoga 2	Panoga 3	Končna potrošnja	Bruto investicije	Izvoz	Skupaj
Panoga 1	lastna vmesna potrošnja			končna poraba			celotna poraba proizvodnje
Panoga 2							
Panoga 3							
Uvoz	uvoz surovin			uvoz za končno porabo			
Dodana vrednost	primarna pridelava						
Bruto proizvod	celotna proizvodnja						

Tabela 2: Shematični prikaz globalne input-output tabele

Viri: di Mauro et al. 2013

		Vmesno povpraševanje						Končno povpraševanje			Skupaj	
		država 1			država 2			...	država 1	država 2	...	
		panoga 1	panoga 2	...	panoga 1	panoga 2	...	...				
Država 1	panoga 1	uporaba domačih surovin			uporaba uvoženih surovin							
	panoga 2											
	...											
Država 2	panoga 1	uporaba uvoženih surovin			uporaba domačih surovin							
	panoga 2											
	...											
...	...	uporaba uvoženih surovin			uporaba uvoženih surovin							
Dodana vrednost		primarna pridelava			primarna pridelava							
Bruto proizvod												

4 ZDRUŽEVANJE NACIONALNIH PODATKOV V GLOBALNE

Priprava mednarodne input-output tabele je zapletena in poteka v več korakih. Čeprav so podrobnosti pri vsakem ponudniku podatkov drugačne, v glavnem vsi sledijo enakemu sosledju korakov kot baza WIOD, katere razvoj je financirala Evropska unija (Dietzenbacher et al. 2013). In ni odveč poudariti, da lahko na vsakem koraku pride do napak:

1. Izhodišče so nacionalne tabele ponudbe in porabe (angleško »supply and use tables«), ki jih pripravijo nacionalni statistični uradi. Te tabele podrobno opisujejo proizvodni proces za panoge v gospodarstvu – koliko proizvodov in storitev iz drugih panog (zlasti pa tudi iz uvoza) je potrebno, da posamezna gospodarska panoga proizvede svoje proizvode in storitve. V ozadju je poenostavitev, da vsaka panoga proizvaja samo eno vrsto proizvodov in storitev (po definiciji torej ni podjetja, ki bi delovalo v več kot eni panogi).
2. Tabele ponudbe in porabe je treba v naslednjem koraku uskladiti s podatki iz nacionalnih računov, se pravi s podatki o bruto domačem proizvodu in njegovih komponentah (zlasti z dodano vrednostjo po panogah in panožnim bruto izvozom). Ta korak je nujen, saj so nacionalni računi veliko ažurnejši kot tabele ponudbe in porabe, ki so objavljene z vsaj triletnim zaostankom.
3. Tabele ponudbe in porabe velikokrat niso na voljo za celotno obdobje, temveč samo za izbrana referenčna leta. Tabele za manjkajoča leta je torej treba interpolirati (običajno s pomočjo ene od številnih različic metode RAS).
4. Uskladiti je treba cene. Običajno so namreč tabele ponudbe izražene v tako imenovanih osnovnih cenah (cene, ki jih kupci plačajo ponudnikom ter od katerih so odšteti vsi davki in prištete morebitne subvencije). Tabele porabe pa so običajno izražene v kupčevih cenah (osnovne cene, h katerim so prištete trgovske in transportne marže ter davki, odštete pa morebitne subvencije). Kupčeve cene so preračunane v osnovne cene.
5. V petem koraku so nacionalne tabele ponudbe in porabe usklajene s podatki o mednarodni blagovni menjavi. To zahteva spet nove predpostavke, kolikšen delež uvoza gre za končno porabo, kolikšen pa za nadaljnjo proizvodnjo. Nastanejo tako imenovane mednarodne tabele ponudbe in porabe.
6. Te je nato treba uskladiti z različnimi viri podatkov (v glavnem z ocenami) o mednarodni menjavi storitev. Za to področje namreč ni na voljo mednarodno standardiziranih, uradnih podatkovnih baz.
7. Iz cen je odstranjen vpliv inflacije.
8. Mednarodne tabele ponudbe in porabe so končno preračunane v mednarodne input-output tabele. Zelo poenostavljeno, mednarodne tabele ponudbe je treba povezati z mednarodnimi tabelami porabe. Ta korak zahteva nove predpostavke, zlasti glede vpliva tehnologije oziroma strukture prodaje (koliko porabe potrebuje

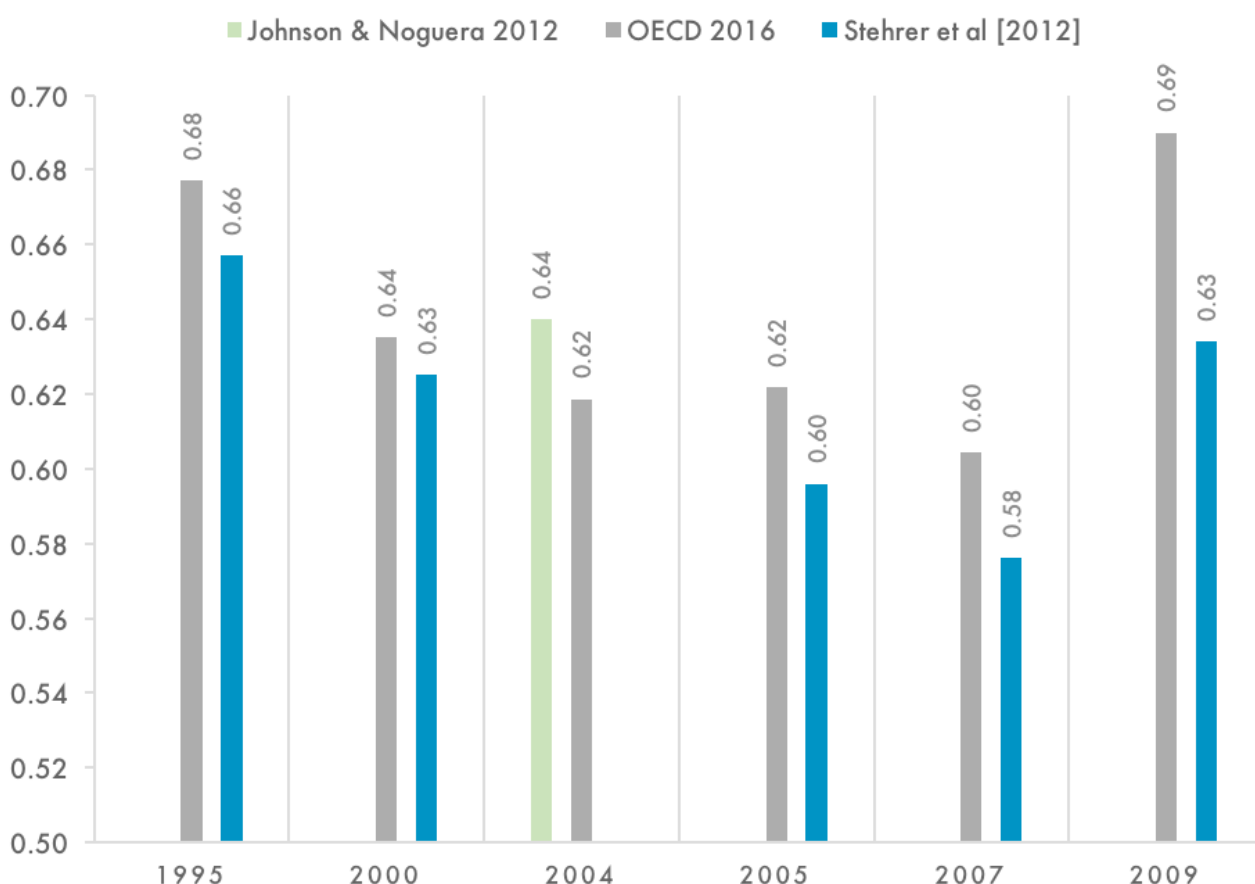
neka panoga, da ustvari svojo ponudbo, ki je podlaga za porabo naslednje panoge in tako naprej). Obstajajo tri konkurenčne – in zelo različne – metode, s katerimi je mogoče združiti tabele ponudbe in porabe v input-output tabelo (Eurostat 2008: 368). Če se izkaže, da za katero od držav manjkajo podatki, se namesto njih uporabijo napovedi ekonomskega modela.

Pri vsakem koraku je torej treba sprejemati predpostavke in se odločati za eno od več mogočih metodoloških rešitev – standardne metodologije še zmeraj ni, čeprav so različni postopki na prvi pogled zelo podobni.

Končni rezultati se, pričakovano, lahko zelo razlikujejo. Razlike lahko sicer ugotavljamo na dva različna načina – s primerjavo celotnih matric, za kar potrebujemo precej abstraktne matrične statistike, ali s primerjavo posameznih statistik, izračunanih na podlagi teh matric, kar je veliko intuitivnejše, na primer prav s primerjavo na podlagi količnika VAX.

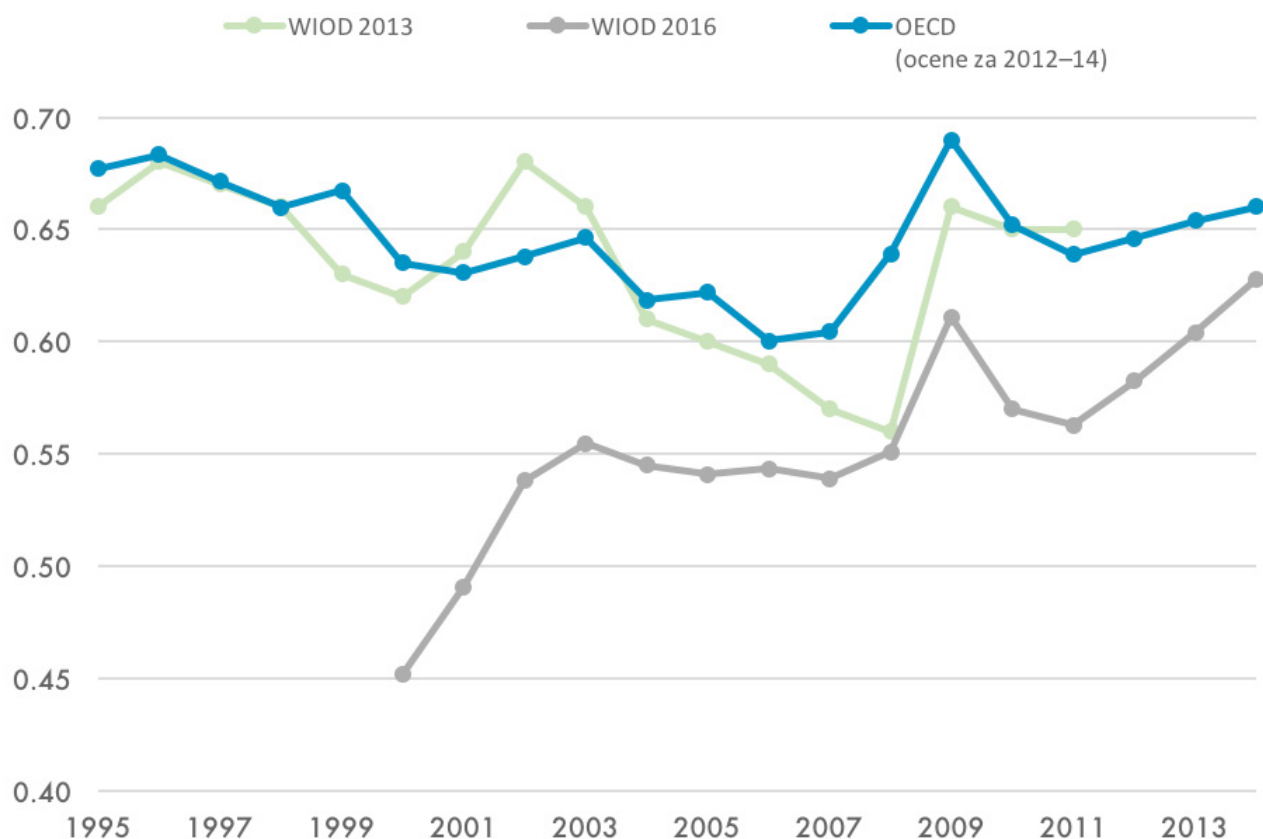
Sliki 1 in 2 prikazujeta primerjavo različnih VAX za Slovenijo v doslej objavljeni znanstveni literaturi o globalnih nabavnih verigah in v vodilnih mednarodnih podatkovnih bazah. Razlike so precejšnje, kar pomeni, da je potrebno precej previdnosti, če želimo na podlagi količnika VAX sprejemati sklepe za uporabo nosilcev slovenske gospodarske politike.

Slika 1: Objavljeni količniki VAX za slovensko gospodarstvo



Slika 2: Različne globalne tabele, različni VAX za Slovenijo

Viri: WIOD, OECD, lastni preračuni CMSR



Kako so tako velike razlike med različnimi objavljenimi količniki VAX sploh mogoče? Najprej je treba poudariti, da so vsi članki in vse podatkovne baze prestali postopek za akademske objave, vključno z več recenzijami. Očitne spodrslijaje (zatipke in računske napake) lahko torej izključimo. Gre predvsem za posledice različnih odločitev, ki so jih različni raziskovalci sprejeli pri vsakem od osmih korakov priprave globalnih input-output tabel. In pri vsakem koraku je tudi možnost skritih napak.

Že pri prvem, svarita Baldwin in Lopez-Gonzales (2014), preračun dodane vrednosti »zahteva manipulacijo input-output tabel za vse države hkrati. Napake v kateri koli nacionalni input-output tabeli bodo povzročile napake v vseh tokovih dodane vrednosti«. Gre torej za *napako pri vhodnih podatkih* oziroma za *napako nacionalnih statističnih uradov*, katerih delo je z vidika zanesljivosti problematično zlasti pri hitro rastočih državah v razvoju, pri razvitih gospodarstvih pa v času metodoloških sprememb pri zajemu podatkov. Ob napakah v input-output tabelah so to lahko tudi pomanjkljivi nacionalni računi in podatki o trgovski menjavi (Steen-Olsen et al. 2016).

Za naslednjo veliko kategorijo napak so odgovorni sestavljavci globalnih tabel oziroma njihova metodologija. Steen-Olsen in soavtorji ločujejo *napake v strukturi sistema* (ki izvirajo iz števila industrijskih sektorjev in držav, se pravi za napake v agregiranju podatkov), *napake v konstrukciji sistema* (ki izvirajo iz metod za ocenjevanje manjkajočih podatkov in tehnik za doseganje systemskega ravnotežja, torej da je leva stran enačbe enaka desni strani) in *napake v harmonizaciji* (ki izvirajo iz metod za usklajevanje protislovnih oziroma nasprotujočih si podatkov, tudi iz drugačnih definicij industrijskih sektorjev med državami).

Tabela 3: Primerjava strukture sistemov globalnih input-output tabel

Viri: OECD-WTO 2012, Timmer et al. 2015, Timmer et al. 2016

	Obdobje	Število držav	Število panog
OECD	1995–2011; ocene za obdobje 2012–2014	63	34
WIOD 2016	2000–2014	43	56
WIOD 2013	1995–2011	40	35

Katere od teh napak so najpomembnejše za razlike med konkurenčnimi podatkovnimi bazami? Wiebe in Lenzen (2016) ugotavljata, da največje razlike med konkurenčnimi mednarodnimi input-output tabelami niso toliko posledica različnih računskih postopkov (na primer odločitve, s katero vrsto metode RAS uskladimo tabele ponudbe in porabe s podatki o mednarodni trgovini in z nacionalnimi računi). Največ razlik, tako Wiebe in Lenzen, izhaja iz predpostavk, s katerimi raziskovalci rešujejo težavo manjkajočih ali navzkrižnih podatkov.

Velja pa tudi, da so podatki o dodani vrednosti v izvozu lahko tudi do štirikrat občutljivejši za učinek menjalnih tečajev, uporabljenih v izračunih, kot podatki o bruto izvozu (Lommatzch et al. 2016).

Katero bazo torej izbrati?

Ekonomisti Evropske centralne banke ugotavljajo, da je izbira podatkovne baze odvisna predvsem od predmeta raziskave. WIOD je primernejša za proučevanje učinka finančne krize, ki je izbruhnila leta 2008, saj podatke poroča v stalnih cenah in tudi v cenah preteklega leta. Raziskovalci, ki redno spremljajo gibanje domače dodane vrednosti in potrebujejo zagotovilo, da so podatki redno posodobljeni, pa naj izberejo bazo TiVA, ki je skupni projekt WTO in OECD (di Mauro et al. 2013).

In prav zato bazo TiVA uporabljamo v nadaljevanju.

Res je sicer, da podatkovna baza WIOD na prvi pogled omogoča kakovostnejše novejša podatke, saj vključuje obdobje do vključno leta 2014, OECD pa samo do leta 2011, podatke med letoma 2012 in 2014 pa oceni s pomočjo metode »nowcasting«. Podatke za nazaj, ki jih statistični uradi še niso objavili, torej »napove« s pomočjo že objavljenih podatkov kot BDP in bruto izvoz (in to s pomočjo variante metode RAS, ki se tudi sicer uporablja pri več korakih konstrukcije globalne input-output tabele; ozadje takega postopka je pojasnjeno v Temurshoev et al. 2011).

Vendar gre v primeru Slovenije bolj za razliko v marketingu podatkovne baze kot za dejansko kakovost podatkov. WIOD namreč za našo državo uporablja input-output tabelo za leto 2012, ki je projicirana (s postopkom »nowcasting«) v leti 2013 in 2014 (Timmer et al. 2016).

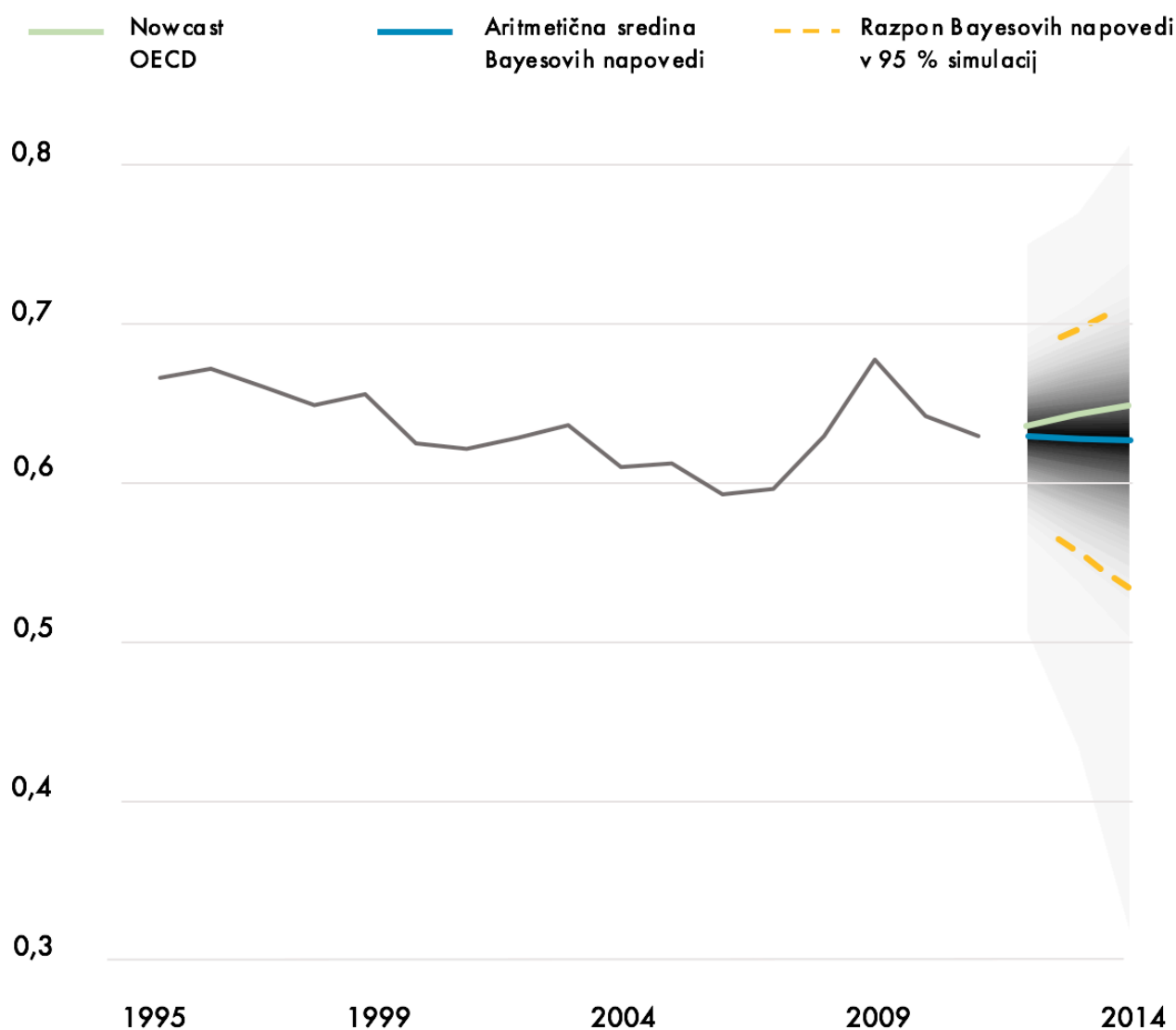
In kako kakovosten je nowcasting raziskovalcev OECD? To lahko ocenimo s preprosto primerjavo (slika 3). In sicer VAX za Slovenijo, izračunan na podlagi nowcastinga globalne input-output tabele, primerjamo z »mehanično« napovedjo časovnih vrst. Natančneje, časovno vrsto slovenskega VAX projiciramo v prihodnost s statičnim postopkom le na podlagi preteklih podatkov slovenskih VAX, in to brez kakršnih koli drugih spremenljivk

(s pomočjo vtičnika bsts v jeziku R, ki temelji na metodologiji korporacije Google, predstavljeni v Scott in Varian 2014).

Ugotovitvi sta dve. Nowcast OECD pade v interval zaupanja statistične projekcije, vendar izkazuje drugačno – za slovensko gospodarstvo ugodnejšo – dinamiko. Podatki OECD so torej dovolj zanesljivi za nadaljnjo uporabo.

Slika 3: Primerjava količnika VAX, izračunanega s pomočjo matric »nowcast«, s projekcijo časovne vrste količnika VAX

Viri: OECD, lastni preračuni CMSR



Še eno opozorilo – VAX lahko izračunamo na podlagi več konkurenčnih formul (koncept je namreč tako »svež«, da ekonomska znanost še ni dosegla soglasja). V podatkovni bazi TiVA je domača dodana vrednost, se pravi števec količnika VAX, izračunan na podlagi matrične formule

$$\sum_i v_i^k \times L_{(kn+i)(kn+j)},$$

in v njej je L_{ij} okrajšava za ij -ti element Leontieffovega inverza $(I - \alpha)^{-1}$ globalne input-output matrice, α je mednarodna matrika tehničnih koeficientov razsežnosti $(n \times c) \times (n \times c)$, pri čemer n pomeni število industrijskih panog, vključenih v input-output tabelo, c pa število držav (OECD WTO 2012). Podobne – toda delno drugačne – formule so predlagali Johnson in Noguera (2012), Koopman et al. (2014) in Wang et al. (2014). Zadnja je v jeziku R implementirana prek vtičnika *decompr* (Quast in Kummritz 2015), s pomočjo katerega sta bili tudi izračunani časovni vrsti VAX za obe različici podatkovne baze WIOD na sliki 2.

5 STILIZIRANA DEJSTVA O VAX NA SVETOVNI RAVNI

Raziskovalci so opazili več dejstev o tem, kako so količniki VAX porazdeljeni med svetovnimi gospodarstvi. Kljub razlikam v teoretičnih konceptih in podatkih, ki so v ozadju, so ta dejstva trdna.

Prvič, VAX izraža strukturo izvoza posamezne države. »Sestava trgovinskih tokov je gonilo agregatnih količnikov VAX, tako da imajo države, ki izvažajo pretežno proizvode, nižje agregatne količnike VAX. Vendar pa agregatni količniki VAX ne nihajo močno z dohodkom na prebivalca, in to zaradi dveh vrst izravnalnih učinkov. Čeprav bogatejše države običajno izvažajo proizvode, kar znižuje njihove agregatne količnike VAX, izvažajo tudi ob višjih količnikih VAX v okviru proizvodnega sektorja.« (Johnson in Noguera 2012).

Drugič, obstaja povezava med velikostjo države in njeno domačo dodano vrednostjo v izvozu – večja ko je država, višji je VAX. To izraža ekonomijo obsega in stroškovno strukturo proizvodnje. Vendarle pa visok VAX izkazuje tudi nekaj razmeroma majhnih gospodarstev kot »Avstralija, Čile in Norveška«, saj gre za velike izvoznice naravnih bogastev. Visok VAX Nove Zelandije pa pri OECD pojasnjujejo tudi z njeno geografsko odročnostjo in visokim deležem kmetijstva v izvozu (Ahmad 2015: 172–4).

Tretjič, gibanje količnika kaže jasen časovni trend – v razvitih državah je VAX vsako leto manjši. Avtorji podatkovne baze WIOT so ugotovili štiri »dejstva« o dinamiki mednarodnih proizvodnih verig (Timmer et al. 2014):

1. Fragmentacija svetovnih proizvodnih verig se je pojavila v zgodnjih devetdesetih letih dvajsetega stoletja in od takrat naprej raste.
2. V večini svetovnih proizvodnih verig se krepi vloga kapitala in visoko kvalificiranega dela kot glavnima dejavnikoma dodane vrednosti, zmanjšuje pa se vloga nizko kvalificiranega dela.
3. Razvite države se čedalje bolj specializirajo za dejavnosti, ki jih izvajajo visokokvalificirani delavci.
4. Države v razvoju se čedalje bolj specializirajo za kapitalsko intenzivne dejavnosti, medtem ko se zmanjšuje delež dodane vrednosti, ki jo ustvarjajo nizko kvalificirani delavci.

Pri tem ni odveč opozoriti, da je domača dodana vrednost v izvozu vidik, ki ga pozorno spremljajo nosilci gospodarskih politik v državah v razvoju. Gupta (2016) tako Indiji svetuje, naj okrepi mednarodno cenovno konkurenčnost svojih blagovnih izvoznikov s pomočjo usklajenih ukrepov na področju trgovinske politike, investicij in industrijske organizacije, zlasti na račun večje integracije različnih, doslej nepovezanih domačih panog. Skratka, da je treba VAX dvigovati z boljšim sodelovanjem med izvoznimi in (na prvi pogled) neizvoznimi sektorji gospodarstva.

6.1 Primerjalni trendi

V podatkovni bazi OECD so na voljo podatki o količniku VAX v slovenskem gospodarstvu za dvajset let in podatki na ravni slovenske menjave s specifičnimi trgovinskimi partnericami za sedemnajst let (nowcasting za zadnja tri leta je namreč nezanesljiv na ravni bilateralnih trgovinskih odnosov). Kaj nam povedo ti podatki?

Najprej, da obstaja velika razlika med slovenskimi izvoznimi trgi (v skladu s sporočilom standardnih gravitacijskih modelov se bomo osredotočali na trge v soseščini, na katerih so zaradi geografske in kulturne bližine transakcijski stroški slovenskih izvoznikov najnižji). Prikazani so na sliki 4, kjer pa so zaradi večje preglednosti nekatere države izpuščene, saj bi se trendne črte prekrivale.

Vse od sredine devetdesetih let naprej je bila vsebnost domače dodane vrednosti konsistentno najvišja pri izvozu na Hrvaško. Ali povedano drugače, slovenski izvoz na Hrvaško je bil najmanj vpet v mednarodne nabavne verige. Leta 2011 (zadnje leto, za katero so bili podatki OECD preračunani po referenčni input-output tabeli slovenskega statističnega urada) je slovenski izvoz na najbližji južni trg izkazoval količnik VAX v višini 68,8 %. Le delno nižji količnik, 68,3 %, so slovenski izvozniki dosegli na avstrijskem trgu.

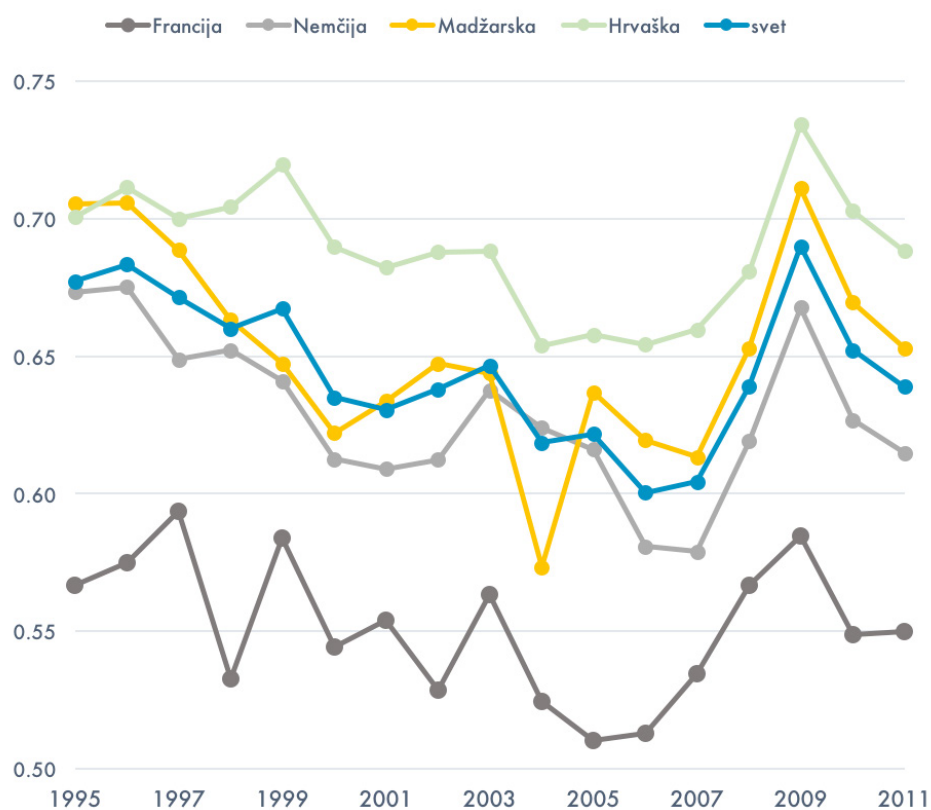
Najmanj domače dodane vrednosti v celotnem obdobju je bilo pri izvozu v Francijo, kjer je slovenski VAX leta 2011 dosegel 55,0 %. Izvoz na največji trg, v Nemčijo, je tega leta dosegel VAX v višini 61,5 %, kar pa je še zmeraj pod povprečjem slovenskih izvoznih trgov, ki se je vrtelo okoli 63,9 %. Izvoz v Rusko federacijo je imel 64,0-odstotno vsebnost slovenske domače dodane vrednosti.

Drugič, Slovenija ima drugi najnižji količnik VAX v regiji in je takoj za Madžarsko, ki je zaradi visokega deleža tujega neposrednega lastništva močno vpeta v mednarodne nabavne verige (slika 5). Dvajsetletno povprečje količnika VAX madžarskega gospodarstva je 56,0 %, slovenskega pa 64,6 %. Najvišji povprečni VAX so v tem obdobju izkazovale Nemčija z 80,5 %, Italija z 80,0 % in Hrvaška z 79,9 % (kar pri zadnji izraža večjo vlogo izkoriščanja naravnih bogastev in tudi storitvenih dejavnosti, predvsem turizma). Avstrijsko povprečje VAX za to obdobje je znašalo 75,0 %, povprečje EU28 pa 77,0 %.

Tretjič, količnik VAX se je v zadnjih dvajsetih letih zniževal. V Sloveniji je v devetdesetih letih dosegal letno povprečje 67,2 %, v drugem desetletju enaindvajsetega stoletja pa znaša 65,0 %. Toda ta padec je majhen v primerjavi z najrazvitejšimi gospodarstvi sveta. Povprečje držav OECD se je v tem času z 81,1 % zmanjšalo na 76,7 %. V regiji je količnik VAX na nespremenjeni ravni uspelo ohraniti edino Hrvaški – povprečje med letoma 2010 in 2014 je z 80,5 % celo delno višje od dvajsetletnega povprečja 79,9 %.

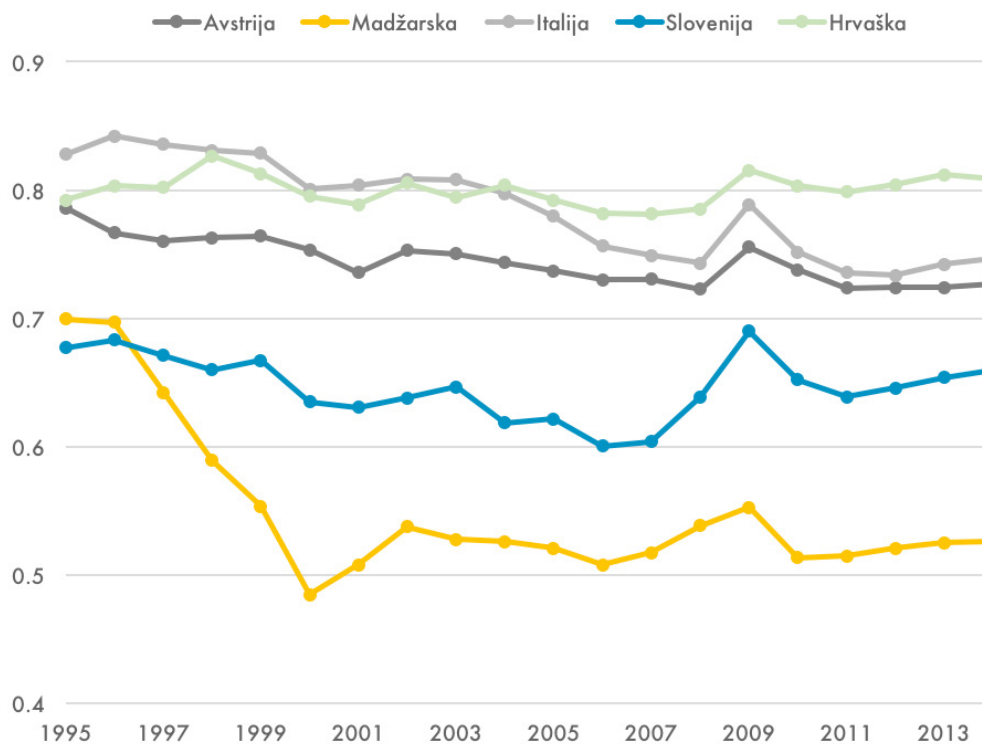
Slika 4: Slovenski VAX po izvoznih trgih

Viri: OECD



Slika 5: VAX v sosednjih državah

Viri: OECD



6.2 Struktura domače dodane vrednosti

Domačo dodano vrednost lahko po strukturi delimo na tri komponente:

- na neposredno (torej na domačo dodano vrednost v blagu, ki je neposredno prodano na izvozne trge);
- na posredno (torej na dodano vrednost v domačih proizvodih in storitvah, ki so vključene v proizvodnjo neposredno izvoženega blaga);
- in na znova uvoženo (torej na dodano vrednost vmesnih proizvodov, ki jih predelajo kooperanti v tujini, izvozniki pa nato znova uvozijo, preden jih vključijo v končne proizvode za izvoz).

Kot kaže slika 6, je v Sloveniji neposredna domača vrednost daleč najpomembnejša. Med letoma 1995 in 2011 je prispevala 62,42 % k celotni domači vrednosti v izvozu. Posredna domača dodana vrednost je prispevala 37,50 %, znova uvožena domača dodana vrednost pa zanemarljivih 0,08 % (pri tako majhnem deležu gre najbrž za artefakt procedure sestavljanja globalne input-output tabele).

Te številke kažejo, da je slovensko gospodarstvo izvozno usmerjeno celo bolj, kot kažejo sektorski podatki o blagovni menjavi – izvoz podpirajo tudi panoge, ki strogo gledano same ne izvažajo ničesar. Kot kaže slika 7, gre večinoma za prispevek domačih storitev.

Zanemarljiv delež znova uvožene domače dodane vrednosti pa kaže, da slovenski izvozniki ne uživajo vodilnih položajev v mednarodnih verigah nabavnih vrednosti, ampak so le vmesni členi, se pravi podizvajalci.

Toda narava podatkov o strukturi dodane vrednosti vzbuja dvom v njihovo zanesljivost – morda gre samo za posledico tega, da so bile pri pripravi globalne input-output tabele uporabljene slovenske tabele le za nekaj referenčnih let, za preostala leta pa projicirana in/ali interpolirana (kar v podatke vnaša lažno kontinuiteto v tehnološki in prodajni strukturi proizvodnje). Standardni odklon zgoraj omenjenih sedemnajstletnih povprečij znaša namreč le 1,2 odstotne točke. Tabela 4 prikazuje standardne odklone v strukturi domače dodane vrednosti po slovenskih panogah.

Slika 6: Struktura domače dodane vrednosti v izvozu

Viri: OECD, lastni preračuni CMSR

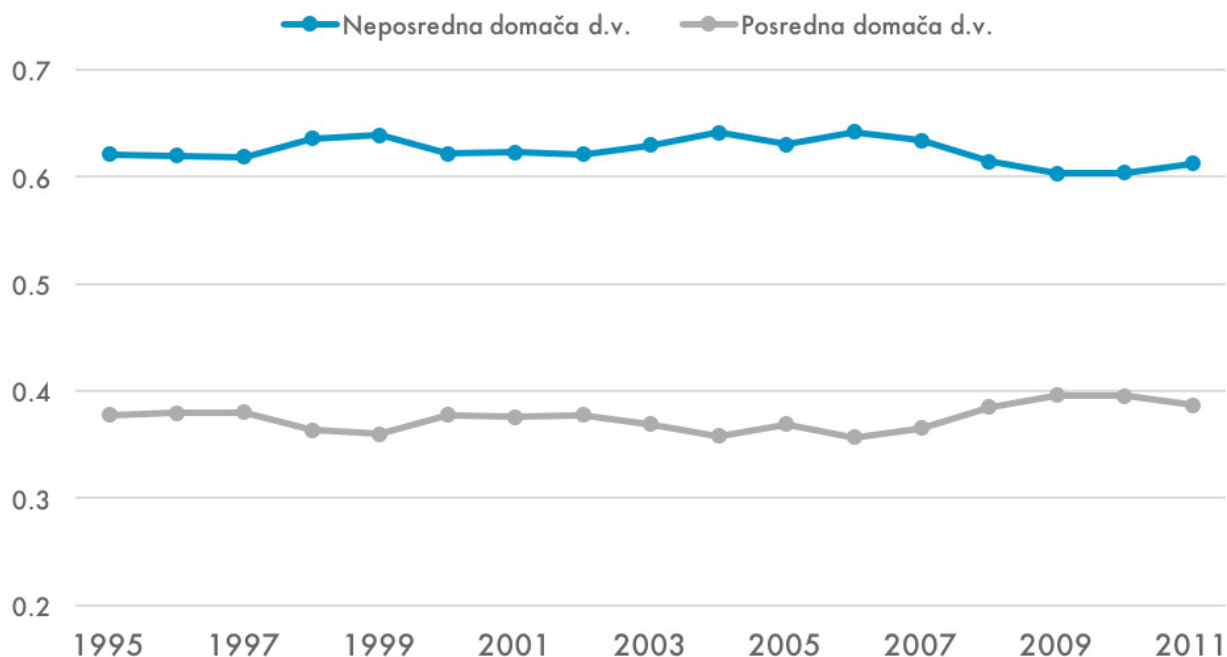


Tabela 4: Volatilnost strukture domače d. v. v izvozu po industrijskih panogah med letoma 1999 in 2011, merjena s standardno deviacijo deleža neposredne d. v. v odstotnih točkah

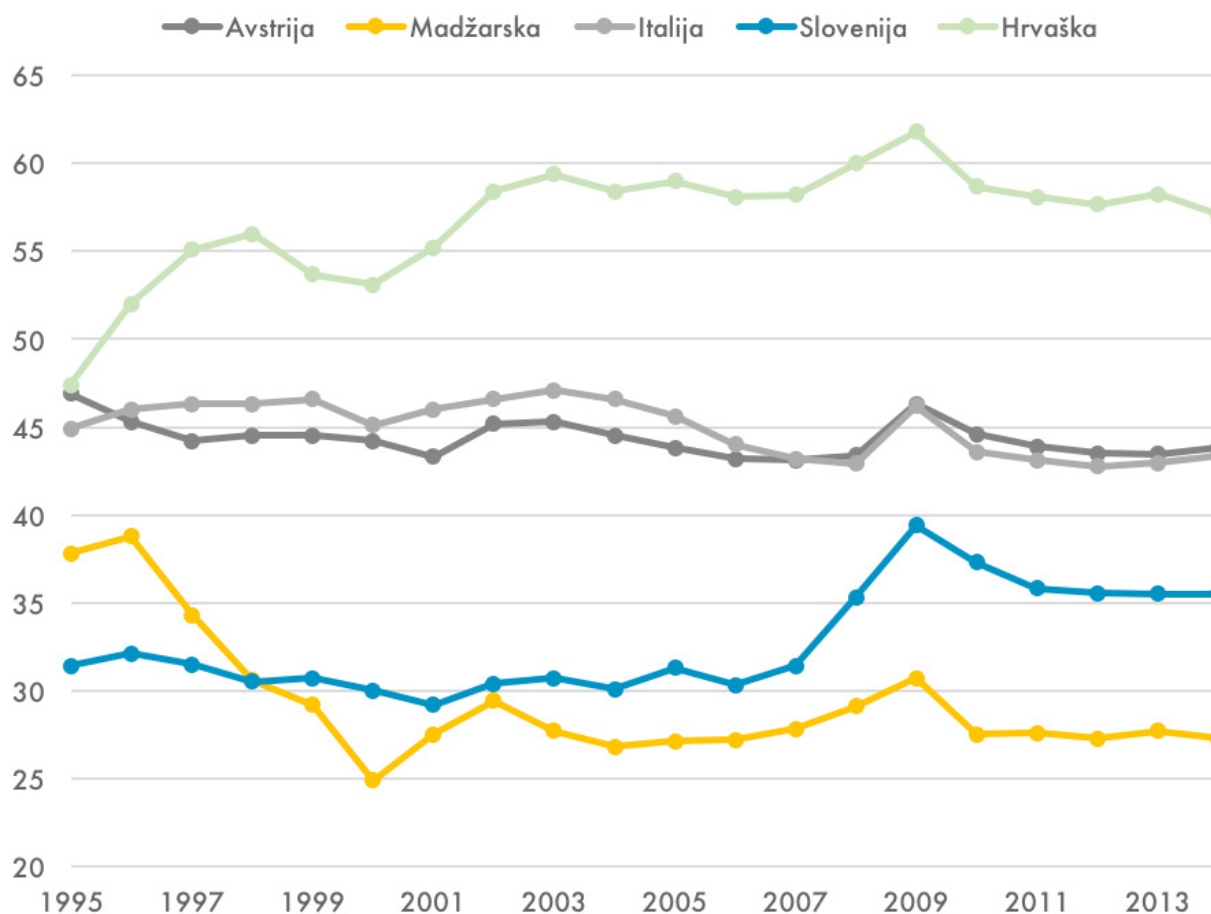
Viri: OECD, lastni preračuni CMSR

Proizvodnja koksa in naftnih derivatov	0,1496
Oskrba z elektriko, plinom in vodo	0,0844
Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,0672
Proizvodnja kovin	0,0609
Proizvodnja tekstilij, oblačil in usnja	0,0585
Proizvodnja električnih naprav	0,0551
Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,0474
Rudarstvo	0,0474
Dajanje v najem in zakup	0,0471
Raziskovalno-razvojne in druge poslovne dejavnosti	0,0456
Proizvodnja papirja, izdelkov iz papirja, tisk in založništvo	0,0420
Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov	0,0412
Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,0401
Proizvodnja živil, pijač in tobaknih izdelkov	0,0392
Računalništvo in povezane dejavnosti	0,0330
Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,0324
Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov	0,0282
Pošta in telekomunikacije	0,0271
Kmetijstvo, lov, gozdarstvo in ribolov	0,0264

INDUSTRIJA	0,0226
SLOVENIJA	0,0120
STORITVE IN GRADBENIŠTVO	0,0113
STORITVE	0,0100

Slika 7: Delež domačih storitev v izvozu v %

Viri: OECD, lastni preračuni CMSR



6.3 VAX po panogah

Slika 8 in tabela 5 prikazujeta vrednost količnika VAX v slovenskih gospodarskih panogah. Ta je najvišja v storitvenih dejavnostih, najnižja pa v proizvodnih.

Na tej točki je razlika med podatki OECD TiVA in ustaljeno trgovinsko statistiko tudi največja.

Slovenski statistični urad namreč objavlja samo podatke o blagovni menjavi, v katerih storitvenih dejavnosti ne najdemo. Baza TiVA tako navaja podatke o bruto izvozu za panoge, ki po SURS ne izvažajo blaga. Računski postopek OECD je torej slovenski blagovni bruto izvoz prerazporedil med gospodarskimi panogami.

Panoge, ki po uradni trgovinski statistiki ne izkazujejo prav nobenega blagovnega izvoza, so: popravila in montaža strojev in naprav; zbiranje, prečiščevanje in distribucija vode; gradbeništvo; trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil; promet in skladiščenje; kopenski promet, cevovodni transport; vodni promet; zračni promet; skladiščenje in spremljajoče prometne dejavnosti; poštna in kurirska dejavnost; gostinstvo; telekomunikacijske dejavnosti; računalniško programiranje, svetovanje in druge s tem povezane dejavnosti; finančne in zavarovalniške dejavnosti; poslovanje z nepremičninami; druge raznovrstne poslovne dejavnosti ter dajanje v najem in zakup.

Slika 8: VAX v slovenskih gospodarskih panogah

Viri: OECD

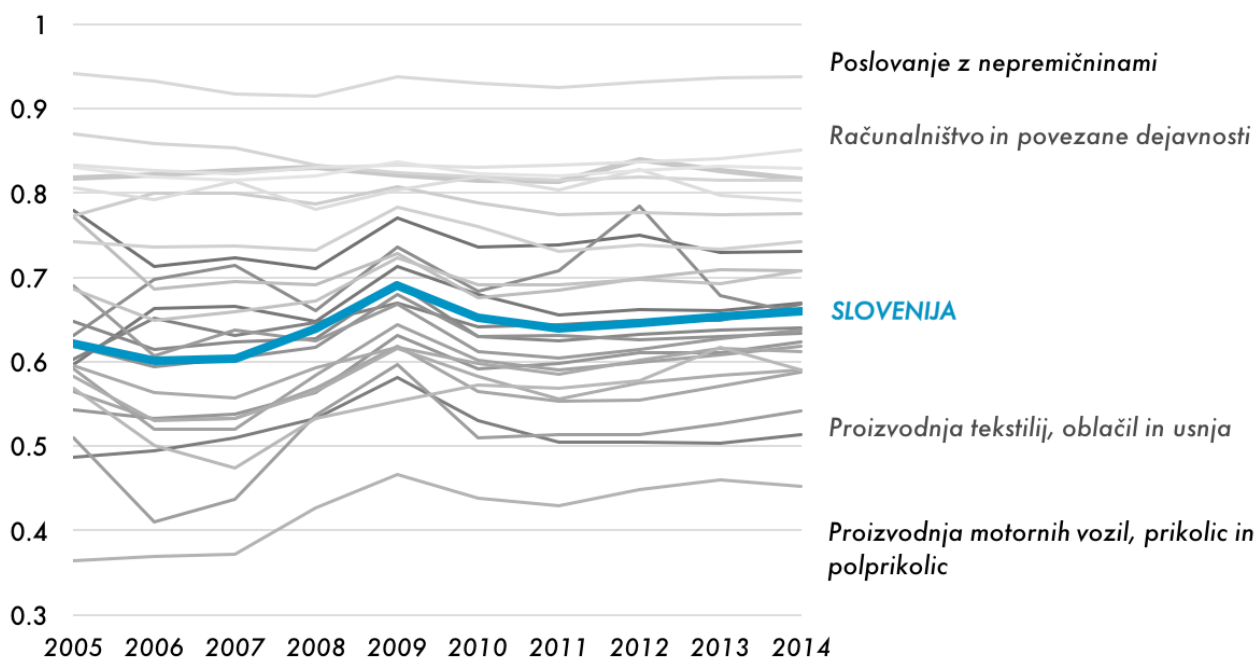


Tabela 5: VAX v slovenskih gospodarskih panogah, povprečje za obdobje 2005–2014

Viri: lastni preračuni CMSR

Poslovanje z nepremičninami	0,931
Računalništvo in povezane dejavnosti	0,834
Pošta in telekomunikacije	0,832
Raziskovalno-razvojne in druge poslovne dejavnosti	0,825
Trgovina in popravila	0,823
Dajanje v najem in zakup	0,803
Gostinstvo	0,785
Transport in skladiščenje	0,743
Rudarstvo	0,738
Oskrba z elektriko, plinom in vodo	0,705
Proizvodnja koksa in naftnih derivatov	0,695
Gradbeništvo	0,687
Proizvodnja živil, pijač in tobačnih izdelkov	0,661
Proizvodnja izdelkov iz lesa in plute	0,645
SLOVENIJA	0,641
Proizvodnja papirja, izdelkov iz papirja, tisk in založništvo	0,637
Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov	0,632
Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov	0,626
Proizvodnja računalnikov, elektronskih in optičnih izdelkov	0,594
Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,588
Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,584
Proizvodnja električnih naprav	0,571
Proizvodnja drugih strojev in naprav	0,565
Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,556
Proizvodnja tekstilij, oblačil in usnja	0,516
Proizvodnja kovin	0,509
Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,423

Da bi bolje razumeli, kateri dejavniki vplivajo na višino količnika VAX v slovenskih panogah, potrebujemo ekonometrični model, v katerem podatke OECD združimo z dodatnimi spremenljivkami, zlasti tistimi, ki temeljijo na računovodskih izkazih podjetij, ki delujejo v teh panogah. Vir podatkov je SURS, spremenljivke pa so opisane v tabeli 6.

Tabela 6: Povzetek spremenljivk ekonometričnega modela gibanja količnika VAX v 26 slovenskih gospodarskih panogah za obdobje 2005–2014

Viri: lastni izračuni

	Število opazovanj	Aritmetična sredina	Standardna deviacija	Minimum	Maksimum
VAX	260	0,673	0,124	0,364	0,942
Delež neposredne domače d. v.	260	0,625	0,106	0,389	0,902
Delež mikropodjetij in malih podjetij	182	0,950	0,057	0,753	1,000
Letni prihodki (v naravnih logaritmih)	247	14,164	1,326	8,183	17,269
Nabava blaga in storitev skupaj (v naravnih logaritmih)	246	13,809	1,367	8,002	17,144
Leto 2009 (»slepa spremenljivka«)	260			0	1

Ocenimo panelni model s fiksnimi efekti (to so efekti, ki so značilni za posamezne panoge, fiksni v času in jih opazimo samo po njihovem učinku, tudi če nimamo spremenljivk, s katerimi bi jih lahko podrobneje opisali):

$$y_{i,t} = \alpha + X'_{i,t}\beta + \mu_i + v_{i,t} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T,$$

kjer podpisani i izraža sektor slovenskega gospodarstva, t leto, α je skalar, β je vektor razsežnosti $K \times 1$, $X_{i,t}$ je i, t -to opazovanje K neodvisnih spremenljivk, μ_i je panožni fiksni efekt in $y_{i,t}$ sektorska domača dodana vrednost v izvozu (prim. Baltagi 2005).

Zakaj samo 26 sektorjev, če podatkovna baza OECD obsega 34 panog? Zato, ker podatki SURS uporabljajo novejšo klasifikacijo gospodarskih sektorjev kot OECD, kar vodi do različnih seštevkov oziroma agregacij (OECD na primer prišteva oskrbo z vodo k oskrbi s plinom in elektriko, SURS pa k ravnanju z odpadki in saniranju okolja; za OECD pošta spada k telekomunikacijam, za SURS pa je del transportnih dejavnosti). Osmih sektorjev klasifikacij se žal ni dalo uskladiti.

Standardne napake so popravljene po Driscoll-Kraayevi metodi, saj tako dosežemo robustnost glede na učinke prostorske povezanosti sektorjev v slovenskem gospodarstvu.

Model pojasni 63,5 % variance znotraj posamezne dejavnosti in 51,2 % variance med dejavnostmi (skupaj torej 54,0 % variance). Predstavljen je na sliki 9 in v tabeli 7, opredeli pa ta stilizirana dejstva:

- Za vsako odstotno točko (o. t.) višji delež neposredne domače dodane vrednosti v izvozu v panogi se količnik VAX zviša za 0,21 o. t.
- Za vsako o. t. višji delež mikropodjetij in malih podjetij v panogi se količnik VAX zviša za 0,19 o. t.

- Za vsak odstotek višji znesek nabavljenega blaga in storitev (torej vložkov drugih panog, domačih in tujih) se količnik VAX zniža za 0,14 o. t.
- Zaradi posledic finančne krize leta 2009, ki je bila začasna ovira za globalno trgovino, je bil količnik VAX za 0,03 o. t. višji, kot bi bil sicer.

Slika 9: Shematični prikaz rezultatov ekonometričnega modela višine količnika VAX v slovenskih panogah

Viri: lasten izračun na podatkih SURS in OECD

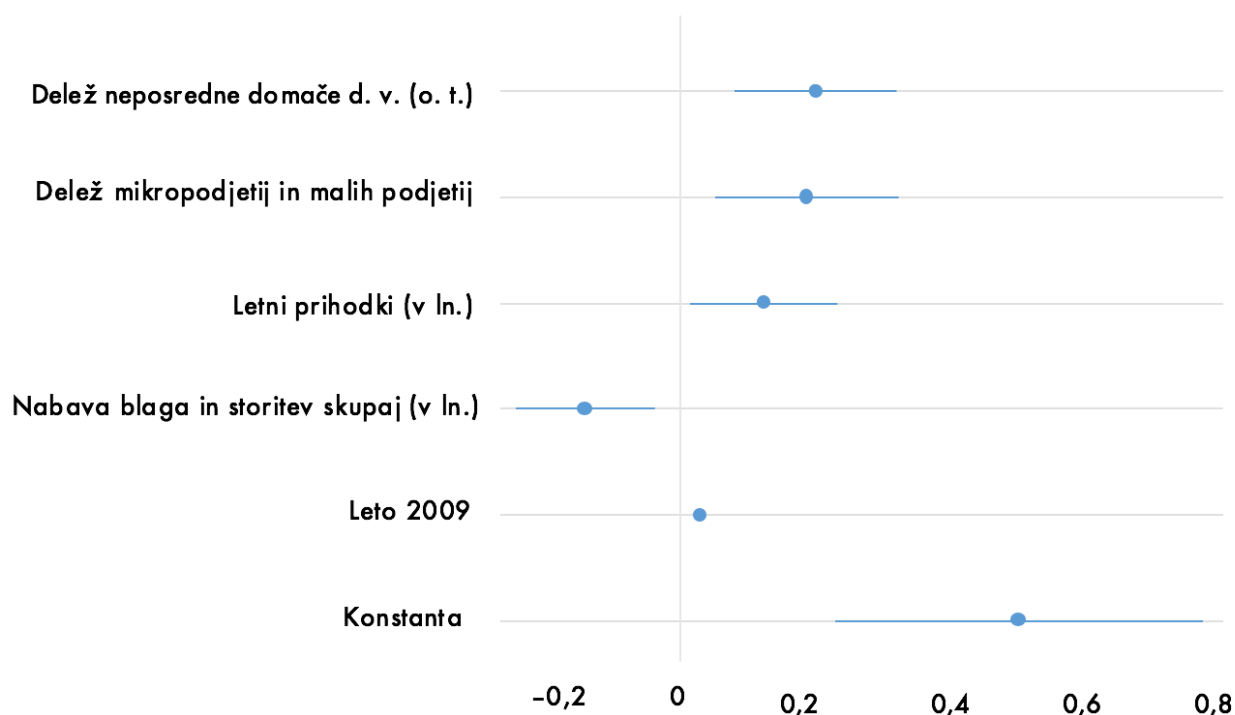


Tabela 7: Rezultati ekonometričnega modela višine količnika VAX v slovenskih panogah

Viri: lastni izračuni na podatkih SURS in OECD

	Koeficient	Driscoll Kraayeva standardna napaka	Statistika t	P> t	95-% interval zaupanja	
Delež neposredne domače d. v.	0,208	0,050	4,130	0,006	0,085	0,331
Delež mikropodjetij in malih podjetij	0,194	0,057	3,400	0,015	0,054	0,333
Letni prihodki (v ln)	0,128	0,046	2,810	0,031	0,016	0,240
Nabava blaga in storitev skupaj (v ln)	-0,142	0,043	-3,300	0,016	-0,248	-0,037
Leto 2009	0,032	0,002	16,340	0,000	0,028	0,037
Konstanta	0,515	0,114	4,520	0,004	0,236	0,794

7 POMEN DOMAČE DODANE VREDNOSTI V IZVOZU ZA SLOVENSKO GOSPODARSTVO

V zadnjih sedmih letih je mednarodno gospodarstvo našlo nove načine, na katere je mogoče povezovati obstoječe statistične podatke o blagovni menjavi in nacionalnih računih in tako ustvariti natančnejšo sliko vloge posamezne države v mednarodnih nabavnih verigah.

Vendar pa je metodologija še zmeraj v razvoju. Ključna pomanjkljivost je, da izračuni ne pridejo z ocenami svoje negotovosti. Tako ironično velja, da lahko sedanji kvantitativni izračuni ponudijo samo kvalitativne vpogleda. Ti pa niso dovolj šna podlaga za oblikovanje gospodarskih politik.

To priznavajo tudi avtorji, ki so aktivni v raziskovalnem programu globalnih verig vrednosti. Kot pišejo Mattoo in soavtorji (2013: 13), je »neposredno merjenje dodane vrednosti v mednarodni trgovini izjemno težko, če ne nemogoče, predvsem zato, ker ni na voljo ustreznih informacij v računovodskih sistemih podjetij. Zato bi morala konvencionalna statistika bruto trgovine ostati glavno merilo čezmejne trgovine.«

Zato smo izbrali empirično strategijo, ki temelji na ustaljenih podatkih SURS o blagovni menjavi slovenskih gospodarskih panog in jih povezuje s podatki OECD o panožnem količniku VAX.

Pri tem upoštevamo, da so podatki o VAX negotovi in da je ta negotovost neznana oziroma nekvantificirana, sprejmemo pa predpostavko, da je ta negotovost enakomerno porazdeljena med slovenskimi sektorji. Oziroma povedano drugače, da napake, povezane s konstrukcijo globalne input-output tabele, enako vplivajo na vse slovenske panoge. Zato sicer ne upoštevamo posamezne številske vrednosti panožnega VAX, strinjamo pa se, da ti podatki pravilno razvrstijo panoge po vsebnosti domače dodane vrednosti v izvozu.

Upoštevamo torej rang panoge, določen s povprečjem količnika VAX v obdobju 1995–2014, ne pa tudi njegove višine: na primer sprejmemo, da ima panoga transporta in skladiščenja višjo domačo dodano vrednost v izvozu kot rudarstvo, ne upoštevamo pa konkretne višine panožnega povprečja VAX (ki sicer v transportu znaša 0,743, v rudarstvu pa 0,738).

Uporaba ranga namesto številske vrednosti je ena temeljnih metod robustne statistike (Hettmansperger in McKean 2011: 57ff). Vendar pa naša empirična strategija ne temelji na tovrstnih (tako imenovanih neparametričnih) pristopih, saj izračunov ne opravlja na podatkih VAX, temveč jih opravi neposredno na podatkih SURS o slovenski blagovni menjavi na sektorski ravni, tako da panoge agregira v različne skupine glede na velikost količnika VAX. Nato opravi analizo časovnih vrst teh agregatov.

Konstrukcija časovnih vrst je potekala po teh korakih:

1. Mesečne podatke o blagovni menjavi na ravni panog smo pretvorili iz nominalnih cen v realne cene referenčnega leta 2010 z uporabo indeksa cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih na tujem trgu. Vsaka panoga je torej imela svoj deflator. Zaradi prehoda na nove računovodske standarde leta 2008 se časovna vrsta blagovnega izvoza začne januarja 2008.
2. Panožne podatke smo združili v dve skupini (tabela 8) glede na to, ali njihov povprečni VAX leži pod ali nad povprečjem vseh panog.¹ Slika 10 prikazuje sistem dveh časovnih vrst, ki je tako nastal.

Tovrstno agregiranje podatkov je lahko vedno predmet pomislekov, češ da je arbitrarno in da temelji na vnaprejšnjih odločitvah raziskovalcev. Zato smo točnost svojih ugotovitev preverjali še s pomočjo alternativnega načela agregiranja, pri katerem vsaka skupina vsebuje enako število panog. Panoge smo tako razdelili v tri skupine, in sicer z visoko, srednje visoko in nizko višino VAX. Kot je razvidno iz prilog 2.1 in 2.2, kažeta obe klasifikacijski shemi primerljivo dinamiko, kar potrjuje tudi formalna dekompozicija časovnih vrst.

Tabela 8: Klasifikacija slovenskih panog v dve skupini glede na višino VAX

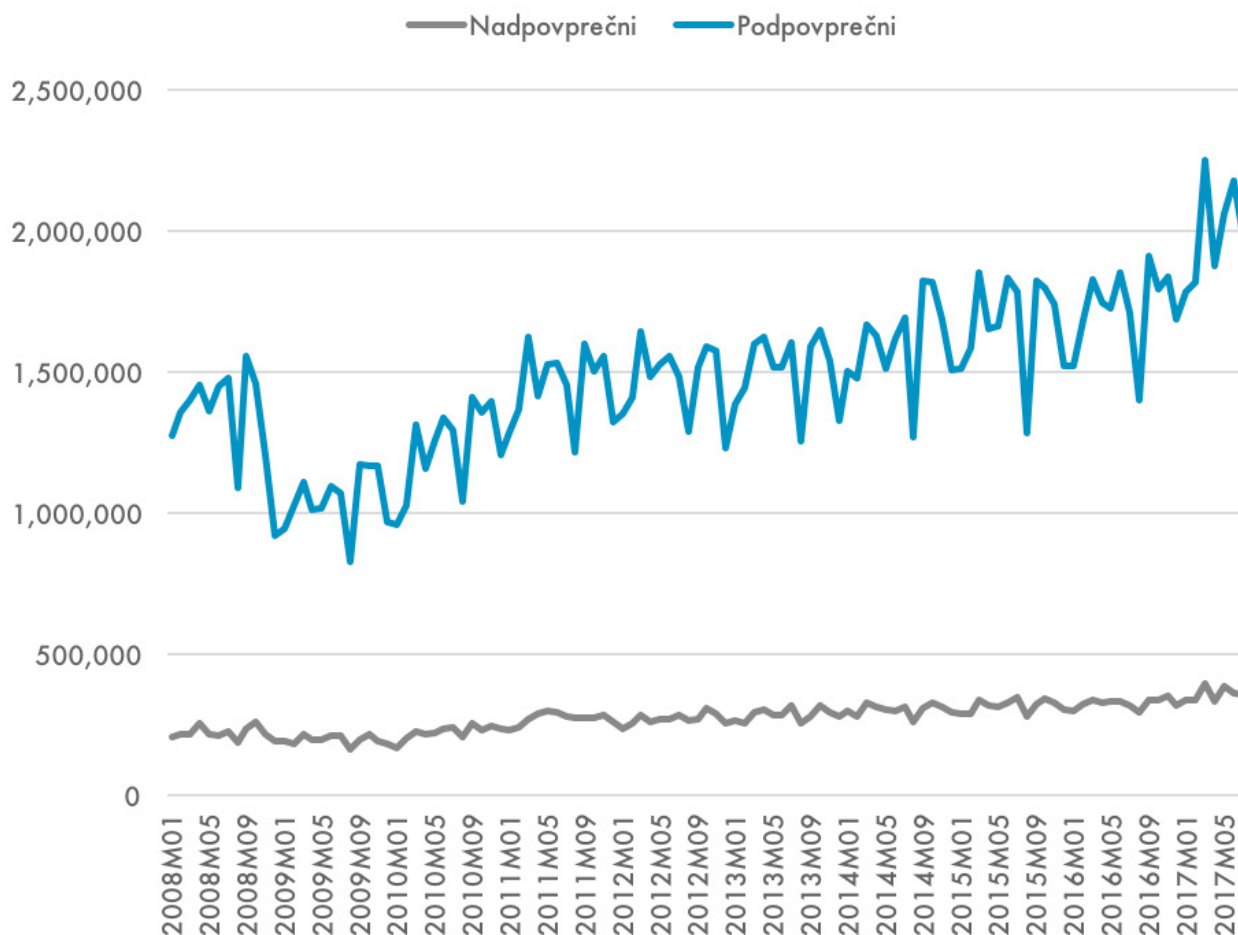
Viri: lastni izračuni CMSR

Povprečje VAX za obdobje 1995–2014		
NADPOVPREČNI VAX	Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo	0,772
	Rudarstvo	0,764
	Oskrba z elektriko, plinom in vodo	0,712
	Proizvodnja živil, pijač in tobačnih izdelkov	0,696
	Proizvodnja izdelkov iz lesa in plute	0,668
	Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov	0,667
	Proizvodnja papirja, izdelkov iz papirja, tisk in založništvo	0,665
PODPOVPREČNI VAX	Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov	0,629
	Proizvodnja računalnikov, elektronskih in optičnih izdelkov	0,603
	Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,601
	Proizvodnja koksa in naftnih derivatov	0,600
	Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,599
	Proizvodnja električnih naprav	0,589
	Proizvodnja drugih strojev in naprav	0,570
	Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,567
	Proizvodnja tekstilij, oblačil in usnja	0,557
	Proizvodnja kovin	0,510
	Proizvodnja motornih vozil, prikolic in polprikolic	0,409
SLOVENSKO GOSPODARSTVO		0,647

¹ Kot smo poudarili že v poglavju 6, SURS v klasifikaciji industrijskih panog v Sloveniji uporablja novejšo mednarodno standarde kot OECD v bazi TiVA. To pomeni, da v analizo nismo vključili vseh slovenskih panog, za katere so na voljo podatki o blagovnem izvozu, ker ni bilo mogoče nedvoumno uskladiti obeh klasifikacij. Natančneje, izpustili smo panoge proizvodnje pohištva, drugih raznovrstnih predelovalnih dejavnosti ter strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti. Izpuščene panoge so julija 2017 (torej zadnji mesec, ki je zajet v analizo) predstavljale le 3,7 % slovenskega blagovnega izvoza, tako da ugotovitve ne bi smele biti zavajajoče.

Slika 10: Izvoz v panogah s pod- in nadpovprečnim VAX v realnih 1000 € iz leta 2010

Viri: SURS, lastni preračuni CMSR



Vidimo lahko, da so za največji del slovenskega blagovnega izvoza zaslužne panoge z nizko domačo dodano vrednostjo. To so tudi panoge, ki dosegajo največjo rast, pri njih pa je prisotna tudi največja volatilnost blagovne menjave.

Spremenljivke smo modelirali kot sistem med seboj navidezno nepovezanih enačb časovnih vrst – angleško »seemingly unrelated time series equations«, bolj znan pod akronimom SUTSE. To pomeni, da namesto ločenega ocenjevanja dveh oziroma treh sistemov enačb (za vsako časovno vrsto posebej, torej izvoza panog z visoko, srednjo in nizko d. v. oziroma panog s pod- in nadpovprečno d. v.) te časovne vrste naložimo v vektor.

S tem sprostimo predpostavko, da so časovne vrste izpostavljene med seboj neodvisnim šokom – z drugimi besedami, omogočimo možnost, da nanje vplivajo isti šoki, kar je intuitivna predpostavka, saj so izvozne panoge del istega – slovenskega – gospodarstva. Časovne vrste pred analizo tudi preoblikujemo v naravne logaritme, saj s tem utrdimo statistično distribucijo spremenljivk, hkrati pa s tem predvidimo, da so komponente časovnih vrst med seboj multiplikativne (in ne aditivne).

Gre za sistem prostora stanj časovnih vrst, ki ga ocenimo s pomočjo Kalmanovega filtra (Durbin in Koopman 2012):

$$y_t = \mu_t + \gamma_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim \text{NID}(0, \Sigma_\varepsilon), \quad t = 1, \dots, T,$$

$$\mu_t = \mu_{t-1} + \beta_{t-1} + \eta_t, \quad \eta_t \sim \text{NID}(0, \Sigma_\eta),$$

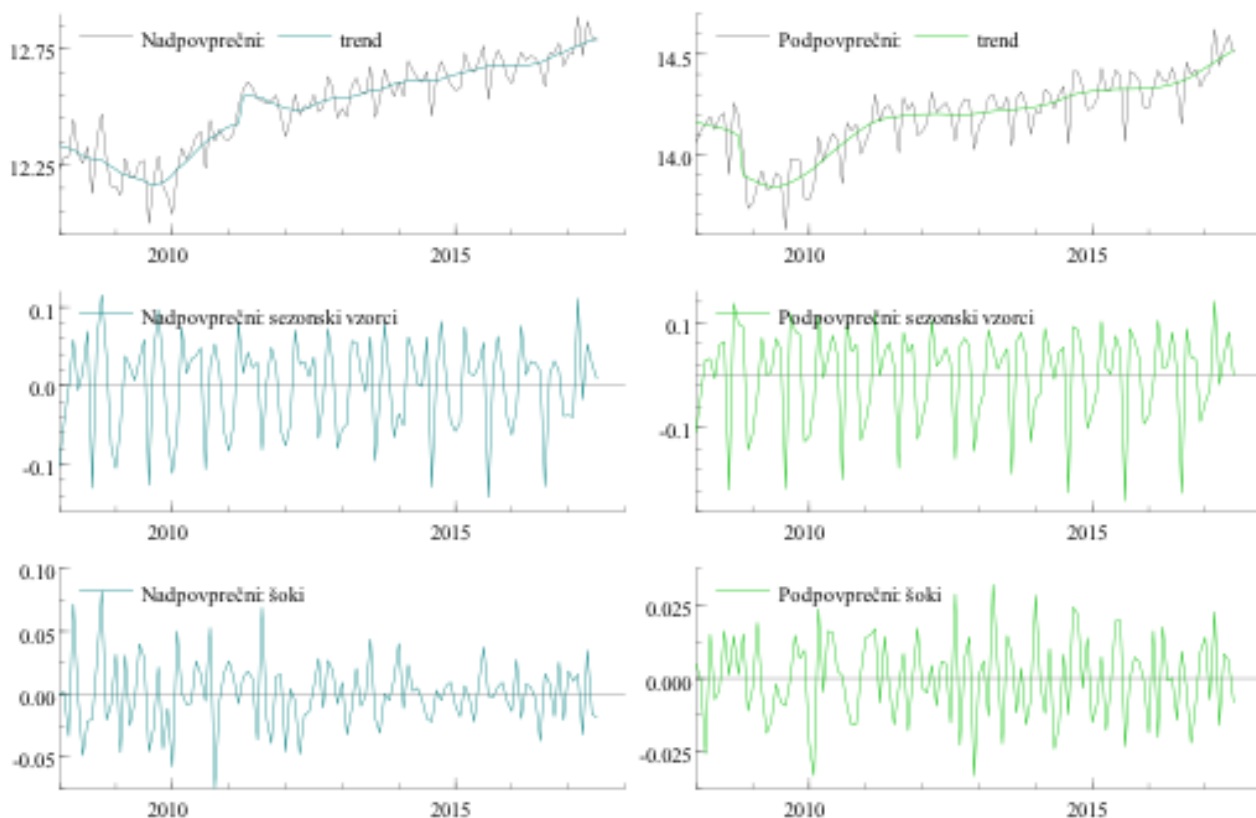
$$\beta_t = \beta_{t-1} + \zeta_t, \quad \zeta_t \sim \text{NID}(0, \Sigma_\zeta),$$

$$\gamma_{i,t} = \gamma_{i,t-1} + \cos \lambda_i + \omega_{i,t}, \quad \omega_{i,t} \sim \text{NID}(0, \Sigma_\omega),$$

kjer je y_t vektor opazovanj, ε_t , η_t , ζ_t , $\omega_{i,t}$ so normalno in med seboj neodvisno porazdeljeni (NID) stohastični šoki s pričakovano vrednostjo 0 in variancami, definiranimi z maticami Σ_ε , Σ_η , Σ_ζ in Σ_ω . Z μ_t je označena komponenta stohastičnega trenda, kjer β_t pomeni njen naklon oziroma gradient. Sezonska komponenta v modelu je označena z γ_t in torej opisuje periodična gibanja v časovni vrsti, ki so povezana z vplivom letnih časov, praznikov in drugih učinkov koledarja. Gre za odklon od letne ravni časovne vrste. Ta sezonska komponenta ima trigonometrično obliko, kjer je λ_i njena frekvenca v radianih enaka $2\pi j/s$, s pa označuje število sezon, ki je v primeru časovnih vrst na mesečni ravni enaka 12.

Slika 11 tako prikazuje dekompozicijo sistema časovnih vrst za dve skupini gospodarskih panog – za tiste z nadpovprečno domačo d. v. (v levem stolpcu) in tiste s podpovprečno domačo d. v. (v desnem stolpcu).

Slika 11: Dekompozicija izvoza v panogah z nad- in podpovprečnim VAX (realni 1000 € iz leta 2010, naravni logaritmi)



Pri tem zgornja vrstica prikazuje gole podatke v logaritmični transformaciji (črna črta – izvirna serija – je na sliki 10) in dolgoročni časovni trend (modra črta). Rezultati izračunov na nominalnih podatkih so v prilogi 1 in potrjujejo ugotovitve analize realnih podatkov.

Panoge s podpovprečnim VAX prevladujejo v strukturi slovenskega izvoznega gospodarstva. Leta 2017 so dosegale letno raven 2,4 milijarde konstantnih evrov iz leta 2010 (nominalne 2,3 milijarde v evrih iz leta 2017). Medtem pa so panoge z nadpovprečnim VAX dosegale le raven 323 milijonov konstantnih evrov iz leta 2010 (nominalnih 303 milijonov v evrih iz leta 2017). Vendar pa so panoge z nizko domačo d. v. rastle hitreje (po letni stopnji 12,6 %) kot tiste z visokim VAX (po letni stopnji 15,9 %). Treba je sicer opozoriti, da so letne stopnje rasti pri nominalnih podatkih nižje (10,6 % proti 14,0 %), vendar je osnovna ugotovitev enaka – glavnina rasti slovenskega izvoza nastane zaradi sprejemanja naročil na nižjih položajih v mednarodnih nabavnih verigah.

Kot je razvidno iz tabele 9, zelo visoke korelacije med šoki potrjujejo upravičenost uporabe modela SUTSE.

Tabela 9: Korelacijski koeficienti med šoki v panogah z nad- in podpovprečno domačo d. v. (realni podatki v naravnih logaritmih)

Šoki v trendu	-1,0000
Šoki v sezonskih vzorcih	0,9438
Stohastični šoki	0,4536

Korelacije med šoki v trendu (ki izraža dolgoročne poslovne strategije izvoznih podjetij in njihovih tujih partnerjev) so negativne – povedano drugače, kar škoduje eni skupini izvoznikov, koristi drugi skupini in obratno.

Pozitivne korelacije šokov v sezonskih vzorcih ponazarjajo dejstvo, da so vsi izvozniki, ne glede na njihovo domačo dodano vrednost, vpeti v slovensko poslovno okolje in širšo slovensko kulturo – državni prazniki, dela prosti dnevi in tudi šolske počitnice so za vse slovenske izvoznike isti.

Zato pa so korelacije med stohastičnimi šoki (se pravi učinki nenapovedljivih enkratnih poslovnih dogodkov) veliko šibkejše, kar pomeni, da vsebnost domače dodane vrednosti v izvozu vpliva na to, na katere vrste dogodkov so občutljivi izvozniki. Opozoriti je treba, da je korelacijski koeficient pri nominalnih podatkih veliko šibkejši, in sicer znaša 0,1664 (glej prilogo 1). To kaže na to, da so ravni cen na izvoznih trgih eden od kanalov, prek katerega se širijo šoki.

Če že negativna korelacija med šoki v trendu kaže, da so panoge z visoko domačo d. v. drugačne kot panoge z nizkim VAX, se to toliko jasneje vidi v strukturnih prelomih, ki so jim podvržene časovne vrste (tabela 10).

Tabela 10: Strukturni prelomi (realni podatki v naravnih logaritmih)

	Koeficient	Statistika t	Prob.
<i>Nadpovprečna</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2011 (4)	0,11168	3,46123	[0,00079]
<i>Podpovprečna</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2008 (11)	-0,18939	-6,63094	[0,00000]

Panoge z nadpovprečno visoko domačo d. v. niso občutile padca poslovanja, povezanega s svetovno recesijo leta 2008, ki je močno prizadela panoge s podpovprečno d. v. (izvoz teh panog je upadel za slabo petino, medtem ko ni mogoče najti statistično značilnega preloma v podatkih za nadpovprečne panoge). Prav tako so nadpovprečne panoge leta 2011 doživele 11-odstotni skok v rasti, ki je podpovprečne panoge niso (kot kažeta prilogi 1 in 2, je ta ugotovitev točna, ne glede na to, ali analiziramo podatke v nominalnih ali realnih cenah ali panoge razdelimo v dve skupini ali tri). Skratka, panoge z visoko domačo d. v. imajo izrazito ugodnejšo dinamiko.

Kot kaže tabela 11, pa imajo panoge z nadpovprečnim količnikom VAX tudi nekoliko manj izrazita sezonska nihanja, kar s stališča posameznega izvoznega podjetja pomeni ugodnejše pogoje za poslovanje.

Tabela 11: Sezonski učinki v % (na podlagi modela v stalnih 1000 € iz leta 2010)

	<i>Nadpovprečna</i>	<i>Podpovprečna</i>
Januar	-3,6	-5,0
Februar	-3,9	-2,7
Marec	11,7	15,2
April	-1,7	-1,7
Maj	5,4	3,9
Junij	2,8	8,6
Julij	0,9	0,0
Avgust	-12,4	-20,5
September	1,7	9,5
Oktober	2,9	3,1
November	2,0	3,3
December	-3,9	-8,6

8 DOMAČA DODANA VREDNOST NA RAVNI IZVOZNIH PODJETIJ

Ekonomska literatura se problema domače dodane vrednosti v izvozu loteva s pomočjo agregiranih podatkov, se pravi seštevkov na ravni posameznih gospodarskih panog. To je namreč najnatančnejša raven, za katero so še na voljo javno dostopni statistični podatki.

Vendar pa v ekonomski realnosti izvoz ne poteka na ravni panog, temveč na ravni posameznih podjetij. Seveda obstajajo interesne organizacije, ki zastopajo posamezne nacionalne panoge, na primer na sejmi v tujini. Toda v tržnem gospodarstvu so podjetja tista, ki so nosilci izvoznih poslov. Posamezna podjetja so tista, ki pridobivajo izvozna naročila, vstopajo v mednarodne proizvodne verige ter razvijajo nove produkte in storitve za izvoz.

Podjetja v okviru posamezne panoge pa so zelo različna. Ne nazadnje je osnovna ločnica, da so nekatera uspešna in rastejo, druga pa ustvarjajo izgubo in končno propadejo. Analiza na ravni panoge je zato analiza »povprečnega panožnega podjetja«, se pravi povprečja uspešnih in neuspešnih podjetij. Pri tem pa je zmeraj nevarnost, da povprečje v realnosti ne obstaja, ampak je samo artefakt analize.

Zato smo v CMSR zanesljivost ugotovitev, do katerih smo prišli s pomočjo panožnih seštevkov, preverili še na ravni posameznih podjetij, in sicer s pomočjo anketnega vprašalnika.

Ključna omejitev za natančno kvantitativno analizo domače dodane vrednosti je seveda razpoložljivost podatkov.

Prvič, gre za poslovno skrivnost.

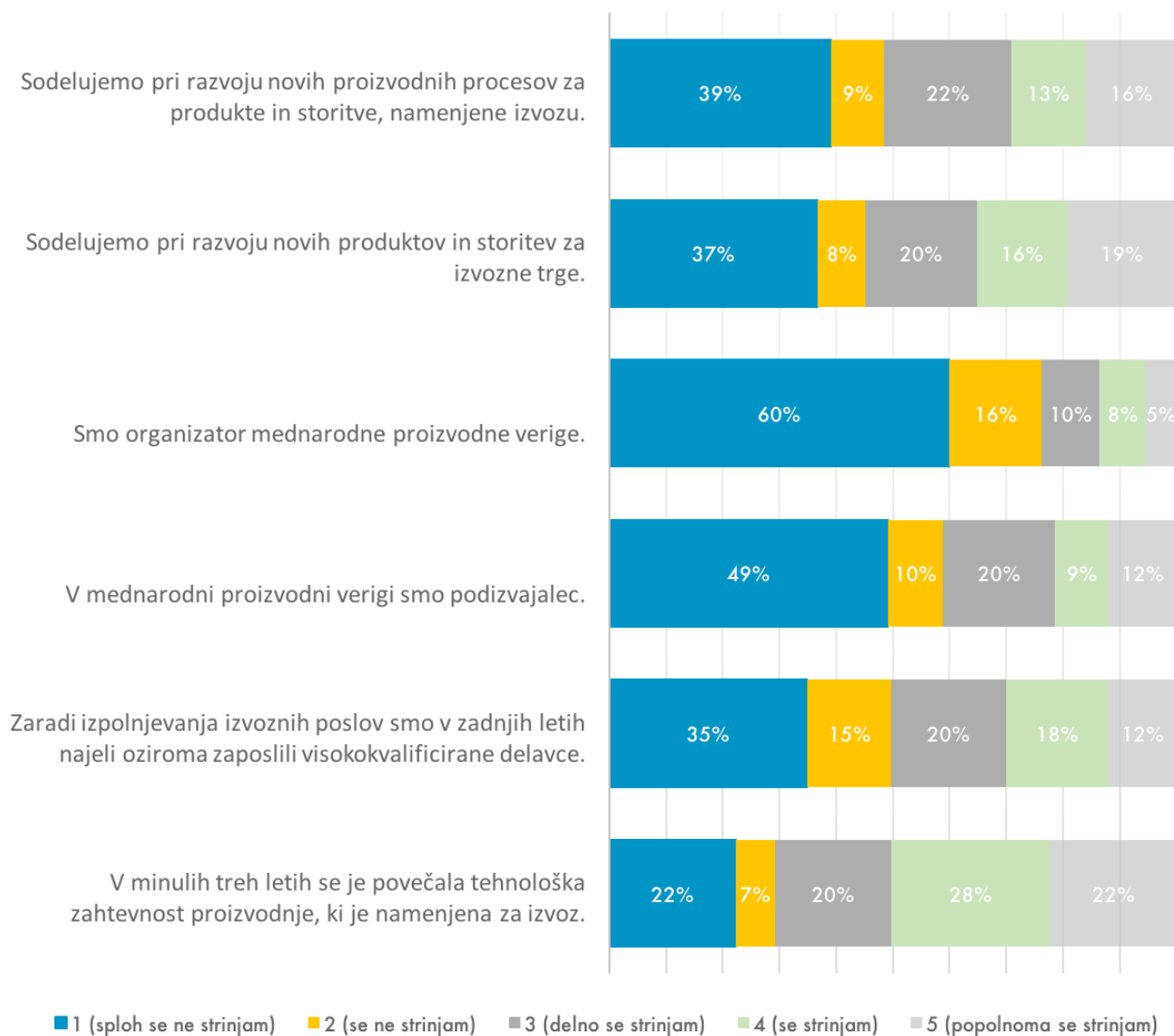
Drugič, tovrstni podatki tudi v drugem desetletju enaindvajsetega stoletja še ne obstajajo – idealna analiza bi zahtevala, da vsako podjetje vodi dva nabora poslovnih knjig (enega za domače, druge pa za izvozne posle) in da vodi natančno evidenco, katero blago in storitve gredo na domači, katere na tuji trg, katere pa bodo nato znova prečkale meje. Vprašanje, ali bodo tovrstni podatki kadar koli na voljo.

Zato so manj natančni anketni podatki (pri katerih podjetja ne razkrivajo natančnih poslovnih števil, ampak se samo opredeljujejo, v kateri red velikosti padejo njihovi poslovni rezultati) edini, ki so realistično gledano sploh na voljo.

Vsebnost domače dodane vrednosti smo ocenjevali na vzorcu 333 podjetij, in sicer s sklopom šestih vprašanj v okviru daljšega vprašalnika. Predstavniki podjetij so na petstopenjski Likartovi lestvici označili svoje strinjanje oziroma nestrinjanje s šestimi trditvami (njihovi odgovori so povzeti na sliki 12):

1. V minulih treh letih se je povečala tehnološka zahtevnost proizvodnje, ki je namenjena za izvoz.
2. Zaradi izpolnjevanja izvoznih poslov smo v zadnjih letih najeli oziroma zaposlili visokokvalificirane delavce.
3. V mednarodni proizvodni verigi smo podizvajalec.
4. Smo organizator mednarodne proizvodne verige.
5. Sodelujemo pri razvoju novih produktov in storitev za izvozne trge.
6. Sodelujemo pri razvoju novih proizvodnih procesov za produkte in storitve, namenjene izvozu.

Slika 12: Odgovori na sklop vprašanj o domači dodani vrednosti v izvozu



Že odgovori na posamezna vprašanja potrjujejo ugotovitev, da so podjetja z nizko domačo dodano vrednostjo drugačna kot podjetja z visoko domačo d. v.: čeprav se kar polovica podjetij strinja, da je izvoz tehnološko vse zahtevnejši, se v svoji kadrovski strukturi ni prilagodila na to. Prav tako slaba polovica ne sodeluje pri razvoju niti novih produktov niti novih proizvodnih procesov, kar kaže na nizko mesto v mednarodnih proizvodnih verigah. To ugotovitev potrjuje tudi dejstvo, da se samo 14 % vprašanih podjetij opredeljuje kot organizator mednarodne proizvodne verige (čeprav se sicer večina ne vidi kot podizvajalec – protislovje izgine, če odgovor razlagamo tako, da slovenska izvozna podjetja v globalnih verigah vendarle uživajo precejšnjo avtonomijo).

Formalni izračuni pokažejo, da vseh šest vprašanj meri isti koncept oziroma ekonomski pojav, to je domačo dodano vrednost. Faktorska analiza potrjuje, da je v ozadju odgovorov samo en dejavnik – prvi faktor ima lastno vrednost (angleško »eigen value«) 2,94, lastna vrednost naslednjega faktorja pa je kar štirinajstkrat manjša in znaša 0,20. Cronbachov koeficient alfa, ki meri zanesljivost vprašalnika, dosega več kot zadovoljivo vrednost 0,84 (od mogočih 1,00), povprečna kovarianca med odgovori na vprašanja pa je kar 0,95.

Tabela 12 prikazuje faktorske uteži šestih vprašanj, torej korelacije med odgovori na vprašanja in vsebnostjo domače dodane vrednosti.

Tabela 12: Faktorske uteži anketnega vprašalnika

	Faktorske uteži
<i>V minulih treh letih se je povečala tehnološka zahtevnost proizvodnje, ki je namenjena izvozu.</i>	0,65
Zaradi izpolnjevanja izvoznih poslov smo v zadnjih letih najeli oziroma zaposlili visokokvalificirane delavce.	0,81
<i>V mednarodni proizvodni verigi smo podizvajalec.</i>	0,43
Smo organizator mednarodne proizvodne verige.	0,46
Sodelujemo pri razvoju novih produktov in storitev za izvozne trge.	0,85
Sodelujemo pri razvoju novih proizvodnih procesov za produkte in storitve, namenjene izvozu.	0,86

Na podlagi teh faktorskih uteži oziroma korelacij smo v CMSR izračunali indeks, ki za posamezno podjetje na podlagi njegovih odgovorov na vprašalnik izraža vsebnost domače d. v. Ker so lahko korelacije s faktorjem tudi negativne (če je domača d. v. nizka, smo indeks normalizirali (posamezni vrednosti smo prišteli 2 in nato delili s 4). Dobljena številka ima vrednost med 0 in 1 (podobno kot količnik VAX). Indeks je povzet v tabeli 13.

Tabela 13: Anketna domača dodana vrednost v izvozu

Velikost vzorca	333
Povprečje	0,50
St. odklon	0,24
Minimum	0,19
Maksimum	0,96

Vidimo lahko torej, da je razpon vsebnosti domače dodane vrednosti v izvozu na ravni podjetij veliko večji, kot kaže razpon količnika VAX na agregiranih podatkih, torej panožnih.

Kot kaže tabela 14, imajo najvišjo domačo dodano vrednost startup podjetja (mlajša od dveh let, vendar je vzorec na tem segmentu premajhen, da bi lahko sklepali o celotni populaciji). Prav tako imajo najvišjo domačo d. v. podjetja, ki z izvozom ustvarijo več kot 80 % svojih prihodkov od prodaje, taka podjetja pa imajo tudi najvišje prihodke.

Tabela 14: Povprečna anketna domača dodana vrednost v izvozu

	Povprečje anketne dom. d. v.	St. odklon	Število
Po starosti podjetja			
do 2 leti	0,65	0,20	3
več kot 2 leti do 5 let	0,46	0,20	12
več kot 5 let do 11 let	0,50	0,25	60
več kot 11 let do 20 let	0,46	0,23	63
več kot 20 let	0,51	0,23	195
Po številu trenutno zaposlenih			
do 10	0,45	0,24	82
več kot 10 do 50	0,50	0,22	140
več kot 50 do 250	0,54	0,24	88
več kot 250	0,51	0,25	23
Po prihodkih od prodaje v letu 2016			
do 2 mio €	0,47	0,25	122
več kot 2 mio € do 8,8 mio €	0,50	0,23	124
več kot 8,8 mio € do 35 mio €	0,56	0,22	66
več kot 35 mio €	0,50	0,25	21
Po deležu prihodkov od izvoza v celotnih prihodkih			
podjetje ne izvaža	0,31	0,21	76
do 20 %	0,47	0,21	87
več kot 20 % do 40 %	0,56	0,20	35
več kot 40 % do 60 %	0,54	0,19	38
več kot 60 % do 80 %	0,62	0,18	33
več kot 80 %	0,66	0,18	64

Zaključki ankete se od ugotovitev na podlagi agregiranih podatkov razlikujejo le pri učinku števila zaposlenih. Če je regresijska analiza pokazala, da je število mikropodjetij in malih podjetij povezano z višjim količnikom VAX, anketni vprašalniki kažejo prav nasprotno – podjetja z manj kot 10 zaposlenimi imajo najnižjo vsebnost domače dodane vrednosti, najvišjo vsebnost pa imajo srednje velika podjetja. Vendar pa je tukaj treba opozoriti, da je precej zagonskih podjetij (ki kažejo najvišjo vsebnost domače d. v.) izbralo poslovni model, pri katerem je redno zaposlena le manjšina sodelavcev. Obstaja torej precejšnja verjetnost, da razlika med anketnimi in agregiranimi podatki temelji na različnih definicijah zaposlitve.

V globalnem gospodarstvu enaindvajsetega stoletja se krepi vloga mednarodnih proizvodnih verig. Zelo redki so primeri, v katerih posamezen izvozni izdelek ali storitev v celoti izvira v eni državi, od idejne zasnove do proizvodnje in zanj potrebnih surovin. Tako pa večina izvoznih izdelkov nastane tako, da večkrat prečkajo državne meje, še preden so dokončani.

Šele v zadnjih nekaj letih so ekonomisti razvili nove načine, s pomočjo katerih je mogoče opisati to novo realnost mednarodnih trgovinskih odnosov. Izstopajoče novo merilo v literaturi je količnik vsebnosti domače d. v. v izvozu, VAX.

Zakaj sploh novi kazalniki? Trgovinske statistike dvajsetega stoletja namreč niso več kos svoji nalogi. Žal pa novi računski postopki enaindvajsetega stoletja še niso dovolj standardizirani, da bi lahko nudili zanesljivo osnovo za sprejemanje gospodarskih politik. Ta analiza je poskušala to vrzel zapolniti tako, da je osnovne kvalitativne vpogleda v podatke o domači dodani vrednosti v slovenskem izvozu povezala s kvantitativno analizo podatkov o slovenski blagovni menjavi.

Čeprav slovenski izvoz raste in je gonilo slovenskega gospodarstva, pa naša analiza opozarja na nevarnosti sedanjega izvoznega modela, saj ta dolgoročno ni vzdržen.

- Prvič, v strukturi slovenskega blagovnega izvoza prevladujejo dejavnosti z nizko (oziroma s podpovprečno) domačo dodano vrednostjo.
- Drugič, delež domače dodane vrednosti v slovenskem izvozu je iz leta v leto manjši.
- Tretjič, izvoz z visoko domačo dodano vrednostjo raste počasneje kot izvoz z nizko domačo d. v.
- Četrto, to kaže, da je slovenska izvozna rast dosežena na račun dejavnosti z nizko domačo d. v. Če se bodo obstoječi trendi nadaljevali, bo slovenski VAX padel še naprej, čeprav prispevek panog z visokim VAX raste v absolutnih številkah.
- Petič, panoge z nizkim količnikom VAX so veliko občutljivejše za globalne ekonomske razmere kot panoge z visoko domačo dodano vrednostjo v izvozu.
- Šestič, panoge s podpovprečno vsebnostjo domače d. v. v izvozu imajo tudi močnejša sezonska nihanja skozi leto, na primer izrazitejši poletni in zimski padec proizvodnje, kot panoge z nadpovprečno domačo d. v. Moč teh nihanj je povezana z višjimi stroški poslovanja, saj je treba zagotoviti sezonska kadrovska in finančna sredstva.

Ugotovitve analize na ravni panog smo potrdili tudi z anketnimi vprašalniki na vzorcu 333 slovenskih izvoznih podjetij. Odgovori kažejo, da je v realnosti, na ravni posameznih gospodarskih družb, razpon vsebnosti domače dodane vrednosti v izvozu na ravni podjetij veliko večji, kot kažejo uradni statistični podatki na ravni gospodarskih panog. In sicer imajo najvišjo domačo d. v. podjetja, ki z izvozom ustvarijo več kot 80 % svojih prihodkov od prodaje. Taka podjetja imajo tudi najvišje prihodke.

Zato bi bilo za slovensko gospodarstvo ugodneje, če bi se okrepili sektorji z visoko domačo dodano vrednostjo, saj bi gospodarska rast tako postala vzdržnejša in robustnejša. Smiselno pa bi bilo okrepiti tudi spodbude za izvozno usmerjena zagonska podjetja, t. i. startupe.

Vendar pa je treba takoj opozoriti na pomembne omejitve sektorskih politik.

Najprej na to, da so sektorji z nizko d. v. med najbolj internacionaliziranimi v celotnem gospodarstvu (nizki VAX imajo prav zato, ker so vpeti v mednarodne proizvodne verige, vendar na nižjih stopnjah, se pravi kot podizvajalci). Povrh vsega so ti sektorji tudi pomemben vir delovnih mest in davčnih prilivov.

Ne gre torej za to, da bi zmanjšali relativni pomen teh panog v slovenskem gospodarstvu, ampak za to, da se ustvarijo spodbude, s katerimi lahko te panoge povečajo vsebnost domače d. v.

Prav tako posamezna panoga svojega količnika VAX ne more dvigniti v osami, temveč predvsem s tesnejšim sodelovanjem z drugimi panogami v slovenskem gospodarstvu, zlasti s storitvenimi dejavnostmi in pridelovalci naravnih surovin (od lesa kmetijskih proizvodov do črpanja naravnih bogastev).

10 LITERATURA IN VIRI

Ahmad, N. »Measuring Trade in Value-Added and Beyond«. V: Houseman, S. N., et al. (ur.), *Measuring Globalization: Better Trade Statistics for Better Policy*. WE Upjohn Institute, 2015, 165–204.

Baldwin, R., in Lopez-Gonzalez, J. »Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses«. *The World Economy*, Wiley, 2015, 38, 1682–1721.

Baltagi, B. H. *Econometric Analysis of Panel Data*, 3. izdaja. Wiley, 2005.

Dedrick, J., Kraemer, K. L., in Linden, G. »Who profits from innovation in global value chains?: a study of the iPod and notebook PCs«. *Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press, 2010, 19, 81–116.

di Mauro, F., Plamper, H., in Stehrer, R. »Global value chains: a case for Europe to cheer up«. *CompNet Policy Brief*, 3, 2013.

Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., Timmer, M., in De Vries, G. »The construction of world input-output tables in the WIOD project«. *Economic Systems Research*, Taylor & Francis, 2013, 25, 71–98.

Durbin, J., in Koopman, S. J. *Time Series Analysis by State Space Methods*, 2. izdaja, Oxford University Press, 2012.

Eurostat. *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*. Eurostat Luxembourg, 2008.

Foster-McGregor, N., in Stehrer, R. »Value added content of trade: A comprehensive approach«. *Economics Letters*, Elsevier, 2013, 120, 354–357.

Gupta, N. »Domestic Value-added Growth is Vital: Are Indian Industries Gaining by Linking into Value Chains?«. *South Asia Economic Journal*, 2016, 17, 271–294.

Hettmansperger, T. P., in McKean, J. W. *Robust Non-parametric Statistical Methods*, 2. izdaja. Chapman Hall, 2011.

Johnson, R. C. »Five facts about value-added exports and implications for macroeconomics and trade research«. *The Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, 2014, 28, 119–142.

Johnson, R. C., in Noguera, G. »Accounting for intermediates: Production sharing and trade in value added«. *Journal of International Economics*, Elsevier, 2012, 86, 224–236.

Johnson, R. C., in Noguera, G. »A Portrait of Trade in Value-Added over Four Decades«. *The Review of Economics and Statistics*, 2017.

Kelly, G., in La Cava, G. »Value-added trade and the Australian economy«. *RBA Bulletin*, Reserve Bank of Australia, 2013, 29–37.

Koopman, R., Wang, Z., in Wei, S.-J. »Tracing value-added and double counting in gross exports«. *The American Economic Review*, American Economic Association, 2014, 104, 459–494.

Lommatzsch, K., Silgoner, M. A., in Ramskogler, P. »Trade in value added: do we need new measures of competitiveness?«. *ECB Discussion Papers*, ECB, 2016.

Mattoo, A., Wang, Z., in Wei, S.-J. »Measuring trade in value added when production is fragmented across countries: An overview«. V: Mattoo, A., Wang, Z., in Wei, S.-J. (ur.) *Trade in value added: developing new measures of cross-border trade*. London: Centre for Economic Policy Research and the World Bank, 2013, 1–16.

OECD-WTO. »Trade in Value-Added: Concepts, Methodologies and Challenges« (Joint OECD-WTO Note). OECD, OECD, 2012.

Quast, B., in Kummritz, V. »decompr: Global value chain decomposition in R«. Centre for Trade and Economic Integration, The Graduate Institute, 2015.

Scott, S. L., in Varian, H. R. »Predicting the present with Bayesian structural time series«. *International Journal of Mathematical Modelling and Numerical Optimisation*, Inderscience, 2014, 1/2, 4–23.

Steen-Olsen, K., Owen, A., Barrett, J., Guan, D., Hertwich, E. G., Lenzen, M., in Wiedmann, T. »Accounting for value added embodied in trade and consumption: an intercomparison of global multiregional input-output databases«. *Economic Systems Research*, Taylor & Francis, 2016, 28, 78–94.

Stehrer, R. »Trade in value added and the value added in trade«. *WIOD Working Paper*, 8, 2012, 1–19.

Temrushoev, U., Webb, C., in Yamano, N. »Projection of supply and use tables: methods and their empirical assesment«. *Economic Systems Research*, 2011, 1, 91–123.

Timmer, M. P., Erumban, A. A., Los, B., Stehrer, R., in de Vries, G. J. »Slicing up global value chains«. *The Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, 2014, 28, 99–118.

Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., in Vries, G. J. »An illustrated user guide to the world input-output database: the case of global automotive production«. *Review of International Economics*, Wiley, 2015, 23, 575–605.

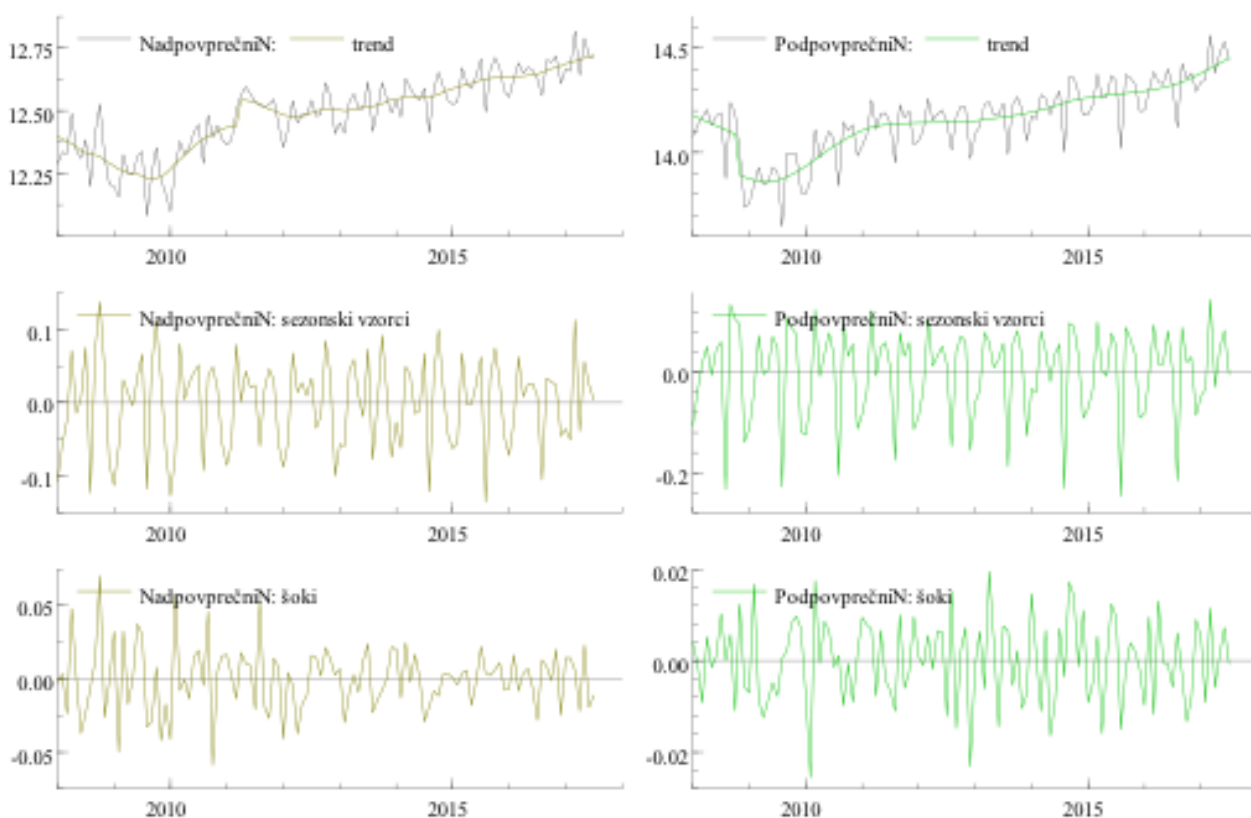
Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., in de Vries, G. J. »An anatomy of the global trade slowdown based on the WIOD 2016 release«. *Groningen Growth and Development Centre*, University of Groningen, 2016.

Wiebe, K. S., in Lenzen, M. »To RAS or not to RAS? What is the difference in outcomes in multi-regional input-output models?«. *Economic Systems Research*, Taylor & Francis, 2016, 28, 383–402.

11 PRILOGE

11.1 Dekompozicija izvoza dveh skupin (nominalni podatki)

Dekompozicija izvoza dveh skupin (nominalni podatki)



Korelacijski koeficienti med šoki v panogah z nad- in podpovprečno domačo d. v. (nominalni podatki v naravnih logaritmih)

Šoki v trendu	-1,0000
Šoki v sezonskih vzorcih	0,9581
Stohastični šoki	0,1664

Strukturni prelomi (nominalni podatki v naravnih logaritmih)

	Koeficient	Statistika t	Prob.
<i>NadpovprečnaN</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2011 (4)	0,10117	3,38728	[0,00101]
<i>PodpovprečnaN</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2008 (11)	-0,18751	-7,2668	[0,00000]

Interpretacija modela (nominalnih 1000 €)

	<i>NadpovprečnaN</i>	<i>PodpovprečnaN</i>
Raven trenda v letu 2017 (eksponentirani koeficienti)	302.414	2.274.807
Raven trenda v letu 2017 (s korekcijo napake)	302.637	2.275.940
Naklon (letna rast v %)	10,6	14,0

Sezonski učinki v %

	<i>NadpovprečnaN</i>	<i>PodpovprečnaN</i>
Januar	-3,4	-4,5
Februar	-5,0	-3,3
Marec	12,0	15,8
April	-3,8	-2,8
Maj	5,8	4,8
Junij	2,5	8,8
Julij	0,4	-0,3
Avgust	-10,6	-20,0
September	3,8	9,9
Oktober	2,4	1,6
November	2,7	3,4
December	-4,7	-8,4

11.2 Alternativna klasifikacija izvoznih panog v tri skupine po vsebnosti domače d. v.

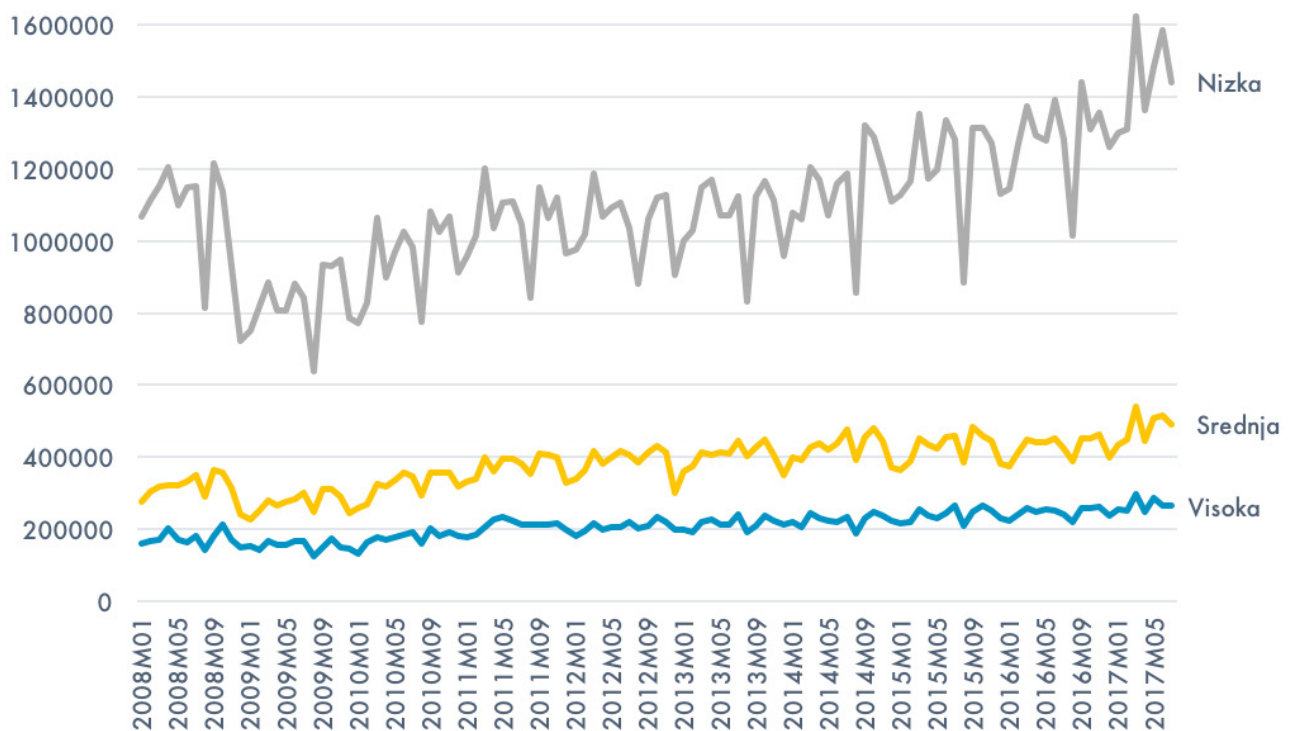
Klasifikacija slovenskih panog v tri skupine glede na višino VAX

Viri: lastni izračuni

Povprečje VAX za obdobje 1995–2014		
VISOKI VAX	Kmetijstvo, lov, gozdarstvo, ribištvo	0,772
	Rudarstvo	0,764
	Oskrba z elektriko, plinom in vodo	0,712
	Proizvodnja živil, pijač in tobačnih izdelkov	0,696
	Proizvodnja izdelkov iz lesa in plute	0,668
	Proizvodnja nekovinskih mineralnih izdelkov	0,667
SREDNJI VAX	Proizvodnja papirja, izdelkov iz papirja, tisk in založništvo	0,665
	Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov	0,629
	Proizvodnja računalnikov, elektronskih in optičnih izdelkov	0,603
	Proizvodnja izdelkov iz gume in plastičnih mas	0,601
	Proizvodnja koksa in naftnih derivatov	0,600
	Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	0,599
NIZKI VAX	Proizvodnja električnih naprav	0,589
	Proizvodnja drugih strojev in naprav	0,570
	Proizvodnja drugih vozil in plovil	0,567
	Proizvodnja tekstilij, oblačil in usnja	0,557
	Proizvodnja kovin	0,510
SLOVENSKO GOSPODARSTVO		0,647

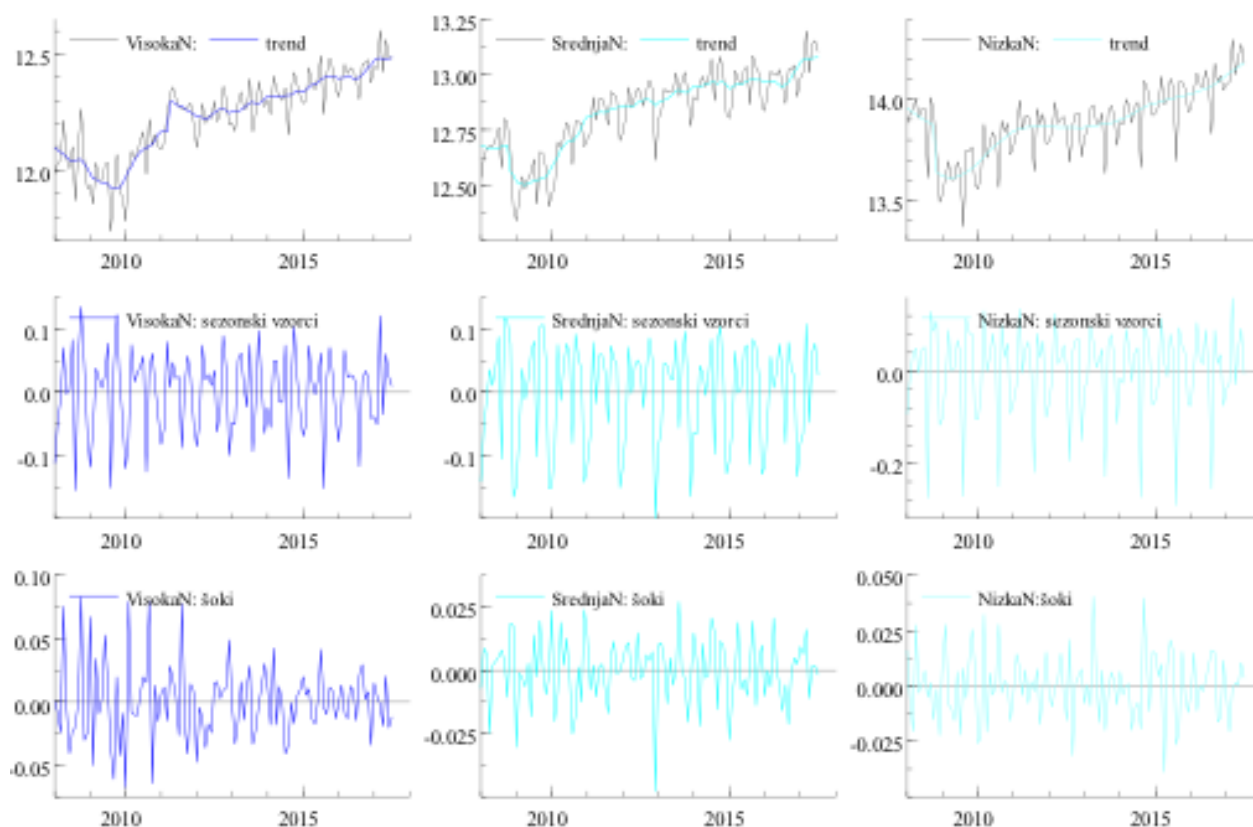
Dekompozicija slovenskega izvoza po treh skupinah glede na vsebnost domače d. v. (nominalni podatki)

Viri: SURS, lastni preračuni



11.2.1 Dekompozicija izvoza treh skupin panog v nominalnih podatkih

Dekompozicija izvoza v panogah z visokim, srednjim in nizkim VAX (nominalnih 1000 €, naravni logaritmi)



Korelacijski koeficienti med šoki na ravni trenda (realni podatki v naravnih logaritmih)

	VisokaN	SrednjaN	NizkaN
VisokaN	1	0,6766	0,4372
SrednjaN		1	0,9581
NizkaN			1

Korelacijski koeficienti med šoki v sezonskih vzorcih (nominalni podatki v naravnih logaritmih)

	VisokaN	SrednjaN	NizkaN
VisokaN	1	0,9731	0,935
SrednjaN		1	0,9915
NizkaN			1

Korelacijski koeficienti med stohastičnimi šoki (nominalni podatki v naravnih logaritmih)

	VisokaN	SrednjaN	NizkaN
VisokaN	1	-0,2163	0,1815
SrednjaN		1	-0,0322
NizkaN			1

Strukturni prelomi (nominalni podatki v naravnih logaritmih)

	Koeficient	Statistika t	Prob
<i>VisokaN</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2011 (4)	0,12722	3,69187	[0,00036]
<i>SrednjaN</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2008 (11)	-0,11057	-3,3697	[0,00107]
<i>NizkaN</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2008 (11)	-0,22712	-7,77773	[0,00001]

Interpretacija modela (nominalnih 1000 €)

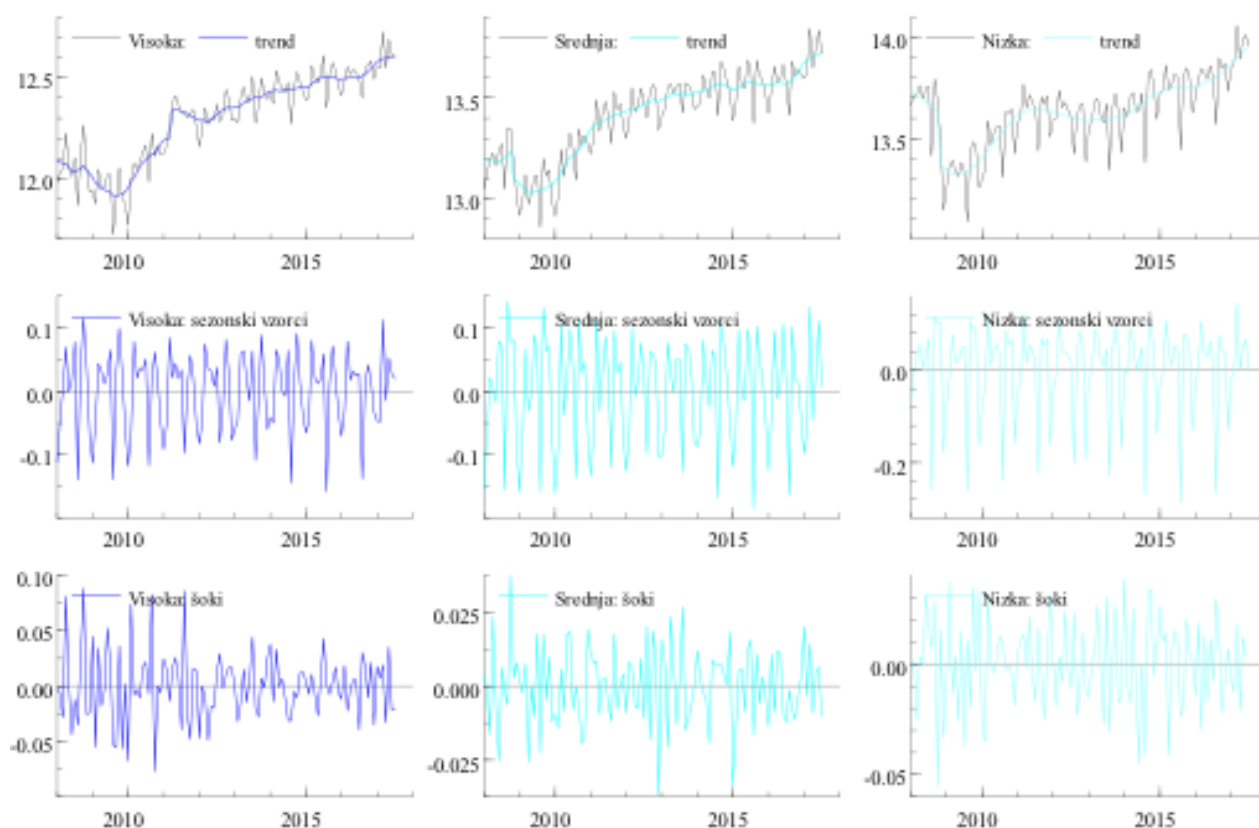
	VisokaN	SrednjaN	NizkaN
Raven trenda v letu 2017 (eksponentirani koeficienti)	232.812	534.967	1.813.502
Raven trenda v letu 2017 (s korekcijo napake)	233.040	535.391	1.814.598
Naklon (letna rast v %)	10,5	10,1	12,9

Sezonski učinki v %

	VisokaN	SrednjaN	NizkaN
Januar	-3,6	-7,7	-3,5
Februar	-5,1	-6,4	-2,7
Marec	12,9	11,4	17,2
April	-3,5	-4,7	-2,9
Maj	6,2	6,5	4,7
Junij	2,4	8,0	9,6
Julij	1,0	2,8	-0,6
Avgust	-11,8	-8,4	-23,1
September	2,3	8,8	9,8
Oktober	2,8	3,1	1,0
November	2,9	2,9	3,9
December	-4,4	-12,8	-7,5

11.2.2 Dekompozicija izvoza treh skupin panog v realnih podatkih

Dekompozicija izvoza v panogah z visokim, srednjim in nizkim VAX (realni 1000 € iz leta 2010, naravni logaritmi)



Korelacijski koeficienti med šoki na ravni trenda (realni podatki v naravnih logaritmih)

	Visoka	Srednja	Nizka
Visoka	1	0,6715	-0,04572
Srednja		1	0,7095
Nizka			1

Korelacijski koeficienti med šoki v sezonskih vzorcih (realni podatki v naravnih logaritmih)

	Visoka	Srednja	Nizka
Visoka	1	0,933	0,9385
Srednja		1	0,9999
Nizka			1

Korelacijski koeficienti med stohastičnimi šoki (realni podatki v naravnih logaritmih)

	Visoka	Srednja	Nizka
Visoka	1	0,3821	0,2280
Srednja		1	0,2872
Nizka			1

Strukturni prelomi (realni podatki v naravnih logaritmih)

	Koeficient	Statistika t	Prob
<i>Visoka</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2011 (4)	0,13912	3,89855	[0,00017]
<i>Srednja</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2008 (11)	-0,12523	-3,93416	[0,00015]
<i>Nizka</i>			
Prelom na ravni trenda leta 2008 (11)	-0,26247	-7,41133	[0,00000]

Interpretacija modela (stalnih 1000 € iz leta 2010)

	Visoka	Srednja	Nizka
Raven trenda (eksponentirani koeficienti)	260.059	1.032.757	1.493.319
Raven trenda (s korekcijo napake)	260.339	1.033.565	1.494.646
Naklon (letna rast v %)	12,4	12,3	16,5

Sezonski učinki v %

	Visoka	Srednja	Nizka
Januar	-4,4	-9,3	-1,4
Februar	-4,7	-6,1	-0,8
Marec	12,0	14,2	15,5
April	-1,4	-4,4	0,2
Maj	5,4	2,8	5,2
Junij	2,8	11,8	7,0
Julij	2,0	0,7	0,2
Avgust	-13,3	-15,5	-23,7
September	1,7	11,0	8,2
Oktober	3,9	1,4	4,0
November	1,7	1,8	4,2
December	-3,4	-4,0	-12,3

