

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2015/24



ZAKLJUČNO POROČILO CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1.Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	V5-1119
Naslov projekta	Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane
Vodja projekta	20065 Igor Masten
Naziv težišča v okviru CRP	2.04.03 Model spremljanja cen v celotni verigi preskrbe s hrano
Obseg raziskovalnih ur	1537
Cenovni razred	B
Trajanje projekta	10.2011 - 09.2014
Nosilna raziskovalna organizacija	584 Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	401 Kmetijski inštitut Slovenije 481 Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	5 DRUŽBOSLOVJE 5.02 Ekonomija 5.02.01 Ekonomske vede
Družbeno-ekonomski cilj	08. Kmetijstvo
Raziskovalno področje po šifrantu FOS	5 Družbene vede 5.02 Ekonomija in poslovne vede

2.Sofinancerji

	Sofinancerji	
1.	Naziv	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije
	Naslov	Dunajska 22, Ljubljana

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Povzetek raziskovalnega projekta¹

SLO

Orodja za spremljanje cen hrane, pogosta v uporabi v tuji praksi, imajo pomembno pomanjkljivost. Ker spremljajo le končne cene izdelkov po členih prehrabene verige, ne pa tudi nastalih stroškov, ne povejo veliko o maržah po različnih členih verige. Pričujoča projektna naloga ima za osnovno ambicijo zmanjšati to pomanjkljivost orodij za spremljanje cen hrane. Ni nam znano, da bi v svetovnem merilu bil narejen korak naprej s tega vidika. Zato predstavlja projektna naloga novost na področju, tako spremljanja cen, kot stroškov proizvodnje hrane.

Cilj projekta je razvoj orodja oz. metodologije za spremljanje cen in marž v vertikalnih verigah preskrbe s hrano. Orodje za spremljanje zgolj cen v živilsko predelovalni verigi ni dovolj, saj nam te ne dajo zadostne informacije o gibanju marž. Za gibanje marž moramo poznati tudi stroške inputov v proizvodnjo. Ti se sestojijo iz inputov - vmesnih proizvodov predhodnih členov verige (kar lahko zajame tudi orodje spremljanja cen), obenem pa še iz naslednjih pomembnih elementov:

- drugi inputi (material in storitve, delo, kapital),
- tehnološki napredek, ki spreminja optimalno uporabljene količine inputov (če je pristran, pa spremembinja tudi relativne količine inputov),
- spremembe relativnih cen inputov, ki spreminjajo proizvodne tehnike (relativne količine inputov).

Pomanjkanje informacije o dinamiki teh je ključna pomanjkljivost orodij za spremljanje cen.

V okviru tega projekta smo s tega vidika naredili pomemben korak naprej, saj smo z analizo javno dostopnih podatkov naredili prvi korak k merjenju stroškov v živilsko-predelovalni verigi in s tem dobili orodje, ki poleg cen omogoča tudi spremljanje marž. Gre za prvo tovrstno orodje v svetovni literaturi in mednarodni regulatorni praksi. Pri njegovem razvoju je bilo potrebno rešiti več teoretičnih in statističnih problemov, ki smo si jih zadali v projektni nalogi. Razvito orodje spremljanja cen in marž je *orodje detekcije morebitnih znatnih premikov cen, stroškov in marž v kratkem obdobju*. Orodje je transparentno, metodološko dobro osnovano, omogoča ažurno spremljanje dogajanja na trgu, njegova ključna prednost pred sorodnimi orodji v tujini pa je, da omogoča spremljanje tudi stroškov na ravni produktov in s tem daje bistveno bolj zanesljivo sliko o gibanju marž kot golo spremljanje absolutnih cen. Z razvitimi orodji se tako Slovenija uvršča v sam vrh držav po obsegu in natančnosti analize oblikovanja cen v agroživilski verigi.

Na osnovi izdelanega orodja smo oblikovali več priporočil za nosilce ekonomske politike na naslenjih področjih:

1. Periodično spremljanje stroškovnih struktur podjetij
2. Periodično spremljanje tržnih struktur po členih opazovanih verig in izračun kazalnikov učinkovitosti in dobičkonosnosti
3. Vzpostavitev elektronskega sistema zbiranja in analize potrebnih podatkov, ki bo služil kot avtomatizirani sprožilec za poglobljeno analizo potencialno problematičnih členov verig.
4. Izpeljava in osmislitev razmerij med stroškovnimi strukturami, tržnimi strukturami ter učinkovitostjo in dobičkonosnostjo podjetij, ki dajo ustrezne zaključke varuhu.

ANG

The tools for monitoring food prices that are frequently used in foreign practice have a significant drawback. Since they

monitor only products' final prices along the vertical food chains, while they don't monitor the costs born along the chains, they don't tell much about the profit margins at different elements of these chains. The present project remedies this disadvantage of such tools. To our knowledge, there were no steps forward made in this regard anywhere in the World. The project hence represents a novelty with monitoring both prices and the costs of food production along the respective food chains.

The aim of the project is to develop a tool and a methodology for monitoring prices and margins along the vertical food supply chains since monitoring only the prices is not enough, since they don't give enough information about the movement of margins. For the latter we need to know the cost of inputs into production. These consist of costs of intermediate products from preceding links in the chain and of costs of the following major elements:

- Other inputs (materials and services, labor, capital).
- Technological advances.
- Changes in relative prices of inputs.

The lack of information on the dynamics of these elements is the key shortcoming of the current price monitoring tools.

We made a significant step forward in this respect. We analyze publicly available data to make the first step to measuring the costs of the food processing chain and thereby get a tool that, in addition to the prices, also allows monitoring of the margins. In its development, it was necessary to solve many theoretical and statistical problems, which were dealt with in the present project. The tool developed enables us to detect any significant changes in prices, costs and margins in the short term. It is transparent, methodologically sound, it allows immediate observations of the developments in the markets, and its key advantage over similar tools abroad is that it allows the monitoring of the costs at the level of products and thus provides a much more reliable picture of the margins' dynamics than mere monitoring of absolute prices. With such tools Slovenia ranks among the top countries in terms of extent and accuracy of the analysis of pricing policies in the agro-food chain.

Using the proposed tool, we have developed a number of recommendations for economic policy makers in regard to the following areas. They are:

1. Periodic monitoring of the cost structure of firms
2. Periodic monitoring of market structures along the analyzed vertical chains and the derivation of economic indicators of efficiency and profitability
3. The establishment of an electronic system for the collection and analysis of data that are necessary to serve as a trigger for automated in-depth analysis of potentially problematic elements of the analyzed chains.
4. Derivation and evaluation of the relationships between cost structures, market structures, and the efficiency and profitability of companies. These relationships will serve in giving appropriate conclusions to Ombudsman.

4. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem projektu²

Celotno poročilo je na voljo v publikaciji:

Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane. Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta; 2014; 76 str.; Avtorji: Masten Igor, Feldin Aljoša, Kuhar Aleš, Polanec Sašo, Rednak Miroslav, Volk Tina. COBISS ID: 22265574

1. Uvod

V zadnjih letih so uradne inštitucije nekaterih držav razvile orodja spremljanja cen hrane. S tem se želi vnesti višjo stopnjo informiranosti potrošnikov in proizvajalcev hrane glede dejavnikov cen hrane. Zelena posledica je izboljšano delovanje trga s hrano in s tem višja blaginja potrošnikov. Vprašanja tržne strukture in posledičnih pojavov (predvsem premoč v vertikalnih odnosih in potencialna zloraba le-te) se pojavljajo ob vsaki razpravi o strateških izzivih kmetijstva, živilskopredelovalne industrije in trgovine na drobno.

Dodatno se intenzivirajo vsakič, ko različni dejavniki ekonomskega okolja sprožijo stroškovne in posledično cenovne pritiske v agroživilski verigi.

Orodja za spremljanje cen hrane imajo pomembno pomanjkljivost. Ker spremljajo le končne cene izdelkov po členih prehranske verige, ne pa tudi stroškov, ne povejo veliko o maržah po različnih členih verige. Pričujoča projektna naloga ima za osnovno ambicijo zmanjšati to pomanjkljivost orodij za spremljanje cen hrane. Ni nam znano, da bo v svetovnem merilu bil narejen korak naprej s tega vidika. Zato predstavlja projekta naloga oranje ledine na področju, tako spremljanja cen, kot stroškov proizvodnje hrane.

Cilj projekta je razvoj orodja oz. metodologije za spremljanje cen in marž v vertikalnih verigah preskrbe s hrano. To orodje je nadgradnja golega spremljanja cen. Dodano vrednost je mogoče najbolje ponazoriti z razlago možnih dejavnikov sprememb cen.

Vzrokov za spremembe cen je več. Dvig marž zaradi izkoriščanja tržne moči je le eden izmed njih. Poskus državne regulacije cen ali omejevanja dvigov cen je tako potrebno postaviti v ustrezen kontekst, ki prepreči morebitne ukrepe, ki bodo dajali neželene učinke. Zato je koristno spremljati tržne strukture na kritičnih točkah proučevane verige. Poznavanje tržne strukture posameznega trga omogoča identifikacijo potencialnih tržnih moči udeležencev tako na ponudbeni strani, kot tudi na strani povpraševanja. Seveda je pri tem ključno vprašanje ali igralci v verigi tržno moč tudi udejanjajo ali celo izkoriščajo. V praksi se pogosto z namenom identifikacije vpliva tržne moči uporablja analiza strukture maloprodajne cene. Vendar pa je takšen način neustrezen, saj deleži v maloprodajni ceni odražajo vsaj tri komponente: i) upravičene stroške dela in kapitala, ii) neupravičene stroške, ki izvirajo iz neučinkovitosti in iii) nadpovprečni donosi lastnikom kapitala.

Omejevanje dvigov cen, ki so povezani z dvigi stroškov ali dvigi produktivnosti/kvalitete je lahko škodljivo za celotno verigo proizvodnje določenega produkta, ne zgolj za člen verige, pri katerem do dviga cen pride. Dvig produktivnosti, na primer, mora biti vsaj kratkoročno nagrajen z začasnim dvigom marž (regulatorna praksa naravnih monopolov sledi temu načelu), saj lahko omejevanje destimulira inovacije, kot primarno gonilo dviga produktivnosti.

S tega vidika je osrednjega pomena ločevanje različnih virov cenovnih sprememb, kar naj bi omogočilo v tovrstno orodje. To omogoča občutno natančnejše spremljanje delitvenih razmerij (marž) med deležniki v analiziranih verigah in zato tudi kvantificirano evalvacijo učinkov regulatornih in usmerjevalnih aktivnosti nosilcev političnega odločanja (npr. Kodeks dobrih poslovnih praks med deležniki v agroživilski verigi, Zakon o kmetijstvu, Zakon o preprečevanju omejevanja konkurence). Z določenimi nadgradnjami pri zajemu podatkov pa bi izdelano orodje lahko postalo absolutni referenčni indikator razmerij v agroživilski verigi, s čimer bo zagotovljeno empirično spremljane delovanja javnih politik za spodbujanje uravnoveženih in dolgoročnih poslovnih odnosov znotraj oskrbne verige z živili, predvsem pa podpora delovanju instituta Varuha odnosov v verigi preskrbe s hrano.

2. Analizirani produkti in podatkovni viri

V okviru projekta smo preučevali cenovne in stroškovne verige za naslednje produkte

1. *Pšenična moka (t-500), 1/1*
2. *Beli kruh (t-500)*
3. *Piščanec, cel, svež*

4. *Goveje meso brez kosti, stegno*
5. *Svinjsko meso brez kosti, stegno*
6. *Kokošja jajca, sveža*
7. *Trajno mleko, 1,4-1,6% M, TP*
8. *Sveže mleko, 3,5% M, TP*
9. *Jogurt, do 300 g, v plastičnih lončkih*
10. *Jabolka, namizna*
11. *Kakovostno vino, 0,75-1 l.*

Za namen konstrukcije cenovnih in stroškovnih verig so bili analizirani naslednji podatkovni viri:

1. *Cene in indeksi cen kmetijskih proizvodov pri proizvajalcih*
2. Tržne cene kmetijskih proizvodov na reprezentativnih trgih
3. Indeksi cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih
4. *Povprečne drobnoprodajne cene in indeksi cen življenjskih potrebščin*
5. Stroški pridelave kmetijskih proizvodov - modelne kalkulacije
6. Bilančni podatki podjetij
7. Input-output tabele
8. Ostali viri SURS

3. Vertikalne verige in merjenje marž

V tem delu smo ocenjevali novejša teoretična dognanja s področja merjenja marž podjetij, na podlagi različnih lažje ali težje dostopnih podatkov, o njihovih poslovnih rezultatih in preferencah potrošnikov. Gre za pomembno problematiko empirične veje industrijske organizacije, saj so relativne marže podjetij dober pokazatelj tržne moči podjetij, slednja pa je večkrat v centru pozornosti načrtovalcev ekonomskih politik. Zanima nas denimo lahko odziv tržne moči na razne ukrepe politike konkurence ali na zunanjetrgovinsko liberalizacijo.

Izpeljali smo osnovni teoretični model in predstavili njegove prednosti in slabosti. Nadaljevali smo z De Loeckerjevo (2011) izboljšavo modela in ga razširili na primere podjetij, ki proizvajajo več produktov. Nadaljevali smo s teoretično analizo ponudbenih verig in problematiko merjenja marž ter analizo konkurence v le-teh.

4. Razvoj prototipnih modelov analiziranja cenovnih razmerij v verigi preskrbe s hrano

V tem delu smo razvili dva razreda modelov. Prvi razred je model prehrabnega evra. Drugi razred je bil razvoj metodologije merjenja cen in stroškov na osnovi analiziranih podatkovnih virov. Ključen izziv pri tem je bil razvoj ustreznih indeksnih števil in ocena ustreznih uteži.

5. Aplikacija modelov na izbrane prehrabne verige

Skladno s teoretično opredelitvijo modelov so v tem delu končnega poročila prikazane tudi empirični rezultati. Najprej aplikacije modela prehrabnega evra. Sledi ocena cenovnih verig, stroškov dela, parcialnih stroškovnih funkcij in prek tega gibanja marž. Aplikacija je bila narejena za verige žita, več vrst mesa in mleka.

Podrobni rezultati so na voljo v celovitem končnem poročilu.

6. Priporočila nosilcem ekonomske politike

Na podlagi izmerjenih indeksov cen in mejnih stroškov, kot to izhaja iz analize v prejšnjem poglavju, je nedvomno mogoče dobiti najboljšo sliko do sedaj o gibanju marž po posameznih členih prehrabnih verig. Naši rezultati tudi kažejo, da so nihanja marž v določenih časovnih obdobjih znatna. To pomeni, da lahko spremembe cen znatno odstopijo od spremembe stroškov.

Razvito orodje spremljanje cen in marž je orodje detekcije morebitnih znatnih premikov cen, stroškov in marž v kratkem obdobju. Orodje je transparentno, metodološko dobro osnovano, omogoča ažurno spremljanje dogajanja na trgu, njegova ključna prednost pred sorodnimi orodji v tujini pa je, da omogoča spremljanje tudi stroškov na ravni produktov in s tem daje bistveno bolj zanesljivo sliko o gibanju marž kot golo spremljanje absolutnih cen. Z razvitimi orodji se tako Slovenija uvršča v sam vrh držav po obsegu in natančnosti analize oblikovanja cen v agroživilski verigi.

Ne glede na to, se je potrebno zavedati, da smo pri razvoju orodja naleteli na vrsto metodoloških vprašanj in problemov. To pomeni, da je potrebno orodje še nadgraditi ter praksi pravilno uporabljati. Orodje v prvi vrsti služi za detekcijo morebitnih tržnih anomalij. V kolikor do njih pride, se morajo te manifestirati v značilni divergenci gibanja cen in stroškov po posameznih členih verige. Zgornja preliminarna analiza kaže, da so ugotovljena znatna divergentna gibanja med cenami in stroški potreben pogoj za tržne anomalije, ne pa nujno tudi zadosten pogoj. **Zato moramo orodje v prvi vrsti razumeti kot orodje detekcije potrebe po dodatni analizi, ki bi ugotovila ali je tržna anomalija tudi dejansko prisotna.** To je še posebej pomembno v luči bodočega varuha odnosov v živilskopredelovalni industriji.

S tega vidika v nadaljevanju obravnavamo priporočila nosilcem ekonomske politike glede spremljanja podatkov za ažurno delovanje orodja in glede potrebnih analiz ob detekciji morebitnih anomalij z orodjem.

Poročilo podaja predloge na naslednjih področjih:

Periodična preverjanja stroškovne strukture v verigi podjetij

Konsistentnost ocenjenih stroškovnih struktur na podlagi input-output tabel je koristno preveriti s periodičnim preverjanem teh struktur na podlagi anketnih podatkov o stroškovnih strukturah na ravni podjetij. V ta namen bi morali pripraviti vprašalnik o sestavi stroškov, alociranih na proizvodnjo izbranih produktov, za izbrani vzorec podjetij po vseh členih posameznih verig.

Periodično spremljanje tržnih struktur in kazalnikov učinkovitosti ter dobičkonosnosti

Druga vrsta periodičnega preverjanja bi bila analiza tržne strukture in kazalnikov učinkovitosti ter dobičkonosnosti po posameznih členih verige. Določitev zgolj omejenega nabora produktov v okviru sistematične analize lahko spodbudi podjetja k

prikazovanju umetno nizkih marž na teh produktih. To zahteva periodično preverjanje ugotovitev glede marž na ravni produktov z gibanjem kazalnikov poslovanja na ravni podjetij oz. celotnih členov verige.

Osnovni vir za spremljanje poslovanja organizacij je AJPES. Za preostale podatke, ki izvirajo iz anket, je vir Statistični urad RS, obdelava pa poteka v varni sobi SURSa. Med te vire sodijo različne ankete industrijske proizvodnje (IND), ki se spremljajo na mesečni in letni ravni.

Vzpostavitev elektronskega sistema zbiranja in analize podatkov

Za najbolj učinkovit monitoring razmerij v izbranih navpičnih verigah predlagamo vzpostavitev celovitega elektronskega zajema potrebnih podatkov in orodja, ki bo te podatke do neke mere samodejno analiziralo. Velja poudariti, da bi bilo za vzpostavitev tovrstnega sistema najprej pripraviti in sprejeti ustrezne pravne podlage, ki bi lahko služile za njegovo uveljavitev.

Zajem podatkov

Za vzorec ekonomskih subjektov, ki so element člena izbranih opazovanih verig, bi bilo potrebno vzpostaviti spletno aplikacijo za zajem podatkov, z namenom spremljanja razmerij med deležniki.

Analiza podatkov

Na strani varuha odnosov v prehranskih verigah bi vzpostavili spletno aplikacijo, ki bi mesečno preverjala status zajema podatkov, samodejno opozarjala podjetja, ki bi z vnosom zamujala ter ob končanem zajemu uporabila predstavljeno orodje za analizo razmerij med udeleženci opazovanih verig.

Analiza razmerij

Predvideni enotni elektronski sistem zajema podatkov in njihove analize bo omogočil dva pomembna pogleda na opazovane verige.

1. Z neposredno zbranimi podatki o transakcijah med udeleženci bo lahko ustvariti sliko dogajanja v verigah, ki do sedaj ni bila mogoča. Na ta način bo mogoče pri opazovanju dinamike tržnih struktur na različnih mestih vrednostne verige v izogib prenašalim ugotovitvam lahko hitro in precizno uporabiti različne metode.
2. Omogočena bo takojšnja detekcija prehajanja tako stroškovnih šokov na eni strani, kot tudi šokov povpraševanja na drugi strani, skozi opazovane prehranske verige.

5. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem projektu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Ocenjujemo, da je bil program dela na projektu realiziran v celoti. Cilj projekta je bil izdelava orodja tako za spremljanje cen kot marž v industriji hrane. Ker merjenje stroškov pridelave in predelave, kot osnovo za ocenjevanje marže, ni bilo razvito v empirični praksi, smo bilo soočeni z več izzivi, tako teoretičnimi kot empiričnimi. Na teoretični ravni smo se soočali z analizo problema merjenja marž pri več produktnih podjetjih in implikacijah, ki jih to ima za interpretacijo rezultatov orodja za merjenje cen in marž. Na empirični ravni pa smo bili soočeni s problemom ocenjevanja tako cenovnih kot stroškovnih verig iz javno dostopnih baz podatkov na relativno visoki tj. mesečni časovni frekvenci. Izdelano orodje sicer ni popolno, saj še vedno

trpi za določenimi pomanjkljivostmi, ki smo jih identificirali. Vseeno pa predstavlja pomemben korak v pravo smer in s tem pomemben napredek pri razvoju sorodnih orodij.

6.Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁴

--

7.Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni dosežek	
1.	COBISS ID
Naslov	SLO
	ANG
Opis	SLO
	ANG
Objavljeno v	
Tipologija	

8.Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati projektne skupine⁶

Družbeno-ekonomski dosežek			
1.	COBISS ID	22265574	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane	
	ANG	The analysis of price dynamics and the development of price and cost monitoring tool of food processing chains	
Opis	SLO	Zaključno poročilo projekta predstavlja metodologijo razvoja in empirično aplikacijo za spremljanje cen in marž vzdolž živilskopredelovalnih verig.	
	ANG	The final report of the project presents the design of the methodology and an empirical application of the price and cost monitoring tool for food processing chains.	
Šifra	F.23 Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev		
Objavljeno v	Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta; 2014; 76 str.; Avtorji / Authors: Masten Igor, Feldin Aljoša, Kuhar Aleš, Polanec Sašo, Rednak Miroslav, Volk Tina		
Tipologija	2.12 Končno poročilo o rezultatih raziskav		
2.	COBISS ID	3455880	Vir: COBISS.SI
Naslov	SLO	Pregled slovenske živilske industrije	
	ANG	Overview of the Slovenian food industry	
Opis	SLO	Plenarno predavanje na 14. kongresu Evropskega združenja agrarnih ekonomistov. Predstavitev stanja v panogi s poudarkom na konkurenčnosti in vertikalnih odnosih v verigi.	
	ANG	Plenary lecture at the 14th Congress of the European Association of Agricultural Economists. Presentation the national food industry with a focus on competitiveness and vertical relationships in the food chain.	
Šifra	B.04 Vabljen predavanje		

	Objavljeno v	2014; Avtorji / Authors: Kuhar Aleš	
	Tipologija	3.15 Prispevek na konferenci brez natisa	
3.	COBISS ID	3455368	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Poslovanje živilskopredelovalne panoge in cenovni trendi v verigi
		ANG	Food processing industry business performance and price trends in the supply chain
	Opis	SLO	Vabljen predavanje na srečanju Združenja nabavnikov Slovenije. Predstavitev poslovanja v živilskopredelovalni industriji in cenovni trendi v verigi.
		ANG	Invited lecture at the meeting of the Slovenian association of purchasers. Presentation of business performance in the food industry and the price trends.
	Šifra	B.04 Vabljen predavanje	
	Objavljeno v	2014; Avtorji / Authors: Kuhar Aleš	
	Tipologija	3.15 Prispevek na konferenci brez natisa	
4.	COBISS ID	3387528	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Slovenska oskrbna veriga z rdečim mesom
		ANG	Slovenian meat supply chain
	Opis	SLO	Vabljen predavanje na "Mesni konferenci" v organizaciji Gospodarske zbornice Slovenije. Predstavitev poslovanja v mesnopredelovalne industrije, cenovni trendi in odnosi v vertikalni verigi.
		ANG	Invited lecture at the "Meat conference" organized by the Slovenian Chamber of Commerce. Presentation of business performance in the meat processing industry, price trends and relationships in the vertical supply chain.
	Šifra	B.04 Vabljen predavanje	
	Objavljeno v	2014; Avtorji / Authors: Kuhar Aleš	
	Tipologija	3.15 Prispevek na konferenci brez natisa	
5.	COBISS ID	3481736	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Slovenska oskrbna veriga z žiti in izdelki iz žit
		ANG	Slovenian grain and bakery products supply chain
	Opis	SLO	Vabljen predavanje na "Žitni konferenci" v organizaciji Gospodarske zbornice Slovenije. Predstavitev poslovanja v mlinarske in pekarske dejavnosti, cenovni trendi in odnosi v vertikalni verigi.
		ANG	Invited lecture at the "Grain and bBakery conference" organized by the Slovenian Chamber of Commerce. Presentation of business performance in the milling and bakery industry, price trends and relationships in the vertical supply chain.
	Šifra	B.04 Vabljen predavanje	
	Objavljeno v	2014; Avtorji / Authors: Kuhar Aleš	
	Tipologija	3.15 Prispevek na konferenci brez natisa	

9. Drugi pomembni rezultati projektne skupine²

Značilnosti dela na raziskovalnem projektu zaenkrat ni omogočala objave znanstvenih člankov, vendar so le-ti načrtovani. Tekom raziskave je bila razvita originalna metodologija in izdelane obsežne podatkovne baze, ki dajejo atraktivne izsledke za objave v znanstvenih in strokovnih

virih.

Pomemben je tudi prispevek članov raziskovalne skupine na področju obveščanja splošne javnosti na področju ekonomskih odnosov v oskrbni verigi s hrano, saj na tem področju vlada precejšnje zanimanje, pogosto pa je bila obravnava precej pavšalna.

10. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

10.1. Pomen za razvoj znanosti⁹

SLO

Pomen projekta za razvoj znanosti je dvojen.

1. Razvita je bila metodologija merjenja stroškov proizvodnih podjetij na osnovi mikroekonomskih baz podatkov. Ob že uveljavljenih postopkih merjenja cen to omogoča analizo gibanja marže in s tem faktorjev cenovne dinamike. V literaturi je to novost, ki ima velik potencial širše uporabe v mikroekonomski in makroekonomski analizi.

2. Metodologija spremljanja cen in stroškov je bila aplicirana na živilsko-predelovalne verige. To predstavlja novost v agrarni ekonomiki, ki se je do sedaj nahajal na ravni razvoja orodij za spremljanje zgolj cen.

Ob tem je delo na projektu omogočilo vključitev novih vsebin projekta v kurikulum študijskih programov na Biotehniški fakulteti in Ekonomski fakulteti. Posredno pa je delo na projektu poglobljalo sodelovanje med tremi raziskovalnimi inštitucijami (BF, EF in KIS).

Vzpostavljeni stiki bodo omogočili nadaljnje multidisciplinarno projektno sodelovanje.

ANG

The contribution of the project to economic science is twofold:

1. We developed the methodology for measurement of production cost based on microeconomic databases. Combined with existing methodologies to measure prices this allows us to study the dynamics of price mark-ups. This represents a novelty in the economic literature with a high potential for applicability in microeconomic and macroeconomic analysis.

2. The price and cost monitoring tool was applied to selected food production chains, which also represents a novelty in the field of agricultural economics.

Furthermore the lecturing curricula at the Biotechnical Faculty and Faculty of Economics were supplemented with some of the findings from the research project.

Indirectly, the project has also deepened the cooperation between the three research institutions (BF, EF and AIS).

Team work under the project will enable further multidisciplinary cooperation among the research institutions.

10.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Orodje, skupaj s priporočili nosilcem ekonomske politike za njihovo uporabo, bo v pomoč pri urejanju odnosov v agroživilski verigi. Kot tako bo lahko tudi v pomoč pri delovanju Varuha odnosov v oskrbni verigi s hrano.

Tako lahko rezultati raziskovalnega projekta doprinesejo k dolgoročno učinkovitejšemu in bolj ciljno usmerjenemu vodenju javnih politik na področju vzpostavljanja uravnoteženih in trajnostnih odnosov v oskrbni verigi z živili in krepitvi konkurenčnosti. Z izvedbo projekta so pripravljene podatkovnoanalitične podlage, ki nosilcem ekonomskopolitičnega odločanja omogočajo kvalificirane razvojne odločitve. V Sloveniji tovrstnih orodij doslej ni bilo.

ANG

The price and cost monitoring tool, together a set of recommendations to policy makers, can be used to assist in managing the relations in food industry. In addition, it can serve as a methodological aid to newly established institution of the Guardian of relations in food industry.

Furthermore, the results of the research project can contribute to the longterm effective and more targeted management of public policies in the field of establishing equitable and sustainable relationships in the food supply chain and strengthening its competitiveness. With the implementation of the project adequate data and analytical basis are prepared in order to support economic and policy decisionmaking process for qualified solutions. In Slovenia, these materials have been lacking so far.

11. Vpetost raziskovalnih rezultatov projektne skupine

11.1. Vpetost raziskave v domače okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

v domačih znanstvenih krogih

pri domačih uporabnikih

Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?¹¹

Varuh odnosov v živilsko-predelovalni industriji
Sodelavci so delne rezultate predstavljali na strokovnih srečanjih organizacij s področja kmetijstva in živilske industrije. Prav tako so prišli pozivi po predstavitvi rezultatov s strani različnih državnih organov, ki imajo v svojem rutinskem delu opravka s temami, ki jih je obravnaval projekt. Izredno velik interes po izsledkih pa izkazujejo mediji.

11.2. Vpetost raziskave v tuje okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

v mednarodnih znanstvenih krogih

pri mednarodnih uporabnikih

Navedite število in obliko formalnega raziskovalnega sodelovanja s tujini raziskovalnimi inštitucijami:¹²

V okviru projekta ni bilo predvidenega formalnega sodelovanja s tujimi raziskovalnimi inštitucijami, vendar so bili preliminarni rezultati predstavljeni tuji znanstveni in strokovni javnosti, načrtovana pa je širša prezentacija po zaključku projekta na znanstvenih srečanjih (npr. sprejet prispevek na FAO Regional forum, junij 2015), in publiciranje v znanstvenih publikacijah.

Kateri so rezultati tovrstnega sodelovanja:¹³

Preko predstavitev raziskovalnega dela na strokovnih in znanstvenih srečanjih v tujini se vzpostavljajo povezave, ki lahko rezultirajo v partnerstvih v konzorcijih za evropske raziskovalne projekte.

12. Izjemni dosežek v letu 2014¹⁴

12.1. Izjemni znanstveni dosežek

12.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta
- bomo sofinancerjem istočasno z zaključnim poročilom predložili tudi elaborat na zgoščenki (CD), ki ga bomo posredovali po pošti, skladno z zahtevami sofinancerjev.

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba
raziskovalne organizacije:*

in

vodja raziskovalnega projekta:

Univerza v Ljubljani, Ekonomska
fakulteta

Igor Masten

ŽIG

Kraj in datum:

Ljubljana	23.3.2015
-----------	-----------

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2015/24

¹ Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku). [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite znanstvene dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite družbeno-ekonomske dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta. Družbeno-ekonomski rezultat iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A'' ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat projekta ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. ni voden v sistemu COBISS). Največ 2.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

Največ 500 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹² Največ 500 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹³ Največ 1.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁴ Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega projekta v letu 2014 (največ 1000 znakov, vključno s presledki). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priponko/-i k temu poročilu. Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitve dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/> [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-CRP-ZP/2015 v1.00

01-B3-A2-7F-C1-27-6D-CD-FE-49-77-58-EA-5B-3C-E0-71-3B-A2-1B

Analiza oblikovanja in model spremljanja cen vzdolž ponudbene verige hrane

KONČNO POROČILO

O REZULTATIH OPRAVLJENEGA RAZISKOVALNEGA DELA NA PROJEKTU V OKVIRU
CILNEGA RAZISKOVALNEGA PROGRAMA (CRP) »ZAGOTOVIMO SI HRANO ZA JUTRI«

prof. dr. Igor Masten (*vodja projekta*)

doc. dr. Aljoša Feldin

doc. dr. Aleš Kuhar

prof. dr. Sašo Polanec

Dr. Miroslav Rednak

Dr. Tina Volk

Šifra projekta: V5-1119

Ljubljana, 30.9.2014

KAZALO

1	UVOD	6
2	PRISTOPI K SPREMLJANJU OBLIKOVANJA CEN V OSKRBNI VERIGI S HRANO V IZBRANIH EVROPSKIH DRŽAVAH	8
2.1	Francija	8
2.2	Španija.....	8
2.3	Belgija.....	9
2.4	Nemčija	10
2.5	Nizozemska.....	10
3	DOLOČITEV POTREBNIH IN RAZPOLOŽLJIVIH NAČINOV SPREMLJANJA CEN IN DETERMINANT CEN	11
3.1	OPREDELITEV PRODUKTOV.....	11
3.2	PODATKOVNI VIRI	11
3.2.1	Podatki o cenah	12
3.2.2	Podatki za oceno stroškov	14
3.2.3	Ocena primerljivosti in uporabnosti informacij o cenah za oceno gibanja cen po členih agroživilske verige.....	18
4	VERTIKALNE VERIGE IN MERJENJE MARŽ	19
4.1	Teoretična podlaga za merjenje marž v vertikalni verigi.....	19
4.1.1	Osnovni model s proizvodnim pristopom	19
4.1.2	Slabosti osnovnega modela.....	20
4.1.3	Izboljšava modela	20
4.1.4	Razširitev de Loeckerjeve metodologije na več produktov.....	21
4.2	Vertikalne ponudbene verige.....	21
4.2.1	Stiliziran pogled na vertikalne verige.....	22
4.2.2	Nepopolna konkurenca v verigi.....	26
4.2.3	Večproizvodna podjetja.....	30
4.2.4	Omejitve merjenju tržnih moči podjetij v vertikalni ponudbeni verigi	32
5	RAZVOJ PROTOTIPNIH MODELOV ANALIZIRANJA CENOVNIH RAZMERIJ V VERIGI PRESKRBE S HRANO.....	33
5.1	Model prehrabnega evra	33
5.1.1	Metodologija	33
5.1.2	Model prehrabnega evra.....	34
5.1.3	Izpeljava modela za odprto gospodarstvo.....	35
5.2	Prototipni model merjenja cen in stroškov.....	42
5.2.1	Podatki o cenah v predelovalnih dejavnostih.....	43
5.2.2	Konstrukcija indeksa cen člena verige.....	43
5.2.3	Izračun indeksov stroškov.....	44

5.2.4	Uporaba input-output tabel	45
6	APLIKACIJA IZBRANEGA MODELA ZA EMPIRIČNE ANALIZE	46
6.1	Prehrambeni evro	46
6.1.1	Postopek analize	46
6.1.2	Rezultati	48
6.2	SPREMLJANJE RAZVOJA CEN, STROŠKOV IN MARŽ V PREHRAMBENIH VERIGAH.....	58
7	PRIPOROČILA IN ZAKLJUČKI	69
7.1	Periodična preverjanja stroškovne strukture.....	70
7.2	Periodično spremljanje tržnih struktur in kazalnikov učinkovitosti ter dobičkonosnosti	70
7.3	Vzpostavitev elektronskega sistema zbiranja in analize podatkov	71
7.3.1	Zajem podatkov	71
7.3.2	Analiza podatkov	72
7.4	Analiza razmerij	72
8	Literatura in viri	74

KAZALO SLIK

Slika 1: Bazni indeksi cen po členih v verigi za mleko v Sloveniji, januar 2000 – januar 2012	23
Slika 2: Poenostavljen prikaz simetrične input-output tabele	34
Slika 3: Ponazoritev povezave med maržami in izvornimi sektorji	47
Slika 4: Slovenski prehrambeni evro, 2009	48
Slika 5: Razčlenitev dodane vrednosti slovenskih sektorjev, 2009	50
Slika 6: Prehrambeni evro z razdelitvijo dodane vrednosti, 2009	51
Slika 7: Razčlenitev sredstev za zaposlene po sektorjih, 2009	52
Slika 8: Razčlenitev neto poslovnega presežka po sektorjih, 2009	52
Slika 9: Razčlenitev porabe stalnega kapitala po sektorjih, 2009	53
Slika 10: Slovenski prehrambeni evro, 2001 - 2009	55
Slika 11: Časovna evolucija strukture dodane vrednosti prehrabnega evra, 2001 - 2009	56
Slika 12: Časovna evolucija delitve dodane vrednosti na faktorske dohodke, 2001 - 2009	57
Slika 13: Časovne serije cenovnih indeksov sekundarja žitna veriga, 2007-2013	59
Slika 14: Časovne serije indeksov bruto plač v sekundarju žitna veriga, 2007-2013	60
Slika 15: Časovne serije indeksov cen in prispevkov bruto plač v sekundarju žitna veriga, 2007-2013	60
Slika 16: Časovne serije indeksov maloprodajnih in grosističnih cen ter prispevkov mejnih stroškov v sekundarju žitna veriga, 2007-2013	61
Slika 17: Časovne serije cenovnih indeksov v mesnopredelovalni dejavnosti, 2007-2013	62
Slika 18: Časovne serije indeksov bruto plač v mesnopredelovalni dejavnosti, 2007-2013	62
Slika 19: Časovne serije indeksov prispevkov bruto plač v mesnopredelovalni dejavnosti, 2007-2013	63
Slika 20: Časovne serije indeksov grosističnih cen in mejnih stroškov mesnopredelovalnih verigah, 2007-2013	63
Slika 21: Časovne serije indeksov maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi govejega mesa, 2007-2013	64
Slika 22: Časovne serije indeksov maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi piščančjega mesa, 2007-2013	64
Slika 23: Časovne serije indeksov maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi prašičjega mesa, 2007-2013	65
Slika 24: Časovne serije cenovnih indeksov v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013	66
Slika 25: Časovne serije indeksov bruto plač v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013	66
Slika 26: Časovne serije indeksov prispevka stroškov dela v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013	67
Slika 27: Časovne serije indeksov mejnih stroškov v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013	67
Slika 28: Časovne serije indeksov cen in mejnih stroškov v verigi preskrbe z mlekom, 2007-2013	68
Slika 29: Časovne serije indeksov cen in mejnih stroškov v verigi preskrbe z jogurti, 2007-2013	68

KAZALO TABEL

Tabela 1: Razčlenitev prehranskih izdatkov po sektorjih, 2009	49
Tabela 2: Razčlenitev prehranskih izdatkov po prihodkih, 2009.....	51
Tabela 3: Razčlenitev davkov po sektorjih, 2009	53

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Celotna razčlenitev po sektorjih, 2009	75
---	----

1 UVOD

V zadnjih letih so uradne inštitucije nekaterih držav razvile orodja spremljanja cen hrane. S tem se želi vnesti višjo stopnjo informiranosti potrošnikov in proizvajalcev hrane glede dejavnikov cen hrane. Zelena posledica je izboljšano delovanje trga s hrano in s tem višja blaginja potrošnikov. Vprašanja tržne strukture in posledičnih pojavov (predvsem premoč v vertikalnih odnosih in potencialna zloraba le-te) se pojavljajo ob vsaki razpravi o strateških izzivih kmetijstva, živilskopredelovalne industrije in trgovine na drobno. Dodatno se intenzivirajo vsakič, ko različni dejavniki ekonomskega okolja sprožijo stroškovne in posledično cenovne pritiske v agroživilski verigi.

Orodja za spremljanje cen hrane imajo pomembno pomanjkljivost. Ker spremljajo le končne cene izdelkov po členih prehranske verige, ne pa tudi stroškov, ne povejo veliko o maržah po različnih členih verige. Pričujoča projektna naloga ima za osnovno ambicijo zmanjšati to pomanjkljivost orodij za spremljanje cen hrane. Ni nam znano, da bo v svetovnem merilu bil narejen korak naprej s tega vidika. Zato predstavlja projektna naloga oranje ledine na področju, tako spremljanja cen, kot stroškov proizvodnje hrane.

Cilj projekta je razvoj orodja oz. metodologije za spremljanje cen in marž v vertikalnih verigah preskrbe s hrano. To orodje je nadgradnja golega spremljanja cen. Dodano vrednost je mogoče najbolje ponazoriti z razlago možnih dejavnikov sprememb cen.

Vzrokov za spremembe cen je več. Dvig marž zaradi izkoriščanja tržne moči je le eden izmed njih. Poskus državne regulacije cen ali omejevanja dvigov cen je tako potrebno postaviti v ustrezen kontekst, ki prepreči morebitne ukrepe, ki bodo dajali neželene učinke. Zato je koristno spremljati tržne strukture na kritičnih točkah proučevane verige. Poznavanje tržne strukture posameznega trga omogoča identifikacijo potencialnih tržnih moči udeležencev tako na ponudbeni strani, kot tudi na strani povpraševanja. Seveda je pri tem ključno vprašanje ali igralci v verigi tržno moč tudi udeležajo ali celo izkoriščajo. V praksi se pogosto z namenom identifikacije vpliva tržne moči uporablja analiza strukture maloprodajne cene. Vendar pa je takšen način neustrezen, saj deleži v maloprodajni ceni odražajo vsaj tri komponente: i) upravičene stroške dela in kapitala, ii) neupravičene stroške, ki izvirajo iz neučinkovitosti in iii) nadpovprečni donosi lastnikom kapitala.

Omejevanje dvigov cen, ki so povezani z dvigi stroškov ali dvigi produktivnosti/kvalitete je lahko škodljivo za celotno verigo proizvodnje določenega produkta, ne zgolj za člen verige, pri katerem do dviga cen pride. Dvig produktivnosti, na primer, mora biti vsaj kratkoročno nagrajen z začasnim dvigom marž (regulatorna praksa naravnih monopolov sledi temu načelu), saj lahko omejevanje destimulira inovacije, kot primarno gonilo dviga produktivnosti.

S tega vidika je osrednjega pomena ločevanje različnih virov cenovnih sprememb, kar naj bi omogočilo v tovrstno orodje. To omogoča občutno natančnejše spremljanje delitvenih razmerij (marž) med deležniki v analiziranih verigah in zato tudi kvantificirano evalvacijo učinkov regulatornih in usmerjevalnih aktivnosti nosilcev političnega odločanja (npr. Kodeks dobrih poslovnih praks med

deležniki v agroživilski verigi, Zakon o kmetijstvu, Zakon o preprečevanju omejevanja konkurence). Z določenimi nadgradnjami pri zajemu podatkov pa bi izdelano orodje lahko postalo absolutni referenčni indikator razmerij v agroživilski verigi, s čimer bo zagotovljeno empirično spremljane delovanja javnih politik za spodbujanje uravnoveženih in dolgoročnih poslovnih odnosov znotraj oskrbne verige z živili, predvsem pa podpora delovanju instituta Varuha odnosov v verigi preskrbe s hrano.

Zakaj zgolj spremljanje cen v verigi oskrbe s hrano ni dovolj? Orodja za spremljanje cen hrane (*t.i. price monitoring tools*) običajno vključujejo prikaz indeksov cen v vertikalni verigi. Označimo s $p_{v,t}$ ceno člana vertikalne verige v v obdobju t . Indeks cen (v odstotkih) je potem

$$I_{vt}^p = 100 \times \frac{p_{v,t}}{p_{v,t-1}}$$

Tipično orodje za spremljanje cen primerja dinamiko časovnih serij I_{vt}^p za vse člene verige. Težava je v tem, da output člana v verige poleg inputa predhodne faze $v-1$ vključuje:

- druge inpute (material in storitve, delo, kapital),
- tehnološki napredek spreminja motiv za spremenjeno količino inputov (če je pristran pa tudi spremembo relativnih količin inputov),
- spremembe relativnih cen inputov pa spremembo proizvodne tehnike (relativnih količin inputov).

Zanemarjanje teh dejavnikov lahko vodi v napačne sklepe glede vzrokov sprememb cen na trgu. Ponazorimo s primerom prenosov cenovnih šokov in spremljanja pripadajočih indeksov. Predpostavimo, da imamo zgolj dva člana mlečne verige: pridelovalca (kmet) in predelovalca (mlekarna). Nadalje, predpostavimo, da je delež stroškov mleka med inputi mlekarn 55%. Naj bo stopnja rasti cen mleka pri kmetu $\pi_{v-1} = 50\%$ in indeks $I_{v-1}^p = 150$. Cene ostalih inputov se ne spreminjajo in tehnologija ostaja nespremenjena. Predpostavimo, da se cena mleka mlekarn poveča za $\pi_v = 50\%$ in indeks $I_v^p = 150$. Ali je to povečanje cene nevtravno z vidika marž? Odgovor je ne. Prišlo je do povečanja absolutne in relativne marže, saj bi bilo upravičeno oz. nevtravno z vidika marž povečanje zgolj $35\% = 0.7 \times 50\%$.

V nadaljevanju so metodološki problemi in izzivi, ki so navedeni uvodoma, formalizirani. Struktura končnega poročila je naslednja. V drugem poglavju so na kratko predstavljene iniciative nekaterih izbranih evropskih držav na področju spremljana oblikovanja cen v agroživilski verigi. Tretje poglavje vsebuje analizo podatkovnih virov. Četrto poglavje predstavlja teoretični okvir merjenja marž, ki služi za kasnejšo interpretacijo empiričnih rezultatov in oblikovanje priporočil nosilcem ekonomske politike. Peto poglavje vsebuje opis metodologije razvoja prototipnih modelov za spremljanje cenovnih razmerij in marž v prehrabnih verigah. Šesto poglavje vsebuje ključne empirične rezultate, šesto, zaključno poglavje pa podaja niz priporočil nosilcem ekonomske politike.

2 PRISTOPI K SPREMLJANJU OBLIKOVANJA CEN V OSKRBNI VERIGI S HRANO V IZBRANIH EVROPSKIH DRŽAVAH

Pristopi k preučevanju odnosov znotraj agroživilske verige se med državami precej razlikujejo in so se skozi institucionalni razvoj oblikovali po celotnem spektru intenzivnosti; od bolj intenzivnega monitoringa v Španiji in Franciji do manj intenzivnega na Nizozemskem, v Belgiji in Nemčiji. V nadaljevanju navajamo glavne značilnosti institucionalnih ureditev po posameznih evropskih državah (Oosterkamp, Logatcheva, van Galen & Georgiev, 2013). Ob tem pa ponovno izpostavljam, da smo v delu pričujočega raziskovalnega projekta sledili adaptirani metodologiji t.i. "prehrambenega dolarja", ki jo je razvil ameriški inštitut USDA-ERS (Canning, 2011). Ta metoda omogoča razčlenitev prehrabnih izdatkov na prispevke posameznih segmentov oskrbne verige in velja za najbolj natančno med rutinsko izvajanimi analizami, ki jih opravljajo državne institucije.

2.1 Francija

Monitoring cen izvaja t.i. Observatorij za oblikovanje kmetijskih cen in marž v okviru Ministrstva za kmetijstvo, katerega glavne naloge so:

- zagotavljanje transparentnosti, kar naj bi preko večjega vpogleda v oblikovanje cen vodilo do bolj učinkovitega delovanja trgov znotraj agroživilske verige,
- zbiranje informacij in generiranje iz teh izhajajočega znanja, kar bi omogočilo jasnejšo sliko o stanju agroživilskega sektorja in posledično prek vzpostavitve referenčnih informacij pripeljalo do več zaupanja in dialoga med deležniki znotraj verige, in
- spodbujanje na zbranih informacijah temelječega trajnostnega razvoja v kmetijstvu.

Observatorij pripravlja izračune strukture prodajnih cen ter bruto in neto marž za govedino, svinjino, perutnino, mlečne izdelke, zelenjavo in sadje za vsako stopnjo vzdolž oskrbne verige. Rezultati njihovega dela so prispevali k razkritju neučinkovitosti znotraj kmetijskega in živilskopredelovalnega sektorja in posledično vodili k povečani samorefleksiji pri akterjih znotraj agroživilske verige. Slednje bi na srednji rok lahko preko optimizacije poslovanja pripeljalo do nižjih tržnih cen za potrošnike. Poleg tega je vzpostavitev observatorija v določeni meri pripeljala tudi do izboljšanja odnosa med deležniki, saj se je s tem vzpostavila platforma za dialog med industrijo in trgovci.

Vendar pa je observatorij še vedno relativno mlad in posledično še vedno nima želene podpore pri vseh akterjih. Pri tem največ kritik prihaja iz industrije, ki poudarja, da izračunane vrednosti zanje nimajo velike uporabne vrednosti kljub vsemu trudu in času, ki ga namenijo za zbiranje podatkov. Rezultati izračunov naj bi namreč bili preveč agregirani in posledično preveč odmaknjeni od realnosti, da bi bili uporabni pri njihovem poslovanju.

2.2 Španija

V Španiji izvaja cenovni monitoring Observatorij za cene hrane v okviru Ministrstva za kmetijstvo, hrano in okolje, čigar glavne naloge so:

- analiza strukture cen v prehrabeni verigi in faktorjev, ki nanje vplivajo,
- izvedba študij, ki bi pojasnile neravnotežja v moči na trgu,
- promocija dialoga, boljšega razumevanja in sodelovanja med akterji agroživilske verige ter
- priprava predlogov politik za vladne organe in oblikovanje priporočil za vse ostale vpletene akterje.

Trenutno je v pripravi tudi predlog, ki bi observatoriju dodal večje pristojnosti za odkrivanje nepoštenih poslovnih praks znotraj verige, pri čemer bi ta po potrebi sodeloval tudi s španskim uradom za varstvo konkurence. Obenem pa naj bi predlog sprememb spodbudil razvoj kodeksov ravnanja med agroživilskimi podjetji (B2B odnosi).

Po veljavni ureditvi observatorij izvaja sledeče aktivnosti:

- tedenska poročila o cenovnih gibanjih za 36 svežih proizvodov na treh točkah v prehrabeni verigi (na kmetijah, v veleprodaji in v maloprodaji),
- podrobne analize strukture cen in oblikovanja cen skozi oskrbno verigo ter dejavnikov, ki na to vplivajo (trendi v spremembah potrošnje, neravnotežja v moči v verigi),
- organizacija plenarnih sestankov vseh deležnikov,
- zagotavljanje informacij o aktivnosti; preko spletne strani in biltena.

Po odzivu sodeč so deležniki zadovoljni z delovanjem observatorija in cenijo plenarne sestanke kot priložnost za srečanje in dialog, pri čemer pa predstavniki predelovalne industrije izpostavljajo, da je na sestankih udeleženih preveliko število organizacij, ki niso udeleženci agroživilske verige, in da taki sestanki niso najprimernejši kraj za odkrit dialog zaradi občutljivosti (poslovnih) informacij. Študije observatorija so dobro sprejete, a kljub temu nekateri izpostavljajo njihovo preveliko statičnost. Po drugi strani pa udeleženci oskrbne verige redko uporabljajo tedenska poročila o cenovnih gibanj, saj le-ta prikazujejo zgolj dinamiko cen, ne pa tudi razlogov za ta gibanja.

Ključni prispevek španskega observatorija je v študijah, ki jih je izvedel, in v njegovem prispevku k razvoju soglasja med akterji verige. Skozi njegovo delovanje se je namreč oblikovalo soglasje, da je španska agroživilska veriga neuravnotežena, vendar pa še vedno obstajajo razhajanja v pogledih na razloge za tako stanje.

2.3 Belgija

Observatorij za cene je bil ustanovljen leta 2009 in spada pod okrilje Inštituta za nacionalne računa (Instituut voor Nationale Rekeningen). Njegova glavna naloga je opazovanje in proučevanje komponent, ki sestavljajo končno ceno hrane, in analiziranje njihovega vpliva na inflacijo. Glede na razvoj trgov pa po potrebi pripravljajo tudi dodatne ad-hoc analize, ki so poleg rednih vsebin objavljene v četrletnih in letnih biltenih. Ena izmed bolj kot ne stalnih tem je razvoj cen predelane hrane po oskrbni verigi, pri čemer pa je ta tema analizirana na metodološko relativno preprost način s primerjavo kazalnikov na osnovi agregatnih cen. Visoka rast cen nekaterih živil oz. velika nihanja letih lahko služijo kot povod za izpeljavo bolj podrobnih analiz; tako je recimo observatorij pred kratkim izpeljal študijo o svežem sadju in zelenjavi za leto 2013.

2.4 Nemčija

Nemčija nima enotnega observatorija za cene. Zbiranje podatkov o cenah kmetijskih izdelkov in hrane na zvezni in deželni ravni koordinira Zvezno ministrstvo za hrano, kmetijstvo in zaščito potrošnikov, samo zbiranje in procesiranje informacij pa je v pristojnosti ministrstvu podrejenega Zveznega inštituta za kmetijstvo in hrano. Statistične informacije so javnosti na voljo preko spleta in v mesečnem Statističnem biltenu, kjer je mogoče najti podatke o dinamiki cen in količin kmetijskih izdelkov.

Za spremljanje cen predelanih izdelkov je zadolžen Zvezni statistični urad, ki na spletu mesečno objavlja prodajne cene in cenovne indekse za kmetijske izdelke, indekse proizvajalčevih cen za veliko število izdelkov iz predelane hrane ter indeks cen potrošnih dobrin.

Pomembno mesto v nemškem sistemu zajemanja podatkov imajo zasebni ponudniki podatkov, kot je inštitut AMI (Agrarmarkt Informations-GmbH), ki je povezan z Nemških združenjem kmetov. AMI zbira in analizira podatke o kmetijskih trgih, vključujoč cenovne indekse, ter oblikuje prognoze za razvoj trgov v prihodnosti. Njihovo zajetje pokriva: živino in meso, sadje in zelenjava, mlečne izdelke, gojeno cvetje, jajca in perutnino ter organske pridelke.

2.5 Nizozemska

Podatke o cenah prehrabnih izdelkov zbirata predvsem inštitut LEI Wageningen UR in Nizozemski statistični urad. Prvi zbira podatke o prodajnih cenah kmetijskih izdelkov in o proizvodnih stroških, medtem ko drugi zbira cene v predelovalni industriji in končne cene pri potrošnikih. Nizozemski statistični urad nato izračunava indekse proizvajalčevih cen in indekse cen potrošnih dobrin, ki predstavljajo uradno statistiko. Določene podatke o cenah predelanih izdelkov in o izvozu zbirajo tudi pristojni produktni odbori (Product Boards), ad-hoc zbiranja podatkov pa se po potrebi poslužuje tudi nizozemski urad za varstvo konkurence.

Inštitut LEI Wageningen UR mesečno objavlja podatke o cenah in cenovnih indeksih za odojke, pitane prašiče, jajca iz proste reje, mleko, govejo živino in brojler piščance. Poleg tega pripravlja tudi t. i. barometer za kmetijske sektorje, ki prikazuje trenutno proizvodnjo in druga necenovna dogajanja na trgu.

3 DOLOČITEV POTREBNIH IN RAZPOLOŽLJIVIH NAČINOV SPREMLJANJA CEN IN DETERMINANT CEN

V tem poglavju najprej opredelimo nabor produktov za spremljanje ponudbenih verig, nato analiziramo razpoložljive podatkovne vire.

3.1 OPREDELITEV PRODUKTOV

V projektni nalogi uporabljamo standardizirano nabor produktov, katerih proizvodne verige so dobro statistično podprte. Seznam produktov je tako naslednji:

1. *Pšenična moka (t-500), 1/1*
2. *Beli kruh (t-500)*
3. *Piščanec, cel, svež*
4. *Goveje meso brez kosti, stegno*
5. *Svinjsko meso brez kosti, stegno*
6. *Kokošja jajca, sveža*
7. *Trajno mleko, 1,4-1,6% M, TP*
8. *Sveže mleko, 3,5% M, TP*
9. *Jogurt, do 300 g, v plastičnih lončkih*
10. *Jabolka, namizna*
11. *Kakovostno vino, 0,75-1 l.*

Cene za te produkte so bile že analizirane, zato poznamo osnovne parametre njihove razpoložljivosti. Z izdelavo prototipnega sistema spremljanja cen in njegovo uspešno implementacijo v praksi lahko kasneje z relativno majhnimi stroški nabor razširimo. Ne nazadnje je širitev nabora produktov za spremljanje tudi eden logičnih ciljev bodočega razvoja spremljanja cen v živilskopredelovalni panogi.

3.2 PODATKOVNI VIRI

Glede zajema podatkov v projektu ločimo dve segmentaciji. Prva segmentacija sledi strukturi prehranske verige. To pomeni, da zajemamo podatke na treh ravneh. Prva je raven kmetijske proizvodnje, druga raven živilskopredelovalne industrije, tretja pa raven maloprodaje na trgih končne potrošnje. Druga segmentacija je glede na tip spremenljivk, ki jih želimo spremljati. S tega vidika imamo opravka z dvema nivojema. Prvi nivo je zajem podatkov o cenah proizvodov vzdolž prehranskih verig. To je tudi običajen pristop orodij za spremljanje cen hrane. V tem projektu poudarjamo tudi drugo raven, tj. je raven merjenja stroškov proizvodnje produkta. V nadaljevanju podajamo opis razpoložljivih podatkovnih virov, ki sledijo predstavljeni delitvi.

3.2.1 Podatki o cenah

3.2.1.1 Cene in indeksi cen kmetijskih proizvodov pri proizvajalcih

Sestavni del marže kmetijskih proizvajalcev je seveda cena, po kateri ti prodajajo svoj pridelek ali na končnem trgu potrošnikom ali predelovalni industriji. Istočasno ta cena predstavlja vstopni strošek in tako del izračuna marže v predelovalni industriji.

Drugi podatkovni vir so cene in količine odkupljenih in lastne proizvodnje kmetijskih pridelkov predvsem s strani zadrug, delno pa tudi s strani podjetij. V tem okviru se zbirajo podatki o količinah, vrednostih in povprečnih cenah odkupljenih ali prodanih kmetijskih proizvodov. Pri cenah gre za t.i. cene na „vratih kmetije“. Te cene mesečno spremlja SURS v statističnih raziskovanjih KME-ODK/M in KME-PRO/P. V prvem raziskovanju so zabeležene povprečne odkupne cene v drugem pa gre za lastne cene. Cene se spremljajo na ravni posameznih produktov (koda produkta, ki ima tudi opis), podjetij oz. zadrug in občinah. To pomeni, da je mogoče meriti prodajne cene kmetijskih pridelovalcev na ravni zadruga/podjetja in produkta na mesečni ravni. Te cene pa niso nujno vhodne cene, saj prodajne cene zadrug niso enake odkupnim cenam.

Podatke poročajo podjetja, zadruge in druge organizacije, ki odkupujejo kmetijske pridelke neposredno od zasebnih pridelovalcev (kmetov) ali prodajajo kmetijske pridelke iz lastne pridelave. Zbiranje podatkov ne zajema neposredne prodaje potrošnikom, prodaje na domu, sejmi in prodaje gostinskim obratom. Prav tako k prodaji ne štejejo pridelki, ki so bili kot surovina dani za predelavo lastnim enotam.

Cena kmetijskega proizvoda pri proizvajalcu se nanaša na prvo fazo trženja (franko proizvajalec), brez morebitnih dodatkov (subvencij) in DDV. Definirana je kot vrednost na enoto, ki jo je pridelovalec pri prodaji iztržil za proizvod, pripravljen za prodajo (skupaj z morebitnimi stroški sortiranja, pakiranja in dostave do nakladalnega kraja). Stroški, ki nastajajo v zvezi s prevzemom in prevozom pridelkov do skladišč kupca, skladičenjem prevzetih pridelkov ter vračljivo embalažo, niso vključeni. Cena tudi ne vključuje morebitnih popustov, ki jih je prodajalec odobril kupcu. V primeru, ko so popusti prisotni, pa ne zajeti, to preceni maržo kmetijskega proizvajalca in podceni maržo predelovalnega podjetja, kar pomeni, da bo v nadaljnji uporabi teh podatkov potrebna pazljivost. To omejitev bo, če je mogoče, potrebno preseči z uporabo drugih baz, ki so na voljo.

S statističnim raziskovanjem o odkupu in prodaji kmetijskih pridelkov se zbirajo cene za vse pomembnejše kmetijske proizvode. V SI-Stat podatkovnem portalu so redno objavljeni podatki o cenah za 36 posamičnih kmetijskih proizvodov (skupaj z vinom in oljčnim oljem) in sicer na mesečni in letni ravni za obdobje od leta 2000 dalje.

3.2.1.2 Tržne cene kmetijskih proizvodov na reprezentativnih trgih

Podatki o cenah nekaterih kmetijskih pridelkov in živil se od leta 2001 zbirajo tudi v okviru **tržno informacijskega sistema (TIS)**, vzpostavljenega pri Agenciji RS za kmetijske trge in razvoj podeželja

(ARSKTRP) v okviru Ministrstva za kmetijstvo in okolje. Zbiranje teh podatkov je urejeno s posebnimi predpisi, prvenstveno pa služijo kot podlaga za izvajanje ukrepov kmetijske politike na posameznem trgu. Po pravnem redu EU so vse članice dolžne pošiljati podatke o tržnih cenah za določene proizvode neposredno Evropski komisiji.

V okviru TIS se zbirajo podatki o količinah in tržnih cenah izbranih proizvodov na tako imenovanih reprezentativnih trgih. Vrste proizvodov, reprezentativni trgi in način poročanja so določeni za vsak proizvod posebej. Podatke poročevalci, ki predstavljajo reprezentativni trg, praviloma sporočajo tedensko, ponekod pa tudi mesečno, izjemoma četrtno. Tržne cene se nanašajo na različne faze trženja in različne stopnje predelave, odvisno od proizvoda oziroma definicije reprezentativnega trga. Predstavljajo povprečno (tehtano) ceno za v opredeljenem obdobju nabavljene ali prodane količine izbranih proizvodov. Vse cene so brez morebitnih dodatkov (subvencij) in DDV, upoštevani pa so popusti, ki jih dobavitelj odobri kupcu.

3.2.1.3 Indeksi cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih

Vir podatkov za izračun indeksov cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih je statistično raziskovanje, s katerim SURS mesečno zbira podatke o cenah reprezentativnih proizvodov pri izbranih podjetjih, ločeno za prodajo na domačem in na tujem trgu. Gre za cene, ki jih iztržijo predelovalna podjetja pri prodaji domačim in tujim grosistom ter trgovcem. Te cene so prav tako zabeležene na mesečni ravni. Beležijo se po 9-mestni NIP kodi, ob tem pa so še produkti kodirani, tako da gre dejansko za isti produkt v času. Poleg teh cen produktov bo dodatno uporabljen vir podatkov še vrednost prodaje produkta na 9-mestni NIP kodi, ki omogoča ugotoviti relativno težo produkta v celotni prodaji podjetja. To je pomembno za podjetja, ki se ukvarjajo z več različnimi dejavnostmi (produkti, storitve), saj je le tako mogoče alocirati fiksne stroške poslovanja.

Reprezentativne proizvode za anketo določi vsako podjetje samo (v začetku leta). Cene se nanašajo na obdobje med 15. v preteklem mesecu in 16. v tekočem mesecu. Cena industrijskih proizvodov pri proizvajalcih je cena, po kateri proizvajalec proda največje količine svojih proizvodov na domačem trgu, franko kraj proizvajalca oziroma na tujem trgu, franko ladja (free on board). V ceno ni vključen DDV (ter takse in druge dajatve, ki so vezane na ustvarjeni prihodek), upoštevani pa so rabati in drugi popusti, ki jih proizvajalec odobri kupcu. Ta baza tako omogoča delni nadzor zbranih cen, ki smo jih opisali v prejšnjem razdelku, za popuste, ki jih proizvajalci odobrijo predelovalcem.

Mesečni indeksi posameznih reprezentativnih proizvodov so izračunani neposredno iz podatkov o cenah v tekočem mesecu v primerjavi s cenami v baznem mesecu. Bazni mesec je december predhodnega leta. Agregatni indeksi so izračunani kot tehtano povprečje individualnih indeksov z uporabo uteži baznega meseca. Sistem uteži je oblikovan na podlagi strukture vrednosti prodaje industrijskih proizvodov pri proizvajalcih v letu 2008. Osnovni vir podatkov je letno poročilo industrije, pri čemer so podatki o vrednosti prodaje preračunani na december z ustreznimi proizvajalčevimi indeksi cen. Bazne cene in uteži se spreminjajo vsako leto.

Cene industrijskih proizvodov pri proizvajalcih se zbirajo po Nomenklaturi industrijskih proizvodov (NIP), obdelane pa so po Standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD 2008/NACE Rev.2). Cen industrijskih proizvodov SURS ne objavlja, indeksi cen pa so objavljeni na ravni področij in oddelkov SKD. Živilske proizvode zajemata oddelek 10 Proizvodnja živil in 11 Proizvodnja pijač. Indeksi cen so v SI-Stat podatkovnem portalu objavljeni od leta 2000 dalje, verižno pa so povezani preko povprečja leta 2005.

3.2.1.4 Povprečne drobnoprodajne cene in indeksi cen življenjskih potrebščin

Podatke o drobnoprodajnih cenah izdelkov in storitev SURS zbira mesečno s pomočjo opazovalcev cen in sicer za izdelke z največjimi deleži v skupni potrošnji, katerih cene so reprezentativne tudi za sorodne proizvode. Cene se zbirajo v Kopru, Ljubljani, Mariboru in Novem mestu na izbranih opazovalnih mestih (trgovine, tržnice, obrtne delavnice,...) v natančno določenem obdobju. V vsakem kraju se zbere povprečno 5 cen na izdelek oziroma storitev. Nekatere cene se zbirajo tudi v drugih krajih, predvsem po telefonu in prek interneta.

Drobnoprodajna cena je končna prodajna cena, ki jo plačajo potrošniki za nakup izdelkov in storitev široke porabe, skupaj z DDV in ostalimi dajatvami. Povprečna cena izdelka v določenem kraju je izračunana kot aritmetično povprečje cen, zbranih v tem kraju, povprečna nacionalna cena tega izdelka pa kot tehtano povprečje povprečnih krajevnih cen. Utež predstavlja količina izdelkov, prodanih v posameznem kraju.

Drobnoprodajne cene kmetijskih pridelkov se zbirajo dvakrat mesečno (1. in 3. teden v mesecu), cene živilskih izdelkov pa enkrat mesečno (med 16. in 21. v mesecu). Podatki so objavljeni mesečno in sicer za 76 izdelkov (izbrani sveži kmetijski pridelki, industrijski živilski izdelki in pijače). V SI-stat podatkovnem portalu so drobnoprodajne cene na mesečni ravni objavljene za obdobje od leta 1997 dalje.

3.2.2 Podatki za oceno stroškov

3.2.2.1 Stroški pridelave kmetijskih proizvodov - modelne kalkulacije

Spremljanje stroškov pridelave posameznih kmetijskih proizvodov je v večini primerov zaradi več-proizvodnih kmetijskih gospodarstev vsaj zelo oteženo, če ne že onemogočeno. Alokacija posameznih stroškovnih postavk na proizvode različnih skupin, ki jih eno gospodarstvo prideluje, je praktično neizvedljiva. Mednarodni računovodski standard za kmetijstvo (MRS 41) naslavlja še vrsto drugih težav, ki otežujejo koherentno zbiranje in interpretacijo izkazov teh subjektov. Kot osnovna rešitev te težave se ponuja uporaba *modelnih kalkulacij*.

Modelne kalkulacije za izbrane kmetijske proizvodnje, ki jih pripravlja Kmetijski inštitut Slovenije, so samostojni simulacijski modeli, ki na podlagi opredeljenih (izbranih) vhodnih tehnoloških parametrov omogočajo oceniti porabo inputov in s tem stroške proizvodnje pri posameznem kmetijskem pridelku. Poraba inputov je odvisna od intenzivnosti (pridelka), velikosti parcele ali črede, oddaljenosti, nagiba in ponekod še od nekaterih drugih tehnoloških parametrov. Za razliko od t.i. kalkulacij pokritja, modelne kalkulacije pri posameznem pridelku neposredno vključujejo vse stroške, ki so povezani s proizvodnjo in ne samo spremenljive stroške, kar omogoča tudi neposredno primerjavo skupnih stroškov s skupnim prihodkom ter izračun različnih ekonomskih kazalcev.

Ena izmed možnosti uporabe sistema modelnih kalkulacij KIS, ki bo tudi uporabljena v tem projektu CRP je uporaba za potrebe spremljanja cenovno-stroškovnih razmerij pri posameznem pridelku. Na podlagi stroškovne funkcije, ki izhaja iz cen inputov, je izračunana lastna oz. proizvodna cena kmetijskih pridelkov. Ti stroški se ne spremljajo na ravni posameznih agentov, ampak na podlagi modelskega „pridelovalca“, kar pomeni, da je smiselno ugotavljanje marž za kmetijske pridelovalce le v povprečju oz. za agregat vseh pridelovalcev. V tem primeru modelne kalkulacije nastopajo kot statičen model. Tehnološki napredek ni upoštevan, osnovni tehnološki parametri pa ostajajo nespremenjeni v času. Izhodiščni pristop nespremenjenih tehnoloških parametrov modelov je treba upoštevati tudi pri interpretaciji rezultatov. Rezultati kažejo izključno vpliv sprememb cen in spremenjenih proračunskih podpor na stroške in ekonomske rezultate pri posameznem pridelku. V tem kontekstu so rezultati primerni za analizo sprememb v času, medtem ko samih absolutnih stroškov oziroma prihodkov ne kaže posploševati.

Rezultati modelnih kalkulacij so prikazani ločeno za rastlinske pridelke (pšenica, ječmen, koruza, oljna ogrščica, krompir, jagode, jabolka, hruške, breskve, grozdje, koruzna silaža, koruza za silažo - stoječa koruza, silirano koruzno zrnje, seno, travna silaža, paša) in živinorejo (mleko, pitano govedo, pitana jagnjeta, pitani prašiči, pitani piščanci, purice, jajca).

3.2.2.2 Merjenje stroškov v predelovalnih dejavnostih

Bilančni podatki podjetij

V prvi fazi projekta smo pridobili dostop do podjetniških podatkov za obdobje 1994-2010, ki jih uporabljamo v varni sobi Državnega statističnega urada (SURS). Podatki izhajajo iz treh virov: i) baza bilanc uspeha in izkaza poslovnega izida, ki jih zbirajo na AJPES, ii) baza podatkov o proizvodnji v predelovalnih dejavnostih, ki vključuje letne podatke o vrednosti in količini proizvodnje produktov, ki so organizirani po nomenklaturi industrijskih produktov (NIP), iii) podatke o vrednosti in količinah uvoza in izvoza produktov po državah po kodah 9 mestne kombinirane nomenklature (KN). Osnovni cilj te faze analize je bilo preučiti, ali je mogoče te podatke uporabiti za merjenje stroškov izdelave posameznih produktov v predelovalnih dejavnostih.

Agencija za javnopravne evidence in storitve (AJPES) je originalni vir podatkov o podjetniškem poslovanju in obsega informacije o naslednjih spremenljivkah, za katere so na voljo zgolj celotne vrednosti, ki pa ne omogočajo ločitve med cenami in količinami:

- vrednost prodaje produktov in blaga na ravni podjetja dezagregirano na domače in tuje trg (ločeno EU in izven EU);
- stroški porabljenih materialov in storitev (ločeno za nabavljeno blago, materiale in storitve; pri tem so od leta 2006 posebej beleženi stroški energije in transporta);
- stroška dela (ločeni na bruto plače, socialne prispevke delodajalcev, druge stroške dela);
- število zaposlenih na podlagi letnega števila delovnih ur;
- vrednost stalnih sredstev (ločeno na zemljišča, zgradbe, opremo).

Prvi problem baze poslovnih izidov je, da so prihodki in stroški agregirani na raven celotnega podjetja. Podjetja opravljajo več dejavnosti hkrati, kar pomeni, da je donosnost odraz več različnih dejavnosti. Zato ni mogoče enostavno sklepati, da je podjetje neučinkovito in da so marže visoke, saj lahko deluje na več produktnih trgih, ki so lahko povsem nepovezani z vertikalno verigo, ki je predmet preučevanja. Delno je to posledica dejstva, da se podjetja po glavni dejavnosti (Standardna klasifikacija dejavnosti) razvrščajo zgolj v eno petmestno kodo, ki naj bi bila glavna dejavnost in ne v vse dejavnosti, s katerimi podjetje ustvarja dohodka. Uporaba baze industrijske proizvodnje je smiselna zato, ker omogoča vpogled v strukturo proizvodnje podjetja po posameznih produktih na domačem in tujih trgih, po letu 2010 pa so podjetja pričela poročati tudi druge storitve, ki omogočajo razdelitev prihodkov po posameznih dejavnostih. Podatki o zunanji trgovini omogočajo pridobiti vpogled v uvozno-izvozne tokove posameznih podjetij. Iz teh lahko sklepamo v kolikšni meri podjetje proizvaja določene produkte samostojno oziroma jih uvažata iz tujine. Podatki empiričnih analiz namreč kažejo, da je pomemben del produktov, ki jih proizvodna podjetja prodajajo na domačem trgu uvoženih iz tujine, podjetja pa izvajajo zgolj prepakiranje.

Druga težava teh podatkov je, da je zgolj za input zaposlenih mogoče izračunati ceno - strošek dela na enoto dela, medtem ko za vrednost prodaje produktov, stroške porabljenih materialov, blaga in storitev ter vrednost stalnih sredstev takšna ločitev ni mogoča. Čeprav stroški dela predstavljajo le del celotnih stroškov, je to zelo pomembna komponenta stroškov. V okviru projekta smo jim tako namenili osrednjo vlogo pri merjenju stroškov vzdolž živilsko-predelovalnih verig. Ker jih je mogoče meriti na ravni podjetij in na mesečnih frekvenci, ter niso istočasno javno na voljo, predstavlja njih konstrukcija pomemben napredek pri spremljanju odnosov v agroživilskih verigah.

Poleg tega lahko iz podatkov AJ PES izračunamo **donosnost celotnih sredstev** (angl. Return on total assets; ROTA) kot najbolj splošno mero donosnosti za vsa podjetja v predelovalni dejavnosti in trgovini, ne pa tudi v kmetijstvu. Formula za ROTA je:

$$\text{ROTA} = \frac{\text{neto dobiček} + \text{davek od dobička} + \text{obresti}}{\text{sredstva}}$$

Donosnost celotnih sredstev je celovita mera donosnosti podjetja, saj odraža lastno proizvodnjo in prodajo produktov na različne trge, preprodajo produktov (grosistična in maloprodaja), pa tudi oddajo poslovnih prostorov (prejete najemnine). Takšna donosnost je najbolj informativna, saj odraža tako marže, ki jih podjetje ustvarja na končnih trgih, kot tudi vstopne ter fiksne stroške poslovanja. Namreč, podjetja imajo lahko visoke marže zaradi: i) izkoriščanja visoke tržne moči in/ali ii) visoke produktivnosti in/ali iii) visokih fiksnih stroškov poslovanja in vstopnih stroškov na različne trge ter razvoj produktov. Z vidika delitve dohodkov v vertikalni verigi je višanje marž zaradi visoke

produktivnosti in značilnosti panoge glede vstopnih in fiksnih stroškov neproblematično, medtem ko je izkoriščanje tržne moči lahko sporno. Ker imajo panoge z višjimi fiksnimi in vstopnimi stroški v povprečju višje marže, je primerjava marž v vertikalni verigi neustrezna. ROTA, ki je donosnost celotnih sredstev, primerja donosnosti po odbitih fiksnih in delu vstopnih stroškov.¹ Ker pa se podjetja v vertikalni verigi ne ukvarjajo zgolj s predelavo kmetijskih pridelkov, pa ROTA tako odraža tudi poslovanje z drugimi dejavnostmi (npr. trgovina z živili vključuje pomemben delež produktov, ki ne sodijo med kmetijske produkte).

Na podlagi pregleda podatkov smo tudi ugotovili, da je raven agregacije pri identifikaciji šokov lahko preveč groba. 8 oziroma 9-mestna produktna koda NIP in KN vključujeta lahko različne produkte po količini in kakovosti. Zato bi bilo v prihodnje smiselno zbirati podatke na ravni posameznih produktov tako kot so opredeljeni s strani podjetij. Gre za uporabo t.i. EAN (European Article Number) kode, ki je na ravni posamezne države enaka (ne pa nujno tudi v vseh evropskih državah). Na ta način so razlike v kakovosti in količinah identificirane in posledično ustrezno definirane za identifikacijo šokov.

Input-output tabele

V tem viru, ki ga zagotavlja Statistični urad Republike Slovenije, so zajete informacije o stroških inputov (proizvodov in storitev) na dvomestni CPA ravni. Podatki so na voljo zgolj za tri obdobja: 2001, 2005 in 2009, saj se anketa o vmesni porabi izvaja le na 4 leta. V anketi so zajeta tudi predelovalna podjetja, ki predelujejo produkte iz kmetijskih pridelkov, kar omogoča sklepanje o stroškovni strukturi predelovalcev. Input-output tabele so predstavljale pomemben metodološki input v našo analizo, saj smo z njimi ocenili, kakšen delež v celotnih stroških predelovalnih dejavnosti predstavljajo primarni kmetijski proizvodi.

Ostali viri SURS

Na Statističnem uradu RS smo preučili še dve dodatni bazi podatkov. Prva so uvozne cene, ki so prav tako na mesečni ravni za posamezna podjetja. Uvozne cene beležijo produkte, ki sodijo v kmetijsko pridelavo in tako lahko predstavljajo input v predelovalno dejavnost ali zgolj trgovino. Prav tako beležijo produkte, ki sodijo v predelovalno dejavnost in se lahko prodajajo trgovini za nadaljnjo prodajo.

Drugi dodatni vir podatkov so podatki zunanje trgovine, ki omogočajo sklepati o pomenu posameznih produktov v celotnem izvozu ali uvozu podjetij. Gre za podatke, ki se spremljajo na ravni posameznega podjetja za vsako transakcijo. Če gre za transakcije z EU, pa niso zabeležene v celoti, če podjetje ne dosega praga poročanja.

Kot izhaja iz spodnjih pojasnil, ta dva vira podatkov nista bila vključena v analiza v tej fazi razvoja orodja za spremljanje cen in marž.

¹ Pretekli vstopni stroški niso zabeleženi.

3.2.3 Ocena primerljivosti in uporabnosti informacij o cenah za oceno gibanja cen po členih agroživilske verige

Pomemben izziv v projektu je bila identifikacija ustrezne metodologije z uporabo predstavljenih podatkov za verodostojno predstavitev cen na trgih na različnih ravneh verige.

Gibanje cen vzdolž agroživilske verige do končnega potrošnika je mogoče spremljati s primerjavo indeksov cen ali s primerjavo medsebojnih razmerij absolutnih cen posameznih proizvodov. Možnosti so omejene z razpoložljivostjo informacij o cenah na vseh primerjanih ravneh. Največ podatkov o cenah je na voljo pri kmetijskih proizvodih. V okviru statistike cen (SURs) so redno objavljene cene in indeksi cen za vse proizvode, ki se v večjih količinah pojavljajo na organiziranem trgu. Poleg tega so v okviru tržno informacijskega sistema ARSKTRP za nekatere pomembnejše kmetijske proizvode redno objavljeni tudi podrobnejši podatki o cenah (po sortah, kategorijah, kakovostnih razredih ...), ki omogočajo analizo sprememb v času (in med državami EU) tudi na ravni povsem primerljivih proizvodov.

Pri cenah industrijskih proizvodov in uvoznih cenah so v okviru statistike cen (SURs) javno dostopni le indeksi na ravni agregatov obeh živilskopredelovalnih dejavnosti (proizvodnja živil in proizvodnja pijač). Indeksi cen na nižjih ravneh niso objavljeni, prav tako ne absolutne cene reprezentativnih proizvodov, ki so podlaga za izračun teh indeksov. Informacije o cenah so za ta člen agroživilske verige najbolj pomanjkljive, verjetno pa tudi najmanj zanesljive. Deloma je to vrzel mogoče zapolniti s podatki o cenah, ki se zbirajo v okviru tržno informacijskega sistema ARSKTRP, ki pa so na voljo le za nekatere proizvode oziroma skupine proizvodov.

Pri cenah za potrošnike je nabor prehranskih izdelkov, vključenih v spremljanje, razmeroma širok. Reprezentativni izdelki so dokaj homogeni in omogočajo primerjavo absolutnih cen v času, ponekod pa tudi s cenami osnovnih kmetijskih proizvodov in cenami predelanih proizvodov pri proizvajalcih. Ob tem so indeksi cen objavljeni le na ravni agregatov, kar omejuje možnost primerjave z indeksi cen kmetijskih proizvodov tudi na nižjih ravneh.

Glede na razpoložljive informacije o cenah je gibanje cen pri vseh členih verige (od kmetijskih proizvajalcev do potrošnikov) pri nas mogoče sistematično spremljati le na najbolj agregatni ravni, to je s primerjavo indeksov cen kmetijskih proizvodov pri proizvajalcih (140000 Kmetijstvo –skupaj) z indeksi cen živilskih proizvodov pri proizvajalcih (C10 Proizvodnja živil) in indeksi cen hrane za potrošnike (011 Hrana). Eurostat poleg primerjave indeksov cen v verigi na najbolj agregatni ravni predvideva tudi primerjavo na nižjih ravneh (po razredih COICOP/HICP ter primerljivih razredih živilskih dejavnosti ter kmetijske proizvodnje), ki pa pri nas zaradi pomanjkanja podatkov o cenah po razredih dejavnosti proizvodnje živil za enkrat ni mogoča.

4 VERTIKALNE VERIGE IN MERJENJE MARŽ

4.1 Teoretična podlaga za merjenje marž v vertikalni verigi

V tem delu ocenjujemo novejša teoretična dognanja s področja merjenja marž podjetij, na podlagi različnih lažje ali težje dostopnih podatkov, o njihovih poslovnih rezultatih in preferencah potrošnikov. Gre za pomembno problematiko empirične veje industrijske organizacije, saj so relativne marže podjetij dober pokazatelj tržne moči podjetij, slednja pa je večkrat v centru pozornosti načrtovalcev ekonomskih politik. Zanima nas denimo lahko odziv tržne moči na razne ukrepe politike konkurence ali na zunanjetrgovinsko liberalizacijo.

Tržno moč podjetja se navadno meri z njegovo sposobnostjo, da postavi ceno svojega proizvoda nad mejne stroške, ki nastanejo v njegovi proizvodnji. To mero bomo v nadaljevanju imenovali *pribitek* in jo definiramo kot $\mu_i \equiv p_i/c_i$, kjer je p_i cena proizvoda podjetja i , c_i pa so mejni stroški proizvodnje tega proizvoda. Kljub temu, da naloga na prvi pogledi zglada enostavno, saj naj bi potrebovali samo opazovanja o ceni proizvoda in z njim povezanih mejnih stroškov, teh podatkov v računovodskih izkazih podjetij in drugih spremljanih bazah podatkov ni.

4.1.1 Osnovni model s proizvodnim pristopom

Hall (1986 in 1988) je začetnik področja merjenja pribitkov podjetij na podlagi podatkov o proizvodnji. Glavni vpogled literature, ki se je razvila na temelju njegovih prispevkov, je, da panožne pribitke lahko razkrijemo s pomočjo podatkov o panožni proizvodnji z informacijami o porabi proizvodnih dejavnikov na ravni podjetij ali panoge ter s podatkom o skupni vrednosti prodaje. Tehnika temelji na ocenjevanju proizvodne funkcije vpletenih podjetij. Slednjo za podjetje i zapišemo kot:

$$Q_{it} = F(X_{it})e^{\omega_{it}}, \quad (1)$$

kjer Q_{it} predstavlja proizvodnjo podjetja i v času t , X_{it} vektor porabe proizvodnih dejavnikov, na proizvodnjo podjetja pa vpliva tudi raven produktivnosti, ki je modelirana s parametrom ω_{it} . Podjetje uporablja K različnih proizvodnih dejavnikov: materiale, polproizvode, energijo, delo, kapital, ipd. Nekateri so spremenljivi, saj jih je možno nastavljati brez posebnih stroškov, nekateri pa stalni, katerih uporabe vsaj na kratki rok ni možno spreminjati brez stroškov.

V nadaljevanju avtorji z diferenciranjem izraza (1) izločijo časovno neodvisne šoke v produktivnosti. Tako dobimo izraz, v katerem z malimi črkami označimo logaritme vrednosti uporabljenih spremenljivk:

$$\Delta q_{it} = \sum_k \beta_{it}^k \Delta x_{it} + \Delta \omega_{it}, \quad (2)$$

kjer rast proizvodnje Δq_{it} povežejo z rastjo porabe proizvodnih dejavnikov Δx_{it} in produktivnosti $\Delta \omega_{it}$. Koeficient β_{it}^k predstavlja delež izdatkov za dejavnik k v skupnih stroških proizvoda.

V naslednjem koraku avtorji ugotovijo, da lahko ta koeficient zapišejo kot produkt pribitka μ_{it} in deleža izdatkov za dejavnik k v skupni prodaji, ki ga označimo z α_{it}^k . Navadno identifikacija empiričnih modelov zahteva, da se ocena omeji na povprečno ali panožno vrednost pribitka, tako da različni avtorji za empirično delo uporabljajo enačbo tipa:

$$\Delta q_{it} = \mu \sum_k \alpha_{it}^k \Delta x_{it} + \Delta \omega_{it}. \quad (3)$$

Enačba (3) zahteva samo podatke o proizvodnji podjetja, porabi proizvodnih dejavnikov in deležu izdatkov za njih v skupni prodaji.

4.1.2 Slabosti osnovnega modela

Najpomembnejša težava modela (3) je, da povprečni pribitek v panogi ni podatek, ki bi bil za raziskovalce tržnih struktur prav pomemben. Navadno nas namreč zanima, kako se strateške odločitve posameznih podjetij odrazijo v njihovih tržnih rezultatih, kar pomeni, da želimo pribitke na ravni podjetij in ne na ravni panoge.

Težava je tudi potencialna korelacija med rastjo produktivnosti in rastjo porabe proizvodnih dejavnikov, dodatno pa tudi potencialni vpliv neopazljivih šokov v produktivnosti, ki bi lahko premikali ocenjeno vrednost pribitka. Množica inštrumentalnih spremenljivk, ki jih za odpravo težav predlaga literatura, zaradi velike raznolikosti podjetij postane manj uporabna.

S pojavom večjih panelov potrebnih podatkov raziskovalci začenejo izkoriščati tako časovno, kot tudi presečno komponento podatkov za lažjo identifikacijo sprememb v pribitkih. Presečna variacija v podatkih o razmerjih dejavnikov proti proizvodom omogoča identifikacijo pribitka v danem trenutku, časovna variacija pa potem omogoča sledenje spremembam. Tudi ta strategija pa je lahko problematična, saj potencialna korelacija med spremembo produktivnosti in stopnjo konkurence v panogi premika oceno spremembe v pribitku.

Poleg omenjenega, Hallov pristop zahteva tudi merjenje stroškov kapitala. To je lahko zelo zahtevna naloga, saj navadno zahteva prenekatero predpostavko o trgih kapitala in tem, kako podjetja deprecirajo različne in raznolike oblike sredstev.

4.1.3 Izboljšava modela

De Loecker (2011) predlaga poglobljen pogled na problem merjenja pribitkov podjetij na podlagi proizvodnih podatkov. Ob isti množici razpoložljivih podatkov upošteva še robustno hipotezo o tem, da podjetja minimizirajo stroške, ne glede na tržno strukturo v kateri delujejo in da imajo vedno zaposlen vsaj en spremenljiv proizvodni dejavnik. Avtor torej predpostavi, da podjetje i na opazovanem trgu, ki operira s proizvodno funkcijo opisano v (1), minimizira stroške. Za potrebe rešitve problema minimizacije stroškov izpelje ustrezni potrební pogoj za minimizacijo, ki z nekaj algebráične manipulacije postane:

$$\frac{\partial F}{\partial X_{it}^V} \frac{X_{it}^V}{Q_{it}} = \mu_{it} \left(\frac{P_{it}^V X_{it}^V}{P_{it} Q_{it}} \right). \quad (4)$$

Indeks zgoraj V predstavlja spremenljivi proizvodni dejavnik. Enačba (4) pravi, da lahko pribitek podjetja izračunamo kot produkt elastičnosti ravni proizvodnje glede na porabo spremenljivega dejavnika z inverzom deleža, ki ga izdatki za ta dejavnik predstavljajo v vrednosti prodaje podjetja. Za oceno elastičnosti proizvodnje na porabo dejavnika (leva stran (4)) potrebujemo oceno proizvodne funkcije. V ta namen lahko denimo uporabimo metodologijo razvito v Levinsohn in Petrin (2003), ki rešujeta težavo z neopazljivo produktivnostjo in endogenostjo proizvodnih dejavnikov v povezavi z odločitvami podjetja.

De Loecker (2011) tako ponuja sorazmerno enostaven način ocene pribitkov podjetij v panogi, kjer je najzahtevnejši del naloge ocena proizvodnih funkcij podjetij.

Model ima še vedno dve pomanjkljivosti, ki sta prisotni tudi v našem primeru. Prvič, model ne upošteva dejstva, da podjetja navadno proizvajajo več kot en sam proizvod, so več-proizvodna. Drugič, podjetja navadno prodajajo na več kot le enem trgu, česar model spet ne upošteva. Iskanje rešitev navedenih omejitev je del našega nadaljnega raziskovanja.

4.1.4 Razširitev de Loeckerjeve metodologije na več produktov

Goldberg, De Loecker in Pavcnik (2013) so v kasnejšem raziskovanju ocenjevali tudi marže po produktih in trgih ob restrikciji, da je produkcijska funkcija enaka za vse produkte in trge. Zgoraj omenjeno metodologijo lahko tako razširimo, pri čemer je potrebno poznati prihodke po produktih in trgih. Ocenjene marže so na ravni podjetja za celoten nabor produktov.

4.2 Vertikalne ponudbene verige

Proizvodnja in prodaja kmetijskih produktov je organizirana v vertikalno verigo v kateri delujejo različne organizacije. Proizvodnja kmetijskih produktov je v domeni kmetijskih pridelovalcev. Odkup tipično izvajajo kmetijske zadruga, ki produkte nadalje prodajajo predelovalnim dejavnostim. Slednji končne produkte prodajajo bodisi domačim trgovcem na debelo ali/in drobno bodisi tujim trgovcem na debelo ali/in drobno. Tipične verige imajo štiri ali pet členov, čeprav so v splošnem lahko organizirane na poljuben način. Zadruga niso nujno le kupci, ampak tudi proizvajalci hrane. Tako se lahko predelovalna dejavnost integrira v trgovino na drobno (primer trgovcih centrov s pekarnami), ali pa se pakiranje v kmetijstvu loči od proizvodnje. Trgovina na debelo je lahko združena s trgovino na drobno oz. opravljajo obe dejavnosti ista podjetja. Še bolj zapleteni so primeri s povezavo s tujino, saj npr. slovenski kmetje in/ali zadruga prodajo del ali celotno proizvodnjo v tujino, običajno zaradi boljših poslovnih pogojev.

Podjetja v verigi preskrbe s hrano se na različnih ravneh soočajo z različno intenzivnostjo konkurence. Ta je odvisna od števila ponudnikov na posamezni ravni, njihovih tehnoloških značilnosti, in vrste ostalih dejavnikov iz njihovega delovanja. Vse ravni verig pa so že po definiciji nepopolno konkurenčne tudi zaradi diferenciacije produktov. Tržna struktura je navzdol po verigi bolj koncentrirana (kar ne implicira tudi intenzivnosti konkuriranja s cenami), saj je število kmetijskih proizvajalcev veliko, število trgovcev pa majhno.

Osnovna značilnost vseh oblik nepopolne konkurence je postavljanje cen nad mejne stroške (mc), pri čemer je lahko cena enaka ali višja od povprečnih stroškov (ac).

$$p_{v,t} = \mu_{v,t} mc_{v,t} \geq ac_{v,t}, \quad (5)$$

pri čemer je $\mu_{v,t}$ v času spremenljiva (bruto) marža. Povprečni stroški vsebujejo stalne stroške, ki jih mora na dolgi rok podjetje pokriti skupaj z variabilnimi stroški svojega poslovanja.

Kot je omenjeno zgoraj, je cilj projekta razvoj orodja za spremljanje cen in stroškov na enoto proizvoda v vertikalni verigi, s čimer naj bi se spremljalo dinamiko pogojev poslovanja posameznih podjetij v vertikalni verigi. Za celovito razumevanje razmerij v vertikalnih verigah bi bilo potrebno upoštevati vse vertikalne verige, saj je le z upoštevanjem vseh poslovnih razmerij med različnimi akterji v različnih verigah mogoče ugotavljati kakšni so pogoji poslovanja. Kot bo razvidno iz razprave v nadaljevanju, vseh verig ni mogoče analizirati, prav tako pa ni mogoče upoštevati vseh elementov poslovanja v vertikalnih verigah, saj podatkov za takšne analize ni mogoče pridobiti. Zato je v nadaljevanju prikazan stiliziran pogled na enostavno vertikalno verigo in na možnosti merjenja cen, stroškov in marž.

4.2.1 Stiliziran pogled na vertikalne verige

Poglejmo preprost primer vertikalne verige za enega izmed produktov, za katerega nas zanima delitev dohodkov v vertikalni verigi - mleko. Najprej predpostavimo, da se vsi akterji v vertikalni verigi ukvarjajo zgolj z mlekom. To pomeni, da kmet proizvaja zgolj mleko, ne izdeluje sira, ne prodaja govedi, nima drugih živali, itd. (Očitno je, da je takšna predpostavka nesmiselna, saj je pričakovati, da bodo kmetje trgovali z govedom. Zato v nadaljevanju to predpostavko opustimo in prikažemo omejitve merjenja marž v vertikalnih verigah.) Drugi člen v verigi je kmetijska zadruga, ki odkupuje zgolj mleko in ga prodaja predelovalnemu podjetju -- mlekarni. Slednja proizvaja zgolj en mlečni produkt, drugih produktov ne proizvaja ali preprodaja. Trгоvec pa trguje zgolj s končnim mlečnim produktom. Čeprav je takšen okvir omejujoč, pa omogoča dobro identifikacijo ključnih vprašanj, ki se nanašajo na delitev dohodkov v vertikalni verigi.

4.2.1.1 Analiza dinamike cen, stroškov in marž v primeru dveh členov verige brez dodatnih inputov v proizvodnjo

Pričnimo analizo s standardno primerjavo indeksov cen v dveh zaporednih fazah vertikalne verige, kar je običajna podlaga za ugotavljanje ali nek agent/člen v verigi izkorišča lasten tržni položaj. Označimo ti dve fazi vertikalne povezave z v in $v - 1$. Vertikalna povezava pomeni, da je output faze $v - 1$ input v fazi v , kar lahko opišemo z enačbo produkcijske funkcije:

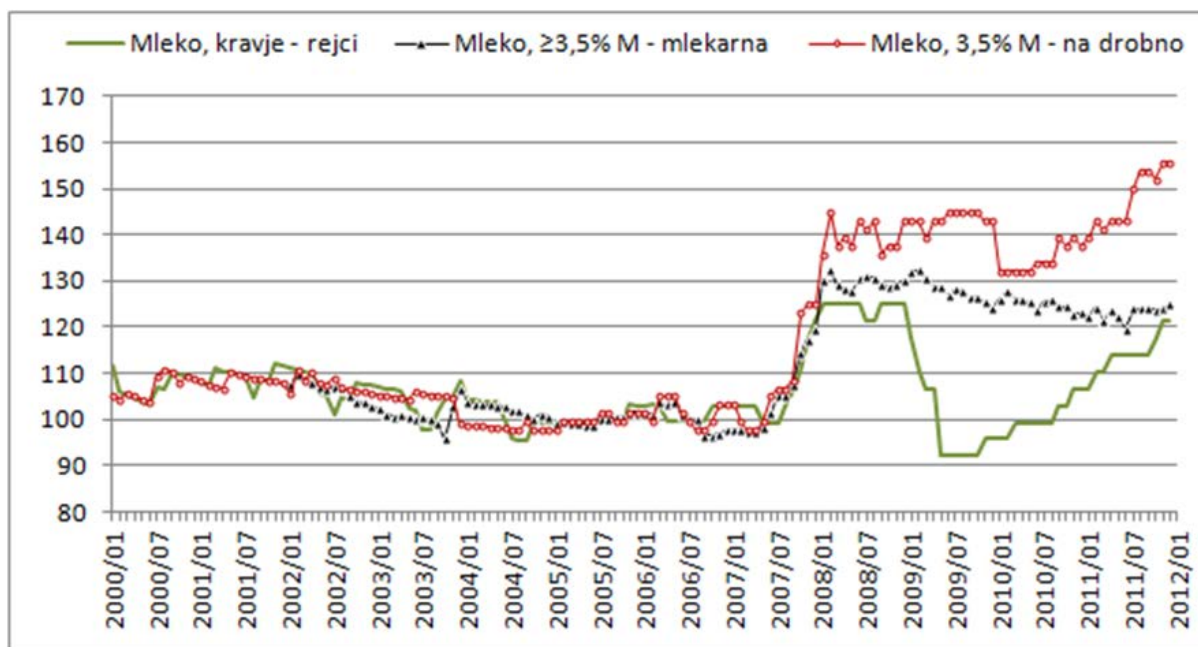
$$Q_v = \varphi_v Q_{v-1}, \quad (6)$$

pri čemer je Q_v output proizvodne faze v in Q_{v-1} je input faze $v - 1$, φ_v pa skupna factorska produktivnost te proizvodne faze. V kolikor proizvodni proces ne zahteva dodatnih fiksnih stroškov, so celotni stroški Q_v enot outputa enaki $C_v = mc_v Q_v$. Mejni stroški so ob tej produkcijski funkciji enaki razmerju med ceno inputa iz predhodne faze in skupni factorski produktivnosti:

$$mc_v = \frac{p_{v-1}}{\varphi_v}. \quad (7)$$

Spremljanje cen p_v in p_{v-1} v času (npr. dveh zaporednih mesecih ali letih) v obliki indeksov $I_{t,v} = \frac{p_{v,t}}{p_{v,t-1}}$ in $I_{t,v-1} = \frac{p_{v-1,t}}{p_{v-1,t-1}}$ nam ne pove ali se je marža spremenila. Spremljanje cenovnih vrzeli (angl. price spread) je sicer običajno, a ne omogoča sklepanja o tem, kaj se dogaja z maržo v proizvodni fazi v . Na Sliki 1 spodaj so prikazani bazni indeksi cen pri treh členih v verigi za mleko (rejci, mlekarna in trgovina na drobno).

Slika 1: Bazni indeksi cen po členih v verigi za mleko v Sloveniji, januar 2000 – januar 2012



Vir: Feldin, Kuhar in Masten, 2012.

Namreč, spremembe cen v mlekerski dejavnosti so posledice spremembe cen pri rejcih in spremembe produktivnosti (in drugih dejavnikov o katerih je več zapisanega v nadaljevanju). Čeprav se je vrzel po januarju 2009 odpirala, ni očitno, da so se marže povečevale, saj bi bila možna sprememba tudi zmanjšanje skupne faktorske produktivnosti (ali pa dviga drugih proizvodnih stroškov). V kolikor ne izmerimo tudi sprememb v skupni faktorski produktivnosti ne moremo trditi, da je prišlo do povečanja marž.

4.2.1.2 Analiza dinamike cen, stroškov in marž v kontekstu več proizvodnih inputov

Razširimo analitični okvir z več proizvodnimi inputi in dopustimo produkcijsko funkcijo, ki zahteva tudi določen obseg fiksnih stroškov. V splošnem lahko proizvodne procese opišemo s funkcijo, ki povezuje količine inputov in outputov. Output v -te faze proizvodnega procesa je:

$$Q_{v,t} = h(\phi_{v,t}, Q_{v-1,t}, K_{v,t}, L_{v,t}, M_{v,t}, S_{v,t}) \quad (8)$$

pri čemer so: $Q_{v-1,t}$ obseg inputa iz predhodne faze vertikalne verige v obdobju t , $K_{v,t}$ obseg uporabljenega kapitala, $L_{v,t}$ število zaposlenih, $M_{v,t}$ obseg materialnih inputov (brez inputa predhodne faze vertikalne verige) in $S_{v,t}$ obseg uporabljenih storitev. Če imamo na voljo dovolj informacij, inpute lahko tudi nadalje dezagregiramo. Na primer, zaposlene lahko razdelimo po izobrazbi in poklicu, materialne inpute po klasifikaciji produktov, ipd.

Za voljo čim bolj enostavnega prikaza predpostavimo naslednjo proizvodno funkcijo s fiksnimi stroški v enotah outputa (lahko bi bili tudi v enotah inputov) in pa pet vrst inputov:

$$Q_{v,t} + FC_{v,t} = \phi_{v,t} Q_{v-1,t}^\alpha K_{v,t}^\beta L_{v,t}^\gamma M_{v,t}^\delta S_{v,t}^\varepsilon \quad (9)$$

kjer $FC_{v,t}$ označuje fiksne stroške v tej proizvodni fazi. Grška $0 < \alpha < 1$ je utež inputa predhodnega člena vertikalne verige, $0 < \beta < 1$ je utež kapitala, $0 < \gamma < 1$ utež dela, $0 < \delta < 1$ utež porabe ostalih materialnih inputov, $0 < \varepsilon < 1$ pa utež porabljenih storitev. Predpostavimo, da je vsota uteži enaka 1, kar pomeni, da ima drugi del funkcije (brez fiksnih stroškov v obliki outputa) konstantne donose obsega. Ker pa obstajajo fiksni stroški, pa so donosi obsega naraščajoči.

V realnosti je proizvodne faktorje mogoče poljubno deliti: delo bi lahko razdelili po kvalifikacijah in poklicih, materiale in storitve po produktnih kodah. V takšnem primeru zapisana produkcijska funkcija ni ustrezna, saj ima le-ta po odštetju fiksnih stroškov multiplikativno formo, ki pomeni, da so vsi inputi potrebni. Če bi inpute delili in bi bili nekateri po obsegu enaki 0, bi bil tudi output enak 0. Za nadaljnjo delitev inputov po različnih vrstah bi bilo tako nujno, da se produkcijska funkcija spremeni v bolj splošno obliko, ki dopušča večjo ali celo popolno zamenljivost inputov.² V tem prikazu tega ne bomo naredili, a opozarjamo na to potencialno pomanjkljivost opisanega pristopa.

² Primer takšne produkcijske funkcije je produkcijska funkcija s konstantno elastičnostjo substitucije (angl. constant elasticity of substitution), ki dopušča tako popolne komplementarnosti (Leontijevo produkcijsko funkcijo) kot tudi popolno substitabilnost (linearno produkcijsko funkcijo).

Mejni stroški za to produkcijsko funkcijo so sedaj odvisni od cen vseh inputov in skupne faktorске produktivnosti:

$$mc_{v,t} = \frac{1}{\phi_{v,t}} p_{v-1,t}^{\alpha} rc_{v,t}^{\beta} w_{v,t}^{\gamma} p_{M,v,t}^{\delta} p_{S,v,t}^{\varepsilon} \quad (10)$$

pri čemer so rc najemni stroški enote kapitala (vključujejo zahtevano donosnost kapitala in amortizacijsko stopnjo ter ceno kapitalske dobrine), w je strošek enote dela (npr. ura, delavec-let), $p_{M,v}$ in $p_{S,v}$ sta ceni enote materialov in storitev.

Pomembna razlika med enačbama (7) in (10) je v tem, da premik v ceni inputa iz predhodnega člena vertikalne verige (p_{v-1}) ne spremeni mejnih stroškov nujno v enaki meri. Na primer, povečanje cene za 20% ob $\alpha_v = 0.8$ pomeni, da se bo mejni strošek povečal zgolj za 16% = 0.8*20%. α_v tako odraža delež stroškov vmesne dobrine v celotnih stroških in večji kot je, večji je pričakovani prenos cenovnih šokov vmesnih dobrin na mejne stroške.

Naslednja razlika med omenjenima enačbama je, da iz razlik med spremembami cen v zaporednih fazah vertikalne verige ne moremo sklepati na spremembe v maržah in posledično o izkoriščanju tržnih moči. Da bi lahko to trdili bi morale biti cene vseh preostalih inputov, skupna faktorška produktivnost in fiksni stroški v času nespremenjeni ali pa bi morali te spremembe izmeriti in njihov vpliv izločiti.

Doslej načina določanja višine cen še nismo posebej analizirali. Določanje višine cen je odvisno od tržnega položaja podjetja oz. tržne strukture (npr. popolna konkurenca, monopolistična konkurenca, oligopol in monopol). V primeru, da so donosi obsega naraščajoči, je tržna struktura nujno nepopolno konkurenčna, saj imajo podjetja z večjim obsegom nižje povprečne stroške (stroške na enoto outputa), kar smo v dosednji analizi tudi predpostavili. Če pa bi začasno predpostavili, da so povprečni stroški v obliki črke U z obstojem globalnega minimuma stroškov pri obsegu, ki je bistveno manjši od tržnega povpraševanja pri tej ravni povprečnih stroškov, bi bilo lahko obnašanje podjetij tudi blizu popolne konkurence, cena pa bi bila enaka mejnim stroškom povečanim za fiksne stroške na enoto proizvoda:

$$p_{v,t} = \frac{\mu_{v,t}}{\varphi_{v,t}} p_{v-1,t}^{\alpha} rc_{v,t}^{\beta} w_{v,t}^{\gamma} p_{M,v,t}^{\delta} p_{S,v,t}^{\varepsilon} \quad (11)$$

Stopnjo rasti tako določene cene proizvoda na ravni v se očitno da razbiti na več delov:

$$\begin{aligned} \pi_{v,t} &= g_{\mu,v,t} - g_{\varphi,v,t} \\ &+ \alpha \pi_{v-1,t} + \beta g_{rc,v,t} + \gamma g_{w,v,t} + \delta g_{M,v,t} + \varepsilon g_{S,v,t}, \end{aligned} \quad (12)$$

kjer sta: $\pi_{v,t}$ in $\pi_{v,t-1}$ relativni rasti cen proizvodov na ravneh v in $v-1$, s črko g pa označujemo rasti v indeksu spodaj navedenih količin na ravni v verige. Rast cen je višja, če se poviša marža ($g_{\mu,v,t} > 0$), zniža produktivnost ($g_{\varphi,v,t} < 0$) in povišajo cene inputov. Input iz predhodnega člena verige ima utež

$\alpha < 1$, kar pomeni, da stopnja rasti v tej fazi ($\pi_{v-1,t}$) ne more prinesiti popolnega prenosa v končne cene. Cilj razvoja orodja naj bi bil ugotovitev neupravičenih povečanj marž $g_{\mu,v,t} > 0$, kar pomeni, da je za ustrezno korektno oceno tega parametra nujno potrebno izmeriti tudi vse druge vplive.

Določanje cen v primeru alternativne produkcijske funkcije

Zgoraj predpostavljena produkcijska funkcija dopušča zamenljivost inputov, saj naj bi ob povečanju cene prišlo do zmanjšanja količine inputa. Obstaja pa seveda vrsta primerov, v katerih tak opis tehnologije ni ustrezen. Kaj se zgodi, ko je input nezamenljiv (ali pa so nekateri inputi nujno uporabljeni v konstantnih razmerjih)? Na primer, za proizvodnjo trajnega ali svežega mleka s 3.5% maščobe je potreben liter svežega mleka.

Produkcijska funkcija je v takem primeru Leontijeva in ima lahko naslednjo obliko:

$$Q_{v,t} = \min\{Q_{v-1,t}, \text{ostali inputi}\}.$$

Sedaj bo mejni strošek vsota cene inputa iz predhodne faze in ostalih inputov. Vendar pa bo sprememba mejnega stroška ponovno utežena z deležem cene inputa iz predhodne faze v primerjavi s stroški ostalih inputov (α). Ponovno mora biti (ob nespremenjenih ostalih dejavnikih) $\pi_{v,t} = \alpha\pi_{v-1,t} < \pi_{v-1,t}$. Delež stroška mleka v mlekarnah je denimo približno 70% vseh materialnih in storitvenih inputov; rast cene mleka pri pridelovalcih ta delež povečuje.

4.2.2 Nepopolna konkurenca v verigi

Popolno-konkurenčna tržna struktura v vertikalni verigi prehrane ni relevantna, saj je z izjemo kmetijskih pridelovalcev, ki so številni, tržna struktura že na strani povpraševanja po kmetijskih pridelkih bolj koncentrirana, koncentracija pa je še večja v nadaljnjih členih verige preskrbe s prehrano. Tržne strukture na teh trgih lahko opišemo kot oligopolne. Čistih monopolnih podjetij v slovenskih verigah ni, so pa podjetja s pomembno tržno močjo. Obnašanje oligopolnih podjetij pa je lahko zelo različno in odvisno od tržnih priložnosti.

V splošnem med oligopolne strukture uvrščamo monopolistično konkurenco, ki dopušča več manjših akterjev in pa oligopol. Ključna razlika med obema vrstama obnašanja je v odzivu podjetij na obnašanje drugih podjetij:

- monopolistični konkurenti postavljajo cene s pribitkom nad mejne stroške, pri čemer obnašanja številnih drugih konkurenčnih podjetij ne upoštevajo,
- oligopolna podjetja pa lahko postavljajo cene ali količine na različne načine (odvisno od tipa obnašanja), vedno pa pri tem upoštevajo obnašanje konkurentov.

Monopolistična konkurenca pomeni, da se podjetja obnašajo kot monopolisti, vendar pa je njihova tržna moč omejena s konkurenti. Sledeč Dixitu in Stiglitzu (1977) je najbolj tipičen teoretičen model

monopolistične konkurence izpeljan iz naslednje funkcije koristnosti opredeljene v odvisnosti od količin inaic neke dobrine (recimo hrane):

$$U(q_1, q_2, \dots, q_n) = (\sum_{i=1}^n (\mu_i q_i)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}})^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}, \quad \sigma > 1, \quad (13)$$

pri čemer q_i označuje količno potrošene inaiče i dobrine, σ je parameter, ki meri elastičnost substitucije (angl. elasticity of substitution) in negativno vrednost lastne elastičnosti povpraševanja po inaicah. Ker je parameter večji od 1, to pomeni, da bi povečanje cene inaiče i za 1% povečalo obseg povpraševanja po drugih inaicah za več kot 1%. Parameter μ_i dodaja element diferenciacije med proizvajalci inaic, saj gre za mero kakovosti inaiče: večja vrednost μ_i pomeni večjo kakovost inaiče in posledično višje povpraševanje po tej inaiči.

Za izpeljavo pravila za določanje cen, je potrebno poiskati rešitev problema maksimizacije funkcije koristnosti gospodinjstev ob proračunski omejitvi reprezentativnega gospodinjstva (indeks v je začasno opuščena zaradi zgoščene predstavitve):

$$\sum_{i=1}^n p_i q_i \leq I,$$

pri čemer je I dohodek takšnega gospodinjstva. Rešitev tega optimizacijskega problema je funkcija povpraševanja po inaiči i v naslednji obliki:

$$q_i = \mu_i^{\sigma-1} \left(\frac{p_i}{P}\right)^{-\sigma} Q, \quad (14)$$

pri čemer je P razmerje med agregatnim indeksom cen (t.j. geometrično tehtano povprečje cen) in agregatno kakovostjo (t.j. geometrično tehtano povprečje kakovosti produktov), Q je agregatni indeks proizvodnje, ki je hkrati enak koristnosti U .

V monopolistični konkurenci podjetja sprejemajo tržne pogoje kot dane, kar je v tem primeru funkcija povpraševanja (14). Vendar pa so podjetja zaradi obstoja tržne moči zmožna postavljati cene nad mejne stroške, kar je rezultat podjetniške optimizacije ciljne funkcije. Čeprav do tveganja nevtralna v teoriji zasledujejo čim večjo pričakovano neto sedanjo vrednost, pa lahko ob predpostavki, da so stroški prilagajanja enaki nič, cene postavljajo na podlagi statične optimizacije.

Podjetje, ki maksimizira dobiček (in posledično pričakovano vrednost):

$$\pi_i = p_i q_i - mc_i q_i - FC,$$

postavlja ceno v skladu s pogojem prvega reda za maksimum

$$\frac{d\pi_i}{dp_i} = q_i + p_i \frac{dq_i}{dp_i} - mc \frac{dq_i}{dp_i} = 0,$$

kar lahko preoblikujemo v pravilo postavljanja cene nad mejne stroške s fiksnim pribitkom:

$$p_i = \frac{\sigma}{\sigma-1} mc_i = \frac{\sigma}{\sigma-1},$$

Pribitek je odvisen od parametra σ ; v kolikor je ta parameter stabilen v času, je pribitek nad mejne stroške v času nespremenljiv. Opozoriti je potrebno, da v tem kontekstu višja kakovost ne spreminja

cene, če podjetje nima hkrati višjih mejnih stroškov za zagotavljanje višje kakovosti. Višja kakovost se odraža v višjem povpraševanju po dobrini in ne višji ceni. To je razlika od višje produktivnosti, ki v tem kontekstu znižuje mejne stroške in posledično znižuje cene.

Sedaj se ponovno vrnimo v razpravo glede merjenja dinamike cen v vertikalni verigi. Če podjetje v v -tem členu vertikalne verige prodaja inačico i , postavlja ceno s pribitkom nad mejne stroške:

$$p_{vi} = \frac{\sigma}{\sigma-1} \frac{1}{\varphi_v} p_{v-1}^{\alpha_v} r c^{\beta_v} w^{\gamma_v} p_M^{\delta_v} p_S^{\varepsilon_v}, \quad (15)$$

Takšna specifikacija ima pomembne implikacije za dinamiko cen v vertikalni verigi, saj implicira simultanost gibanja cen vhodnih in izhodnih dobrin. Na primer, če se poveča cena mleka pri kmetijskem pridelovalcu (p_{v-1}), potem se mora hkrati povečati tudi cena mleka, ki ga proizvaja mlekarna i , vendar pa v odvisnosti od uteži, kar lahko prikažemo z logaritmiranjem enačbe (15) in odvajanjem po p_{v-1} . Stopnja rasti cen inačice i je enaka produktu uteži in stopnje rasti cene vhodne dobrine:

$$d \ln(p_{vi}) = \alpha_v d \ln(p_{v-1})$$

To tudi pomeni, da imajo indeksi cen specifično povezavo:

$$\frac{p_{vi,t}}{p_{vi,t-1}} \approx 1 + \alpha_v \left(\frac{p_{v-1,t}}{p_{v-1,t-1}} - 1 \right)$$

Podobno velja tudi za druge mejne stroške proizvodnje podjetij (p_M , p_S) in povprečnih plač (w) ter donosov na kapital (rw): cene inputov naj bi se v končne cene prenašale v skladu z njihovim deležem v mejnih stroških.

Še enkrat je potrebno poudariti, da morajo na dolgi rok monopolistični konkurenti kriti vse stroške, vključno s fiksnimi stroški. Marža mora omogočiti kritje fiksnih stroškov, pri čemer naj bi bil ekonomski dobiček (ne računovodski) na dolgi rok enak 0, saj naj bi podjetja vstopala v dejavnost dokler ne bi bil ekonomski dobiček enak 0. Vendar pa ti sklepi, ki sledijo iz osnovnega modela monopolistične konkurence zanemarjajo heterogenosti med podjetji.

Melitz (2003) je razvil dinamičen model monopolistične konkurence s heterogenimi podjetji v produktivnosti. V takšnem okviru dolgoročni pogoj ničelnega dobička ne velja za vsa podjetja, ampak le za najmanj produktivna podjetja, ki so še sposobna preživeti. Meja produktivnosti je endogeno določena in podjetja s prenizko vrednostjo parametra, ki odraža skupno faktorsko produktivnost, so prisiljena izstopiti (ti se niti ne odločijo za vstop, saj poznajo produktivnostno porazdelitev). Osnovni Melitzov model sicer ne omogoča dinamike produktivnosti in izstop ni vezan na višino produktivnosti, vendar pa je model kasneje razširjen (Constantini in Melitz, 2008) tako da omogoča tudi spremembe v produktivnosti in pa izstop na podlagi produktivnosti. V kontekstu vertikalnih verig lahko pričakujemo, da cenovnih šokov vsa podjetja ne bodo uspela prevaliti na kupce oz. ne bodo uspela preživeti, saj se lahko meja učinkovitega delovanja premika. Z drugimi besedami, cenovni šoki v vertikalni verigi lahko povzročijo dvig cen, vendar pa obenem lahko vplivajo na preživetje podjetij in s tem na tržno strukturo. Z vidika opazovanja cen v vertikalnih verigah tako ni dovolj spremljanje zgolj

preživelih podjetij, ampak je potrebno upoštevati vpliv selekcije. Namreč, če ob cenovnih šokih izstopijo manj produktivna podjetja, se lahko zaradi tega poveča agregatna ali tehtana povprečna produktivnost in posledično se tehtana povprečna cena poveča za manj kot bi se sicer, če bi upoštevali tudi podjetja, ki so izstopila.

V nadaljevanju je potrebno opozoriti še na nekaj pomembnih vprašanj, ki so vezana na prenos stroškovnih šokov v vertikalnih verigah. Prvo vprašanje je povezano z izbranim modelskim okvirom in izbrano CES funkcijo. Ker je osrednji cilj empirična identifikacija dinamike bruto marž in je iz podatkov očitno, da se marže spreminjajo, je modelski okvir treba razširiti oziroma dopuščati tudi alternativne modelske okvire, ki omogočajo variabilne marže. Modelski okvir s CES funkcijo koristnosti za gospodinjstva (enačba 13) je omejujoč, saj predpostavlja, da naj bi podjetja postavljala fiksne marže nad mejne stroške. Melitz in Ottaviano (2008) sta model monopolistične konkurence s CES strukturo preferenc zamenjala za kvadratne preference in močno substitabilnost med proizvajalci (sledila sta prispevku Ottaviana, Tabuchija in Thiesa, 2002). Takšna struktura preferenc pomeni, da so funkcije povpraševanja po produktih linearne funkcije lastne cene in cen konkurentov. Osrednjega pomena z vidika postavljanja cen v vertikalnih verigah pa je dejstvo, da so bruto marže (razmerje med ceno in mejnimi stroški) variabilne. Poleg tega se le-te spreminjajo prociklično: povečanje obsega proizvodnje je povezano z višjimi maržami in obratno. To pomeni, da je mogoče pričakovati, da bi se s povečanjem mejnih stroškov kot posledica cenovnih šokov in zmanjšanjem obsega proizvodnje ob višjih cenah marže lahko zmanjšale.

Drugo vprašanje je povezano s samo predpostavko monopolistične konkurence. Takšen tip konkurence je empirično vprašljiv, saj ga ne moremo aplicirati na celotno vertikalno verigo. Število ponudnikov na začetku verige je veliko in bi ga lahko opisali kot monopolistično konkurenčno (ali celo popolno konkurenco)³, se število ponudnikov zmanjšuje po verigi navzdol. Na primer, predelovalcev mleka je bistveno manj od kmetijskih pridelovalcev, medtem ko je število trgovcev na drobno manjše od števila predelovalnih podjetij. Primernejša tržna struktura je oligopolna, s podjetji, ki podobno kot pri monopolistični konkurenci tekmujejo s cenami (t.i. Bertrandov tip konkurence ali limitno postavljanje cen), vendar pa se podjetja diferencirajo tako v mejnih stroških in kakovosti. V takšnem kontekstu je pričakovati, da bodo cene omogočale ustvarjanje pozitivnih marž. Ob cenovnih šokih inputov v vertikalnih verigah pa je potrebno upoštevati, da npr. povišanje cene mleka pri kmetijskih pridelovalcih pomeni, da je povišanje cene ene izmed mlekarn odvisno od obnašanja konkurentov. Ker so cenovni šoki podobni za vse proizvajalce in stroškovni deleži primerljivi, je bolj verjetno, da bodo cene prilagodili vsi. V primeru, ko se stroškovni deleži razlikujejo med podjetji, pa je moč pričakovati, da spremembe cen ne bodo enake.

Tretje vprašanje je povezano z dinamiko postavljanja cen. Empirični podatki kažejo (prva sta dinamiko dokumentirala Bils in Klenow, 2003 in 2004), da podjetja, ki so vključena v indeks cen industrijske proizvodnje, cen ne spreminjajo zelo pogosto – v povprečju cene spremeni nekoliko manj kot $\frac{1}{4}$ podjetij vsak mesec. Eden od pogosto izpostavljenih razlogov so stroški določanja cen, pri katerih gre lahko za pogajanja o cenah med prodajalci in kupci, spreminjanje cenikov, ipd. Podjetja posledično cene postavljajo relativno redko. Dodatna značilnost, ki izhaja iz podatkov je, da so

³ Za obstoj monopolistične konkurence je dovolj že to, da so homogene dobrine proizvedene na različnih lokacijah. Te dobrine z vidika različnih potrošnikov očitno niso homogene, saj se transportni stroški razlikujejo.

spremembe cen povezane s spremembami stroškov, a ne nujno z vsemi spremembami stroškov, ampak le s spremembami, ki so dovolj velike oz. so se v času akumulirale. Podatki o postavljanju cen podjetij, ki so anketirana za izračun indeksa cen življenjskih potrebščin, za Slovenijo nakazujejo na prav takšno dinamiko, ki je utemeljena v teoretičnem modelu postavljanja cen, ki sta ga razvila Golosov in Lucas (2007). Sprememba cen je v njunem modelu odvisna od velikosti sprememb stroškov: le dovolj velike spremembe stroškov lahko vodijo v spremembe cen, medtem ko se podjetja na manjše spremembe ne odzovejo. V kontekstu vertikalne verige to pomeni, da se lahko podražitve cen mleka s strani kmetijskih pridelovalcev (npr. zaradi možnosti prodaje v tujino po določeni ceni) odrazijo v višjih cenah v predelovalni dejavnosti ali pa ne, v odvisnosti od velikosti spremembe in pomena v celotnih stroških. Posledično se lahko zgolj zaradi tega, ker obstaja interval nespreminjanja cen (t.i. interval neaktivnosti), zgodi, da se marže spreminjajo v času tako navzdol kot navzgor, vendar pa le v primeru, ko so ti premiki v cenah dovolj veliki.

Četrto vprašanje je povezano s tem, da imajo podjetja tipično več produktov ali storitev. Obstoj več dobrin je pomemben tako z vidika prihodkov kot tudi odhodkov. Če najprej predpostavimo, da se podjetja soočajo s statičnim problemom, proizvodnja (ali vsaj ponudba) več produktov pomeni, da so lahko ti produkti med seboj na strani povpraševanja bodisi komplementarni bodisi substitabilni. Če so komplementarni, je križna elastičnost negativna, saj dvig cene komplementarnega produkta zmanjša povpraševanje; če pa so substitabilni, je križna elastičnost pozitivna, saj dvig cene substituta poveča povpraševanje. Posledica tega je, da podjetje pri postavljanju cen ne more zanemarjati vpliva, ki ga ima postavljena cena na cene drugih produktov. Če sta produkta substituta: npr. mleko in jogurt, potem povečanje cene mleka (*ceteris paribus*) vpliva na povečanje povpraševanja po jogurtih.

Pri podjetjih z več produkti je pomembna tudi povezanost stroškov za proizvodnjo več produktov. Podjetja, ki proizvajajo več produktov lahko uporabljajo skupne inpute, kar omogoča zmanjšanje nekaterih fiksnih stroškov poslovanja (npr. stroški marketinga, upravljanja) na enoto outputa. Takšne sinergije omogočajo podjetjem z več produkti proizvodnjo z nižjimi stroški in posledično ob danih cenah konkurentov tudi postavljanje nižjih cen in doseganje večjega obsega proizvodnje. Seveda je mogoče tudi to, da podjetja z več produkti izkoriščajo tržno moč in dosežajo nižje nabavne cene. V kontekstu cenovnih šokov v vertikalnih verigah pa lahko pričakujemo, da bodo višje cene inputov lahko pomenile večje povečanje cen v podjetjih z večjim deležem mejnih stroškov v celotnih stroških in obratno. Obenem pa podjetja z večjo tržno močjo lahko preprečujejo prenos povečanja stroškov v višje cene.

4.2.3 Večproizvodna podjetja

Večina podjetij v Sloveniji, ki so vpletena v verige preskrbe s hrano, proizvajajo več različnih produktov, so *večproizvodna* (tudi *večproduktna*): mlekarne proizvajajo mleko, jogurte, maslo, sladoled in druge izdelke, pekarnice proizvajajo različne vrste kruha, proizvajalci piščančjega mesa so hkrati proizvajalci puranjega mesa, ipd.

S stališča naše razprave se izkaže, da imajo večproduktna podjetja naslednje posebnosti:

- inputi v posameznih proizvodnih procesih so lahko potrebni v različnih količinah,
- produkti so lahko na povpraševalnih trgih komplementi ali substituti,

- produkti se lahko proizvajajo s skupnimi inputi (ekonomije ali diseconomije povezanih proizvodov).

Navedeno pomeni, da se taki ali drugačni šoki z različnih trgov v marže pri različnih proizvodih podjetja prevajajo z različno intenzivnostjo. Osvetlino slednje z uporabo prej uporabljene metodologije.

Predpostavimo podjetje – mlekarno, ki je v -ti člen v verigi, ki proizvaja dva produkta: mleko in maslo. Producerski funkciji za produkta (indeks $i = 1,2$ ali $i = \text{mleko, maslo}$) sta:

$$Q_{i,v,t} = \frac{1}{\varphi_{i,v,t}} Q_{i,v-1,t}^{\alpha_i} K_{i,v,t}^{\beta_i} L_{i,v,t}^{\gamma_i} M_{i,v,t}^{\delta_i} S_{i,v,t}^{\varepsilon_i}$$

Količina surovega mleka, ki je potrebna za proizvodnjo kilograma masla, je večja kot količina mleka za liter trajnega mleka, iz česar sledi ($\alpha_{\text{maslo}} > \alpha_{\text{mleko}}$). S podobno analizo, kot smo jo predstavili v primeru enoproizvodnega podjetja, se da pokazati, da enaka stopnja rasti cene surovega mleka pomeni različne stopnje rasti masla in trajnega mleka ($\pi_{\text{maslo},v,t} > \pi_{\text{mleko},v,t}$), saj velja podobno, kot smo že videli:

$$\begin{aligned} \pi_{i,v,t} &= g_{\mu,i,v,t} - g_{\varphi,i,v,t} \\ &+ \alpha \pi_{i,v-1,t} + \beta g_{rc,i,v,t} + \gamma g_{w,i,v,t} + \delta g_{M,i,v,t} + \varepsilon g_{S,i,v,t} \end{aligned}$$

Iz predstavljenega sledi, da so stroškovne kalkulacije na ravni produktov nujne, kar pomeni merjenje alokacije stroškov na ravni produktov.

Če podjetje proizvaja dva produkta, ki sta substituta/komplementa z vidika povpraševanja, potem cenovni šok v ceni inputa za proizvodnjo enega od produktov pomeni različno obnašanje, ker se podjetjem izplača internalizirati posledice sprememb cen. Za primer, podjetje, ki proizvaja dva substituta – govedino in prašičje meso – bo preneslo večji del povečanja cene inputa živo govedo v ceno govedine, ker se bo istočasno obseg povpraševanja po njihovem drugem proizvodu - prašičjem mesu povečalo. Posledično bodo tudi pri slednjem lahko dvignili ceno. V kakšnih razmerjih se ceni spreminjata je odvisno tudi križnih elastičnosti povpraševanja za obe vrsti mesa. Tovrstne učinke bi tudi morali upoštevati, saj pri navedenem ne gre za »samovoljno« povečanje marž, ampak za rezultate, ki izhajajo iz razlik v spodbudah različnih podjetij. Nasprotno bi za podjetje, ki proizvaja komplementarni dobrini ugotovili, da cene poveča v manjši meri.

Večproduktna podjetja imajo lahko ekonomije/diseconomije povezanih proizvodov. Več produktov je lahko proizvajati bodisi ceneje bodisi dražje na enoto. Preprost primer so fiksni stroški marketinga za podjetje, ki proizvaja piščančje in puranje meso. Če se ti stroški prevalijo na širši nabor raznih proizvodov so povprečni stroški z naslova marketinga na tip proizvoda nižji, kar podjetju daje prednost pred konkurenti z manjšim naborom proizvodov. S stališča transmisije šokov po verigi ugotovimo, da sprememba cene variabilnega inputa za tako podjetje pomeni, da bo ob relativno manjšem deležu fiksnih stroškov, zaradi več outputov, prenos šokov v maržo višji. Razlike med

podjetji, ki so bolj ali manj specializirane na posamezne produkte in manj ali bolj izkoriščajo ekonomije povezanih proizvodov, bi morali upoštevati pri orodju.

4.2.4 Omejitve merjenju tržnih moči podjetij v vertikalni ponudbeni verigi

Merjenje delilnih razmerij in marž je v praksi podvrženo številnim merskim omejitvam, sklepi na podlagi analogno izračunanih mer pa niso nujno relevantni. Za merjenje marž vseh podjetij v ponudbeni verigi bi bilo potrebno zbirati vse zgoraj navedene spremenljivke. Vendar pa takšne informacije niso na voljo za vse vrste proizvodenj. Namreč, javno dostopni podatki vključujejo informacije iz poslovnih izkazov zgolj za tiste agente, ki takšne izkaze pripravljajo.

Za kmetijske pridelovalce so na voljo informacije o cenah, ne pa tudi o stroških proizvodnje. Za zadruge so na voljo podatki o odkupnih in prodajnih cenah ter stroških poslovanja. Za predelovalno dejavnost so na voljo informacije o vhodnih in izhodnih cenah. Za trgovino imamo na voljo vhodne in izhodne cene.

Osrednji problem merjenja za večino agentov je, da nimamo na voljo stroškov. Iz input-output tabel na ravni posameznih agentov je razvidno, katere inpute posamezne panoge kupujejo na ravni CPA klasifikacije. Iz teh lahko sklepamo, kakšno težo imajo posamezne stroškovne komponente – med drugim tudi nakupe dobrin kot so mlečni izdelki. Problem stroškov, ki ostaja, pa je, da če so stroški na voljo, so večinoma agregirani za več produktov hkrati.

Poleg tega so podatki običajno pridobljeni za vzorec podjetij. Če so podatki o odkupnih cenah za vse zadruge, pa podatki o cenah industrijskih proizvodov niso na voljo za vsa podjetja.

5 RAZVOJ PROTOTIPNIH MODELOV ANALIZIRANJA CENOVNIH RAZMERIJ V VERIGI PRESKRBE S HRANO

5.1 Model prehrabnega evra

5.1.1 Metodologija

Analizo slovenskega prehrabnega evra bomo v nadaljevanju izvedli na podlagi input-output matrik. Te so standardno makroekonomsko orodje, ki prikazuje vrednostne tokove med sektorji v gospodarstvu in nam omogoča proučevanje strukture celotnega gospodarstva ali zgolj posameznih sektorjev. Simetrične I-O matrike povezujejo proizvodno (odhodkovno) stran gospodarstva s potrošno (prihodkovno) stranjo, kar nam omogoča, da preko matrik vmesne potrošnje razčlenimo izdatke za določen proizvod na prispevke vseh sektorjev, ki so preko vmesne potrošnje vključeni v proizvodnjo analiziranega proizvoda.

Računovodski princip dvostavnega knjigovodstva se kaže v tem, da morajo biti prihodki vedno enaki odhodkom. Račun vsakega proizvodnega sektorja mora biti v I-O tabeli torej vedno v ravnotežju. I-O tabele vsebujejo podatke, ki jih vsebujejo tudi nacionalni računi. Krožni proces, ki ga skozi gospodarstvo spremljamo v treh fazah kot proizvodnjo, razdelitev in potrošnjo, na ravni gospodarstva merimo z bruto domačim proizvodom (BDP). I-O tabela združuje proizvodno, potrošno in dohodkovno metodo obračuna BDP, saj ga lahko zajamemo na treh različnih mestih; preko vrednosti celotne proizvodnje in dodane vrednosti, preko plačil proizvodnim faktorjem ali pa preko vrednosti končne potrošnje in salda blagovne menjave s tujino. I-O tabela že sama po sebi daje veliko informacij o strukturi nekega gospodarstva, predstavlja pa tudi odličen okvir za proučevanje makroekonomskih in večsektorskih odnosov v gospodarstvu in je izredno uporabna kot podatkovna in statistična osnova za ekonomsko modeliranje. Za prehod od statistične slike gospodarstva do ekonomskega modela pa je potrebno sprejeti določene predpostavke, ki so v predstavljene v nadaljevanju.

Slika 2: Poenostavljen prikaz simetrične input-output tabele

		Proizvodi	Končna potrošnja		
Proizvodi	1	vmesna poraba	potrošnja gospodinjstev	ostala potrošnja	izvoz
	2				
	3				
	.				
	.				
	.				
	.				
	.				
	.				
	n				
	1, 2, n				
Uvoz	uvoz proizvodnih sektorjev	uvoz gospod.	uvoz ostalih		
Dodana vrednost	neto davki na proizvodnjo				
	sredstva za zaposlene				
	bruto poslovni presežek				

5.1.2 Model prehranbenega evra

V nadaljevanju bomo zgoraj opisane lastnosti I-O matrik uporabili za analizo povpraševanja po izdelkih slovenskih sektorjev, ki se ukvarjajo s pridelavo in predelavo hrane. Pri pripravi tega dela izhajamo iz metodologije t.i. "prehranbenega dolarja", ki jo je razvil ameriški inštitut USDA-ERS (Canning, 2011) in s katero je mogoče razčleniti prehranbene izdatke na prispevke posameznih industrij. Te metodologije sicer ni mogoče enostavno aplicirati na slovenske podatke, saj med ZDA in

Slovenijo obstajajo precejšnje razlike v zasnovi nacionalnih računov. Precejšen del metodologije je tako na slovenskih podatkih nemogoče izvesti zaradi preprostega pomanjkanja podatkov, saj so I-O matrike Statističnega urada Republike Slovenije manj natančne in izčrpne. Tako na primer manjka natančna razčlenitev končnega povpraševanja na posamezne kategorije končnega povpraševanja (190 kategorij v ZDA in 6 v Sloveniji), kar nam poleg prevelike agregiranosti I-O matrik (195 sektorjev v ZDA in 64 v Sloveniji) tudi onemogoča razčlenitev izdatkov za "hrano izven gospodinjstva", torej izdatkov za prehrano v gostinskih obratih. Pri reševanju te metodološke nekonsistentnosti smo si zato pomagali z delom francoskega Observatorija za oblikovanje kmetijskih cen in marž (Boyer & Butault, 2013), ki je ameriško metodologijo prilagodil metodološkemu okvirju sistema Eurostat, čigar član je tudi SURS. Rezultirajoča metodologija je sicer nekoliko informacijsko skromnejša, a še vedno ohranja bistvene elemente izvirne študije in, kar je z vidika izvedljivosti najpomembnejše, mogoče jo je uporabiti na razpoložljivih slovenskih podatkih.

Namen tega empiričnega dela je triplasten:

1. razčleniti želimo slovenske izdatke za hrano na 4 glavne komponente: na dodano vrednost posameznih sektorjev slovenskega gospodarstva, ki so neposredno ali posredno udeleženi v pridelavi ali predelavi hrane, na uvoz hrane za končno in vmesno potrošnjo ter na davke na potrošnjo,
2. nato želimo dobljeno razčlenitev dodane vrednosti povezati s faktorskimi prihodki proizvodnih dejavnikov, torej ugotoviti, kolikšen delež dodane vrednosti izhajajoče iz proizvodnje in predelave hrane je namenjen za plače in koliko ga preostane v obliki poslovnega presežka ter davkov
3. in končno še ugotoviti, kako so se zgoraj analizirani odnosi spreminjali skozi čas.

5.1.3 Izpeljava modela za odprto gospodarstvo

Povezavo med ponudbeno in potrošno stranjo I-O tabel lahko na agregatni ravni ponazorimo s sledečim zapisom:

$$P + M = C^F + C^I + X + F,$$

ki veleva, da je proizvodnja v državi (P) povečana za uvoz (M) enaka vsoti končne potrošnje (C^F), vmesne potrošnje (C^I), izvoza (X) in bruto investicij v osnovna sredstva ter sprememb v zalogah (F). Če v nadaljevanju upoštevamo dejstvo, da elementi C^F , X in F predstavljajo končno povpraševanje (D^F), lahko te razdelimo na končno povpraševanje po domačih proizvodih ($D^{F, INT}$) in končno povpraševanje po uvoženih proizvodih ($D^{F, M}$).

$$C^F + X + F = D^{F,INT} + D^{F,M}$$

Na enak način lahko razdelimo tudi vmesno potrošnjo na vmesno potrošnjo domačih proizvodov ($C^{I, INT}$) in vmesno potrošnjo uvoženih proizvodov ($C^{I,M}$).

$$C^I = C^{I,INT} + C^{I,M}$$

Uvoz razdelimo na uvoz proizvodov za končno povpraševanje (M^D) in na uvoz proizvodov za vmesno potrošnjo (M^{CI}).

$$M = M^D + M^{CI}$$

Taka razčlenitev povzroči podvajanje nekaterih komponent na povpraševalni strani, saj je očitno, da je vmesna potrošnja uvoženih proizvodov enaka uvozu proizvodov za vmesno potrošnjo

$$C^{I,M} = M^{CI}$$

in končno povpraševanje po uvoženih proizvodih enako uvozu proizvodov za končno povpraševanje.

$$D^{F,M} = M^D$$

Ob upoštevanju zgoraj naštetih razčlenitev in enakosti se po krajšanju začetna relacija med ponudbeno in potrošno stranjo I-O tabel spremeni v:

$$P - (C^{I,INT} - C^{I,M}) + M^{CI} = D^{F,INT}$$

oziroma v

$$VA + M^{CI} = D^{F,INT}.$$

Na ravni celotnega gospodarstva je torej vsota dodane vrednosti in uvoza proizvodov za vmesno potrošnjo enaka končnemu povpraševanju po domačih proizvodih. Vendar pa lahko na levi strani enačbe vidimo, da imamo ponovno opravka z dvema vsebinsko enakima elementoma ($C^{I,M}$ in M^{CI}), kar pomeni, da lahko zapis posledično še dodatno poenostavimo v:

$$P - C^{I,INT} = VA^{INT} = D^{F,INT}$$

Končno povpraševanje po domačih izdelkih je torej v agregatu enako vrednosti, ki je bila skozi proizvodni proces dodana domačim inputom, zaradi česar bomo to dodano vrednost v nadaljevanju poimenovali kot "notranja dodana vrednost". S tem pa smo tudi prišli do bistva našega raziskovanja, saj je cilj tega dela povezati končno povpraševanje po slovenskih prehrabnih izdelkih z dodano vrednostjo, ki jo posamezni sektorji prispevajo skozi celotni proizvodni proces. Vendar pa nam manjka še najpomembnejši del metodologije, to je način, kako razčleniti končno povpraševanja na posamezne prispevke različnih sektorjev. Tega zadnjega dela analize se lotimo z uporabo osnovnih relacij, ki jih je v svojih delih definirala Leontijev, eden najbolj zaslužnih za razvoj ekonomske analize temelječe na I-O tabelah.

Za našo analizo je temeljna relacija, ki preko tehničnih koeficientov povezuje proizvodnjo posameznih sektorjev z vmesno potrošnjo dobrin, ki jih proizvajajo ti sektorji. V primeru gospodarstva z n sektorji lahko tako relacijo zapišemo s sledečim matričnim zapisom:

$$A^{INT} P = C^{I,INT}$$

To nam omogoča, da prej izpeljano enakost z upoštevanjem tako definirane matrike tehničnih koeficientov preuredimo v

$$P - C^{I,INT} = P - A^{INT} P = D^{F,INT},$$

pri čemer vektor P prikazuje vrednost proizvodnje n sektorjev

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} P_1 \\ \vdots \\ P_i \\ \vdots \\ P_n \end{bmatrix},$$

vektor $\mathbf{C}^{I,INT}$ vsebuje skupno vrednost vmesne potrošnje domačih izdelkov za vsakega izmed n sektorjev

$$\mathbf{C}^{I,INT} = \begin{bmatrix} C_1^{I,INT} \\ \vdots \\ C_i^{I,INT} \\ \vdots \\ C_n^{I,INT} \end{bmatrix},$$

vektor \mathbf{D}^{INT} prikazuje vrednosti končnega povpraševanja po domačih izdelkih za vse n sektorje

$$\mathbf{D}^{F,INT} = \begin{bmatrix} D_1^{F,INT} \\ \vdots \\ D_j^{F,INT} \\ \vdots \\ D_n^{F,INT} \end{bmatrix},$$

matrika \mathbf{A} pa vsebuje $n \times n$ tehničnih koeficientov.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{i1} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Posamezni tehnični koeficient izračunamo iz I-O matrike tako, da za vsak sektor j delimo potrošnjo vmesnih proizvodov sektorja i s celotno količino proizvodnje sektorja j . Tako dobljeni tehnični koeficient predstavlja vrednost proizvoda i , ki je potrebna za proizvodnjo 1 EUR proizvoda sektorja j .

$$a_{ij} = \frac{c_{ij}^{I,INT}}{P_j}$$

V nadaljevanju lahko v matrični enačbi izpostavimo P in z leve strani pomnožimo z inverzom $(I - A^{INT})^{-1}$, pri čemer I predstavlja enotsko matriko z dimenzijami $n \times n$.

$$(I - A^{INT})P = D^{F,INT}$$

$$P = (I - A^{INT})^{-1} D^{F,INT}.$$

Matriko $(I - A^{INT})^{-1}$ imenujemo tudi Leontijeva matrika oz. matrika celotne potrebe po proizvodih, saj nam omogoča izračun celotne zahtevane proizvodnje i , ki lahko zadosti vsem zahtevam povpraševanja po n proizvodih.

$$P = L \cdot D^{F,INT}$$

$$\begin{bmatrix} P_1 \\ \vdots \\ P_i \\ \vdots \\ P_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_{11} & \dots & l_{1j} & \dots & l_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{i1} & \dots & l_{ij} & \dots & l_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{n1} & \dots & l_{nj} & \dots & l_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D_1^{F,INT} \\ \vdots \\ D_j^{F,INT} \\ \vdots \\ D_n^{F,INT} \end{bmatrix}$$

Tako lahko na primer izračunamo zahtevano proizvodnjo za sektor 1 kot zmnožek koeficientov Leontijeve matrike in vrednosti končnih povpraševanj po izdelkih vseh sektorjev. Vse to pa temelji na predpostavki (časovno) nespremenljivih tehničnih koeficientov, torej na predpostavki nespremenljivosti tehnologije in na predpostavki konstantnih donosov obsega.

$$P_1 = l_{11} * D_1^{F,INT} + \dots + l_{1j} * D_j^{F,INT} + \dots + l_{1n} * D_n^{F,INT}$$

Druga pomembna relacija, ki jo bomo uporabili za dokončanje naše metodologije je relacija med notranjo dodano vrednostjo in končnim povpraševanjem. V našem modelu fiksnih tehničnih

koeficientov je dodana vrednost proporcionalna proizvodnji, kar lahko v matrični obliki zapišemo kot zmnožek matrike dodane vrednosti in vektorja proizvodnje.

$$\mathbf{VA}^{INT} = \mathbf{V}^{INT} \mathbf{P}$$

Zakonomitosti matričnega množenja velevajo, da je matrika dodane vrednosti \mathbf{V}^{INT} v tem primeru diagonalna s koeficienti dodane vrednosti na diagonali in 0 na preostalih mestih.

$$\mathbf{V}^{INT} = \begin{bmatrix} v_1 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & v_j & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & \dots & v_n \end{bmatrix}$$

Posamezni koeficient dodane vrednosti za sektor j izračunamo kot 1 minus vsota vseh tehničnih koeficientov po stolpcu sektorja j v matriki \mathbf{A}^{INT} oz. kot 1 minus kvocient med vsoto vse vmesne potrošnje pri proizvodnji sektorja j in vrednostjo vse proizvodnje sektorja j .

$$v_j = 1 - \sum_{i=1}^n a_{ij} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n c_{ij}^{I,INT}}{P_j}$$

Sedaj imamo izpeljane potrebne enačbe, ki nam omogočajo dokončanje našega modela prehrabnega evra, s katerim bomo razčlenili končno potrošnjo hrane na dodane vrednosti posameznih sektorjev:

$$\mathbf{P} = \mathbf{L} \cdot \mathbf{D}^{F,INT}$$

$$\mathbf{VA}^{INT} = \mathbf{V}^{INT} \mathbf{P}$$

S kombiniranjem obeh enačb pridemo do ključnega matričnega zapisa te raziskave, ki neposredno povezuje končno povpraševanje po domačih proizvodih s prispevki posameznih sektorjev k dodani vrednosti, ki nastane pri proizvodnji teh proizvodov.

$$VA^{INT} = V^{INT} \cdot L \cdot D^{INT}$$

Zgornji zapis lahko še poenostavimo z vpeljavo matrike \mathbf{W} , ki je definirana kot zmnožek matrike dodane vrednosti z Leontijevo matriko. Stolpci v tej matriki predstavljajo razčlenitev končnega povpraševanja po proizvodu nekega sektorja na notranje dodane vrednosti vseh analiziranih sektorjev, iz tega pa posledično izhaja, da se morajo elementi po stolpcu sešteti v 1. Posamezni element w_{ij} tako predstavlja delež dodane vrednosti sektorja i v končnem povpraševanju po proizvodih sektorja j .

$$\mathbf{W} = V^{INT} \mathbf{L} = V^{INT} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^{INT})^{-1}$$

$$\begin{bmatrix} VA_1^{INT} \\ \vdots \\ VA_i^{INT} \\ \vdots \\ VA_n^{INT} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_{11} & \dots & w_{1j} & \dots & w_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{i1} & \dots & w_{ij} & \dots & w_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{n1} & \dots & w_{nj} & \dots & w_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D_1^{F,INT} \\ \vdots \\ D_j^{F,INT} \\ \vdots \\ D_n^{F,INT} \end{bmatrix}$$

Pri tem je potrebno ponovno poudariti, da tako imenovana "notranja dodana vrednost", ki smo jo uvedli na začetku, vključuje tako "pravo" dodano vrednost kot tudi uvoz proizvodov za vmesno potrošnjo. Zato je potrebno deleže w_{ij} v nadaljevanju najprej razčleniti na deleže dodane vrednosti (w_{ij}^{VA}) in deleže uvoza proizvodov za vmesno potrošnjo ($w_{ij}^{M,CI}$), preden lahko pričnemo govoriti o dejanskih prispevkih sektorjev k dodani vrednosti v končnem povpraševanju po domači hrani. To izvedemo tako, da izračunamo deleže dodane vrednosti in uvoza inputov v notranji dodani vrednosti, s tem pa nato pomnožimo iz matrike \mathbf{W} izračunane deleže w_{ij} .

$$w_{ij} = \frac{VA_i}{VA_i^{INT}} w_{ij} + \frac{M_i^{CI}}{VA_i^{INT}} w_{ij} = w_{ij}^{VA} + w_{ij}^{M,CI}$$

Pri tem logično velja, da je vsota vseh koeficientov dodane vrednosti in koeficientov uvoza proizvodov za vmesno potrošnjo enaka 1.

$$\sum_{i=1}^n w_{ij} = \sum_{i=1}^n w_{ij}^{VA} + \sum_{i=1}^n w_{ij}^{M,CI} = 1$$

Na koncu je dekompozicija končnega povpraševanje po proizvodih sektorja j torej enaka vsoti dodanih vrednosti posameznih sektorjev in vsoti uvoza za vmesno potrošnjo, do česar pa pridemo tako, da izračunane deleže dodanih vrednosti in uvoza proizvodov za vmesno potrošnjo pomnožimo z vrednostjo končnega povpraševanja po proizvodih sektorja j .

$$D_j^{INT} = \sum_{i=1}^n w_{ij}^{VA} D_j^{INT} + \sum_{i=1}^n w_{ij}^{M,CI} D_j^{INT} = \sum_{i=1}^n VA_{ij} + \sum_{i=1}^n M_{ij}^{CI}$$

Tako dobljena dodana vrednost je po definiciji tudi enaka faktoriskim dohodkom in davkom na proizvode in proizvodnjo. Zato lahko po zgornjem postopku dobljene deleže dodane vrednosti še dodatno razčlenimo na deleže za sredstva za zaposlene (W), za neto poslovni presežek (NOS), za porabo stalnega kapitala (D) in za davke (T). Pri tem uporabimo že opisan postopek, ko relativne deleže posameznih sestavnih elementov dodane vrednosti pomnožimo z deležem dodane vrednosti.

$$w_{ij} = w_{ij}^{VA} + w_{ij}^{M,CI} = \frac{W_i}{VA_i} w_{ij}^{VA} + \frac{NOS_i}{VA_i} w_{ij}^{VA} + \frac{D_i}{VA_i} w_{ij}^{VA} + \frac{T_i}{VA_i} w_{ij}^{VA} + w_{ij}^{M,CI}$$

5.2 Prototipni model merjenja cen in stroškov

Idealizirana veriga v preskrbi s hrano ima tri člene: primarni (proizvodnja), sekundarni (predelava) in terciarni (trgovina). Kot izhaja iz predhodne analize, orodje za spremljanje cen v verigi tako zahteva merjenje v teoriji izpostavljenih elementov kot so cene inputov in stroškovne deleže.

V nadaljevanju je prikazano merjenje za sekundarni sektor, ki vključuje predelovalna podjetja, za katera so podatki običajno najbolj kakovostni. Analiziramo merjenj cen sekundarnega sektorja in stroškov sekundarnega sektorja. Ker je element stroškov sekundarnega sektorja tudi output višjega člena verige – primarnega sektorja, to pomeni, da istočasno analiziramo cene primarnega sektorja.

Zaključek verig je maloprodaja. Strošek samega produkta na tem segmentu predstavlja cena sekundarnega sektorja. Ta je dobro opredeljena. Velike težave se pojavijo pri merjenju ostalih stroškov (plače, ostali materialni inputi) za trgovino. Na ravni maloprodaje imamo namreč opravka s trgovskimi podjetji, ki so izrazito večproduktna podjetja. V prodajnem asortimanu trgovine je na

tisoče proizvodov, med katerimi je več sto skupin proizvodov, ki so bližnji substituti. To nam pove, da je v »proizvod« trgovine v bistvu distribucija, medtem ko je fokus izgradnje našega orodja merjenje cen in stroškov za točno določen nabor končnih potrošnih proizvodov. Alokacija stroškov trgovina na posamezne produkte, ki jih zasledujemo je zato velik metodološki izziv tako z vidika statističnega zajemanja ustreznih podatkov kot ekonomske analize. K temu problemu se vračamo v zaključnem poglavju, ki opisujejo naša priporočila.

5.2.1 Podatki o cenah v predelovalnih dejavnostih

SURS za namene izračuna indeksa cen industrijske proizvodnje zbira z anketo podatke o **cenah produktov** na domačem trgu po klasifikaciji produktov NIP. Cene omogočajo izračun mesečnih indeksov na ravni panoge, vendar pa je potrebno upoštevati tudi deleže različnih podjetij v celotni prodaji produkta.

Podatki se zbirajo s pomočjo ankete. Značilnosti ankete so naslednje:

- Vključenih cca. 20 podjetij iz verig preskrbe s hrano (majhen vzorec; pri posameznih produktih le nekaj podjetij)
- Najdaljša časovna serija sega do januarja 2001.
- Nabor anketiranih podjetij ni stalen, temveč podjetja vstopajo v vzorec in izstopajo iz vzorca.
- Produkti so identificirani enolično (kvazi EAN koda)

Za ilustracijo navajamo dva primera produktov:

- 10.61.21.000, pšenična ali soržična moka;
- 10.11.12.500, prašičje meso, sveže ali ohlajeno, stegna, plečeta in njihovi kosi s kostmi

5.2.2 Konstrukcija indeksa cen člena verige

Verig v preskrbi s hrano je več. Iz diskusije o problematiki obravnave podjetij, ki proizvajajo več produktov, sledi, da je poseben izziv pri modeliranju dejstvo, da posamezna podjetja lahko nastopajo v različnih verigah.

Če se za potrebe predstavitve metodologije osredotočimo zgolj na posamezno verigo, npr. mlečno verigo z enim samim produktom (10.51.11.420 Mleko in smetana...), potem lahko stopnjo rasti cene na ravni panoge izračunamo s pomočjo tehtanega povprečja stopenj rasti cen posameznih produktov:

$$\pi_{v,t} = \sum_{j=1}^J \omega_{j,v,t-1} \pi_{j,v,t}, \quad (10)$$

pri čemer je $\omega_{j,v,t-1} = \frac{R_{j,v,t-1}}{\sum_{k=1}^J R_{k,v,t-1}}$ utež izračunana kot delež prodaje podjetja v celotni prodaji

panoge (v preteklem letu; lahko tudi v tekočem ali povprečje obeh obdobjih). Izračuna za celotno panogo ni mogoče narediti, saj prodaja in cene niso na voljo za vsa podjetja, ampak le na vzorcu podjetij za katera so cene in uteži na voljo.

SURS zbira podatke o **letni proizvodnji in prodaji** na ravni podjetij in posameznih proizvodov po NIP produkti kodi za vsa predelovalna podjetja z vsaj 20 zaposlenimi (včasih tudi manj). Vrednost prodaje je ločena za domači in tuji trg, kar omogoča izračun deleža (ω) prodaje posameznega podjetja v celotni prodaji. Podatki so na voljo za obdobje 1989-2013, kar nam omogoča izračunati indekse cen na ravni verig za celotno obdobje 2001-2013.

V primeru širše definicije verige, ki vključuje več produktov, bi enačbo (10) razširili, pri čemer bi upoštevali cene parov produkt-podjetje in deleže prodaj parov produkt-podjetje v celotni prodaji.

5.2.3 Izračun indeksov stroškov

Predelovalna podjetja uporabljajo številne inpute, ki smo jih razvrstili v nekaj ključnih kategorij: output predhodnega člana verige, cene dela, kapitala, drugih materialnih in storitvenih inputov.

Za izračun indeksov stroškov na mesečni ravni potrebujemo:

- časovne serije o cenah stroškovnih inputov,
- deleže stroškov posameznih inputov v celotnih stroških
- deleže posameznih podjetij in produktov v prodaji

Ključni problem je, da so deleži inputov na voljo le za celotno podjetje. In sicer:

- letni podatki AJ PES (1994-2013) iz izkazov poslovnega izida vključujejo stroške dela, bruto plač, stroškov materialov, nabavljenega blada in storitev; ločeno so prikazani še stroški energije in transportni stroški
- podrobnejši podatki iz input-output tabel na ravni posameznih podjetij so na voljo na 4-5 let; na voljo podatki za 2005 in 2009 (glej naslednje podpoglavje).

Stroške plač na mesečni ravni je mogoče pridobiti iz mesečne ankete ZAP/M, ki jo izvaja AJ PES za SURS (od januarja 2005 dalje). Stopnja rasti povprečne bruto plače je izračunana na podlagi primerjave povprečne bruto plače (w) v podjetju j -tega člana verige v :

$$g_{w,j,v,t} = \frac{w_{j,v,t}}{w_{j,v,t-1}} - 1 \quad (11)$$

Pri tem izračunu se zanemarija spremembe v strukturi zaposlenih (npr. odpuščanje manj kvalificiranih povečuje povprečno plačo in ne pomeni nujno šoka v stroških dela). Idealno bi bila potrebna bila

korekcija za izobrazbeno strukturo (podatki registra delovno aktivnih). Obenem bruto plače niso celotni stroški dela (a so proporcionalni v delu, ki se nanaša na prispevke delodajalcev).

Povečanje povprečne plače ne prispeva k rasti cen v celoti, saj je le-ta odvisen tudi od preteklega deleža stroškov dela v celotnih stroških (v oznakah enačb iz metodološkega dela je prispevek enak $\gamma_{j,v,t-1} \times g_{w,j,v,t}$). Podatek o deležu stroškov dela izhaja iz AJ PES-ovih podatkov: le-ta znaša med 10 in 30% celotnih stroškov v podjetjih iz predelovalnih dejavnosti.

Za izračun prispevka stroškov dela k povečanju celotnih stroškov je poleg deležev plač v celotnih stroških podjetij potrebno upoštevati tudi deleže podjetij v prodaji:

$$g_{w,v,t} = \sum_{j=1}^J \omega_{j,v,t-1} \times \gamma_{j,v,t-1} \times g_{w,j,v,t}, \quad (12)$$

5.2.4 Uporaba input-output tabel

Vpliv stroškov inputov (proizvoda primarja) v proizvodnjo sekundarja ocenimo na podlagi dezagregirani stroški so na voljo za nabor podjetij, vključenih v ankete za pripravo input-output tabel (na voljo za leti 2005 in 2009). Preverili smo, da so podjetja, ki so vključena v cenovni indeks, tudi tista, ki imajo večinoma tudi podatke o strukturi stroškov na ravni 2-mestne klasifikacije dejavnosti (CPA-2).

Kot primer naj navedemo, kaj dobimo na ti ravni analize. Postavka 1.2 - meso in živalski izdelki po klasifikaciji vključuje stroške inputov iz primarja (bike; surovo mleko). Delež stroškov mesa v celotnih stroških materiala in storitev predelovalcev govejega in prašičjega mesa je 50%. Delež enake postavke za mlekarne je med 65% in 72% (od 2005 do 2009 je delež narasel).

Na podlagi input-output tabel je možno upoštevati tudi druge stroške (npr. embalaže pri mleku, ki dosejajo cca. 10% celotnih stroškov).

Uporaba indeksa cen ključnega in drugih inputov verige

Za izračun prispevka ključnega inputa k skupni rasti cen je potrebno uporabiti cene primarja. Ena možnost je uporaba cen kmetijskih pridelkov na ravni posameznih podjetij (alternativa je uporaba agregatnih indeksov cen) na analogen način kot za plače, saj so le-te prav tako spremljane na mesečni ravni. Omejitev uporabe teh cen je omejitev vzorca (število podjetij v vzorci glede na celotno branžo).

Naša analiza je osredotočena na vpliv stroška inputov po verigi in stroška plač. Druge cenovne indekse bi uporabili na analogen način: npr. indeks cen energije bi upoštevali z deležem energije v celotnih stroških.

6 APLIKACIJA IZBRANEGA MODELA ZA EMPIRIČNE ANALIZE

6.1 Prehrambeni evro

6.1.1 Postopek analize

Kot je bilo tekom uvoda napovedano, želimo s to raziskavo prikazati, kakšna je končna razčlenitev slovenskih izdatkov za hrano. V preprostem jeziku bi to pomenilo, da želimo z analizo prehrambenega evra prikazati, kaj slovenski potrošniki v resnici plačajo, ko kupijo hrano v hipotetični vrednosti 1 EUR.

V naši analizi smo zajeli dve skupini proizvodov, ki sta ključni za analizo slovenskih izdatkov za hrano. To sta skupina nepredelane hrane, ki izvira iz sektorja primarnega kmetijstva (Kmetijski, lovski proizvodi in sorodne storitve (CPA 01)) in skupina predelane hrane, ki izvira iz sektorja živilskopredelovalne industrije (Živila, pijače, tobačni izdelki (CPA 10-12)). Pri taki definiciji izdatkov za hrano predstavlja vključenost tobačnih izdelkov v drugo skupino izdelkov nekolikšno metodološko nedoslednost, a se temu zaradi prevelike stopnje agregiranosti podatkov Statističnega urada RS ni mogoče izogniti. Poleg tega v tej analizi tudi ne moremo zajeti izdatkov za hrano, ki jo slovenski potrošniki zaužijejo v gostinskih obratih, saj nam v nasprotju z ZDA tega dostopni podatki ne omogočajo.

Podatke za našo analizo smo povečini črpali iz baz Statističnega urada Republike Slovenije, za določene specifične podatke pa smo dodatno zaprosili SURS za pripravo po metodološki specifikaciji. Slednje se nanaša predvsem na razčlenitev marž na trgovinske in transportne, ki ni na voljo v standardnih input-output matrikah. Zaradi podatkovnih omejitev smo v analizo vključili le leta 2009, 2005 in 2001, nova matrika za leto 2010 pa je bila izdana v začetku leta 2014 in v analizo še ni bila vključena.

Analizo smo izvedli v več korakih. Najprej smo iz simetrične I-O matrike za domačo proizvodnjo v osnovnih cenah izračunali matriko tehničnih koeficientov (\mathbf{A}^{INT}) in matriko dodanih vrednosti (\mathbf{V}^{INT}), kar nam je nato preko matričnih operacij omogočilo izračun razčlenitvene matrike \mathbf{W} , ki je ključna za našo analizo.

V drugem koraku smo izvedli razčlenitev posameznih deležev notranje dodane vrednosti na deleže dodane vrednosti in deleže uvoza proizvodov za vmesno potrošnjo. To nam je omogočilo, da smo slovenske izdatke za hrano razdelili na dodano vrednost, ki so jih prispevali posamezni sektorji, ter na uvoz inputov. V nadaljevanju smo nato tako dobljeno dodano vrednost še naprej razdelili na deleže namenjene za plače, bruto poslovni presežek in davke.

V tretjem koraku smo dobljeni razčlenitvi končnega povpraševanja po domačih proizvodih prišteli še končno povpraševanje po uvoženih proizvodih, ki smo ga našli v simetrični I-O tabeli porabe uvoza.

Do sedaj so vsi preračuni temeljili na osnovnih cenah, zato smo morali na koncu izvesti še preračun iz osnovnih cen na kupčeve cene. Pri tem velja povezava: povpraševanje v osnovnih cenah + marže + davki = povpraševanje v kupčevih cenah. Neto davke na potrošnjo (davki minus subvencije) smo preprosto prišteli že dobljenim vrednostim, trgovske in transportne marže pa smo morali najprej razstaviti na dodane vrednosti posameznih sektorjev, saj le-te predstavljajo končno povpraševanje po proizvodih trgovskih in transportnih sektorjev. Kot že omenjeno smo od SURS-a pridobili agregatno razdelitev marž na transportne in trgovske marže, nismo pa pridobili tabel, ki bi te razčlenjene marže povezovali s posameznimi sektorji, ki so izvorni proizvodni sektorji marž, kot prikazuje sledeča slika. V primeru trgovskih marž so to na primer sektorji Maloprodaja, razen motornih vozil in motornih koles, Veleprodaja, razen motornih vozil in motornih koles in Prodaja in popravila motornih vozil. Zato smo to razčlenitev v primeru prehrabnih sektorjev izvedli kar na podlagi agregatne razčlenitve teh marž, ki velja na ravni celotnega gospodarstva.

Slika 3: Ponazoritev povezave med maržami in izvornimi sektorji

	Total output at basic prices	Imports CIF	Total supply at basic prices	VALUATION MATRICES						Total	Total supply at purchasers' prices
				Trade margins wholesale trade	Trade margins retail trade	Land transport	Other transport	Taxes and subsidies on products			
PRODUCTS (CPA)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1 Agricultural products	60 669	32 177	92 846	4 278	4 416	615	7320	6 156	22 785	115 631	
2 Mineral products	177 785	27 945	205 730	8 561	10 346	1802	21459	8 460	50 627	256 357	
3 Manufacturing products	1 387 893	344 677	1 732 570	213 575	147 431	13902	165536	84 311	624 754	2 357 324	
4 Construction work	207 465	754	208 219					5 272	5 272	213 491	
5 Wholesale trade services	226 414	3 695	230 109	- 226 414				24 636	- 201 778	28 331	
6 Retail trade services	162 192		162 192		- 162 192			12 211	- 149 981	12 211	
7 Land transport services	14 228	446	14 674			- 16 319		419	- 15 900	- 1 226	
8 Other transport services	179 434	12 685	192 119				- 194 315	6 297	- 188 018	4 101	
9 Business services	841 708	18 920	860 628					23 681	23 681	884 309	
10 Other services	516 070	1 351	517 421					13 039	13 039	530 460	
11 Total	3 773 858	442 650	4 216 508	0	0	0	0	184 482	184 482	4 400 990	

= Transferred from Tables 4.6 - 4.11
 = Transferred from Table 4.12

Vir: Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables, Eurostat, 2008, str. 87

Končen rezultat naše modelske razčlenitve je torej sledeč:

Končno povpraševanje v kupčevih cenah = dodana vrednost domačih sektorjev + uvoz proizvodov za vmesno potrošnjo + uvoz proizvodov za končno potrošnjo + davki na potrošnjo

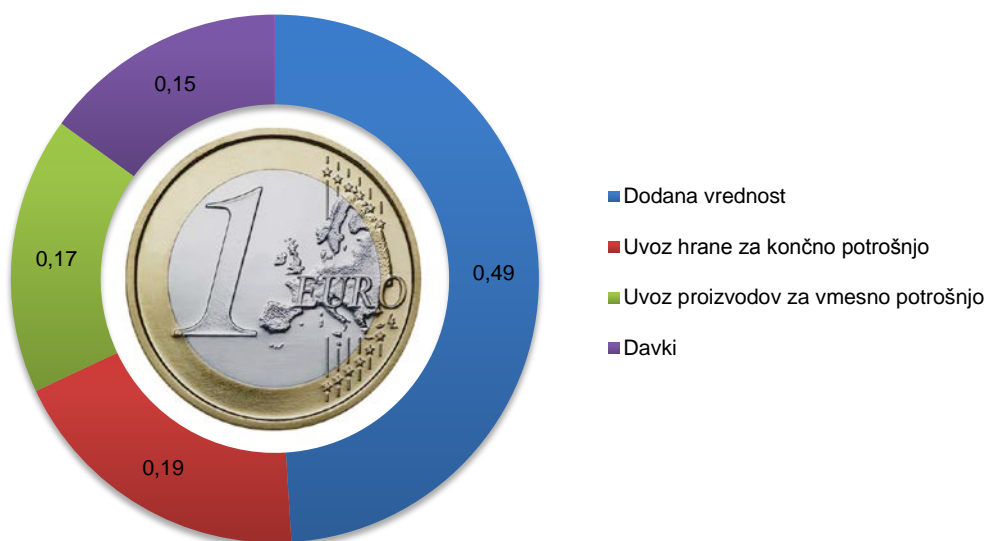
6.1.2 Rezultati

6.1.2.1 Prehrambeni evro 2009

V letu 2009 je končno povpraševanje po obeh skupinah prehranskih izdelkov znašalo 5,2 milijarde EUR, k temu pa je s 4 milijardami EUR oz. 77 % največ prispevala skupina predelane hrane (živila, pijače, tobačni izdelki).

Glavne ugotovitve naše modelske razčlenitve slovenskega prehrambenega evra za leto 2009 prikazuje Slika 3. V celotni strukturi končnega povpraševanja po hrani predstavlja dodana vrednost domačih sektorjev 49 %, uvoz hrane za končno potrošnjo 19 %, uvoz proizvodov za vmesno potrošnjo 17 % in davki na potrošnjo 15 %. K slabi milijardi EUR uvoza hrane za končno potrošnjo s 79 % največ prispeva skupina predelane hrane, preostanek pa je namenjen uvozu nepredelane hrane. Pri davkih na potrošnjo je potrebno poudariti, da je takšen visok delež davkov posledica vključitve tobačnih izdelkov v našo analizo, za katere je značilna visoka davčna obremenitev.

Slika 4: Slovenski prehrambeni evro, 2009



Dodano vrednost, ki so jo domači gospodarski sektorji prispevali k celotni vrednosti povpraševanja po hrani lahko nato razdelimo na deleže posameznih sektorjev. Ti deleži vključujejo tako neposredne kot tudi posredne prispevke sektorjev, do katerih pride preko vmesne potrošnje proizvodov oz. polproizvodov. V strukturi prehrambenega evra za leto 2009 prispeva primarno kmetijstvo 11 %, živilskopredelovalna industrija 9 %, trgovina na debelo in drobno 15 %, transport 2 % in poslovanje z

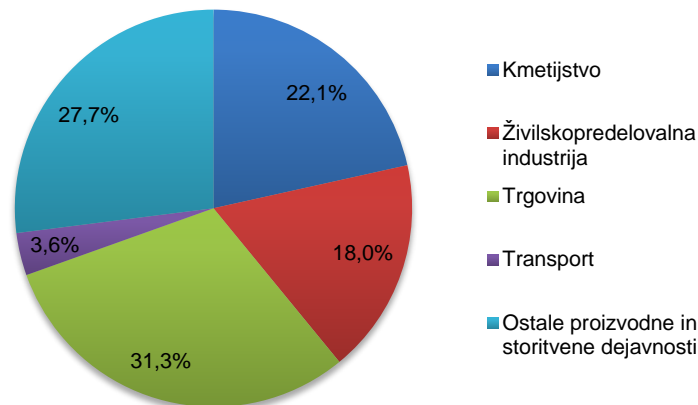
nepremičninami prav tako 2 %. Ostali sektorji pa skupaj prispevajo 10 %. Razčlenitev dodane vrednosti na 15 najpomembnejši sektorjev je predstavljena v sledeči tabeli, celotna razčlenitev pa se nahaja v Prilogi 1.

Tabela 1: Razčlenitev prehranskih izdatkov po sektorjih, 2009

	mio EUR	Delež
DODANA VREDNOST	2563,8	0,49
Kmetijski,lovski proizv.in sorodne storitve	566,0	0,11
Živila, pijače, tobačni izdelki	461,7	0,09
Veleprodaja, razen motornih vozil in motornih koles	393,0	0,08
Maloprodaja, razen motornih vozil in motornih koles	351,1	0,07
Poslovanje z nepremičninami	107,5	0,02
Kopenski prevoz; cevovodni transport	72,2	0,01
Finančne storitve, razen storitev zavarovalnic in pokojn.skladov	58,7	0,01
Prodaja in popravila motornih vozil	57,3	0,01
Storitve pri zaposlovanju	55,3	0,01
Pravne in računov. storitve; storitve uprav podjetij; podjetniško in poslovno svetovanje	54,5	0,01
Druge strokovne in tehnične storitve; veterinarske storitve	36,6	0,01
Oskrba z električno energijo, plinom in paro	30,8	0,01
Stavbe in gradnja stavb; inženirski objekti in gradnja inženirskih objektov; specializirana gradbena dela	29,8	0,01
Varovanje in poizvedovalne storitve; oskrba stavb in okolice; pisarniške in spremljajoče poslovne storitve	24,9	0,00
Popravila in montaža strojev in naprav	19,3	0,00
Ostali	245,1	0,05
UVOZ INPUTOV	865,4	0,17
DAVKI NA POTROŠNJO	776,3	0,15
UVOZ HRANE ZA KONČNO POTROŠNJO	988,5	0,19
SKUPAJ KONČNA POTROŠNJA HRANE	5194,1	1,00

Nekoliko jasnejšo sliko distribucije dodane vrednosti dobimo, če za imenovalc vzamemo zgolj vrednost dodane vrednosti in ne vrednosti celotnega povpraševanja. Kot je razvidno iz Slike 4, k dodani vrednosti prehranskega evra primarno kmetijstvo prispeva 22,1 %, živilskopredelovalna industrija 18 %, trgovina 31,3 % in transport 3,6 %. Ostali proizvodni in storitveni sektorji pa skupaj prispevajo nekaj manj kot 28 %.

Slika 5: Razčlenitev dodane vrednosti slovenskih sektorjev, 2009



V primerjavi z rezultati raziskav v ZDA in v Franciji, kjer je delež živilskopredelovalne industrije približno še enkrat večji od deleža primarnega kmetijstva, je v primeru Slovenije zanimivo dejstvo, da je delež živilskopredelovalne industrije v dodani vrednosti manjši od deleža primarnega kmetijstva. Razloge za tako navidezno kontradiktorno stanje bi v prihodnosti vsekakor veljalo bolj natančno raziskati.

Agregatno dodano vrednost, ki izdaja iz prehranske evra, lahko nato razčlenimo glede na to, kdo je končni prejemnik dohodkov, ki iz te izhajajo. Od malo več kot 2,5 milijarde EUR dodane vrednosti je polovica odpade na dobiček podjetij pred obrestmi, davki, deprecijacijo in amortizacijo (EBITDA), približno enak delež pa je namenjen tudi za sredstva za zaposlene. EBITDA lahko v nadaljevanju še dodatno razčlenimo in tako je 34 % celotne dodane vrednosti znašal neto poslovni presežek podjetij, 20 % dodane vrednosti je predstavljala poraba stalnega kapitala, -3 % pa neto davki. (davki – subvencije).

Slika 6: Prehrabeni evro z razdelitvijo dodane vrednosti, 2009

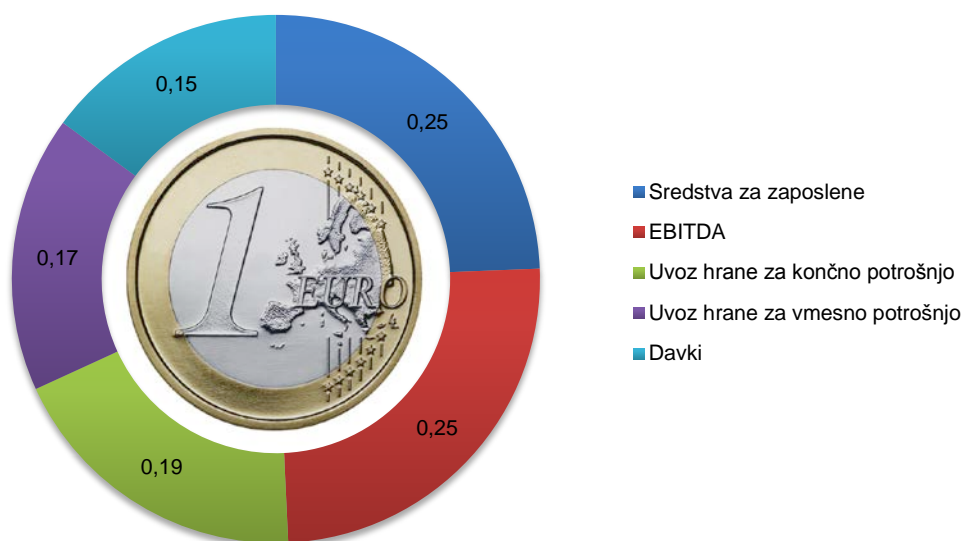


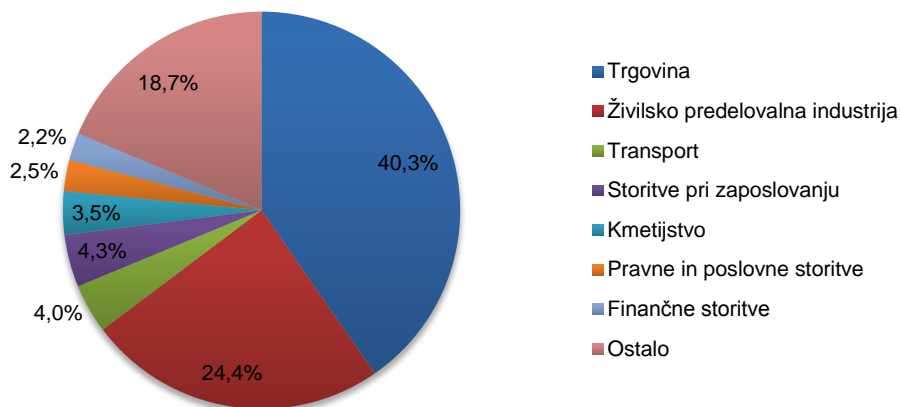
Tabela 2: Razčlenitev prehranskih izdatkov po prihodkih, 2009

	mio EUR	Delež	Delež v DV*
DODANA VREDNOST	2563,8	0,49	
Sredstva za zaposlene	1273,1	0,25	0,50
Poslovni presežek, neto	862,7	0,17	0,34
Poraba stalnega kapitala	503,6	0,10	0,20
Neto davki na proizvode	29,9	0,01	0,01
Drugi neto davki na proizvodnjo	-105,4	-0,02	-0,04
UVOZ INPUTOV	865,4	0,17	
DAVKI NA POTROŠNJO	776,3	0,15	
UVOZ HRANE ZA KONČNO POTROŠNJO	988,5	0,19	
SKUPAJ KONČNA POTROŠNJA HRANE	5194,1	1,00	

*Opomba: Odstopanje zaradi zaokroževanja

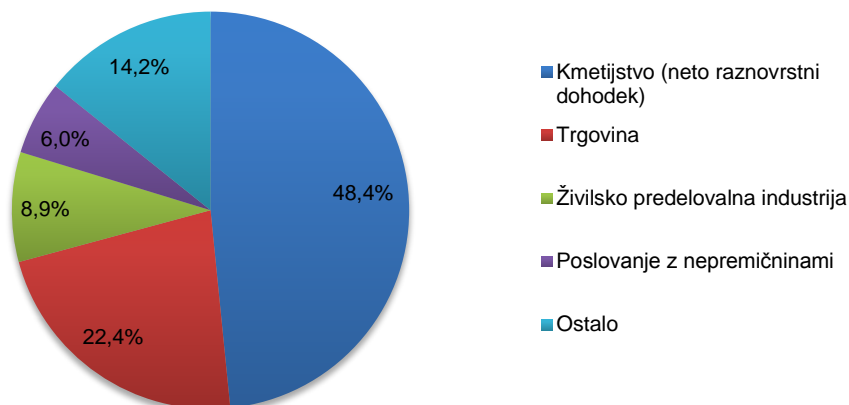
Sredstva za zaposlene, ki izhajajo iz slovenskih prehranskih izdatkov v letu 2009, so v veliki meri skoncentrirana v dveh sektorjih: v trgovini (40,3 %) in v živilskopredelovalni industriji (24,4 %). Deleži preostalih sektorjev so manjši od 5 %. Delež kmetijstva je majhen, ker je na kmetijah poleg lastnikov zelo malo zaposlenih.

Slika 7: Razčlenitev sredstev za zaposlene po sektorjih, 2009



Skoraj polovica neto poslovnega presežka izvira iz kmetijstva, to pa izhaja iz že omenjenega dejstva, da se večina dohodka iz kmetijstva uvršča v to kategorijo in ne v sredstva za zaposlene. Dohodek iz kmetijstva namreč spada v kategorijo neto raznovrstnega dohodka, ki je po SURS-u definiran kot rezidualna kategorija nekorporativnih podjetij in samozaposlenih oseb. Drugi največji delež pripada trgovini, tretji pa živilsko predelovalni industriji. Nekoliko presenetljivo se na četrto mesti uvršča sektor poslovanja z nepremičninami.

Slika 8: Razčlenitev neto poslovnega presežka po sektorjih, 2009



K porabi stalnega kapitala, ki je definirana kot deprecijacija/amortizacija stalnih sredstev udeleženih v proizvodnem procesu, je v letu 2009 z nekaj več kot tretjino (34,1 %) največ prispevalo primarno kmetijstvo, sledita pa mu živilskopredelovalna industrija in trgovina.

Slika 9: Razčlenitev porabe stalnega kapitala po sektorjih, 2009

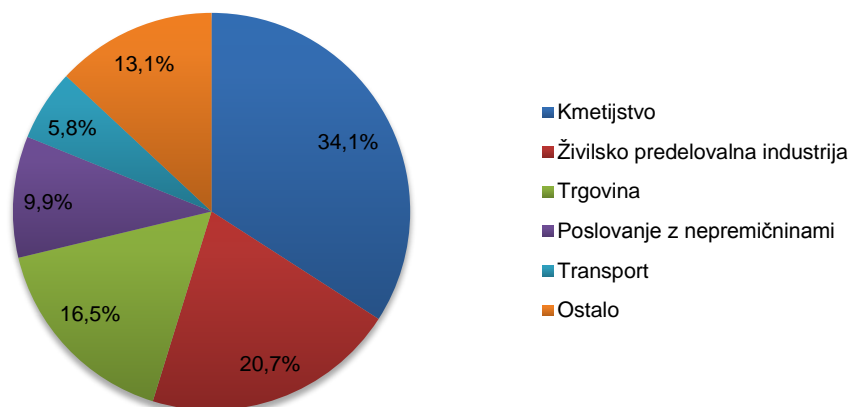


Tabela 3 prikazuje razčlenitev davkov, ki predstavljajo element dodane vrednosti nastale pri povpraševanju po hrani, na prispevke posameznih sektorjev. Analizirani so neto davki na proizvode ter drugi neto davki na proizvodnjo. V obeh primerih so neto davki definirani kot plačani davki minus prejete subvencije, kar tudi pojasni negativne predznake pri nekaterih sektorjih. V skupnem seštevku so bila podjetja, ki so bila neposredno ali posredno udeležena v živilsko-predelovalni verigi, neto prejemniki subvencij, saj v agregatu seštevka obeh davkov znaša -76 mio EUR. Največja neto prejemnika subvencij sta bila sektorja primarno kmetijstvo in živilskopredelovalna industrija, medtem ko sta bila največja neto plačnika davkov sektorja trgovine in transporta.

Tabela 3: Razčlenitev davkov po sektorjih, 2009

SEKTOR	NETO DAVKI NA PROIZVODE	DRUGI NETO DAVKI NA PROIZVODNJO	SKUPAJ DAVKI
Kmetijski, lovski proizv. in sorodne storitve	22,52	-90,83	-68,31
Živila, pijače, tobačni izdelki	-25,93	-4,30	-30,23
Oglaševanje in raziskovanje trga	0,24	-3,12	-2,88
Popravila in montaža strojev in naprav	0,23	-1,32	-1,09
...
Finančne storitve, razen storitev zavarovalnic in pokojn. skladov	2,25	0,13	2,38
Poslovanje z nepremičninami	1,11	1,83	2,94
Transport	12,98	-9,33	3,65
Trgovina	6,99	4,70	11,69
SKUPAJ	29,87	-105,43	-75,55

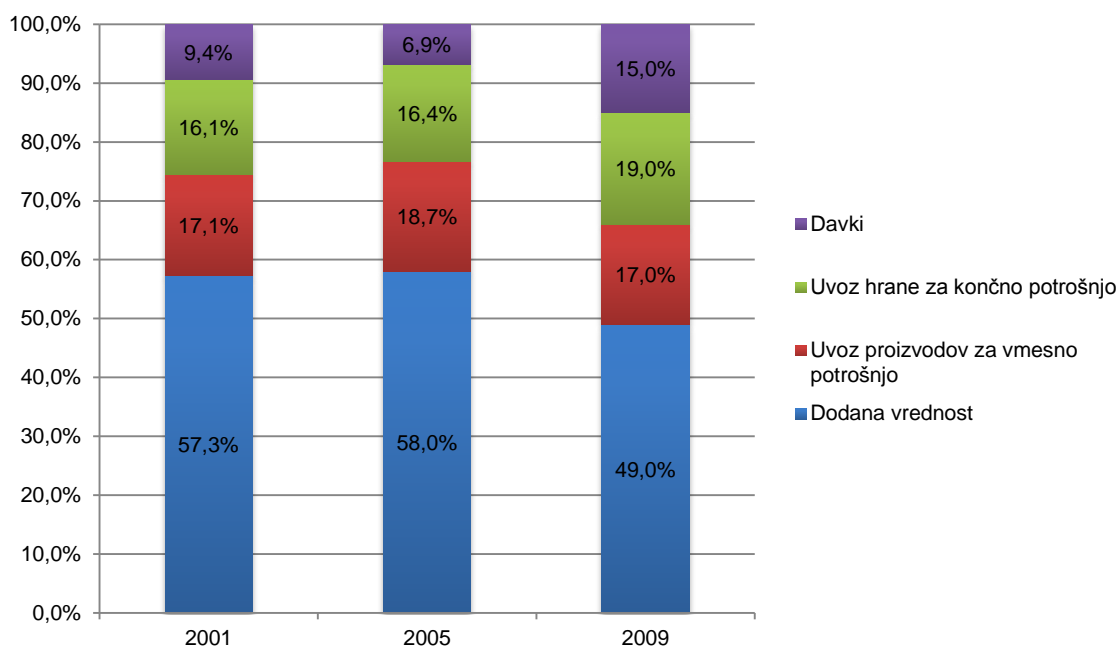
Opomba: Tabela prikazuje 4 sektorje, ki so bili najmanjši neto plačniki davkov, in 4 sektorje, ki so bili največji neto plačniki davkov.

6.1.2.2 Časovni razvoj prehrabnega evra

V nadaljevanju smo analizirali časovni razvoj strukture prehrabnega evra, pri čemer smo imeli na voljo podatke za leta 2009, 2005 in 2001. Pred predstavitvijo rezultatov pa je potrebno poudariti, da rezultati za leto 2009 niso popolnoma primerljivi z rezultati za leti 2005 in 2001. V I-O matrikah za 2009 je namreč uporabljena posodobljena klasifikacija produktov CPA 2008, ki je razdeljena na 64 skupin proizvodov, medtem ko je I-O matrikah za leti 2001 in 2005 uporabljena starejša verzija klasifikacije, ki je produkte razdelila na 60 skupin. Pri tem je najpomembnejša razlika, da je imela starejša klasifikacija ločeno skupino za tobačne izdelke, kar nam je v našem primeru omogočilo tudi metodološko pravilnejše izračune.

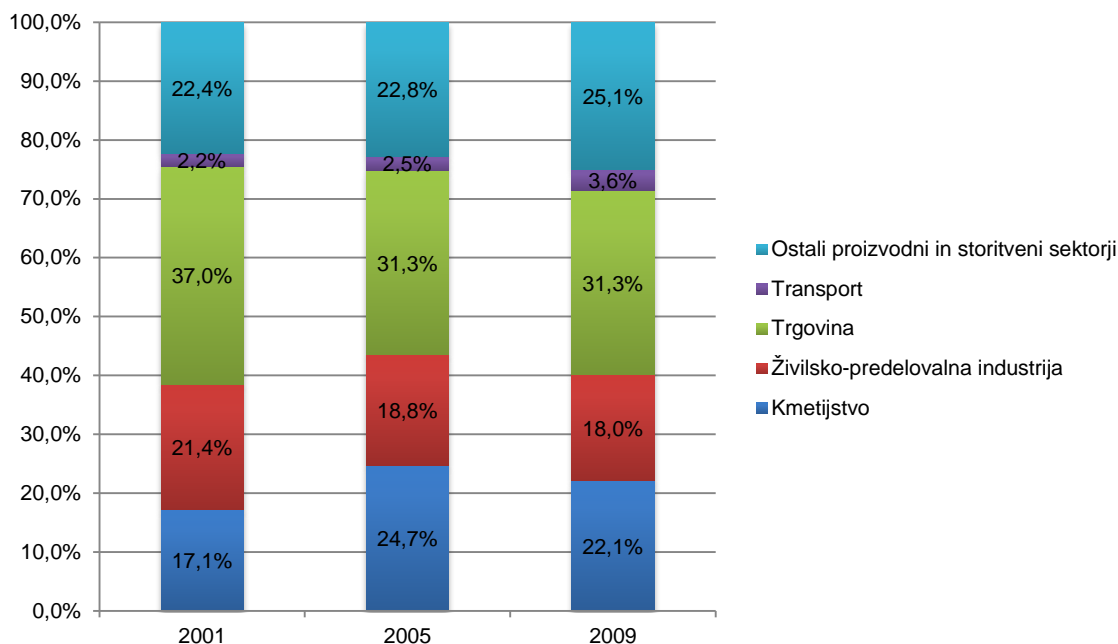
Iz sledeče Slike 9 je razvidna precejšnja sprememba v strukturi med letoma 2005 in 2009, vendar pa zaradi sprememb v klasifikaciji na žalost ne moremo vedeti, ali ta sprememba izhaja iz strukturnih premikov s slovenski prehrabni verigi ali zgolj iz sprememb v klasifikaciji produktov. Opazno povečanje davkov na potrošnjo (s 6,9 % na 15,0 %) lahko s precejšnjo gotovostjo pripišemo spremembi klasifikacije, saj je vključenost močno obdavčenih tobačnih izdelkov zagotovo vplivala na povečanje deleža davkov. Najpomembnejša sprememba se je zagotovo zgodila pri deležu dodane vrednosti, saj je ta občutno upadel z 58 % na 49 %, vendar pa o vzrokih za to ne moremo veliko reči. Zagotovo je del upada možno pripisati ukinitvi zelo donosne proizvodnje tobačnih proizvodov in proizvodnji sladkorja. Po drugi strani lahko glede na podatke sklepamo o dolgoročnem naraščajočem trendu pri uvozu hrane za končno potrošnjo, saj se je ta delež povečal s 16,1 % v letu 2001 na 19,0 % v letu 2009. Delež uvoza proizvodov za vmesno potrošnjo je kljub nekolišnemu porastu v letu 2005 v letu 2009 bil na približno enaki ravni kot v letu 2001.

Slika 10: Slovenski prehrambeni evro, 2001 - 2009



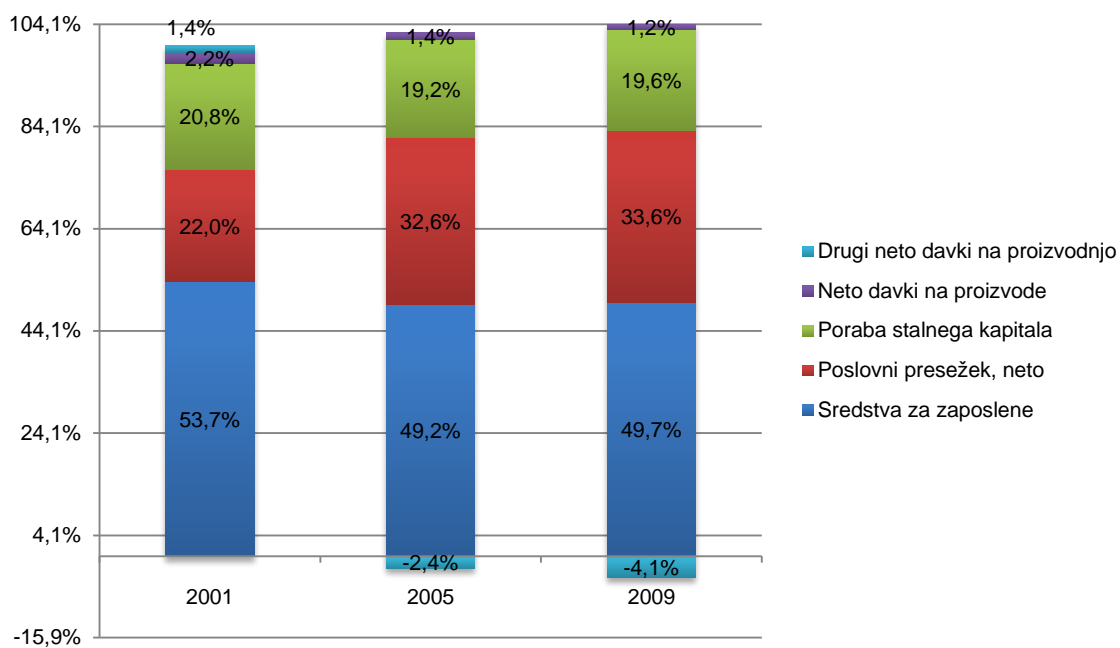
Sledeča časovna evolucija strukture dodane vrednosti (Slika 10) podaja številne zanimive zaključke. Kot prvo velja izpostaviti, da se je od leta 2001 delež živilskopredelovalne industrije v dodani vrednosti stalno zmanjševal in se je skozi celotno obdobje zmanjšal za 3,4 odstotne točke na 18,0 %. Nasprotno se je v istem obdobju delež primarnega kmetijstva povečal za 5 odstotnih točk na 22,1 %. Tako se je razmerje med deležem živilskopredelovalne industrije in deležem kmetijstva zmanjšalo z 1,25 v letu 2001 na 0,81 v letu 2009, pri čemer pa je glede na podobne študije to razmerje v ZDA in v Francije zelo podobno in znaša približno 1,75. To daje slutiti, da je v Sloveniji razmerje med kmetijstvom in živilskopredelovalno industrijo precej atipično. Delež trgovine se je v celotnem obdobju znižal za 5,7 odstotnih točk, medtem pa se je delež transporta stalno povečeval in je v letu 2009 znašal že 3,6 %, kar je 1,4 odstotne točke več kot v letu 2001. To gibanje je najverjetneje povezano z višanjem uvoza hrane za končno potrošnjo, kot je bilo razvidno iz Slika 9.

Slika 11: Časovna evolucija strukture dodane vrednosti prehrabnega evra, 2001 - 2009



Precejšnje spremembe so se zgodile tudi v delitvi dodane vrednosti na posamezne prihodke. Skozi celotno obdobje se je delež dodane vrednosti za sredstva za zaposlene zmanjšal s 53,7 % na 49,7 %, medtem ko se je z deležem za neto poslovni presežek zgodilo ravno obratno. Ta se je namreč povečal za več kot polovico; z 22,0 % se je dvignil na 33,6 %. Poraba stalnega kapitala je ostala skozi celotno obdobje na približno enaki ravni in je v povprečju znašala okoli 20 % dodane vrednosti. Velika sprememba se je zgodila tudi pri neto davkih, saj so se ti s pozitivnih 3,6 % spremenili v negativnih 2,9 %, kar pomeni, da so se podjetja, ki so bila neposredno ali posredno udeležena pri formaciji dodane vrednosti v prehrabeni oskrbni verigi, iz neto plačnikov davkov spremenila v neto prejemnike subvencij.

Slika 12: Časovna evolucija delitve dodane vrednosti na faktorske dohodke, 2001 - 2009



6.2 SPREMLJANJE RAZVOJA CEN, STROŠKOV IN MARŽ V PREHRAMBENIH VERIGAH

V tem delu poročila so prikazane glavni empirični rezultati spremljanja cen in stroškov v živilskopredelovalnih verigah. Opredelili smo več verig in za njih spremljali premike v mejnih stroških ter cenah v primarnih, sekundarnih in terciarnih dejavnostih.

Najboljše podatkovne vire je moč najti prav za sekundarne oz. predelovalne dejavnosti, saj se cene spremljajo tako na strani inputov in outputov. In sicer, podatki o cenah na strani outputov so na voljo iz mesečne ankete o cenah pri domačih proizvajalcih produktov. Na strani inputov pa so na voljo mesečne ankete o povprečnih urnih plačah ter cenah inputov, ki jih podjetja kupujejo od kmetijskih pridelovalcev. Za sekundarne dejavnosti je tako mogoče oblikovati indekse cen pri predelovalcih in indekse stroškov ter tako indirektno sklepati o dinamiki bruto marž. Za oblikovanje indeksov stroškov so uporabljene input-output tabele iz katerih so ugotovljeni deleži posameznih delov stroškov. Razhajanje indeksov cen in indeksov stroškov lahko tako interpretiramo kot povečevanje bruto marž. Takšen način sklepanja je izboljšanje v primerjavi s primerjavo dinamike cen, saj omogoča vpliv tudi drugih dejavnikov kot so spremembe plač in drugih stroškov, poleg samih cen predhodnega člena v vertikalni verigi. Kljub temu pa je takšen način sklepanja pogojno pravilen, saj morajo biti izpolnjene vse predpostavke iz teoretične analize.

Za dinamiko bruto marž v terciarni oz. trgovski dejavnosti bi morali uporabiti podoben pristop. Ker podatkov o cenah na ravni posameznih podjetij nismo pridobili, smo uporabili zgolj podatke agregirane na ravni panoge. Na ta način rezultati za terciarno dejavnosti niso ekvivalentni, saj nimamo pravih stroškovnih indeksov.

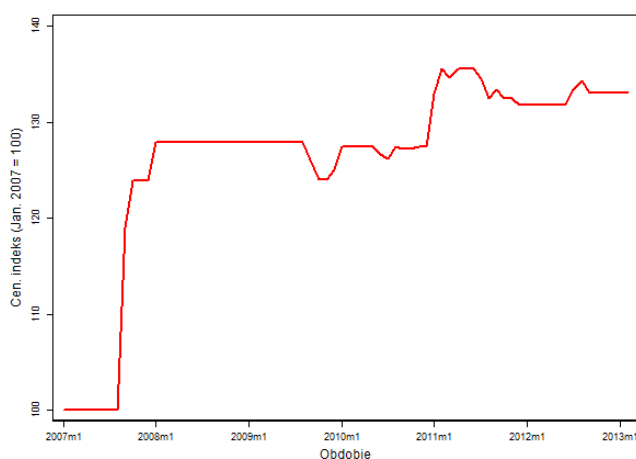
V nadaljevanju so prikazani cenovni in stroškovni indeksi v tipičnih vertikalnih verigah kot so žitna veriga (proizvodnja in prodaja moka ter kruha), mesne verige (ločeno za goveje, prašičje in svinjsko meso) ter mlečne verige (ločeno za mleko in jogurte). Indeksi so oblikovani na ravni celotne panoge, tako da smo oblikovali ustrezne uteži za posamezne produkte na podlagi deležev v celotni prodaji predelovalnih dejavnosti. Podobno so pri inputih upoštevani deleži inputov v celotnih stroških na podlagi deležev v AJPEsovih bazah na ravni samih podjetij in pa input-output tabel, ki so na voljo za leti 2005 in 2009. Prav tako so zaradi razlik v obsegu prodaje upoštevani deleži prodaje pri oblikovanju stroškovnih indeksov. Prikaz je omejen na obdobje ob januarja 2007 do februarja 2013, pri čemer slike prikazujejo bazne indekse glede na januar 2007.

Žitna veriga

Prva veriga je žitna veriga, ki vključuje inačice produktov, ki sodijo v NIP kodi 10.61.21.000 (pšenična in soržična moka) in 10.71.11.000 (svež kruh). Slika 13 prikazuje povečanje cen teh produktov za skoraj 30% sredini leta 2007, nato pa stagnacijo cen do začetka 2011, ko le-te ohranjajo nekoliko nad 30% glede na januar 2007. Ena večjih komponent stroškov predelovalnih dejavnosti so bruto stroški dela. V Sliki 14 je prikazan indeks stroškov dela, ki vključujejo le dinamiko sprememb stroškov dela, ki ne odražajo božičnic, odražajo pa stroške regularnega dela in nadurnega dela. Iz slike je razvidno, da so se plače povečale le za 8% v obdobju od 2007 do 2013, kar je bistveno manj od povečanja cen v predelovalnih dejavnostih. To kaže, da je prispevek bruto plač, ki upošteva tudi delež plač v celotnih

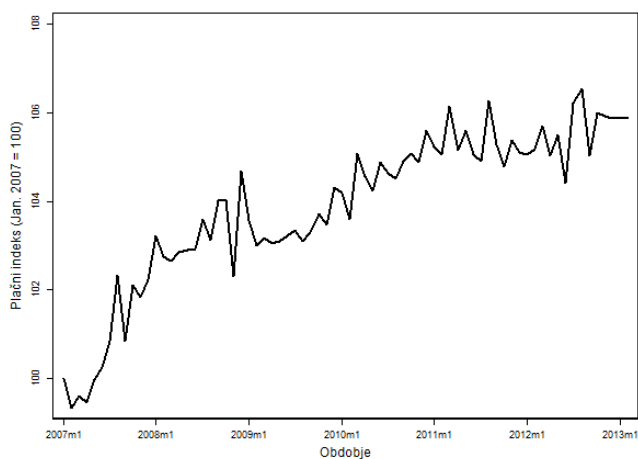
stroških (tipično se giblje med 20 in 30%) k povečanju cen relativno majhen, kar potrjuje Slika 15. Bolj pomemben input z vidika stroškov je mehka pšenica (brez semenske), ki smo jo pridobili iz anket o odkupnih cenah predelovalcev. Upoštevajoč ta input smo konstruirali indeks mejnih stroškov, ki odraža dve vrsti stroškov: stroške dela in stroške nabavljenih inputov. Slika 16 prikazuje tako indeks cen v predelovalnih dejavnostih in indeks mejnih stroškov za to verigo. Očitno je, da je cenovni šok v cenah moke sovpadal s povečanjem cen predelovalnih dejavnosti, vendar pa so se grosistične cene povečale bistveno bolj kot cene moke in stroškov dela. Na podlagi te dinamike bi lahko sklepali, da so se bruto marže predelovalnih dejavnosti v žitni panogi povečale. Takšni premiki so sicer lahko posledica tudi relativno nizkih izhodiščnih cen, če bi le-te ne omogočale poslovanja s pozitivnim poslovnim izidom in so podjetja šoke na primarnih trgih izkoristila za siceršnjo prilagoditev cen. Poleg grosističnih cen pa so v Sliki 16 še maloprodajne cene, ki v obdobju do leta 2010 kažejo povsem podobno dinamiko grosističnih cen predelovalnih dejavnosti. Čeprav bi se morale zaradi povečanja grosističnih cen povečati tudi maloprodajne cene, pa je stroškovno upravičen prenos šokov odvisen od tega, kakšen delež stroškov v procesu maloprodaje kruha in moke predstavljajo grosistične cene. Če je delež tega inputa v celotnih stroških manjši od 100%, potem bi pričakovali, da bi bilo povečanje maloprodajnih cen manjše od povečanja grosističnih cen. Ker je porast cen v maloprodaji v letu 2007 presegal porast grosističnih cen, bi bilo mogoče trditi, da so se bruto marže v trgovini povečale. Vendar pa je takšen sklep mogoče navesti le v primeru, ko izhodiščne cene niso bile nižje od cen, ki pomenijo dolgoročno solventnost. Če bi trgovci s produkti ustvarjali izgubo, bi bilo takšno povišanje cen lahko upravičeno. Po letu 2010 je opaziti znižanje maloprodajnih cen, ki ni sovpadalo z drugimi premiki v stroških v predhodnih členih verige. To kaže na spremembo politike postavljanja cen v trgovini in posledično trajno spremembo marž.

Slika 13: Časovne serije cenovnih indeksov sekundarja žitna veriga, 2007-2013



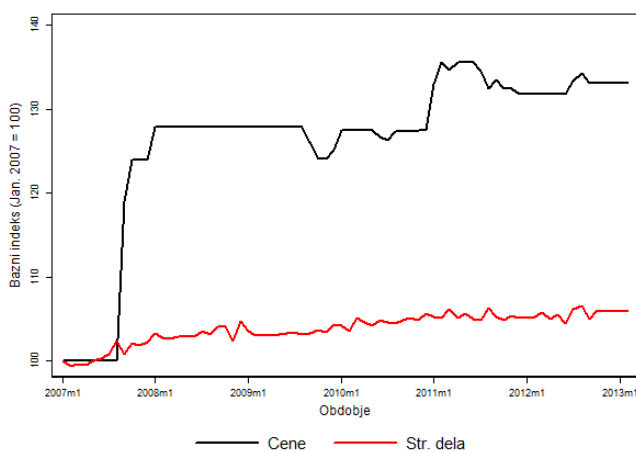
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 14: Časovne serije indeksov bruto plač v sekundarju žitna veriga, 2007-2013



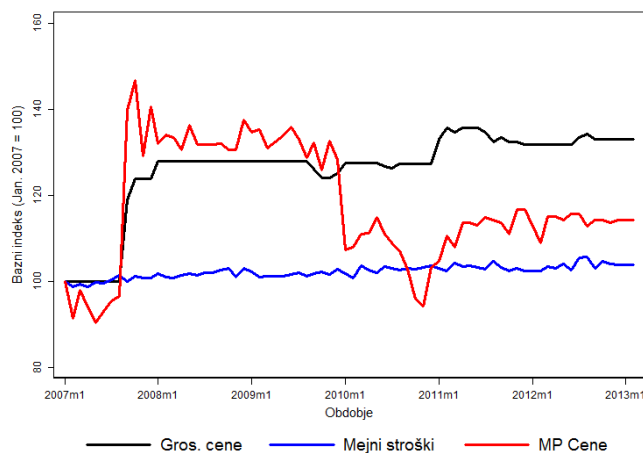
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 15: Časovne serije indeksov cen in prispevkov bruto plač v sekundarju žitna veriga, 2007-2013



Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 16: Časovne serije indeksov maloprodajnih in grosističnih cen ter prispevkov mejnih stroškov v sekundarju žitna veriga, 2007-2013



Vir: SURS in lastni izračuni.

Mesna veriga

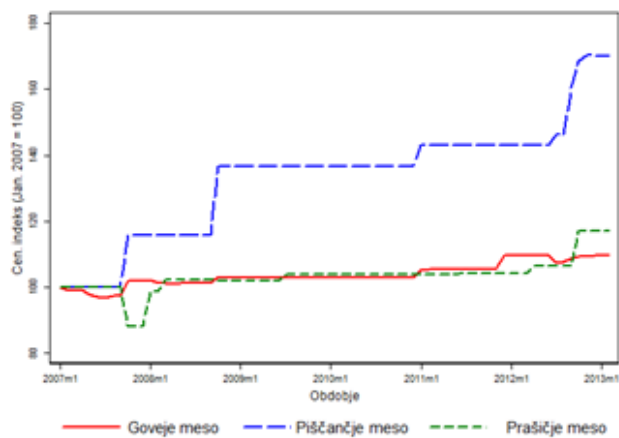
Povsem analogno analizo naredimo še za ostale verige v preskrbi s hrano. V Sliki 17 je prikazana dinamika cen v treh verigah preskrbe z mesom. Razvidno je, da so bile cene govejega mesa (NIP koda 10.11.11.400) in piščančjega mesa (NIP koda 10.12.10.100) bolj ali manj stabilne skozi celotno preučevano obdobje, medtem ko so cene prašičjega mesa skokoma naraščale v letih 2007 in 2008 ter 2012. Kumulativno povečanje cen piščančjega mesa je bilo približno 70% v šestih letih. Razlike med cenami treh vrst mesa kažejo na specifične razmere v dinamiki cen inputov v treh verigah preskrbe z mesom.

Iz Slike 18 je razvidno, da se grosistične cene v mesnopredelovalnih dejavnosti niso prilagajale bruto plačam, saj so se le-te bolj ali manj stagnirale tako v proizvodnji govejega, kot prašičjega mesa. Le v proizvodnji piščančjega mesa so se povečale za približno 6% v celotnem obdobju. Prispevek k rasti cen je bil tako zanemarljiv (Slika 19). Presenetljivo je tudi dejstvo, da mejni stroški v predelovalnih dejavnostih proizvodnje prašičjega mesa ne izkazujejo bistvenih sprememb cen inputov (Slika 20). Slika 21 primerja dinamiko maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi govejega mesa. Iz slike je razvidno, da so se maloprodajne cene najhitreje povečevale (več kot 20% v 6 letih), nekoliko počasneje so se povečevale grosistične cene (manj kot 10%), medtem ko so mejni stroški predelave stagnirali. Tako lahko posredno sklepamo, da so se bruto marže v trgovini in predelovalnih dejavnostih povečale.

Slika 22 analogno prikazuje dinamiko v verigi preskrbe s piščančjim mesom. Razvidno je, da se veliko povečanje grosističnih cen ni odrazilo v višjih maloprodajnih cenah, prav tako pa ni mogoče iskati vzrokov v višjih grosističnih cenah v spremembi stroškov glavnih komponent. To kaže na povišanje marž v predelavi piščančjega mesa, medtem ko naj bi se bruto marže v trgovini zmanjšale.

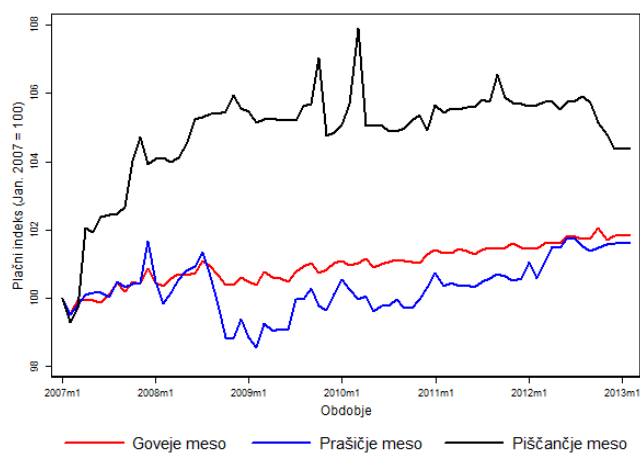
Slika 23 prikazuje še dinamiko maloprodajnih in grosističnih cen ter mejnih stroškov v predelavi. Iz slike je razvidno, da so se maloprodajne cene svinjine povečale za več kot 30%, obenem pa so grosistične cene in mejni stroški stagnirali. Sklepali bi lahko, da so se bruto marže v trgovini povečale.

Slika 17: Časovne serije cenovnih indeksov v mesnopredelovalni dejavnosti, 2007-2013



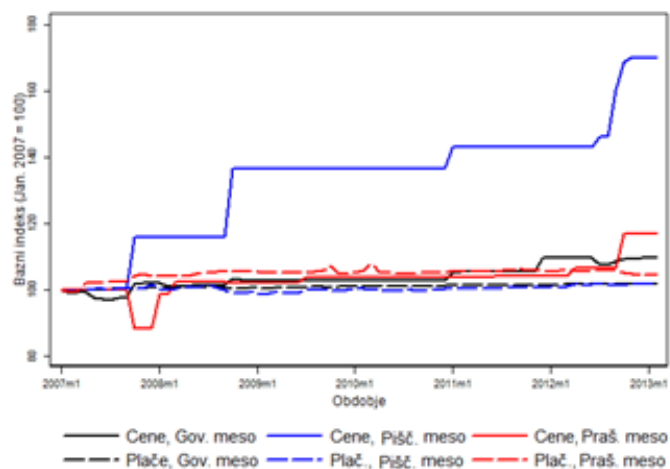
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 18: Časovne serije indeksov bruto plač v mesnopredelovalni dejavnosti, 2007-2013



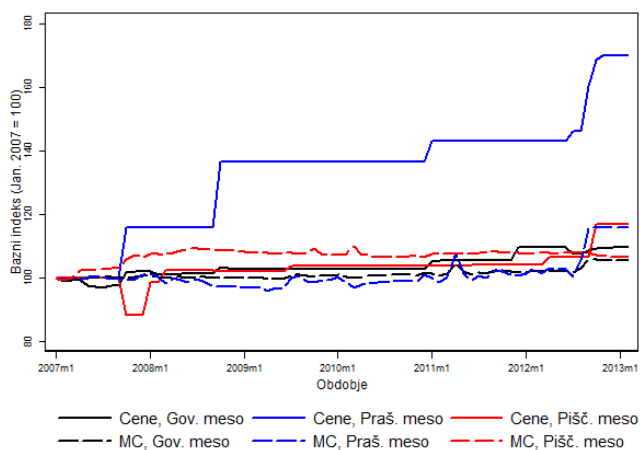
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 19: Časovne serije indeksov prispevkov bruto plač v mesnopredelovalni dejavnosti, 2007-2013



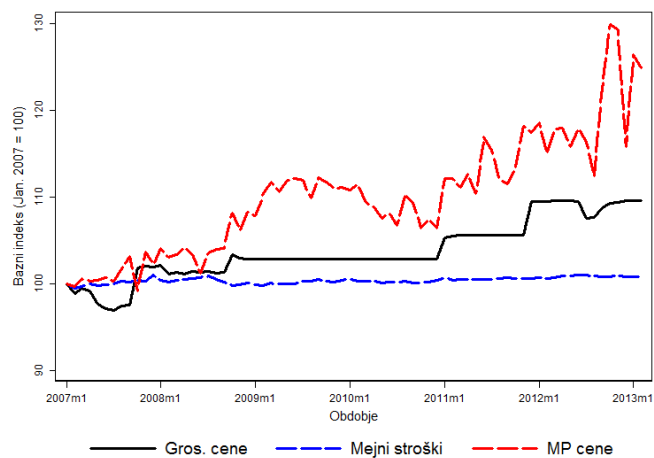
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 20: Časovne serije indeksov grosističnih cen in mejnih stroškov mesnopredelovalnih verigah, 2007-2013

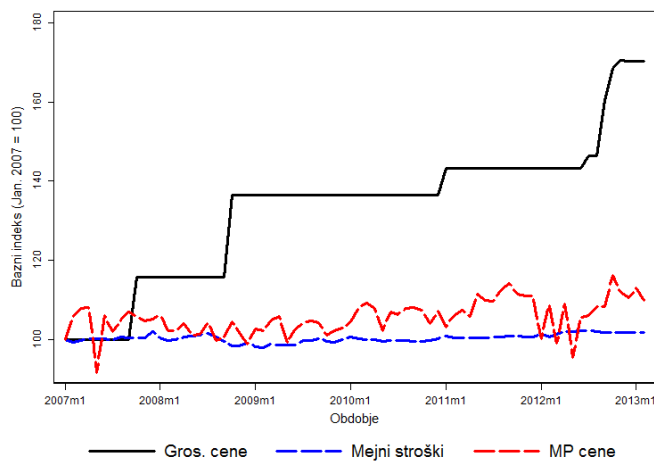


Vir: SURS in lastni izračuni.

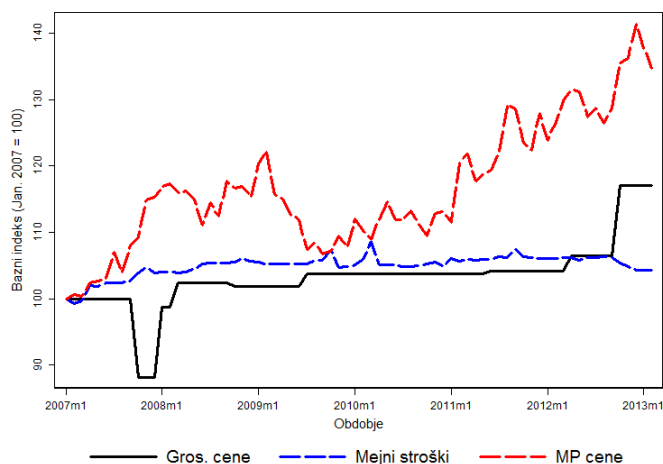
Slika 21: Časovne serije indeksov maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi govejega mesa, 2007-2013



Slika 22: Časovne serije indeksov maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi piščančjega mesa, 2007-2013



Slika 23: Časovne serije indeksov maloprodajnih cen, grosističnih cen in mejnih stroškov v verigi prašičjega mesa, 2007-2013

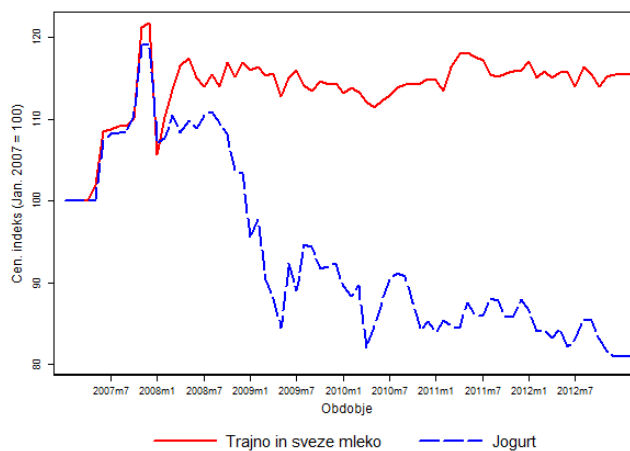


Mlečna veriga

Na koncu pa si pogledajmo še dinamiko cen in stroškov v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov. Dinamika cen, ki je prikazana v Sliki 24, kaže na povečanje cen trajnega in svežega mleka (NIP koda 10.51.11.420), in bistveno znižanje cen jogurtov (NIP koda 10.51.52.410). Ker mlekarne proizvajajo tako mleko kot jogurte, takšna dinamika ni povezana s stroški proizvodnje, saj so se relativne cene mleka (glede na jogurt) povečale kar za 50%.

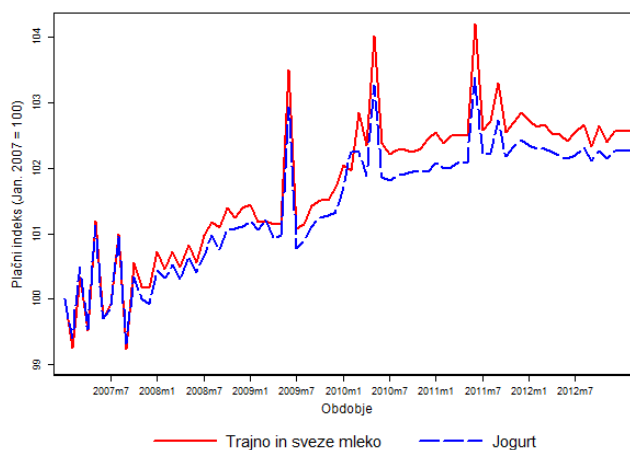
Slika 25 prikazuje dinamiko stroškov dela na uro, ki razkriva, da so se le-ti blago povečevali skozi celotno obdobje, pri čemer je bilo kumulativno povečanje zgolj 4%. Tako je prispevek stroška dela k rasti cen v predelovalni dejavnosti zanemarljiv (Slika 26). Ker odkupne cene mleka predstavljajo visok del celotnih stroškov mlekarn (okrog 70%), je pričakovati, da bi bila dinamika grosističnih cen v večji meri podvržena dinamiki odkupnih cen mleka. Dvig grosističnih cen v letu 2007 pa ni bil podvržen dvigu odkupnih cen, kar kaže, da so se bruto marže v predelovalni dejavnosti povečevale (Slika 27). Sliki 28 in 29 prikazujeta še dinamiko cen v verigah preskrbe s trajnim in svežim mlekom ter jogurti. Iz njih je razvidno, da se cene v primarni dejavnosti niso bistveno spreminjale, medtem ko so se grosistične cene spreminjale (mleka so naraščale, jogurtov pa padale). Obenem pa so maloprodajne cene izkazovale celo hitrejšo rast kot grosistične cene do leta 2010, kasneje pa so cene upadle. Bruto marže v maloprodaji so izkazovale specifično dinamiko, ki očitno ni povezana z grosističnimi cenami. Za celotno obdobje lahko ugotovimo, da so se bruto marže povečale tako v predelovalnih dejavnostih kot v trgovini. Takšni premiki so lahko posledica neravnotežnih izhodiščnih cen, ki niso omogočale rentabilnega poslovanja ali pa dejanskega izkoriščanja tržnih moči. Zato je pomembno, da se spremljanje cen kombinira tudi z informacijami o donosnosti (npr. donosnost sredstev), saj lahko le v primeru nadpovprečne dobičkonosnosti in povečanju cen ugotavljamo, da gre lahko za neupravičeno povečanje bruto marž.

Slika 24: Časovne serije cenovnih indeksov v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013



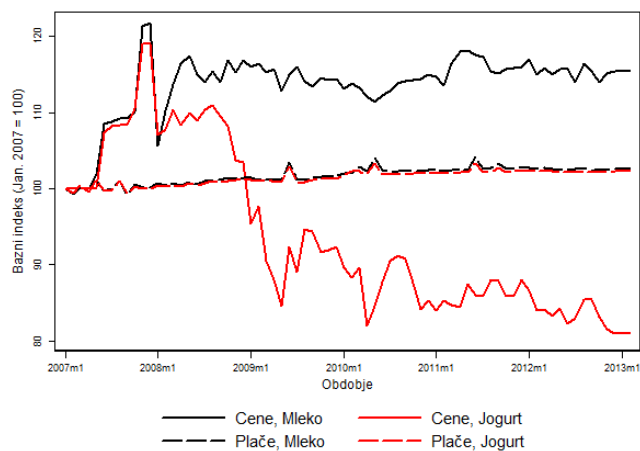
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 25: Časovne serije indeksov bruto plač v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013



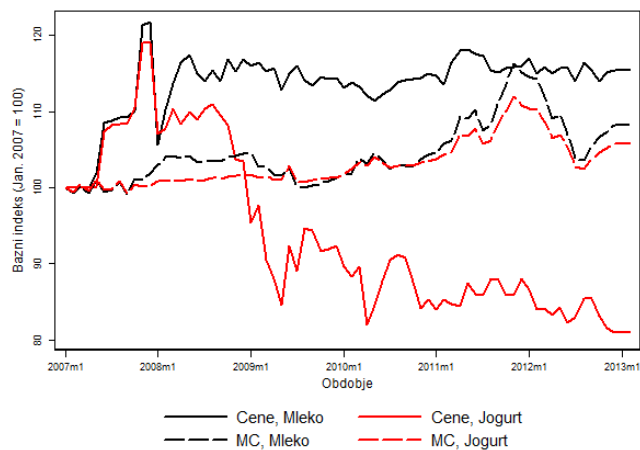
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 26: Časovne serije indeksov prispevka stroškov dela v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013



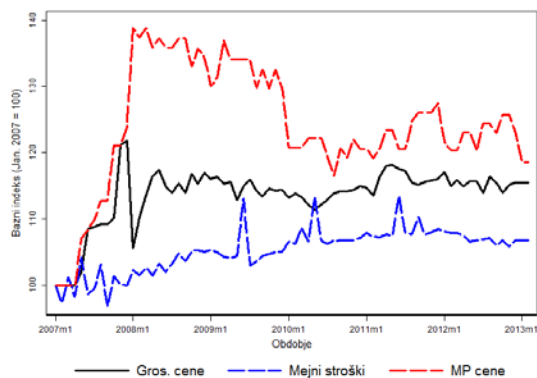
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 27: Časovne serije indeksov mejnih stroškov v dejavnosti predelave mlečnih izdelkov, 2007-2013



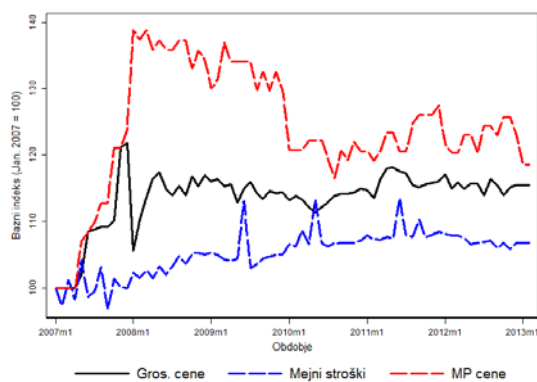
Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 28: Časovne serije indeksov cen in mejnih stroškov v verigi preskrbe z mlekom, 2007-2013



Vir: SURS in lastni izračuni.

Slika 29: Časovne serije indeksov cen in mejnih stroškov v verigi preskrbe z jogurti, 2007-2013



7 PRIPOROČILA IN ZAKLJUČKI

Na podlagi izmerjenih indeksov cen in mejnih stroškov, kot to izhaja iz analize v prejšnjem poglavju, je nedvomno mogoče dobiti najboljšo sliko do sedaj o gibanju marž po posameznih členih prehrambenih verig. Naši rezultati tudi kažejo, da so nihanja marž v določenih časovnih obdobjih znatna. To pomeni, da lahko spremembe cen znatno odstopijo od spremembe stroškov. Vsekakor ima to lahko implikacije z vidika uporabe ali zlorabe tržne moči, vendar iz teoretične diskusije v poglavju 3 izhaja, da je pri interpretaciji rezultatov potrebno upoštevati mnogo dejavnikov, od produktivnosti, sprememb pravnega okvira, problematiko večproduktnih podjetij do tržne strukture.

Razvito orodje spremljanje cen in marž je orodje detekcije morebitnih znatnih premikov cen, stroškov in marž v kratkem obdobju. Orodje je transparentno, metodološko dobro osnovano, omogoča ažurno spremljanje dogajanja na trgu, njegova ključna prednost pred sorodnimi orodji v tujini pa je, da omogoča spremljanje tudi stroškov na ravni produktov in s tem daje bistveno bolj zanesljivo sliko o gibanju marž kot golo spremljanje absolutnih cen. Z razvitimi orodji se tako Slovenija uvršča v sam vrh držav po obsegu in natančnosti analize oblikovanja cen v agroživilski verigi.

Ne glede na to, se je potrebno zavedati, da smo pri razvoju orodja naleteli na vrsto metodoloških vprašanj in problemov. To pomeni, da je potrebno orodje še nadgraditi ter praksi pravilno uporabljati. Orodje v prvi vrsti služi za detekcijo morebitnih tržnih anomalij. V kolikor do njih pride, se morajo te manifestirati v značilni divergenci gibanja cen in stroškov po posameznih členih verige. Zgornja preliminarna analiza kaže, da so ugotovljena znatna divergentna gibanja med cenami in stroški potreben pogoj za tržne anomalije, ne pa nujno tudi zadosten pogoj. **Zato moramo orodje v prvi vrsti razumeti kot orodje detekcije potrebe po dodatni analizi, ki bi ugotovila ali je tržna anomalija tudi dejansko prisotna.** To je še posebej pomembno v luči bodočega varuha odnosov v živilskopredelovalni industriji.

S tega vidika v nadaljevanju obravnavamo priporočila nosilcem ekonomske politike glede spremljanja podatkov za ažurno delovanje orodja in glede potrebnih analiz ob detekciji morebitnih anomalij z orodjem.

Predlogi gredo v naslednjih smereh:

1. Periodično spremljanje stroškovne strukture podjetij
2. Periodično spremljanje tržnih struktur po členih opazovanih verig in izračun kazalnikov učinkovitosti in dobičkonosnosti
3. Vzpostavitev elektronskega sistema zbiranja in analize potrebnih podatkov, ki bo služil kot avtomatizirani sprožilec za poglobljeno analizo potencialno problematičnih členov verig.
4. Izpeljava in osmislitev razmerij med stroškovnimi strukturami, tržnimi strukturami ter učinkovitostjo in dobičkonosnostjo podjetij, ki dajo ustrezne zaključke varuhu.

7.1 Periodična preverjanja stroškovne strukture v verigi podjetij

Konsistentnost ocenjenih stroškovnih struktur na podlagi input-output tabel je koristno preveriti s periodičnim preverjanem teh struktur na podlagi anketnih podatkov o stroškovnih strukturah na ravni podjetij. V ta namen bi morali pripraviti vprašalnik o sestavi stroškov, alociranih na proizvodnjo izbranih produktov, za izbrani vzorec podjetij po vseh členih posameznih verig. Tu kot potencialni problem naslavljamo predvsem večproizvodna podjetja, ki bi morala zagotoviti kakovostno oceno deleža različnih komponent stalnih stroškov, ki jih alocirajo na opazovane produkte. Konkretno bi to pomenilo, da bi denimo proizvajalec mleka v primarju moral podati oceno stroškov energije, ki jih alocira na mleko, kljub temu, da se morda ukvarja še s siri in prodajo mesa. Za posamezne opazovane verige bi bilo v ta namen potrebno pripraviti smiselne vzorčne razdelitve stroškov, ki bi služile kot dobra referenca anketiranim podjetjem. Kot možni naravni nosilec teh aktivnosti je AKTRP, ki v okviru Tržno informacijskega sistema (TIS) že rutinsko pridobiva podatke o cenah številnih kmetijskih in živilskih proizvodov. TIS izvaja zbiranje, obdelavo in objavljanje podatkov o količinah in cenah določenih kmetijskih pridelkov ali živil na reprezentativnih trgih v skladu s področnimi uredbami. Trgi za katere se obdelujejo in objavljajo podatki v Sloveniji so mleko in mlečni izdelki, za goveje, prašičje in ovčje meso, perutninsko meso in konzumna jajca, žita, vino ter sadje in zelenjava. Vsekakor predlagamo postopni zagon tovrstnega zajemanja stroškovnih struktur za nekaj najpomembnejših oskrbnih verig (mleko, meso, žitna veriga).

7.2 Periodično spremljanje tržnih struktur in kazalnikov učinkovitosti ter dobičkonosnosti

Druga vrsta periodičnega preverjanja bi bila analiza tržne strukture in kazalnikov učinkovitosti ter dobičkonosnosti po posameznih členih verige. Določitev zgolj omejenega nabora produktov v okviru sistematične analize lahko spodbudi podjetja k prikazovanju umetno nizkih marž na teh produktih. To zahteva periodično preverjanje ugotovitev glede marž na ravni produktov z gibanjem kazalnikov poslovanja na ravni podjetij oz. celotnih členov verige.

Osnovni vir za spremljanje poslovanja organizacij je AJPES, ki v letnih poročilih zajema izkaze uspeha v kombinaciji z bilancami stanja za gospodarske družbe, samostojne podjetnike in druge organizacije, ki so aktivne pri proizvodnji in predelavi nabora agroživilskih produktov. Izkazi uspeha omogočajo ugotoviti donosnost iz poslovanja (donosnost sredstev, lastniškega kapitala), ki odraža proizvodnjo in trgovino z vsemi produkti, pri čemer so upoštevane vse vrste stroškov (fiksni in variabilni; kapitala, materiala, dela in storitev). Za preostale podatke, ki izvirajo iz anket, je vir Statistični urad RS, obdelava pa poteka v varni sobi SURSa. Med te vire sodijo različne ankete industrijske proizvodnje (IND), ki se spremljajo na mesečni in letni ravni. Podatki so omejeni na vsa podjetja, ki sodijo v proizvodnjo hrane in zaposlujejo vsaj 10 oseb. Cene industrijske proizvodnje je moč spremljati za omejen nabor produktov tudi na mesečni ravni, vendar pa je le-ta močno okrnjen v primerjavi z letnim naborom. Obrazec IND-15-M omogoča spremljanje cen živilskih proizvodov na ravni podjetij, kar omogoča analizo marž. Naslednji vir podatkov so uvozne cene iz carinskih deklaracij in pa cene iz mesečnih anket podjetij o uvoženih dobrinah (CENE-UVOZ/M). Nekatere od navedenih anket so na

voljo šele nekaj let, medtem ko nekatere omogočajo konstrukcijo daljših časovnih serij, ki obsegajo obdobje 1989-2012.

Težava pri navedenih virih podatkov je, da so večinoma preveč agregirani in niso zbirani dovolj pogosto, tako da bi se lahko zgodilo, da bi marsikatera tržna anomalija ne bila opažena ali pa bi bila opažena z veliko zakasnitvijo. V nadaljevanju tako predlagamo enotni elektronski način zajema vnaprej definiranih podatkov po členih opazovanih verig in sistem analize teh podatkov.

7.3 Vzpostavitev elektronskega sistema zbiranja in analize podatkov

Za najbolj učinkovit monitoring razmerij v izbranih navpičnih verigah predlagamo vzpostavitev celovitega elektronskega zajema potrebnih podatkov in orodja, ki bo te podatke do neke mere samodejno analiziralo. Velja poudariti, da bi bilo za vzpostavitev tovrstnega sistema najprej pripraviti in sprejeti ustrezne pravne podlage, ki bi lahko služile za njegovo uveljavitev. Ustrezna paralela pri zakonski ureditvi tega področja je lahko ustrezna kombinacija določb Zakona o kmetijstvu (Ur. list RS, št. 45/08, 57/12, 26/14) ter pravilnika v formatu tistih, ki urejajo zajemanje podatkov v okviru TIS (npr. Pravilnik o tržno informacijskem sistemu za trg govejega mesa, Ur. list RS, št. 30/09). Vzpostavitev in zagon elektronskega spremljanja vsekakor pomeni tudi določene stroške. Po naših izkušnjah s tovrstnimi projekti pa moramo omeniti, da je del projekta, v katerem je deležnike treba prepričati v koristnost zbiranja podatkov in zagotovitev ustreznih podlag zato, navadno najtežji.

Glede na današnje tehnološke možnosti predlagamo vzpostavitev sistema dveh spletnih aplikacij, ki skrbita za polnjenje in analizo datotek s stroški, prodanimi količinami in cenami ob transakcijah med udeleženci členov opazovanih prehrambenih verig.

7.3.1 Zajem podatkov

Za vzorec ekonomskih subjektov, ki so element člena izbranih opazovanih verig, bi bilo potrebno vzpostaviti spletno aplikacijo za zajem podatkov, z namenom spremljanja razmerij med deležniki. Aplikacija bi imela naslednje elemente:

- *Vstopna stran.* Klasična stran s preverjanjem identitete uporabnika.
- *Nastavitve.* V tem delu bi podjetje osveževalo lastne podatke.
- *Določanje položaja v verigi*
 - *Recepture.* V tem delu bi podjetje iz prednastavljenih možnosti izbralo: (a) verigo katere del je, (b) člen verige v katerem se nahaja, (c) seznam inputov/stroškov, ki jih na tem mestu nosijo in (d) output, ki ga proizvajajo.
 - *Partnerji.* Podjetje bi v tem delu po elementih recepture vneslo partnerje, s katerimi v vsakem elementu sodeluje.
- *Vnos podatkov.* Podjetje v tabelo, ki se na podlagi vnešenih elementov v prejšnji alineji samodejno pripravi, npr. mesečno ali kvartalno vnese trgovane količine in cene po katerih so se transakcije s posameznim partnerjem opravile.
- *Potrditev vnosa.* Po opravljenem vnosu so podatki na voljo za analizo, npr. s strani Varuha odnosov v verigi preskrbe s hrano.

7.3.2 Analiza podatkov

Na strani varuha odnosov v prehranskih verigah bi vzpostavili spletno aplikacijo, ki bi mesečno preverjala status zajema podatkov, samodejno opozarjala podjetja, ki bi z vnosom zamujala ter ob končanem zajemu uporabila predstavljeno orodje za analizo razmerij med udeleženci opazovanih verig.

Vmesnik aplikacije bi bil razmeroma enostaven:

- Prijava in osnovna administracija.
- Izbira opazovane verige iz nabora prednastavljenih
 - Preverjanje statusa vnosa podatkov ter opozarjanje zamudnikov.
 - Zagon izvedbe analiz ob končanem vnosu.
- Izbira prednastavljenih prikazov rezultatov analize.

7.4 Analiza razmerij

Predvideni enotni elektronski sistem zajema podatkov in njihove analize bo omogočil dva pomembna pogleda na opazovane verige.

1. Z neposredno zbranimi podatki o transakcijah med udeleženci bo lahko ustvariti sliko dogajanja v verigah, ki do sedaj ni bila mogoča. Na ta način bo mogoče pri opazovanju dinamike tržnih struktur na različnih mestih vrednostne verige v izogib preneglim ugotovitvam lahko hitro in precizno uporabiti različne metode. Na tržno moč akterjev bo moč gledati skozi relativne višine marž v ceni, po kateri subjekt prodaja svoj proizvod navzdol po verigi (t.i. *Lernerjev indeks monopolne moči*). Višje vrednosti nakazujejo potencialno višjo tržno moč. Ta povezava ni nujno enoznačna, tako da bo v analizi potrebna dodatna previdnost. Z zbranimi podatki bo moč tudi določiti vir potencialne tržne moči, saj ta lahko izvira tako iz položaja na nabavnih trgih kot tudi iz položaja na prodajnih trgih. Analizo marž bo najprej dopolnjena s klasičnimi merami tržnih struktur - indeksi koncentracije in Herfindahl-Hirschmanovim indeksom, ki so "hitri" indikatorji razmerij na trgih.

V tem delu bo tako mogoča najbolj resna analiza zatečenega stanja v verigah do sedaj. S stališča razmerij med deležniki bo že analiza prvih mesecev zbranih podatkov lahko razkrila potencialne verige in njihove člene v katerih prihaja do razlik v relativnih maržah posameznih udeležencev, ki jih je težko opravičiti s pričakovanimi konkurenčnimi rezultati v tovrstnih tržnih strukturah.

2. Omogočena bo takojšnja detekcija prehajanja tako stroškovnih šokov na eni strani, kot tudi šokov povpraševanja na drugi strani, skozi opazovane prehranske verige. Primerjava relativnih deležev šoka, ki jih nosi posamezni člen verige, z razmerji relativnih moči v verigi v obdobju pred šokom, bo omogočalo hitro sklepanje o pojavljanju eventualnega izkoriščanja tržne moči posameznega člana verige.

Pričakujemo, da bi nadaljevanje aktivnosti v predlagani smeri zagotovilo konkretno podporo številnim državnim institucijam (MKGP, MGRT, AVK, UMAR) pri pripravi, sprejemanju in izvajanju javnih politik ter drugih aktivnosti na področju zagotavljanja večje transparentnosti pri oblikovanju cen in realiziranih marž v oskrbni verige z živili. To bo spodbujalo uravnoteženi in trajnostni razvoj slovenskega agroživilstva in preostalega gospodarstva. Raziskovalni projekt je v obdobju njegovega trajanja tekel komplementarno z aktivnostmi ministrstva RS pristojnega za kmetijstvo (MKGP oz. MKO) na področju izboljšanja delovanja oskrbne verige s hrano. Zato izdelana orodja s predlagano nadgradnjo omogočajo sprotno in eksplicitno evalvacijo učinkov in je zato lahko referenčni indikator razmerij v oskrbni verigi. Poleg pričakovane aplikativne vrednosti doseženih rezultatov pa je raziskovalna skupina sledila tudi znanstvenim ambicijam in je na podlagi dela pripravila osnove za pripravo znanstvenih člankov, ki jih bo poslala v objavo vodilnim znanstvenim revijam na tem področju.

8 Literatura in viri

- Boyer, P. & J. Butault (2013). The food euro: what food expenses pay for?. Paris: INRA, FranceAgriMer.
- Canning, P. (2011). A Revised and Expanded Food Dollar Series: A Better Understanding of Our Food Costs. Washington: USDA-ERS
- Eurostat (2008). Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Luxembourg: Eurostat.
- KUHAR, Aleš. (2012). Slovenska oskrbna veriga z živili v luči strukturnih sprememb v trgovini na drobno. Ljubljana: Biotehniška fakulteta Univerza v Ljubljani, Kmetijski inštitut Slovenije, Ekonomska fakulteta Univerza v Ljubljani, 10.2010-09.2012.
- Oosterkamp, E., K. Logatcheva, M. van Galen & E. Georgiev (2013). Food price monitoring and observatories: an exploration of costs and effects. The Hague: LEI Wageningen UR.
- POLANEC, Sašo (2004). On the Evolution of Size and Productivity in Slovenian Manufacturing, LICOS Discussion Paper No. 154.
- TAYLOR, David H. (2006). Strategic considerations in the development of lean agri-food supply chains: a case study of the UK pork sector, Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 11 Iss: 3, pp.271 – 280.
- SWINNEN, Johan F.M. (2005), The Dynamics of Vertical Coordination in ECA Agri-food Chains: Implications for Policy and World Bank Operations. World Bank (ECSSD) study.
- From Farm to Fork Statistics. (2008). Office for Official Publications of the European Communities.
- Predlog zakona o spremembah in dopolnitvah zakona o kmetijstvu. 2013.
- Vertikalni odnosi v verigi preskrbe s hrano: načela dobre prakse.
- Kodeks dobrih poslovnih praks med deležniki v agroživilski verigi. 2011. Gornja Radgona.
- Okvir za izvajanje in uveljavljanje načel dobre prakse v vertikalnih odnosih v verigi preskrbe s hrano. 2013.
- De Loecker, J., 2011. Recovering markups from production data, International Journal of Industrial Organization 29, 350–355.
- Hall, R.E., 1986. Market structure and macroeconomic fluctuations. Brookings Papers on Economic Activity 2, 285–322.
- Hall, R.E., 1988. The relation between price and marginal cost in U.S. industry. Journal of Political Economy 96 (5), 921–947.
- Levinsohn, J., Petrin, A., 2003. Estimating production functions using inputs to control for unobservables. Review of Economic Studies 317–342 April.

PRILOGE

Priloga 1: Celotna razčlenitev po sektorjih - primer za leto 2009

	mio EUR	Delež
DODANA VREDNOST	2563,8	0,49
Kmetijski,lovski proizv.in sorodne storitve	566,0	0,11
Živila, pijače, tobačni izdelki	461,7	0,09
Veleprodaja, razen motornih vozil in motornih koles	393,0	0,08
Maloprodaja, razen motornih vozil in motornih koles	351,1	0,07
Poslovanje z nepremičninami	107,5	0,02
Kopenski prevoz; cevovodni transport	72,2	0,01
Finančne storitve, razen storitev zavarovalnic in pokojn.skladov	58,7	0,01
Prodaja in popravila motornih vozil	57,3	0,01
Storitve pri zaposlovanju	55,3	0,01
Pravne in računov. storitve; storitve uprav podjetij; podjetniško in poslovno svetovanje	54,5	0,01
Druge strokovne in tehnične storitve; veterinarske storitve	36,6	0,01
Oskrba z električno energijo, plinom in paro	30,8	0,01
Stavbe in gradnja stavb; inženirski objekti in gradnja inženirskih objektov; specializirana gradbena dela	29,8	0,01
Varovanje in poizvedovalne storitve; oskrba stavb in okolice; pisarniške in spremljajoče poslovne storitve	24,9	0,00
Popravila in montaža strojev in naprav	19,3	0,00
Tiskanje in razmnoževanje nosilcev zapisa	19,1	0,00
Skladiščenje in spremljajoče prometne storitve	18,4	0,00
Računalniško programir., svetovanje in povezane storitve; informacijske storitve	17,6	0,00
Oglaševanje in raziskovanje trga	13,7	0,00
Arhitekturne storitve in projektiranje; tehnično preizkušanje in analiziranje	13,6	0,00
Poštna in kurirske storitve	13,2	0,00
Storitve zavarovalnic, pozavar. in pokojn. skladov, razen obvezne soc.varnosti	12,4	0,00
Kovinski izdelki, razen strojev in naprav	11,8	0,00
Kemikalije in kemični izdelki	9,5	0,00
Druge osebne storitve	9,0	0,00
Telekomunikacijske storitve	8,6	0,00
Dajanje v najem	7,6	0,00
Izobraževanje	6,2	0,00
Premog in lignit, sur.nafta, zem.plin, rude, rudnine in kamnine	6,1	0,00
Nastanitvene storitve; strežba jedi in pijač	6,0	0,00
Storitve javne uprave in obrambe; storitve obvezne socialne varnosti	5,5	0,00
Produkcija filmov, videofilmov in televizijskih oddaj, snemanje in izdajanje zvočnih zapisov; predvajanje radijskih in televizijskih programov	5,5	0,00
Ravnanje z odpadki; zbiranje, odvoz in ravnanje z odpadki; reciklaža; saniranje okolja in drugo ravnanje z odpadki	5,4	0,00
Voda; obdelava vode in oskrba z njo	5,4	0,00
Kulturne in razvedrilne storitve; storitve knjižnic, arhivov, muzejev in druge kulturne storitve; prirejanje iger na srečo in stav	5,4	0,00
Kovine	4,9	0,00
Storitve članskih organizacij	4,7	0,00
Znanstvene raziskovalne in razvojne storitve	4,3	0,00
Papir in izdelki iz papirja	3,9	0,00
Športne in druge storitve za prosti čas	3,5	0,00
Pomožne storitve za finančništvo, zavarovalništvo in pokojninske sklade	3,5	0,00
Farmacevtske surovine in preparati	2,3	0,00
Založniške storitve	2,3	0,00
Stroji in naprave d.n.	1,9	0,00
Zdravstvene storitve	1,9	0,00
Drugi nekovinski mineralni izdelki	1,9	0,00
Pohištvo; drugi izdelki	1,8	0,00
Obdelan les ter leseni in plutovinasti izdelki, razen pohištva; pletarski izdelki	1,4	0,00
Motorna vozila, prikolice in polprikolice	1,1	0,00

CRP V5-1119

Izdelki iz gume in plastičnih mas	1,0	0,00
Druga vozila in plovila	0,9	0,00
Popravila računalnikov in izdelkov za široko rabo	0,8	0,00
Tekstil, oblačila, usnje in usnjeni ter sorodni izdelki	0,8	0,00
Računalniki, elektronski in optični izdelki	0,6	0,00
Gozdni proizvodi in storitve za gozdarstvo	0,5	0,00
Vodni prevoz	0,3	0,00
Storitve socialnega varstva z nastanitvijo in brez nastanitve	0,3	0,00
Ribe in drugi vodni organizmi, ulovljeni ali gojeni, storitve za ribištvo	0,2	0,00
Zračni prevoz	0,2	0,00
Električne naprave	0,1	0,00
Koks in naftni derivati	0,1	0,00
Storitve potovalnih agencij, organizatorjev potovanj in dr. s potovanji povezane storitve	0,1	0,00
UVOZ INPUTOV	865,4	0,17
DAVKI NA POTROŠNJO	776,3	0,15
UVOZ HRANE ZA KONČNO POTROŠNJO	988,5	0,19
SKUPAJ KONČNA PORABA HRANE	5194,1	1,00