



Konkurences padome

Piena un piena produktu ražošanas,
pārstrādes un mazumtirdzniecības
2012.-2013.gadā tirgus struktūras
jutīguma novērtējums

Noslēguma ziņojums

17.12.2015.
Rīga

SATURA RĀDĪTĀJS

Ievads.....	3
1. Tirgus uzraudzības raksturojums	4
1.1. Analīzes lauka definēšana	4
1.2. Metodoloģijas izvēle	4
2. Tirgus struktūras novērtējums, balstoties uz izmantojamo metodoloģiju....	5
2.1. Grafiskās analīzes metode.....	5
2.2. VAR modelis svaigpiena un piena produktu cenu šoka ietekmes novērtēšanai	7
2.3. Panelregresijas metodoloģijas izmantošana pārstrādātāju un mazumtirgotāju cenu analīzē.....	8
Secinājumi.....	11
Pielikumi.....	13

IEVADS

- 1 Piena un piena produktu ražošana un pārstrāde ir viena to būtiskākajām Latvijas nacionālās tautsaimniecības papildu pievienotās vērtības ražojošām nozarēm, kuras gala produkta veidošanas un piegādes ķēde sastāv no trijiem neatdalāmiem posmiem: sākotnējās pamata izejvielas (svaigpiena) ražošanas lauksaimniecības sektorā, tās pārveidošanas pārstrādes (pārtikas) rūpniecības segmentā un secīgas gala produkcijas izplatīšanas mazumtirdzniecības līmenī, tādējādi nodrošinot iekšējā patēriņa apmierināšanu un eksporta kapacitāšu noslogošanu.
- 2 Mēdz izskanēt viedoklis, ka cenu tendences šajos trijos posmos ir pārāk atšķirīgas, piemēram, ja swaigpiena cena pieaug vai samazinās, attiecīgā tendence ne vienmēr ir saskatāma arī produkcijas pārstrādes un konkrēto preču izplatīšanas posmos. Atšķirīga cenu attīstība dažādos posmos veicina diskusijas starp katra posma pārstāvjiem un sabiedrībā raisa jautājumus par iespējamajiem cenu veidošanās un attīstības nesakritības iemesliem. Viedokļu apmaiņas gaitā izskan pieņēmumi, ka piena produkcijas izplatītājiem (mazumtirgotājiem) ir lielākā ietekme piena produktu gala cenas noteikšanā, pakārtotu lomu ieņemot piena produkcijas pārstrādātājiem un swaigpiena ražotājiem. Lai izvērtētu minēto pieņēmumu pamatotību un publiskajā telpā izskanējušo viedokļu objektivitāti, Konkurences padome veica piena un piena produktu ražošanas, pārstrādes un mazumtirdzniecības tirgus struktūras jutīguma novērtējumu, kura ietvaros lielākais izpētes uzsvars un uzmanība tika pievērsta veidam, kādā cenu izmaiņas vienā ķēdes posmā izraisa reakciju citā attiecīgās ražošanas un piegādes ķēdes posmā, izmantojot vairākus ekonometriskās analīzes rīkus.
- 3 Tirgus uzraudzības mērķis ir analizēt faktorus, kas ietekmē tirgus struktūras izmaiņas gan swaigpiena kā izejvielas ražošanas, gan piena pārstrādes, gan attiecīgās produkcijas mazumtirdzniecības līmenī, tai skaitā ņemot vērā ārējo un iekšējo potenciālo ekonomisko šoku ietekmi.
- 4 Kopumā tirgus uzraudzības rezultāti ļauj secināt, ka, kaut arī piena produktu ražošanas un izplatīšanas ķēdes tirgus dalībnieki tiek ietekmēti uz viņu izmaiņām iepriekšējā gala pārdošanas cenas veidošanas posmā, to reakcijas mērs un attiecīgi starpposmu cenu izmaiņas nav proporcionālas attiecībā pret iepriekšējā posmā radītā spiediena mērogu. Respektīvi, ne vienmēr, izmaksām pieaugot pirmajā piegādes ķēdes posmā, vienlaikus vienādā vai proporcionāli samērīgā skaitliskajā izteiksmē aug gan nākamā ražošanas un piegādes posma, gan gala pārdošanas (mazumtirdzniecības) cena. Līdzīgi, arī pārstrādātājiem ieviešot izmaiņas individuālajās cenu veidošanas politikās, visi mazumtirgotāji ir spējīgi saglabāt gala pārdošanas cenas iepriekšējā līmenī. Tādējādi piena pārstrādātāji un mazumtirgotāji vairāk tiecas koriģēt savu individuālo peļņas normu, ņemot vērā komplicēto pieprasījuma un piedāvājuma mijiedarbību piena produktu tirgū to noteiktā laika perioda apjomu svārstīguma kontekstā, nevis šķietami lineāro pašizmaksu struktūras īstermiņa pārveidošanos.
- 5 Runājot par tirgus dalībnieku iespējamo rīcības saskaņošanu, pieejamo datu kvantitatīvā analīze neliecina, ka kādā no piena un piena produktu ražošanas un piegādes ķēdes posmiem cenu pielāgošanās notiek vienlaicīgi.

1. TIRGUS UZRAUDZĪBAS RAKSTUROJUMS

1.1. Analīzes lauka definēšana

- 6 Tirdzniecības uzraudzības ģeogrāfiskais analīzes lauks tika definēts kā Latvijas valsts teritorija, ierobežojoties ar lielākiem svaigpiena pienu ražotājiem un kooperatīviem, kā arī lielākiem pienu pārstrādes uzņēmumiem un mazumtirdzniecības tīkliem, izslēdzot tos mazumtirdzniecības līmeņa izplatītājus, kuru katram atsevišķam veikalam nav elektroniskās datu uzskaites sistēmas.
- 7 Tirdzniecības uzraudzības gaitā tika izvērtēti 11 svaigpiena ražotāju – zemnieku saimniecību un kooperatīvu – sniegtie dati, kā arī septiņu pienu pārstrādātāju (AS "Tukuma piens", AS "Lazdonas piensaimnieks", SIA "Rīgas Piensaimnieks", AS "Rīgas Pienu kombināts", AS "Valmieras piens", AS "Smiltenes piens", AS "Talsu Piensaimnieks") ražotie pienu produkti un piecu mazumtirdzniecības uzņēmumu (SIA "Rimi Latvia", SIA "Maxima Latvija", SIA "Baltstor", SIA "Iepirkumu grupa", SIA "Latvijas tirgotāju savienība") sniegtie dati.
- 8 Tirdzniecības uzraudzībā tika analizētas piecu pārtikas produktu kategorijas. Lai nodrošinātu cenu salīdzināšanas objektivitāti ražošanas un faktiskās izplatīšanas līmeņos, tika izvēlēti to izveides ziņā savstarpēji maksimāli pietuvināti pārtikas produkti. Šie produkti ir:
- 1) piens 1l (ekopak), tauku saturs no 2-2,5%;
 - 2) kefīrs 1kg, tauku saturs no 2-2,5%;
 - 3) skābais krējums 450/500g (*polipak*), tauku saturs 15-25%;
 - 4) biezpiens 180/200g, tauku saturs 5-9%;
 - 5) sviests 180g, tauku saturs >80%.
- 9 Vienlaicīgi tirdzniecības uzraudzībā tika izmantotas *Eurostat* ģenerāldirektorāta datu bāzes un Latvijas Republikas Centrālās statistikas pārvaldes un Lauku datu centra publiski pieejamā informācija.

1.2. Metodoloģijas izvēle

- 10 Tirdzniecības uzraudzības novērtējumā tiek izmantotas trīs ekonometriskās metodes:
- 1) grafiskās analīzes metode;
 - 2) vektoru auto-regresijas metode (turpmāk tekstā – VAR);
 - 3) paneļdatu regresijas metode.
- 11 Grafiskās analīzes metodes izmantošana konkrētajā tirdzniecības uzraudzībā tiek pamatota ar tās salīdzinoši vieglo interpretāciju un ģenerējamo rezultātu atspoguļošanas augstu uztveramības pakāpi.
- 12 VAR metode ļauj izpētīt sakarības starp mainīgajiem rādītājiem, tos vērtējot kā strikti iekšējos (endogēnos) un laika gaitā uzvedības paradigmu nemainošos ietekmes faktorus. Šīs metodes izvēle ir pamatojama ar pieejamo statistikas datu struktūru, jo nav viennozīmīgas pārlicības, ka kāda no pienu produktu dažādu ražošanas un piegādes ķēdes posmu atsevišķajām cenām var tikt uzskatīta par ārējo (eksogēno) mainīgo, kas ir nesaistīts ar pārējo posmu cenām. Tādējādi šī

metode ļauj izvērtēt, vai un cik lielā mērā viena posma cena ietekmē cita secīga posma attiecīgo rādītāju.

- 13 Paneldatu regresijas metodoloģija kalpo par papildu elementu VAR modelim. Šīs metodoloģijas pielietošana konkrētajā tirgus uzraudzībā ir nepieciešama, lai novērtētu ārējo (eksogēno) faktoru ietekmi uz ražošanas un piegādes ķēdes cenu iekšējiem mainīgajiem rādītājiem. Vienlaikus par paneldatu metodes priekšrocību var tikt uzskatīta iespēja izmantot lielāku novērojumu skaitu, kā arī laika rindu nevienveidīgās izveides (piemēram, uz novērojuma skaita balstītas faktiskā garuma atšķirības) negatīvās ietekmes nivelēšana.
- 14 Izmantojot šo metodi, jāatceras par varbūtību, ka kāds no modelī izmantojamiem nedabiskajiem mainīgiem patiesībā ir dabisks, līdz ar ko paralēli tiek sniegti modelēšanas rezultāti, kas ir izlīdzināti ar instrumentālo mainīgo pieeju – Vispārējo mirkļu metodi (angl. *Generalized Method of Moments*, turpmāk tekstā – GMM).

2. TIRGUS STRUKTŪRAS NOVĒRTĒJUMS, BALSTOTIES UZ IZMANTOJAMO METODOLOĢIJU

2.1. Grafiskās analīzes metode

- 15 Grafiskās analīzes metode ir zinātniskās izpētes pieeja, kura ir balstīta uz grafisko attēlu veidā atspoguļotās skaitliskās informācijas interpretācijas. Grafiskā analīzes metode ļauj secināt par kopējo situāciju un empīriskām tendencēm, taču tās detalizācijas pakāpe nav pārāk augsta.
- 16 Šajā tirgus uzraudzībā tika piemērota grafiskā analīze, kuras laikā tika novērtēts vidējais cenu līmenis mazumtirdzniecības tīklu griezumā, kā arī izvērtēts cenu atlaides (turpmāk tekstā – akciju) biežums.
- 17 Grafiskās analīzes metode ļāvusi konstatēt, ka piena un piena produkcijas mazumtirdzniecībā atsevišķos gadījumos ir novērojams cenu izmaiņu pakāpeniskais secīgums, kurš notiek ar laika nobīdēm atsevišķo produktu līmenī un kas bijis proporcionāls izmaiņām pārstrādātāju cenās.
- 18 Attiecībā uz preču akcijas periodiem pastāv iespēja konstatēt, ka cenu konkurenci stimulējošais akciju periodiskums viena mazumtirdzniecības tīkla ietvaros ir secīgs un komplementāri – nepārtraukts, proti, noteiktai atlaižu preču grupai seko cita akcija, kuras var nepārklāties un tiek ieviestas pastāvīgi.
- 19 Vienlaikus, runājot par preču akcijas periodiem, var konstatēt cenu konkurenci stimulējošo akciju periodiskumu – akciju vienam un tam pašam pārtikas produktam atsevišķa mazumtirdzniecības tīkla ietvaros nomaina līdzīgu akciju periods konkurējošā mazumtirdzniecības tīklā, kas liecina par augstu tirgus caurskatāmības līmeni un veselīgu cenu konkurenci, kas balstās uz sekošanu (ar samērīgu atpalikšanu, nepieciešamu pieejamās informācijas apstrādei, analīzei un attiecīgo reakcijas pasākumu īstenošanai) izmaiņām konkurentu individuālā cenu līmenī.
- 20 Atsevišķos gadījumos konstatējams, ka periodā, kad vienā mazumtirdzniecības tīklā konkrētā produkta tirdzniecībā notiek atlaižu kampaņas (akcijas), konkurējošais mazumtirgotājs tam pašam produktam izmaina regulāro cenu. Arī attiecībā uz regulārām cenām vienādiem piena produktiem novērots, ka (*) un (*) relatīvi izlīdzina cenas savstarpējās konkurences dēļ.
- 21 Šāda mazumtirgotāju rīcība apliecina jau iepriekš novēroto¹ par mazumtirdzniecības tīklu veikto savstarpējo konkurentu monitoringu. Tādējādi

¹ Eiro ieviešanas uzraudzības pasākumi. 2014.gada II pusgads - <http://kp.gov.lv/documents/4567688651b4060e4503e5a6915d2bc2242fd8cb>

mazumtirdzniecības cenai varētu būt mazāka saistība ar produkta ražošanas izmaksām, bet lielāka ar pārējo tirgus dalībnieku cenām un to izmaiņām, kas liecina par konkurences komponentes lielāku nozīmi gala cenas veidošanās un minētās konkurences intensitātes lielāku ietekmi uz tirgus līdzsvara cenas veidošanos salīdzinājumā ar izmaiņām izmaksu līmeņos iepriekšējos piegādes ķēdes posmos. Piemēram, periodos, kad ražotāju izmaksas pieaug, var vērot nemainīgu tirgus cenu gala patēriņa produktiem. Ne vienmēr, izejvielu pašizmaksai pieaugot (piemēram, svaigpiena iepirkumu cenām piedzīvojot kāpumu), vienlaikus proporcionāli aug arī pārstrādātāju cena, par kādu tie pārdod piena produktus gala izplatītājiem (mazumtirgotājiem). Vienlaikus pastāv gadījumi, kad pārstrādātājs paaugstina cenu, taču mazumtirgotājs cenu saglabā iepriekšējā līmenī. Minētie piemēri ir uzskatāmi atspoguļoti 1. attēlā.

(*)

1.attēls

Izvēlēto produktu (*) iepirkuma cenas un mazumtirdzniecības cenu svārstība vienā no mazumtirdzniecības tīkliem (*).

Avots: Tirgus dalībnieku sniegtie dati

- 22 Salīdzinot konkrēto produktu mazumtirdzniecības cenu līmeni, konstatējams, ka augstākais cenu līmenis no tirgus uzraudzībā apsekotajiem pieciem mazumtirdzniecības tīkliem ir (*) veikalos, bet zemākais – (*) veikalos.
- 23 Šis augstākais un zemākais cenu līmenis pārtikas produktiem konkrētajos mazumtirdzniecības tīklos tika noteikts, balstoties uz pārstāvēto produktu vienveidotām grupām, un tiek skaidrots ar attiecīgo klientu mērķa grupu konjunktūru un ievērojami atšķirīgām tirgus pozīcijām.
- 24 Iepriekš noteikto tirgus tendenču grafiskais atspoguļojums ir pieejams 2. attēlā:

(*)

2.attēls

Izvēlēto produktu (*) pārdošanas cenas mazumtirdzniecības tīklos (*) laika posmā no 01.01.2012 līdz 31.12.2013.

Avots: Tirgus dalībnieku sniegtie dati

- 25 Grafiskās analīzes metode ir jāvusi konstatēt, ka 2013.gada pirmajā pusē pētāmos mazumtirdzniecības tīklos vērojama lielāka akciju veikšanas aktivitāte, salīdzinot ar citiem novērošanas perioda laika nogriežņiem.
- 26 Atsevišķos gadījumos pārstrādātāju pārdošanas cenas piena produktiem ir bijušas augstākas nekā attiecīgo produktu mazumtirdzniecības cenas veikalos. Taču šie periodi ir ilglaicīgi un ir pamatojami ar īstermiņa nepieciešamību nodrošināt pircēju plūsmas apjomu, tai skaitā to lojalitātes veicināšanas/noturēšanas nolūkā, tādejādi liecinot par veselīgu cenu konkurenci piena produkcijas mazumtirdzniecības konkrētajos tirgos un konkurences radīto tirgus līdzsvara veidojošā piedāvājuma reakcijas augstu elastīgumu, kas savukārt sekmē lielāku izturību pret ekonomiskajiem šokiem un patērētāju pārpalikuma noturīgu pieaugumu.
- 27 Raksturojot mazumtirdzniecības tīklu stratēģiju, tirgus uzraudzības gaitā tika konstatēts, ka viena mazumtirdzniecības tīkla ietvaros cenas piena produktiem ir atšķirīgas atsevišķo veikalos līmenī. Konstatējams, ka tiek diferencētas ne tikai

piena produktu cenas, bet arī piena produktu sortiments, ko nereti ietekmē reģionālās īpatnības, t.i., mazumtirgotāja atrašanās vieta, tā konkurentu izvietojums un konkurences vide attiecīgajā ģeogrāfiskajā tirgū.

2.2. VAR modelis svaigpiena un piena produktu cenu šoka ietekmes novērtēšanai

- 28 VAR modelis ir modelis, kas tiek klasiski izmantots daudzveidīgu laika rindu analīzei un ir noderīgs gadījumos, kad nepieciešams novērtēt datu dinamisko uzvedību ekonomikas un finanšu rādītāju laika rindās.
- 29 Lai novērtētu savstarpējās sakarības starp piena un piena produktu cenām dažādos realizācijas posmos, tiek izmantots VAR modelis un tiek analizētas tā impulsa reakcijas funkcijas, kas atspoguļo viena mainīgā izmaiņu (šoka) ietekmi uz pārējiem mainīgajiem.

$$30 \left\{ \begin{array}{l} p_t = A_1 p_{t-1} + A_2 p_{t-2} + \dots + A_m p_{t-m} + \varepsilon_t \\ D_0 p_t = D_1 p_{t-1} + D_2 p_{t-2} + \dots + D_m p_{t-m} + \mu_t \\ \hline p = D\mu_t + \Psi_1 D\mu_{t-1} + \Psi_2 D\mu_{t-2} + \dots + \Psi_n D\mu_{t-n} \end{array} \right.$$

- 31 Kur p_t ir trīs dažādu cenu vektors $[p_t^F \ p_t^R \ p_t^M]$. p_t^F ir svaigpiena iepirkuma cena (lati par vienu litru²), p_t^R ir piena produkta ražotāja cena (lati par produkta vienību) un p_t^M ir piena produkta mazumtirgotāja cena (lati par produkta vienību). ε_t ir VAR modeļa atlikumu vektors, kurš pakļaujas normālam sadalījumam ar vidējo lielumu kas ir vienāds ar nulli un konstantu kovariācijas matricu, izteiktu $\sim N(0, \Sigma)$ formā.
- 32 Konstatējams, ka reducētās formas VAR modeli uzdevuma veikšanai nav iespējams izmantot. Lai novērtētu dažādu piena produktu cenu savstarpēji nesaistīto šoku efektu, nepieciešams identificēt strukturālā VAR modeļa ortogonālās izmaiņas ([sk. Pielikumu Nr.3](#)). Konstatējams, ka arī strukturālo VAR modeli nav iespējams izmantot, jo tajā pastāv atlikumu korelācija ar atkarīgu mainīgo. Taču ir iespējams identificēt strukturālā VAR modeļa funkciju ortogonālās izmaiņas, izmantojot reducētā VAR modeļa novērtētos atlikumus un veicot papildu pieņēmumus par 30. punktā minēto divu sākotnējo funkciju vektorus saistošo diagonālo matricu (turpmāk tekstā – D-matrica). Tādējādi D-matricas identifikācija, vienlaikus vērtējot strukturālās VAR izmaiņas, ļauj novērtēt strukturālā VAR impulsa reakcijas funkciju. Funkcijas novērtēšanā tiek izmantoti: 1) reducētā VAR novērtēto koeficientu vērtības; 2) D-matricas novērtējums. Lai identificētu D-matricu, tirgus uzraudzībā tika izmantota *Choleski* dekompozīcija³. Tā balstās uz pieņēmumu, ka daļa no izmantojamiem mainīgajiem nereaģē uz pārējo mainīgo strukturālajiem šokiem kārtējā analīzes periodā. Veicot *Choleski* dekompozīciju, tika pieņemts, ka kārtējā periodā svaigpiena iepirkuma cena ietekmē divu secīgu ražošanas un piegādes ķēžu posmu cenas, piena produktu pārstrādātāja cena ietekmē tikai mazumtirgotāja cenu, bet mazumtirgotāja cena

² Pieejamie dati aptver laika periodu no 2012. līdz 2013.gadam, līdz ar to cenas joprojām izteiktas latos, nevis eiro valūtā.

³ Choleski dekompozīcijas detalizētākam izklāstam skat. Nash, J. C. "The Choleski Decomposition." Ch. 7 in Compact Numerical Methods for Computers: Linear Algebra and Function Minimisation, 2nd ed. Bristol, England: Adam Hilger, pp. 84-93, 1990.

neietekmē iepriekšējo piegādes ķēdes posmu cenas. Šajā gadījumā D-matricas veids tiek definēts kā trijstūra matrica.

- 33 VAR modeļa ģenerētie rezultāti ([sk. Pielikumu Nr.1](#)) norāda, ka svaigpiena cenu šoka gadījumā statistiski nozīmīgākā reakcijas pakāpe ir novērojama pārstrādātāju cenu līmenī. Mazumtirgotāju cenu reakcija ir divas reizes mazāka, taču arī tā ir statistiski nozīmīga. Kopumā, desmit mēnešu griezumā svaigpiena cenām (par 1 litru) pieaugot par 7%, pārstrādātāju cenas vidēji palielinās par 4%, bet mazumtirgotāju cenas - par 2% par *vidējā* produkta vienību. Savukārt pārstrādātāju cenu šoka (kas ir 6% desmit mēnešu laika periodā) ietekme uz mazumtirgotāju cenām ir nedaudz lielāka - 3%. Jāpiebilst, ka šīs pārmaiņas nav proporcionālas, kas nozīmē, ka mazumtirgotāji ne vienmēr palielina/samazina savu cenu proporcionāli iepriekšējā piegādes ķēdes posma lineārai ietekmei, t.i., skalāro apjomu, par kuru tiek paaugstināta/samazināta pārstrādātāju cena.
- 34 Rezultāti liecina, ka svaigpiena ražotāji nevar mainīt sava produkta cenas, mainoties piena produktu pārstrādātāju un/vai mazumtirgotāju cenu politikai (piemēram, gala produkta pieprasījuma un piedāvājuma mijiedarbības rezultātā), tai skaitā, augstās savstarpējās konkurences dēļ. Vienlaikus gan piena produktu ražotāji (svaigpiena pārstrādātāji), gan izplatītāji (mazumtirgotāji) ir elastīgāki cenu politikas pielāgošanas ziņā, līdz ar ko piena un piena produktu plaukta cenas lineāri neseko izmaiņām sākotnējās izejvielas (svaigpiena) iegādes cenām, attiecīgai pielāgošanai neesot proporcionālai, kas kompleksā ļauj secināt par cenu šoku izraisīto efektu izplatīšanu vienā pastāvīgajā virzienā - secīgi no ražošanas un piegādes ķēdes sākotnējā vai gala posma.
- 35 Konstatētās likumsakarības norāda uz svaigpiena ražotāju izteikto sekošanu kopējām tirgus attīstības tendencēm, kas liecina par zemu diferencēšanu līmeni homogenās konkrētās preces tirgū, kā rezultātā veidojas tik par zemas individuālās pielāgošanās kapacitātes, kas nākotnē, iestājoties ievērojamiem makroekonomiskiem šokiem, var sekmēt pamat izejvielas cenu kritumu.
- 36 Ņemot vērā iepriekš konstatēto par lielāku cenu veidošanās elastību svaigpiena pārstrādes un piena un piena produktu izplatīšanas piegādes ķēdes posmos, var secināt, ka cenu šoki, kas rodas mazumtirdzniecības līmenī (ir izraisīti, piemēram, ar kopējā pieprasījuma apjoma kritumu vai būtiskām izmaiņas vidējā patēriņa groza struktūrā) atstāj lielāku negatīvo efektu uz pamat izejvielas (svaigpiena) ražošanu, jo gan pārstrādātāji, gan mazumtirgotāji ātrāk un elastīgāk pielāgojas izmaiņām, kas ir saistītas ar cenu šokiem.
- 37 Respektīvi, Latvijas piena un piena produktu piegādes ķēdes struktūru var raksturot kā pietiekoši elastīgu un noturīgu pret ārējo faktoru izraisītajiem šokiem, kuru negatīvā ietekme "uzkrājas" pamat izejvielas (svaigpiena) ražošanas piegādes ķēdes posmā tā zemākās pielāgošanas spējas dēļ, līdz ar ko attiecīgajā posmā makroekonomiskā līmeņa cenu šoku sekas (piemēram, pārprodukcija vai tirgus patēriņa kopējās kapacitātes sarukums) atstās lielāku kopējo efektu.

2.3. Panelregresijas metodoloģijas izmantošana pārstrādātāju un mazumtirgotāju cenu analīzē

- 38 Paneļa regresijas metodoloģija ļauj analizēt izmaiņas notiekošajos procesos konkrēta laika perioda ietvaros.
- 39 Lai izskaidrotu mazumtirgotāju un ražotāju cenu veidošanos, tika novērtēti divi attiecīgās cēloņsakarības aprakstošie vienādojumi:
- 1) mazumtirgotāja cenu vienādojums;

2) pārstrādātāju (piena produktu ražotāju) cenu vienādojums, izmantojot parasto mazāko kvadrātu metodi (turpmāk tekstā – OLS metode⁴) un iekļaujot starp-sekciju fiksēto efektu⁵.

40 Mazumtirgotāju cenu vienādojumu specifiskāciju iespējams izteikt šādi:

$$\log p_{it}^m = \alpha_0 + \alpha_1 \log p_{it}^f + \alpha_2 \log p_{it}^r + \alpha_3 \log q_{it}^m + u_i + \epsilon_{it}$$

41 Savukārt pārstrādātāju cenu vienādojuma specifiskāciju iespējams izteikt šādi:

$$\log p_{it}^r = \beta_0 + \beta_1 \log p_{it}^f + \beta_2 \log z_{it}^r + \beta_3 \log q_{it}^m + v_i + \mu_{it}$$

42 Kur p_{it}^m ir piena produkta-mazumtirgotāja kombinācijas i mazumtirgotāja cena t periodā, p_{it}^f ir svaigpiena iepirkuma cena produkta-mazumtirgotāja kombinācijai i periodā t , p_{it}^r ir produkta-mazumtirgotāja kombinācijas i ražotāja cena periodā t , q_{it}^m ir produkta-mazumtirgotāja kombinācijas i realizētais apjoms periodā t ⁶, z_{it}^r ir produkta-mazumtirgotāja kombinācijas i ražotāju pašizmaksas periodā t . α_0 un β_0 ir skaitliskās konstantes. u_i un v_i ir starp-sekcijas fiksētie efekti attiecīgajos mazumtirgotāju un ražotāju cenu vienādojumos.

43 Analīzes rezultāti ([sk. Pielikumu Nr.2](#)) liecina, ka piena produktu mazumtirdzniecības cenas negatīvi reaģē (samazinās) uz izmaiņām mazumtirgotāja realizētajā apjomā un šī reakcija ir statistiski nozīmīga⁷. Rezultāti liecina, ka svaigpiena ražotāju cenu svārstības ietekmē piena un piena produktu pašizmaksas izmaiņas, proti, svaigpiena iepirkuma cenām palielinoties par 10%, pārstrādātāju cenas palielinājās par 2,5%. Līdzīgi mazumtirgotāju cenas pozitīvi reaģē (pieaug) uz pārstrādātāju cenu izmaiņām – to cenai palielinoties par 10%, mazumtirgotāju cenas pieaug par 3,6%. Abos vienādojumos svaigpiena cenu ietekme uz piena produktu cenu nav statistiski nozīmīga, taču jāpiebilst, ka abos vienādojumos svaigpiena cenu efekts var pārklāties ar kādu no jau ietvertiem efektiem (pārstrādātāju cenu vienādojumā ar pašizmaksu radīto efektu, bet mazumtirgotāju cenu vienādojumā – ar pārstrādātāju cenu efektu, jo svaigpiena iepirkuma cena ir abu nākamo piegādes ķēdes posma sastāvdaļa). Respektīvi, svaigpiena pašizmaksai pieaugot, teorētiski vajadzētu proporcionāli pieaugt arī pārstrādātāju pašizmaksai, taču, ņemot vērā aprēķināto tendenci, minētais pieaugums ir četras reizes mazāks, kas liecina par sīvu konkurenci svaigpiena ražotāju starpā, jo augsta cenu konkurences pakāpe varētu būt par iemeslu pārstrādātāju mazākai reakcijai uz konjunktūras izmaiņām atsevišķajos tirgus segmentos (ja svaigpiena pašizmaksas pieaug daļai no ražotājiem, efektīvākie konkurenti izdara cenu spiedienu, kura rezultātā, lai nezaudētu tirgus daļu un stratēģiski nodrošinātu turpmāko piedalīšanos piedāvājuma apjoma veidošanā, mazāk efektīvie tirgus dalībnieki ir spiesti samazināt savas individuālās ienesīguma normas).

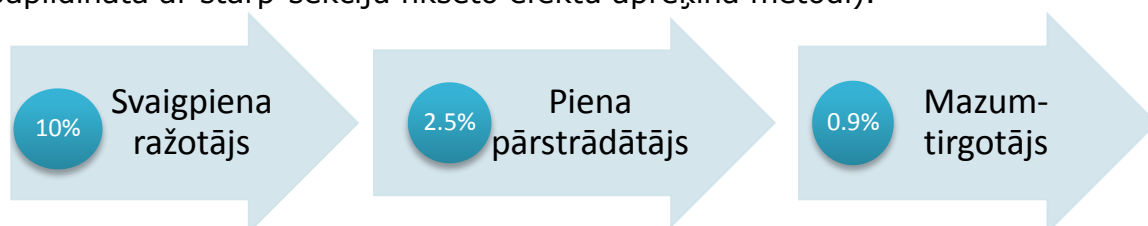
⁴ Parasto mazāko kvadrātu metode (angl. *Ordinary least squares method*) – ekonometriskā metode, kura ļauj noteikt nezināmos lielumus regresijas modelī, ar mērķi minimizēt atšķirības, kas veidojušās starp novērotām atbildēm kādos datos un atbildēm, kas tika paredzētas.

⁵ Detalizētākam izklāstam skat. Bell and Jones (2015). "Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data", *Political Science Research and Methods*, Volume 3, Issue 1, pages 133 - 153.

⁶ Diemžēl ražotāju realizētā apjoma dati nav pieejami, līdz ar to ražotāju cenu vienādojumā tika izmantots mazumtirgotāju realizētais apjoms kā tuvākā aproksimācija.

⁷ Taču šo koeficientu nevar viennozīmīgi interpretēt kā inversās pieprasījuma funkcijas cenu elastību. Tās novērtēšanai pietrūkst papildu piena produktu pieprasījumu veidojošo faktoru, kurus varētu izmantot pieprasījuma un piedāvājuma apjomu līdzsvara sakarības identifikācijai.

- 44 Tirdzniecības uzraudzības gaitā veiktais datu novērtējums liecina par iespēju, ka starp ražotāja un mazumtirgotāja produktu cenām pastāv inerence. Šāda dinamiska pieņēmuma pārbaudei tika izmantota GMM⁸, vienlaikus izmantojot papildu mainīgos instrumentus⁹. Par mainīgo instrumentiem tika izvēlētas atsevišķu mainīgo rādītāju novēlotās vērtības¹⁰. Veiktās analīzes rezultāti ir atspoguļoti [Pielikumā Nr.2](#) un liecina, ka mazumtirgotāji ir elastīgāki savas cenas noteikšanā, kamēr ražotājus vairāk ietekmē iepriekšējā perioda cenu līmenis.
- 45 Tādejādi, ievērojot iepriekš definēto cēloņsakarību ekonometrisko integritāti un uzturot nemainīguma pieņēmumu, kas izriet no izmantotās starp-sekciju fiksēto efektu metodes, pastāv iespēja secināt, ka, ja svaigpiena pašizmaksa pieaug par 10%, tad ražotāju cenas palielinās par 2,5%, bet mazumtirgotāju cena attiecīgi par 0,9% (atspoguļotie aprēķini tika iegūti, izmantojot OLS metodi, kas ir papildināta ar starp-sekciju fiksēto efektu aprēķina metodi).



Situācijas apraksts liecina par to, ka piena pārstrādātāju iepirkuma cenā atspoguļojas ¼ daļa no pašizmaksas cenu izmaiņām, savukārt mazumtirdzniecības gala cenā svaigpiena pašizmaksas izmaiņas ir mazākas par 1% no piegādes ķēdes sākumposmā konstatētā pašizmaksu pieauguma.

- 46 Veiktā analīze ļauj secināt par piena un piena produktu ražošanas un piegādes ķēdes noturīgumu un diskrēto elastību sākotnējās izejvielas pārstrādes un izplatīšanas posmos. Kopējā tirdzniecības izveide ir pietiekami noturīga, lai pārvarētu ārējos ekonomiskos, tai skaitā cenu, šokus un to sekmēto negatīvo ietekmi, un tās iekšējā struktūra ir pietiekami spējīga piemēroties pārmaiņām pietiekama konkurences līmeņa dēļ.

⁸ GMM metodes detalizētākam izklāstam skat. Arellano and Bond (1991). "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Review of Economic Studies*, Wiley Blackwell, Volume 58, Issue 2, pages 27-97.

⁹ Instrumentālo mainīgo izmantošana nozīmē arī to, ka atsevišķos vienādojumus raksturojošos indikatorus (piemēram, determinācijas koeficientu) novērtēt nav iespējams.

¹⁰ Pārstrādātāju cenu vienādojumā tie ir – pārstrādātāju cenu un realizētā apjoma novēlotās vērtības, bet mazumtirgotāju cenu vienādojumā – mazumtirgotāju cenu, pārstrādātāju cenu, realizētā apjoma novēlotās vērtības.

SECINĀJUMI

- 47 Pastāvošā piena un piena produktu ražošanas un piegādes ķēde ir raksturojama kā:
- noturīga un diskrēti elastīga sākotnējās izejvielas pārstrādes un izplatīšanas posmos;
 - pietiekami noturīga, lai ilgtermiņā pārvarētu ārējos ekonomiskos, tai skaitā cenu, šokus un to sekmēto negatīvo ietekmi;
 - ilgtspējīga pietiekama iekšējās konkurences līmeņa dēļ.
- 48 Minētās ražošanas un piegādes ķēdes svaigpiena ražošanas posmā tika konstatēts, ka:
- lielākā atkarība no pašizmaksu līmeņa izmaiņām ir novērojama svaigpiena ražotāju posmā;
 - svaigpiena izmaksām pieaugot, ne vienmēr vienlaikus proporcionāli pieaug arī tā pārstrādātāju cenas;
 - svaigpiena cenu šoka (straujas un būtiskas svaigpiena iepirkumu cenu izmaiņas) gadījumā visaugstākā reakcijas pakāpe ir attiecīgās izejvielas ražotāju cenu segmentā, savukārt pārstrādātāju reakcija ir četras reizes mazāka un mazumtirdzniecības piegādes ķēdes posmā cenu reakcija ir mazāka par vienu procentpunktu no sākotnējās pašizmaksas pieauguma;
 - svaigpiena ražotāju reakcija uz mazumtirdzniecības līmenī radušām tirgus tendenču ievērojamām izmaiņām ir zema;
 - svaigpiena ražotāju posmā nav konstatētas tādas cenu svārstības, kas izriet no izmaiņām svaigpiena pārstrādātāju un/vai piena produktu mazumtirgotāju cenu politikā;
 - svaigpiena ražošanas posmā ir lielākais jutīgums pret ārējo šoku ietekmi un tās izraisītajām negatīvajām sekām tā iekšējās elastības un pielāgošanas kapacitātes esošās pakāpes dēļ.
- 49 Minētās ražošanas un piegādes ķēdes svaigpiena pārstrādes (piena produktu ražošanas) posmā tika konstatēts, ka:
- pārstrādātājus vairāk ietekmē iepriekšējā perioda cenu vēsturiskais līmenis nekā izmaiņas svaigpiena iepirkumu cenu līmenī;
 - pārstrādātāji rēķinās ar vadošām tendencēm svaigpiena iepirkumu tirgū;
 - pārstrādātāju reakcija uz mazumtirdzniecības līmenī radušām tirgus tendenču ievērojamām izmaiņām ir zema.
- 50 Minētās ražošanas un piegādes ķēdes mazumtirdzniecības (piena un piena produktu izplatīšanas) posmā tika konstatēts, ka:
- mazumtirdzniecības līmeņa cenām ir novērojama vismazākā sasaiste ar svaigpiena cenu izmaiņām, salīdzinot visus trīs piena un piena produktu ražošanas un piegādes ķēdes posmus;
 - piena produktu cenas negatīvi reaģē (samazinās) uz lejupejošām izmaiņām mazumtirgotāja realizētajā attiecīgo preču apjomā;
 - mazumtirdzniecības līmeņa cenām ir novērojama mazāka sasaiste ar produktu ražošanas izmaksām un lielāka atkarība no piegādes ķēdes starpposmu attiecīgajām cenām;
 - mazumtirdzniecības uzņēmumi rēķinās ar vadošām tendencēm svaigpiena iepirkumu tirgū;
 - mazumtirdzniecības uzņēmumi ir elastīgi gala pārdošanas cenas noteikšanā.
- 51 Izpētes gaitā, izmantojot izvēlētās ekonometriskās analīzes metodes, piena un piena produktu ražošanas un piegādes ķēdes ietvaros nav konstatējamas sakarības, kas norāda uz aizliegtu horizontālo un/vai vertikālo vienošanos pazīmēm.

Pateicība

Konkurences padome pateicas Latvijas Bankai par ekonometriskās analīzes veikšanas ekspertīzes nodrošināšanu un produktīvo pētniecisko partnerību, kā arī par sadarbību uzņēmumiem, kas sniedza tirgus uzraudzības veikšanai nepieciešamo informāciju.

Par tirgus uzraudzībām

Konkurences padome veic tirgus uzraudzības – padziļinātu konkurences situācijas analīzi – mērķtiecīgi izvēlētos tirgos, lai atklātu un novērstu konkurences kropļojumus, kas ierobežo uzņēmumu vienlīdzīgu sāncensību.

Uzraudzības noslēguma ziņojums tiek publiskots, ja to neliedz informācijas pieejamības ierobežojumi un ja informācija par tirgu, kas iegūta papildus pārkāpuma konstatēšanai vai nekonstatēšanai, uzskatāma par būtisku.

Sabiedrības līdzdalības iespējas

*Anonīmas ziņošanas iespēja Konkurences padomes interneta vietnē:
<http://www.kp.gov.lv/lv/tipoffs>*

Informēt Konkurences padomi par iespējamiem pārkāpumiem vai saņemt konsultāciju iespējams gan klātienē (iepriekš piesakoties), gan telefoniski (arī neatklājot savu identitāti).

Konkurences padome

Brīvības 55, 2.korp.,
Rīga, LV-1010,
Tālrunis: +371 67282865
Fakss: +371 67242141
E-pasts: konkurence@kp.gov.lv

www.kp.gov.lv

 [@KPgovLV](https://twitter.com/KPgovLV)

PIELIKUMI

Reducētais VAR modelis piena produktu cenu mijiedarbības izpētei

Mainīgais	Svaigpiena cena (p_t^F)	Piena produktu ražotāja cena (p_t^R)	Piena produktu mazumtirgotāja cena (p_t^M)
p_{t-1}^F	1.707 (0.014)	0.524 (0.066)	0.242 (0.060)
p_{t-2}^F	-0.855 (0.015)	-0.270 (0.070)	-0.150 (0.063)
p_{t-1}^R	0.022 (0.005)	0.411 (0.024)	0.016 (0.022)
p_{t-2}^R	0.018 (0.005)	0.019 (0.024)	-0.019 (0.022)
p_{t-1}^M	0.000 (0.006)	0.006 (0.026)	0.602 (0.024)
p_{t-2}^M	0.002 (0.005)	-0.016 (0.025)	0.008 (0.023)
C	0.027 (0.003)	0.167 (0.013)	0.131 (0.012)
<i>Adjusted R²</i>	<i>0.947</i>	<i>0.972</i>	<i>0.973</i>
<i>Sum sq. resids</i>	<i>0.071</i>	<i>1.527</i>	<i>1.264</i>
<i>Akaike AIC</i>	<i>-7.319</i>	<i>-4.254</i>	<i>-4.444</i>
<i>Schwarz SC</i>	<i>-7.048</i>	<i>-3.982</i>	<i>-4.172</i>

Avots: Tirgus uzraudzības ietvaros veiktais aprēķins

Piezīme: tabulā atspoguļotas koeficientu vērtības un iekavās to standartnovirzes. Novērtējuma veikšanai tika izmantoti 2024 novērojumi un tajā ir iekļauti konstatējumi par pastāvošo fiksēto starp-sekciju efektu.

Piena produktu ražotāju un mazumtirgotāju cenu panelregresijas

Mainīgais	Ražotāju cenu ($\log p_i^r$) vienādojums			Mazumtirgotāju cenu ($\log p_i^m$) vienādojums		
	OLS ar fiksēto efektu	OLS ar fiksēto efektu	GMM	OLS ar fiksēto efektu	OLS ar fiksēto efektu	GMM
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$\log p_{it-1}^r$	-	-	0.381 (0.000)	-	-	-
$\log p_{it-1}^m$	-	-	-	-	-	0.252 (0.000)
$\log p_{it}^f$	-0.008 (0.024)	0.160 (0.015)	0.010 (0.000)	0.024 (0.016)	0.070 (0.013)	0.040 (0.000)
$\log p_{it}^r$	-	-	-	0.363 (0.052)	-	0.286 (0.000)
$\log z_{it}^f$	0.246 (0.027)	-	0.153 (0.000)	-	-	-
$\log q_{it}^m$	-0.018 (0.001)	-0.019 (0.002)	-0.015 (0.000)	-0.014 (0.002)	-0.020 (0.002)	-0.014 (0.000)
Constant	-0.179 (0.024)	-0.188 (0.024)	-	-0.191 (0.026)	-0.285 (0.022)	-
Adj-R squared	0.964	0.962	-	0.935	0.911	-
Sum squared resid	3.244	3.544	4.342	4.412	7.826	4.940
Akaike info criterion	-3.045	-2.966	-	-2.741	-2.506	-
Schwartz criterion	-2.762	-2.709	-	-2.455	-2.237	-
Durbin- Watson stat	1.113	1.025	-	1.052	1.243	-

Avots: Tirgus uzraudzības ietvaros veiktais aprēķins

Piezīmes: Visos vienādojumos ir iekļauts fiksētais starp-sekciju efekts. GMM vienādojumos par instrumentiem tika izmantotas mainīgo lielumu novēlotās vērtības.

Svaigpiena cenu, ražotāju un mazumtirgotāju cenu uzkrātā reakcija uz to ortogonāliem šokiem (strukturālās inovācijas 1 standartnovirzes apmērā)

Accumulated Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.

