

DISKUSIJAS MATERIĀLS

KONSTANTĪNS BEŅKOVSKIS
KRISTA KALNBĒRZIŅA
LUDMILA FADEJEVA

CENU VEIDOŠANAS MEHĀNISMS LATVIJĀ: KO
VAR UZZINĀT, ANALIZĒJOT PCI MIKRODATUS

1•2010

SATURS

Ievads	3
1. Teorētiskais un empīriskais pamatojums	5
1.1. Laika vai ekonomiskā stāvokļa noteikti cenu veidošanas modeļi	5
1.2. Empīriskie secinājumi	6
2. Datubāzes raksturojums un svarīgākās definīcijas	7
2.1. Datubāze	7
2.2. Definīcijas	9
3. Latvijas cenu veidošanas mehānisma raksturojums	10
3.1. Metodoloģija	10
3.1.1. Ilguma pieeja	10
3.1.2. Cenu pārmaiņu biežuma pieeja	10
3.1.3. Cenu pārmaiņu vidējais lielums	12
3.1.4. Agregēšana	12
3.2. Latvijas patēriņa cenu veidošanas mehānisma galvenās iezīmes	13
3.2.1. 2003.–2009. gada vidējie rādītāji	13
3.2.2. Starptautiskais salīdzinājums	19
3.2.3. Cenu veidošanas mehānisma pārmaiņas dažādos periodos	21
4. Laika un stāvokļa noteikts cenu veidošanas mehānisms Latvijā	28
4.1. Cenu pārmaiņu dekompozīcija un sinhronizācija	28
4.2. Empīrisko pētījumu rezultāti	30
Secinājumi	32
Pielikums	34
Literatūra	54

SAĪSINĀJUMI

ASV – Amerikas Savienotās Valstis
 COICOP – individuālā patēriņa veidu klasifikācija (*Classification of Individual Consumption by Purpose*)
 CSP – Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde
 DSGE modelis – dinamiskais stohastiskais vispārējā līdzsvara modelis (*Dynamic Stochastic General Equilibrium Model*)
 ES – Eiropas Savienība
 n.a. – dati nav pieejami
 PCI – patēriņa cenu indekss
 PVN – pievienotās vērtības nodoklis

KOPSAVILKUMS

Cenu noturība joprojām ir viens no vissvarīgākajiem makroekonomikas jautājumiem, jo cenu elastīgums daļēji nosaka ātrumu, ar kādu inflācija un reālie ekonomiskie mainīgie pēc šoka atgriežas potenciālajā līmenī. Lai labāk izprastu cenu pārmaiņu biežumu un lielumu, nepieciešama cenu noturības empīriskā analīze, kuras pamatā ir mikrodatu apsekojumos gūtā informācija par atsevišķu produktu cenām individuālās tirdzniecības vietās. Šā pētījuma galvenais mērķis ir raksturot patēriņa cenu nominālo noturību Latvijā kopumā un atsevišķu produktu grupu līmenī. Šajā nolūkā izmantoti CSP patēriņa cenu mikrodati. Pētījuma galvenais secinājums ir, ka 2003.–2009. gadā patēriņa cenas Latvijā bija elastīgas. Vidējais cenu noturības ilgums bija 3.5 mēneši, un katru mēnesi vidēji tika mainīti 28.7% visu patēriņa cenu.

Atslēgvārdi: cenu veidošanas mehānisms, Latvijas patēriņa cenas, cenu pārmaiņu biežums, cenu noturības ilgums, cenu pārmaiņu lielums, izpārdošana, laika noteikti cenu veidošanas modeļi (*time-dependent pricing*), ekonomiskā stāvokļa noteikti cenu veidošanas modeļi (*state-dependent pricing*)

JEL klasifikācija: D40, E31

Pētījumā izteiktie secinājumi atspoguļo autoru – Latvijas Bankas Monetārās politikas pārvaldes darbinieku – viedokli, un autori uzņemas atbildību par iespējamām pieļautajām neprecizitātēm. Autori izsaka pateicību CSP par sadarbību.

IEVADS

Cenu noturība joprojām ir viens no vissvarīgākajiem jautājumiem makroekonomikā, jo cenu un algu elastīgums daļēji nosaka ātrumu, ar kādu inflācija un reālie ekonomiskie mainīgie pēc šoka atgriežas potenciālajā līmenī. Augsts cenu elastīgums norāda uz labi funkcionējošu cenu un algu korekcijas mehānismu un nodrošina, ka dažādu reālo un nominālo šoku sekas nebūs ilgstošas. Tādējādi izpratnei par cenu veidošanas mehānismu ir izšķiroša loma tautsaimniecības analīzē, prognozēšanā un politikas sagatavošanā. Turklāt cenu veidošanas pētījumu empīriskie rezultāti ir svarīgi, lai izstrādātu makromodeļus ar atbilstošu mikrodatu pamatojumu.

Šis pētījums nav pirmais mēģinājums novērtēt Latvijas cenu elastīgumu. Jāmin A. Meļihova un A. Zasovas (29) darbs, kurā novērtēta tradicionālā Filipsa līkne, jaunā Keinsa–Filipsa līkne un hibrīda Filipsa līkne Latvijai. Autori secinājuši, ka Latvijas uzņēmumi maina cenas diezgan bieži – vidēji divas reizes gadā. Savukārt V. Ajevskā un K. Vītolas pētījumā (1) novērtēts mazas un atvērtas tautsaimniecības DSGE modelis Latvijai un papildus citiem rezultātiem aprēķināta koeficienta pirms robežizmaksām vērtība Filipsa līknes vienādojumā (aptuveni 1.6), kas norāda uz samērā augstu cenu elastīguma pakāpi. Tā kā abos pētījumos izmantota netiešā aprēķina metode, balstoties tikai uz makroekonomiskajiem datiem, iegūts ļoti aptuvenš Latvijas cenu veidošanas mehānisma novērtējums.

Lai labāk izprastu cenu pārmaiņu biežumu un lielumu, nepieciešama cenu noturības empīriskā analīze, kuras pamatā ir mikrodatu apsekojumos gūtā informācija par atsevišķu produktu cenām individuālās tirdzniecības vietās. Šai pieejai ir divas priekšrocības: pirmkārt, tā ļauj pētīt cenu veidošanas mehānismu tieši un, otrkārt, tā var sniegt informāciju ne tikai par kopējo cenu veidošanas mehānismu, bet arī detalizētākus datus sektoru un atsevišķu produktu līmenī. Nesen iegūtas nozīmīgas empīriskās liecības par cenu noturību ASV (M. Bilss (*M. Bils*) un P. Dž. Klenovs (*P. J. Klenow*) (7), P. Dž. Klenovs un O. Krivcovs (*O. Krivtsov*) (25)) un eiro zonas valstīs Eirosistēmas inflācijas noturības organizācijas (*Eurosystem Inflation Persistence Network*; IPN) projekta ietvaros (piemēram, P. Linnemanis (*P. Lünemann*) un T. J. Matē (*T. Y. Mathä*) (28), D. Fužērs (*D. Fougère*), E. Lebiāns (*H. Le Bihan*) un P. Sevestrs (*P. Sevestre*) (17), L. Okremans (*L. Aucremanne*) un E. Dins (*E. Dhyne*) (3), S. Kurri (*S. Kurri*) (26), Dž. Veroneze (*G. Veronese*), S. Fabiāni (*S. Fabiani*), A. Gatulli (*A. Gatiulli*) u.c. (31), L. Bodrī (*L. Baudry*), E. Lebiāns, P. Sevestrs u.c. (5), N. Jonkere (*N. Jonker*), K. Folkertsma (*C. Folkertsma*) un H. Bleienbergs (*H. Blijenberg*) (21), J. Hofmans (*J. Hoffmann*) un Č. Kurcs-Kims (*J. Kurz-Kim*) (19)).

Šā pētījuma galvenais mērķis ir raksturot patēriņa cenu nominālo noturību Latvijā kopumā un atsevišķu produktu grupu līmenī, izmantojot CSP patēriņa cenu datubāzi. Pieejamā izlase satur daļēji anonīmus sešciparu līmeņa COICOP (zināms tikai četrciparu COICOP dalījums) mēneša datus par atsevišķu produktu cenām dažādās tirdzniecības vietās laikā no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim (84 mēneši). Kopējais novērojumu skaits par 185 produktiem ir 590 016.

Aprakstošās empīriskās cenu noturības analīzes pamatā galvenokārt ir divas pieejas: cenu noturības ilguma pieeja, kas tieši norāda nemainīgu cenu periodu mēnešos, un

cenu pārmaiņu biežuma pieeja, ar kuru aprēķina konkrētā periodā (mēnesī) mainīto cenu proporciju. Lai noskaidrotu, kurš – laika vai ekonomiskā stāvokļa noteiktu – cenu veidošanas mehānisms var labāk raksturot cenu veidošanas mehānismu Latvijā, izmantota inflācijas dispersijas dekompozīcija un cenu pārmaiņu sinhronizācija.

Pētījuma 1. nodaļā aplūkoti galvenie teorētiskie cenu veidošanas modeļi un sniegts īss to cenu elastīguma empīrisko pētījumu apskats, kuros izmantoti mikrodati. 2. nodaļā analizēta datubāze un skaidrotas vairākas svarīgākās definīcijas. 3. nodaļā aplūkota cenu elastīguma aprēķina metodoloģija, īpašu uzmanību pievēršot cenu noturības ilguma un cenu pārmaiņu biežuma pieejai. Sniegti Latvijas patēriņa cenu pārmaiņu biežuma un lieluma, kā arī cenu noturības ilguma empīrisko aprēķinu rezultāti dažādos cenu agregācijas līmeņos. Vispirms raksturoti vidējie cenu veidošanas mehānisma rādītāji visam novērojumu periodam (2003.–2009. gads). Tālāk veikti daži starptautiski salīdzinājumi. Visbeidzot, novērtēts, kādas pārmaiņas notika Latvijas cenu veidošanas mehānismā dažādos periodos. Atbildes uz jautājumu, vai Latvijas cenu veidošanas mehānismu raksturo laika vai ekonomiskā stāvokļa noteiktais cenu veidošanas modelis, sniegtas 4. nodaļā, bet noslēgumā izteikti secinājumi.

1. TEORĒTISKAIS UN EMPĪRISKAIS PAMATOJUMS

Mainoties piedāvājuma un pieprasījuma apstākļiem, cenas nereaģē jeb nemainās uzreiz. Cenu noturības pakāpe ir viens no galvenajiem faktoriem, kas nosaka dažādu šoku ietekmi uz tautsaimniecību. Turklāt cenu (un algu) elastīgums daļēji nosaka, cik ilgā laikā pēc šoka inflācija un reālās tautsaimniecības mainīgie atgriežas potenciālajā līmenī: jo lielāks elastīgums, jo labāk funkcionē cenu un algu korekcijas mehānisms. Izpratne par cenu veidošanas mehānismu ir tautsaimniecības analīzes, prognozēšanas un politikas sagatavošanas izšķirošs nosacījums. Turklāt cenu veidošanas pētījumu empīriskie rezultāti ir svarīgi, lai izstrādātu makromodeļus ar atbilstošu mikrodatu pamatojumu. Šajā nodaļā īpaša uzmanība pievērsta galvenajiem teorētiskajiem cenu veidošanas modeļiem un īsumā aplūkoti uz mikrodatiem balstīti cenu elastīguma empīriskie pētījumi.

1.1. Laika un ekonomiskā stāvokļa noteikti cenu veidošanas modeļi

Pamatojoties uz pieņēmumiem par cenu pārmaiņu noteicošajiem faktoriem, teorētiskos modeļus var plaši klasificēt laika noteiktos cenu veidošanas modeļos, kur cenu pārmaiņas nosaka eksogēni fiksētos vai nejauši izvēlētos periodos (Dž. B. Teilors (*J. B. Taylor*) (30) un G. A. Kalvo (*G. A. Calvo*) (8)), un ekonomiskā stāvokļa noteiktos cenu veidošanas modeļos, kur cenu pārmaiņu biežums atkarīgs no situācijas tautsaimniecībā (E. S. Kaplins (*A. S. Caplin*) un D. F. Spelbers (*D. F. Spulber*) (9), M. Docijs (*M. Dotsey*), R. Dž. Kings (*R. G. King*) un A. L. Volmens (*A. L. Wolman*) (14), M. Docijs un R. Dž. Kings (15), M. Golosovs (*M. Golosov*) un R. E. Lūkass (*R. E. Lucas*) (18)).

Dž. B. Teilora (30) izstrādātajos fiksēta ilguma līgumu modeļos (*staggered contract model*) cenas noteiktas fiksētam periodu skaitam ($N > 1$), un katrā periodā $1/N$ daļa uzņēmumu mainīs līgumcenas (*contract price*). G. A. Kalvo (8) modificējis Dž. B. Teilora modeli, pieņemot, ka līgumu darbības laiki beidzas nejauši atbilstoši ģeometriskajam sadalījumam, tādējādi veidojot nejaušo cenu noturības ilguma modeļa versiju, kurā fiksēta uzņēmumu daļa maina cenu katrā periodā. Abiem modeļiem raksturīgas eksogēni regulētas cenu pārmaiņas tautsaimniecībā fiksētos vai nejauši izvēlētos periodos, kad konstanta uzņēmumu daļa maina cenu katru periodu. Laika noteikta cenu veidošanas pieeja nozīmē, ka cenu pārmaiņu varbūtība nav atkarīga no tautsaimniecības stāvokļa, tāpēc šī pieeja, lai gan tā tiek plaši izmantota, pilnībā neraksturo lēnu cenu pārmaiņu mehānismu.

Tautsaimniecības stāvokļa noteiktā cenu veidošanas mehānisma pamatā ir pieņēmums, ka katra uzņēmuma cenu korekcija saistīta ar papildu izmaksām (*menu cost*) un uzņēmums mainīs cenas tikai gadījumos, kad cenu korekcijas radītais ieguvums pārsniegs ar cenu maiņu saistītos izdevumus. Ar cenu korekciju saistītās papildu izmaksas var būt fiksētas (E. S. Kaplins un D. F. Spelbers (9), M. Golosovs un R. E. Lūkass (18)) vai mainīgas (M. Docijs, R. Dž. Kings un A. L. Volmens (14), M. Docijs un R. Dž. Kings (15)). Pēdējie minētie modeļi apvieno G. A. Kalvo un ekonomiskā stāvokļa noteiktu modeļu pieeju.

Daudzi makroekonomisko modeļu pētījumi (P. Dž. Klenovs un O. Krivcovs (25), M. Golosovs un R. E. Lūkass (18), M. Docijs un R. Dž. Kings (15)) liecina, ka ekonomiskā stāvokļa un laika noteikti modeļi būtiski atšķiras. Viens no galvenajiem ar jebkuru papildu izdevumu modeli saistītajiem pieņēmumiem ir tas, ka cenas

mainošo uzņēmumu daļa palielināsies, ja paaugstināsies inflācija, tādējādi tiks ņemts vērā ekonomiskais stāvoklis un paātrināts pielāgošanās process. Tātad abu modeļu galvenā atšķirība ir reakcijas noturība pret monetārajiem šokiem, t.i., straujāka un mazāk noturīga ietekme uz makro mainīgajiem stāvokļa noteiktos modeļos, uzņēmumiem ar mazākiem papildu izdevumiem straujāk īstenojot cenu korekcijas, pretstatā nejaušām un lēnākām cenu korekcijām laika noteiktos modeļos. Arī P. Dž. Klenova un O. Krivcova (25) pētījums rāda, ka stāvokļa noteiktiem modeļiem var rasties grūtības ģenerēt datubāzei atbilstošu cenu pārmaiņu skaitu vai apjomu, t.i., cenu pārmaiņu vidējo rādītāju trūkums M. Golosova un R. E. Lūkasa (18) modeļa specifikācijai vai nepietiekams skaits lielu absolūto cenu pārmaiņu M. Docija, R. Dž. Kinga un A. L. Volmena (14) modeļa specifikācijai. Tāpēc ekonomiskajā analīzē ļoti svarīgi ievērot cenu noturības modelēšanas pieeju atšķirības.

1.2. Empīriskie secinājumi

Tie empīriskie pētījumi par cenu noturību, kuru pamatā ir mēneša vai ceturkšņa mikrodati, kas iegūti produktu cenu apsekojumos atsevišķās tirdzniecības vietās, veicina labāku izpratni par cenu pārmaiņu biežumu un veido mikropamatu ekonomiskās politikas analīzē izmantotajiem makromodeļiem. Nesen iegūtas vispusīgas empīriskās liecības par cenu noturību ASV (M. Bilss un P. Dž. Klenovs (7), P. Dž. Klenovs un O. Krivcovs (25)) un eiro zonas valstīs Eirosistēmas inflācijas noturības organizācijas projekta ietvaros¹ (piemēram, P. Linnemanis un T. J. Matē (28), D. Fužērs, E. Lebiāns un P. Sevestrs (17), L. Okremans un E. Dins (3), S. Kurri (26), Dž. Veroneze, S. Fabiāni, A. Gatulli u.c. (31), L. Bodrī, E. Lebiāns, P. Sevestrs u.c. (5), N. Jonkere, K. Folkertsma un H. Bleienbergs (21), J. Hofmans un Č. Kures-Kims (19)). Pieejami arī pētījumi par cenu noturību Šveicē (D. Kaufmans (*D. Kaufmann*) (22; 23)) un Slovākijā (R. Horvāts (*R. Horvath*) un F. Koričelli (*F. Coricelli*) (20)).

E. Dina, L. H. Alvaresa (*L. J. Álvarez*), E. Lebiāna u.c. (11) un L. H. Alvaresa, E. Dina, M. M. Huberihitsa (*M. M. Hoerberichs*) u.c. (2) IPN projekta izpildes pārskata ziņojumā norādīti šo pētījumu galvenie secinājumi. Pirmkārt, cenas nemainās bieži, un cenu korekcijas eiro zonā vidēji notiek retāk nekā ASV (attiecīgajā mēnesī eiro zonā cenas mainās 15.1% visu preču, ASV – 24.8% visu preču). Otrkārt, galveno patēriņa preču sektoru vienāda līmeņa preču cenu pārmaiņu biežums ir heterogēns eiro zonā un ASV (cenu pārmaiņu biežuma augošā secībā – pakalpojumi, neenerģijas rūpniecības preces, apstrādāta un neapstrādāta pārtika, enerģijas produkti). Treškārt, nav pierādījumu par preču cenu noturības vispārēju lejupvērstu tendenci visās valstīs, t.i., cenu pazemināšana novērota tikai nedaudz biežāk nekā cenu paaugstināšana. Ceturtkārt, cenu pazemināšana un cenu paaugstināšana ir vienlīdz spēcīgas, lai gan vidēji cenu pazemināšana ir lielāka (attiecīgi eiro zonā – 8.2% un 10.0% un ASV – 12.7% un 14.1%). Piektkārt, pieņēmums par konstantu cenu pārmaiņu biežumu, kas ir laika noteikta cenu veidošanas mehānisma pamatā, neizskaidro minētajās valstīs novēroto cenu pārmaiņu mehānismu pilnībā. Lai gan iegūtos rezultātus tieši salīdzināt nevar, gūti pierādījumi tam, ka laika noteikta cenu veidošana vairāk raksturīga ASV nekā eiro zonas valstīs.

¹ Veikti pētījumi par Austriju, Beļģiju, Somiju, Franciju, Vāciju, Itāliju, Luksemburgu, Nīderlandi, Portugāli un Spāniju.

2. DATUBĀZES RAKSTUROJUMS UN SVARĪGĀKĀS DEFINĪCIJAS

2.1. Datubāze

Šajā pētījumā izmantota CSP datubāze, kas veido daļu no Latvijas PCI aprēķinā izmantotās datubāzes. Pieejamā izlase satur daļēji anonīmus sešciparu līmeņa COICOP (zināms tikai četrpārīgu COICOP līmenis) mēneša datus par atsevišķu produktu cenām attiecīgās tirdzniecības vietās laikā no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim (84 mēneši). Kopējais novērojumu skaits par 185 precēm ir 590 016. Aplūkoti 7 024 atsevišķu produktu un tirdzniecības vietu pāri ar 13–71 datu ierakstu par katru produktu katrā mēnesī (vidēji 38 tirdzniecības vietu ieraksti par katru produktu).

Saskaņā ar konfidencialitātes ierobežojumiem pētījumā izmantotā datubāze neietver datus par produktiem, par kuru cenu informācija pieejama no ierobežota ražotāju vai tirdzniecības vietu skaita, piemēram, par apkures, ūdensapgādes un telekomunikāciju pakalpojumu cenām. Tāpēc jāatzīmē, ka, tāpat kā pētījumos par citām valstīm (sk. P1. tabulu), izlase neaptver visus produktus (sk. 1. tabulu).

1. tabula

Latvijas 2009. gada izlase

COICOP grupa	Daļas PCI Daļas izlasē		Aptvērums
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	24.0	14.9	62.0
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	7.1	6.0	84.5
3. Apģērbs un apavi	7.4	3.6	48.9
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	12.2	1.7	14.3
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	5.5	2.8	51.3
6. Veselība	4.4	1.3	29.1
7. Transports	13.9	5.0	36.3
8. Sakari	4.6	0.2	3.7
9. Atpūta un kultūra	9.0	3.6	40.1
10. Izglītība	1.3	0.1	4.6
11. Restorāni un viesnīcas	5.5	2.6	46.9
12. Dažādas preces un pakalpojumi	5.0	2.4	47.4
Kopā	100.0	44.2	44.2

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Daļas PCI atspoguļo attiecīgās produktu grupas procentuālo daļu PCI grozā 2009. gadā. Daļa izlasē rāda noteiktas šā pētījuma datubāzē iekļautās grupas produktu procentuālo daļu PCI grozā 2009. gadā. Aptvērums atspoguļo produktu procentuālo daļu grupā, kas ietverta izmantotajā datubāzē 2009. gadā.

Vispilnīgāk atspoguļotas pārtikas un bezalkoholisko dzērienu, kā arī alkoholisko dzērienu un tabakas cenas (attiecīgi vairāk nekā 60% un 80%). Savukārt vismazāk informācijas ir par transporta (4%; galvenokārt degvielas, personiskā transportlīdzekļa uzturēšanas un remonta pakalpojumu) un izglītības (5%; terciārās izglītības pakalpojumu) cenām. Iegūta detalizēta informācija vidēji par 44.2% PCI groza. Detalizēts datubāzē iekļauto produktu saraksts (tikai četrpārīgu COICOP līmenī) sniegts P3. tabulā. Lai gan pētījuma datubāze aptver nedaudz mazāk nekā pusi produktu, tās dati ļauj iegūt pietiekami labu tuvinājumu oficiālajai gada

inflācijai (sk. P1. att.). Izņēmums ir 2008. gada 1. pusgads un 2009. gada beigas, kad aprēķinos inflācijas līmenis novērtēts pārāk augstu.

Cenu datubāze sniedz informāciju par cenu līmeni un papildus arī par divām specifiskām datu problēmām, kuras būtu jāņem vērā cenu veidošanas mehānisma analīzē. Tie, pirmkārt, ir gadījumi, kad datu punkts tiek aprēķināts un nav novērojams (trūkstošo datu imputācija; *imputation*), un, otrkārt, gadījumi, kad preci aizvieto ar citu līdzīgu produktu.

CSP izmanto datu imputāciju, ja kāda prece tirdzniecības vietā īslaicīgi (mazāk nekā 2–3 mēnešus) nav pieejama vai tā ir sezonas prece (cena netiek norādīta visu gadu). To panāk, veicot datu rindas ekstrapolāciju, pamatojoties uz citu novērojamu preču cenu dinamiku attiecīgajā cenu grupā. Pētījuma datubāzē reģistrētas 129 730 cenu pārmaiņas, ņemot vērā cenu imputāciju; t.sk. 114 302 cenu pārmaiņas ir tieši novērotas, tātad aptuveni 12% cenu pārmaiņu var attiecināt uz cenu imputāciju (sk. P2. tabulu). Procentuāli lielākais cenu imputāciju skaits raksturīgs apģērba un apavu preču grupā (57%), jo tās ir sezonas preces. Savukārt vismazākais imputāciju skaits ir pārtikas un bezalkoholisko dzērienu preču grupā (6%). Cenu imputācijas dēļ iegūtais cenu pārmaiņu biežums var būt neobjektīvs (īpaši sezonas precēm). Tāpēc, lai gan aprēķini veikti, pārsvarā izmantojot datubāzi, t.sk. arī cenu imputācijas, cenu pārmaiņu biežums novērtēts, pamatojoties arī tikai uz reālu novērojumu datiem, tādējādi izslēdzot imputācijas.²

Produkta aizvietošana ar citu līdzīgu produktu gandrīz vienmēr saistīta ar cenu līmeņa maiņu, kas diemžēl nav informatīvs rādītājs. Tāpēc pētījumā, aprēķinot cenu pārmaiņu laukrindas, tas ņemts vērā un izlaistas cenu pārmaiņas produkta aizvietošanas brīdī, tādējādi saīsinot jeb cenzējot (*censoring*) cenas noturības periodus laukrindā pa kreisi (sākumā) un pa labi (beigās) (*inner-left and inner-right censored spells within the time series*).

Cenu cenzēšanas koncepcija balstās uz to, ka cenu perioda ilgumu (jeb nemainīgas cenas epizodi) var novērot tikai gadījumos, kad šāds periods sākas un beidzas ar reālu cenas maiņu, t.i., šis periods nav cenzēts.³ Izlases ierobežojumu un produktu aizvietošanas dēļ dati dažreiz neatbilst šai prasībai, un atsevišķi periodi var būt cenzēti no kreisās puses (sākuma), no labās puses (beigām) vai abējādi. No kreisās puses cenzētajiem periodiem trūkst perioda sākuma datu tāpēc, ka cenu pārmaiņas notikušas pirms izlases perioda sākuma, vai tāpēc, ka prece ir jauna un tikko aizstāta ar citu preci. No labās puses cenzētajiem periodiem trūkst perioda beigu novērojumu, t.i., cenu pārmaiņas notikušas pēc izlases perioda vai prece tikko aizvietota. Abējādi cenzētajiem periodiem trūkst novērojumu gan perioda sākumā, gan beigās.

² Turpmāk norādīts, ka vairākuma produktu grupu rezultāti nozīmīgi nemainās. Rezultāti, kas iegūti, no datubāzes izslēdzot imputācijas, pieejami pēc pieprasījuma.

³ Sīkāku informāciju par cenzētu laukrindu izmantošanu biežuma un ilguma aprēķinā sk. sadaļās par raksturojošo statistiku.

2.2. Definīcijas

Pirms empīriskās analīzes un tās rezultātiem aplūkotas definīcijas, kas tiks izmantotas turpmāk. Definīcijas atbilst L. Bodrī, E. Lebiāna, P. Sevestra u.c. pētījumā (5) izmantotajām.

- **Noteikto cenu** (*price quote*; novēroto cenu datubāzē) apzīmē ar $P_{j,k,t}$, kur j ir noteikts produkts ($j = 1, \dots, J$; J ir dažādu produktu kopējais skaits), k ir tirdzniecības vieta, kurā pārdod produktu j ($k = 1, \dots, K_j$; K_j ir tirdzniecības vietu skaits, kurās pārdod produktu j), un t ir laika indekss ($t = 1, \dots, \Gamma$; Γ ir kopējais novērojumu skaits). Tādējādi atsevišķs novērojums datubāzē ir produkta j , kas laikā t pārdots tirdzniecības vietā k , cena.
- **Cenas noturības periods** (*price spell*) ir noteikta produkta j fiksēta cena tirdzniecības vietā k . Atsevišķi novērotu fiksētas cenas epizodi kādam noteiktam produkta un tirdzniecības vietas pārim (j, k) apzīmē ar indeksu $i = 1, \dots, N_{j,k}$, kur $N_{j,k}$ ir tirdzniecības vietā k novēroto produkta j cenu periodu skaits. Visu tirdzniecības vietu visu produktu **kopējais cenu periodu skaits** vienāds ar
$$N = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_j} N_{j,k}.$$
- **Cenas perioda ilgums** (*price spell duration*) $T_{j,k,i}$ ir laiks (šajā pētījumā – mēnešos) starp produkta j cenas divām pārmaiņām tirdzniecības vietā k epizodē i ($T_{j,k,i} \geq 1$).
- **Cenas pārmaiņas rādītājs** (*price change indicator*) $I_{j,k,t}$ ir binārs mainīgais ar vērtību 1, ja produkta j cena tirdzniecības vietā k mainās laikā t , vai tas ir 0, ja salīdzinājumā ar iepriekšējo periodu cena nemainās. Līdzīgi var iegūt arī **pozitīvo** un **negatīvo cenu pārmaiņu rādītājus** $I_{j,k,t}^+$ un $I_{j,k,t}^-$.
- **Cenas pārmaiņa** (*price change*) $S_{j,k,t} = \ln(P_{j,k,t}) - \ln(P_{j,k,t-1})$ ir mainīgais, kas rāda produkta j cenas logaritmiskās pārmaiņas tirdzniecības vietā k laikā t .
- **Preces svari** (*weights*) ω_j ir produkta j svari kopējā grozā. Tā kā pētījuma datubāzes aptvērumš nav pilnīgs, produktu svarus aprēķina, dalot attiecīgā produkta svarus PCI grozā ar izmantotās datubāzes aptvērumu. Turklāt tiek izmantoti izlases perioda vidējie svari.

3. LATVIJAS CENU VEIDOŠANAS MEHĀNISMA RAKSTUROJUMS

3.1. Metodoloģija

Cenu noturības aprakstošā empīriskā analīze galvenokārt balstās uz divām metodēm – ilguma pieeju, kad tiek tieši novēroti mēneši, kuros cena saglabājas nemainīga, un cenu pārmaiņu biežuma pieeju, ar kuru aprēķina noteikto cenu proporciju, kas mainās attiecīgajā periodā.

3.1.1. Ilguma pieeja

Saskaņā ar ilguma pieeju vidējo cenu noturības ilgumu $\bar{T}_j$, t.i., mēnešu skaitu, kad saglabājas vidēji nemainīga preces j cena, var tieši aprēķināt, dalot cenu periodu kopējo ilgumu (visās tirdzniecības vietās) ar katras preces cenu periodu skaitu:

$$\bar{T}_j = \frac{\sum_{k=1}^{K_j} \sum_{i=1}^{N_{j,k}} T_{j,k,i}}{\sum_{k=1}^{K_j} N_{j,k}} \quad [1].$$

Preces j cenas pārmaiņu vidējo biežumu (F_j) var netieši aprēķināt, izmantojot vidējo cenu perioda ilgumu:

$$F_j = \frac{1}{\bar{T}_j} \quad [2].$$

Svarīga ilguma pieejas iezīme ir iespēja aprēķināt kopējo periodu ilgumu tikai necenzētiem (*uncensored*) cenu periodiem (cenu periods sākas un beidzas ar novērojamām cenu pārmaiņām). Tādējādi [1] vienādojumā $T_{j,k,i}$ un $N_{j,k}$ apzīmē tikai necenzētu periodu ilgumu un skaitu. Sākuma un beigu cenzēšanas rezultātā tiks zaudēta daļa pieejamās informācijas. Turklāt, ignorējot cenzētos periodus, ilguma pieejai ir tendence nenovērtēt cenu perioda vidējo ilgumu un tādējādi pārvērtēt cenu elastīguma pakāpi, jo aprēķinos netiek ņemts vērā liels skaits potenciāli ilgu noturīgu (īpaši abējādi cenzēto) cenu periodu.

3.1.2. Cenu pārmaiņu biežuma pieeja

M. Bilsa un P. Dž. Klenova (7) izvirzītajā biežuma pieejā kā vidējā ilguma netiešais mērs izmantots produkta j cenas pārmaiņu vidējais biežums F_j (cenas pārmaiņu skaita dalījums ar kopējo novērojumu skaitu):

$$F_j = \frac{\sum_{k=1}^{K_j} \sum_{t=2}^{\Gamma_j} I_{j,k,t}}{(\Gamma_j - 1) \cdot K_j} \quad [3].$$

Turklāt biežuma pieeja ļauj sadalīt vidējo biežumu produkta j cenas pozitīvajās un negatīvajās pārmaiņās (attiecīgi F_j^+ un F_j^-):

$$F_j = F_j^+ + F_j^- = \frac{\sum_{k=1}^{K_j} \sum_{t=2}^{\Gamma_j} I_{j,k,t}^+}{(\Gamma_j - 1) \cdot K_j} + \frac{\sum_{k=1}^{K_j} \sum_{t=2}^{\Gamma_j} I_{j,k,t}^-}{(\Gamma_j - 1) \cdot K_j} \quad [4].$$

Produkta j cenas pārmaiņu vidējo biežumu laikā t var definēt šādi:

$$F_{j,t} = \frac{1}{K_j} \sum_{k=1}^{K_j} I_{j,k,t}, \quad t = 2, \dots, \Gamma \quad [5].$$

Biezuma pieejas uzbūve nosaka, ka nav ņemts vērā tikai izlases pirmais novērojums, jo būtu nekorekti apgalvot, ka faktiskā datu laikrinda jau sākas ar cenas pārmaiņām. Tādējādi salīdzinājumā ar ilguma pieeju iespējams izmantot lielāku datu kopu.

L. Okremans un E. Dins (3) pierādīja, ka biežumu iespējams izteikt, sadalot cenu pārmaiņu skaita un novērojumu skaita izteiksmes necenzētos un no sākuma, beigām un abējādi cenzētos cenu periodos ($N_{j,nc}, N_{j,lc}, N_{j,rc}, N_{j,dc}$) un to vidējos garumos ($\bar{T}_{j,nc}, \bar{T}_{j,lc}, \bar{T}_{j,rc}, \bar{T}_{j,dc}$).

$$F_j = \frac{N_{j,nc} + N_{j,lc}}{N_{j,nc} \bar{T}_{j,nc} + N_{j,lc} E(\bar{T}_{j,nc})} = \frac{N_{j,nc} + N_{j,lc}}{N_{j,nc} \bar{T}_{j,nc} + N_{j,lc} \bar{T}_{j,lc} + N_{j,lc} \bar{T}_{j,rc} + N_{j,lc} \frac{N_{j,dc}}{N_{j,rc}} \bar{T}_{j,dc}} \quad [6].$$

Tā kā biežuma aprēķinos tiek izmantotas tikai necenzētas un no sākuma cenzētas laikrindas, [6] vienādojuma pirmajā daļā cenu pārmaiņu biežums dots kā cenu pārmaiņu skaita dalījums ar attiecīgo cenu periodu ilgumu, kur $E(\bar{T}_{j,nc})$ ir no sākuma cenzētā cenu perioda paredzamais ilgums, kuru tālāk var sadalīt no sākuma, beigām un abējādi cenzēto novēroto periodu skaitā un ilgumā. L. Okremans un E. Dins (3) ierosinājuši tēzi, ka, no sākuma cenzētā perioda gaidāmā ilguma noteikšanā izmantojot visus pieejamos periodus, var iegūt objektīvu cenu pārmaiņu biežuma novērtējumu. Šajā pētījumā galvenokārt izmantoti biežuma rādītāji ([3] vienādojums) un salīdzinājumam lietots arī [6] vienādojums.

No vidējā biežuma netieši var noteikt vidējo ilgumu⁴:

$$\bar{T}_j = \frac{1}{F_j} \quad [7].$$

Gan ilguma, gan biežuma pieejai vajadzētu sniegt vienādus rezultātus, ja spēkā ir pieņēmums, ka cenas periodu izvēle izdarīta līdzīgi abās pieejās un cenu pārmaiņas notiek diskrētā laikā. Taču, tā kā biežumu izmanto netiešā cenu ilguma noteikšanas

⁴ Atjaunošanas procesu teorijas kontekstā T. Lankasters (*T. Lancaster*) (27) sniedz asimptotisku pierādījumu par biežuma un vidējā ilguma inverso attiecību, ja spēkā ir pieņēmumi par stacionaritāti, un, kā norāda L. Bodrī, E. Lebiāns, P. Sevestrs u.c. (5), cenu pārmaiņu mehānisma homogenitāti sekciju šķērs griezumā.

pieejā, tas ļauj raksturot tikai vidējo ilgumu, bet ne visu cenu periodu sadalījumu, un tā ir šīs metodes nepilnība.

[7] vienādojumu iegūst, izmantojot diskrēta laika netiešu pieņēmumu. Ja pieņem, ka cenas var mainīties jebkurā brīdī, pieļaujot, ka attiecīgā mēneša laikā cenas maiņas varbūtība ir konstanta, var aprēķināt t.s. nepārtraukta laika vidējo ilgumu:

$$\bar{T}_j = -\frac{1}{\ln(1 - F_j)} \quad [8],$$

un laika starp divām cenas pārmaiņām mediāna būs vienāda ar⁵:

$$\bar{T}_j^{median} = \frac{\ln(0.5)}{\ln(1 - F_j)} \quad [9].$$

3.1.3. Cenu pārmaiņu vidējais lielums

Svarīgs cenu veidošanas mehānisma rādītājs ir arī šajā pētījumā novērtētais produkta j cenas pārmaiņu vidējais lielums (S_j). Tā aprēķini ir vienkārši un nedaudz līdzīgi cenu pārmaiņu vidējā biežuma novērtēšanai:

$$S_j = \frac{\sum_{k=1}^{K_j} \sum_{t=2}^{\Gamma_j} S_{j,k,t}}{\sum_{k=1}^{K_j} \sum_{t=2}^{\Gamma_j} I_{j,k,t}} \quad [10].$$

Tāpat kā biežuma aprēķinos, iespējams noteikt produkta j cenas vidējās pozitīvās un negatīvās pārmaiņas (attiecīgi S_j^+ un S_j^-) un arī produkta j vidējo cenu pārmaiņu lielumu laikā t .

3.1.4. Agregēšana

Vidējā cenu ilguma un cenu pārmaiņu biežuma agregētā rādītāja noteikšanai vairākos pētījumos (5; 2; 28) veikts divpakāpju aprēķins. Ņemot vērā, ka PCI svāri nav zināmi tirdzniecības vietas līmenī, bet tikai preces līmenī, vispirms aprēķina vidējo ilgumu preces līmenī, bet pēc tam ar preces svāriem nosaka visu produktu vidējo rādītāju. Tā kā cenu pārmaiņu biežuma rādītājs nereti ir tuvu nullei, t.i., liecina par ļoti lielu cenas noturību, noteikts, ka agregētais ilguma rādītājs var nebūt objektīvs, un tāpēc alternatīvs rādītājs – inversā biežuma svērtais vidējais – varētu sniegt labāku ilguma novērtējumu. Vispirms, izmantojot ilguma vai biežuma pieeju, aprēķina biežuma rādītājus (F_j , F_j^+ un F_j^-). Tad, lietojot produktu svarus tiešā preces cenas pārmaiņu biežuma svērumā, aprēķina agregēto biežumu:

$$F = \sum_{j=1}^J F_j \cdot \omega_j \quad [11].$$

⁵ Sk., piemēram, (31).

Ja biežuma vietā tiek svērts ilgums, iegūtās ilguma vērtības būs augstākas (sk. (5)), izmantojot harmonizēto vidējo. Pēc tam, izmantojot [7], [8] vai [9] vienādojumu un aizvietojojot produkta j cenas pārmaiņu biežumu ar agregētā biežuma vērtību no [11] vienādojuma, aprēķina cenu noturības ilguma agregētos rādītājus ($\bar{T}$, $\bar{T}^{median}$).

3.2. Latvijas patēriņa cenu veidošanas mehānisma galvenās iezīmes

Šajā sadaļā aplūkoti empīrisko pētījumu rezultāti par patēriņa cenu pārmaiņu biežumu un lielumu un patēriņa cenu noturības periodu ilgumu Latvijā. Patēriņa cenu analīze veikta dažādos – agregēšanas, 12 COICOP grupu, sektoru (neapstrādātas pārtikas, apstrādātas pārtikas, enerģijas, pakalpojumu un neenerģijas preču)⁶ un atsevišķu produktu – līmeņos. Vispirms sniegts visa izlases perioda (2003.–2009. gada) cenu veidošanas mehānisma vispārējo īpašību raksturojums. Pēc tam veikts starptautisks salīdzinājums. Visbeidzot, novērtētas Latvijas patēriņa cenu veidošanas mehānisma pārmaiņas dažādos periodos gan agregētā līmenī, gan dažādās cenu grupās un sektoros.

3.2.1. 2003.–2009. gada vidējie rādītāji

Iepriekšējā sadaļā norādīts, ka cenu veidošanas mehānisma galvenie raksturlielumi ir cenu pārmaiņu biežums, cenu periodu ilgums (cieši saistīts ar biežumu) un cenu pārmaiņu lielums. Šie rādītāji sniegti 2. tabulā. Biežuma un ilguma aprēķinā izmantota biežuma pieeja.

Saskaņā ar pētījuma rezultātiem 2003.–2009. gadā katru mēnesi tika mainīti vidēji 28.7% patēriņa cenu. Tas nozīmē, ka cenu perioda vidējais ilgums bija aptuveni 3.5 mēneši, un tas liecina par samērā augstu cenu elastīguma līmeni.

Tomēr šie rādītāji dažādām produktu grupām nav vienādi, un rodas nepieciešamība analizēt detalizētākus datus. Saskaņā ar 2. tabulu visaugstākais ir transporta (vidējais cenu perioda ilgums – 1.4 mēneši) un sakaru pakalpojumu (2.3 mēneši), pārtikas un bezalkoholisko dzērienu (3.1 mēnesis), apģērba un apavu (3.9 mēneši) cenu elastīgums (lielākais biežuma rādītājs un īsākais periods). Tomēr jāņem vērā, ka izlases problēmu dēļ transporta un sakaru grupas rādītāji ir nobīdīti (sk. 1. tabulu). Transporta pakalpojumu cenu augsto elastīgumu noteica kurināmais, bet transportlīdzekļu iegāde un transporta pakalpojumu pirkšana, kam noteikti ir zemāks cenu elastīgums, pētījuma datubāzē nav pietiekami atspoguļota.

⁶ Produktu klasifikācija sektoru dalījumā sniegta P3. tabulā.

2. tabula

Cenu pārmaiņu biežums, vidējās cenu pārmaiņas un cenu periodu ilgums COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

COICOP grupa	Biezuma pieceja		Vidējās cenu pārmaiņas
	Biezums	Ilgums	
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	0.326	3.07	0.019
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	0.198	5.06	0.060
3. Apģērbs un apavi	0.260	3.85	-0.065
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	0.133	7.50	0.058
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	0.168	5.97	0.013
6. Veselība	0.066	15.09	0.172
7. Transports	0.701	1.43	0.019
8. Sakari	0.441	2.27	-0.052
9. Atpūta un kultūra	0.163	6.15	0.074
10. Izglītība	0.079	12.67	0.065
11. Restorāni un viesnīcas	0.098	10.24	0.091
12. Dažādas preces un pakalpojumi	0.157	6.37	0.046
Produktu sektors			
Neapstrādāta pārtika	0.377	2.65	0.014
Apstrādāta pārtika	0.246	4.06	0.025
Enerģija	0.659	1.52	0.023
Pakalpojumi	0.079	12.73	0.126
Neenerģijas preces	0.208	4.81	0.013
Kopā	0.287	3.48	0.031

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biezums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju ([3] vienādojums). Ilgums atspoguļo cenu periodu vidējo ilgumu mēnešos ([7] vienādojums). Vidējās cenu pārmaiņas rāda vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums).

Sakaru grupā ir līdzīga problēma, jo pētījuma autoru rīcībā nav datu par pasta un telefona sakaru pakalpojumiem. Tāpēc varētu iebilst, ka transporta un sakaru cenu elastīgums pētījumā novērtēts pārāk augstu.

Savukārt viszemākais ir veselības (15.1 mēnesis), izglītības (12.7 mēneši) un restorānu un viesnīcu pakalpojumu (10.2 mēneši) cenu elastīgums (mazākais biežuma rādītājs un ilgākais periods). Izlases problēmas bija arī saistībā ar izglītības pakalpojumu cenām, lai gan var uzskatīt, ka aptuveni 12 mēnešu ilgs periods ir normāls un tas varētu būt spēkā arī attiecībā uz tām izglītības apakšgrupām, kas nav ietvertas datubāzē. Runājot par veselības pakalpojumiem, trūkst informācijas tikai par slimnīcu pakalpojumu cenām, kuras, domājams, arī ir samērā neelastīgas.

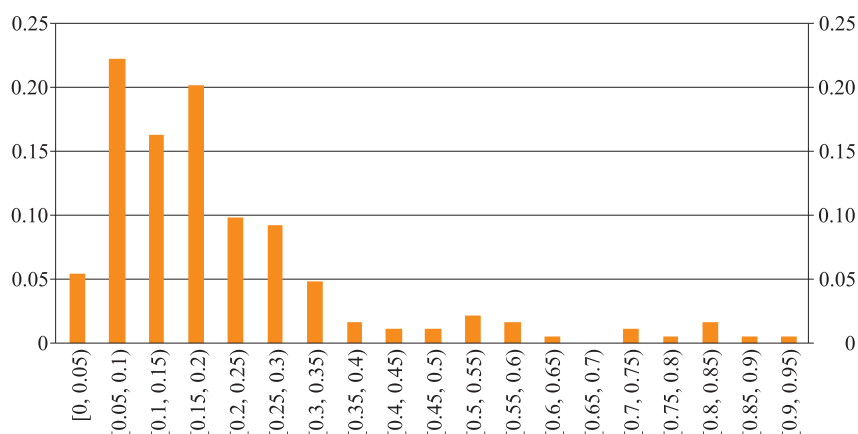
Aplūkojot cenu elastīgumu sektoru dalījumā, vērojams, ka visaugstākais ir enerģijas preču (1.5 mēneši) un neapstrādātas pārtikas (2.7 mēneši) cenu elastīgums, bet visneelastīgākās bija pakalpojumu cenas (12.7 mēneši). Apstrādātas pārtikas un neenerģijas preču cenu vidējais elastīgums ir samērā līdzīgs – attiecīgi 4.1 mēnesis un 4.8 mēneši.

Atsevišķu produktu cenu pārmaiņu biežums un cenu periodu ilgums atspoguļots P4. tabulā, bet 1. attēlā – atsevišķu produktu cenu pārmaiņu biežuma sadalījums. P4. tabula liecina, ka atšķirās ne tikai produktu grupu cenu elastīgums, bet arī cenu elastīgums grupas ietvaros. Turklāt biežuma un ilguma diapazons bija nozīmīgs –

pētījuma datubāzes lielākais vidējais cenu perioda ilgums novērots citur neklasificētiem (n.e.c.) citiem pakalpojumiem (60.4 mēneši), bet mazākais vidējais cenu perioda ilgums – dārzeņu cenām (1.1 mēnesis). Sadalījums 1. attēlā liecina, ka biežuma moda (aptuveni 22% novēroto produktu) atradās 0.05–0.1 intervālā. Savukārt 20% produktu cenu pārmaiņu biežums bija 0.15–0.2 intervālā.

1. attēls

Atsevišķu produktu cenu pārmaiņu biežuma sadalījums (2003.–2009. gads)



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo īpatsvaru ([3] vienādojums). Vertikālā ass atspoguļo atsevišķu produktu daļu noteiktā biežuma intervālā.

Visi aprakstītie rezultāti iegūti, izmantojot biežuma pieeju atbilstoši citu šīs jomas empīrisku pētījumu praksei. Tomēr, lai pārliecinātos par šā pētījuma secinājumu stabilitāti, rezultāti jāsalīdzina ar alternatīvā veidā iegūtiem rezultātiem. Tas veikts P5. un P6. tabulā, kur sniegti cenu pārmaiņu biežuma un cenu periodu ilguma novērtējumi, izmantojot ne tikai tradicionālo biežuma pieeju, bet arī L. Okremāna un E. Dina (3) modificēto biežuma (sk. [6] vienādojumu) un ilguma pieeju (sk. [1] un [2] vienādojumu). Turklāt cenu perioda ilguma noteikšanā veikti nepārtraukta laika vidējā rādītāja un ilguma mediānas aprēķini, izmantojot biežuma pieeju (sk. [8] un [9] vienādojumu).

Kopumā galvenās atšķirības pastāv starp biežuma un ilguma pieeju, un visos gadījumos ar ilguma pieeju iegūts augstāks cenu elastīguma novērtējums (lielāks biežums un mazāks ilgums). Ilguma pieejai, kā minēts, ir tendence pārvērtēt cenu elastīgumu, jo tiek izmantoti tikai necenzēti periodi. Atšķirības gan nav pārāk lielas – ar ilguma pieeju novērtētais cenu perioda vidējais ilgums ir 2.8 mēneši, turklāt joprojām ir spēkā secinājumi par atsevišķu produktu grupu un sektoru cenu elastīgumu.

Lai pārbaudītu, vai cenu imputācijas nopietni ietekmē pētījuma secinājumus, jāveic vēl kāds stabilitātes tests. Tāpēc biežuma un ilguma rādītāji aprēķināti, izmantojot datu kopu, kurā nav ņemti vērā cenu imputācijas dati. Tādējādi tiek samazināts novērojumu skaits un palielināts cenzēto periodu skaits. Cenu imputāciju rezultāti sniegti P7. tabulā. Ar abām metodēm noteiktais visu patēriņa cenu pārmaiņu vidējais biežums un cenu periodu ilgums ir ļoti līdzīgs, tādējādi cenu imputāciju ievērošana vai ignorēšana nozīmīgi neietekmē vispārējos cenu elastīguma rezultātus.

Secinājums attiecas uz lielāko daļu grupu un sektoru. Vienīgais izņēmums ir apģērba un apavu cenas, kam cenu imputācijas ir būtiskas – cenas perioda ilgums bez cenu imputācijām ir 6.9 mēneši, bet ar imputācijām – 3.9 mēneši. To nosaka apģērba un apavu tirdzniecības nepārprotamais sezonālais raksturs un ļoti lielās šīs preču grupas cenu imputācijas. Tāpēc jāņem vērā, ka cenu imputāciju dēļ apģērba un apavu cenu elastīgums varētu būt novērtēts par augstu.

Gan biežuma un ilguma rādītāji, kas raksturo cenu elastīgumu, gan arī cenu pārmaiņu lielums ir būtiskas cenu veidošanas mehānisma iezīmes. Vidējās visu produktu grupu un sektoru patēriņa cenu pārmaiņas sniegtas 2. tabulas pēdējā ailē. Vidējās patēriņa cenu pārmaiņas 2003.–2009. gadā bija 3.1%, lai gan arī šis rādītājs nav viendabīgs. Lielākās bija veselības (17.2%), restorānu un viesnīcu (9.1%), kā arī atpūtas un kultūras pakalpojumu (7.4%) cenu pārmaiņas. Savukārt apģērba un apavu, kā arī sakaru pakalpojumu vidējās cenu pārmaiņas bija pat negatīvas (attiecīgi –6.5% un –5.2%). Kopumā grupās ar mazāku cenu pārmaiņu biežumu novērota būtiskāku cenu pārmaiņu tendence. Tā ir īpaši spēcīga pakalpojumu sektorā (vidējās cenu pārmaiņas – 12.8%).

Šādi analizētas visas cenu pārmaiņas – gan pozitīvās, gan negatīvās. Tomēr arī atsevišķu augšupvērstu un lejupvērstu cenu pārmaiņu analīze ļauj izdarīt daudz noderīgu secinājumu par cenu veidošanas mehānismu. 3. tabulā sniegti dati par cenu pārmaiņu biežumu un atsevišķu grupu un sektoru cenu kāpumu un kritumu vidējo lielumu.

Saskaņā ar autoru aprēķiniem izlases periodā cenu kāpums tika novērots aptuveni 1.6 reizes biežāk nekā cenu sarukums – vidēji 17.8% cenu katru mēnesi tika paaugstinātas, bet tikai 11.0% cenu pazeminātas. Šāda asimetrija jeb pozitīvo cenu pārmaiņu lielāka iespēja bija raksturīga gandrīz visām grupām un sektoriem. Vienīgais izņēmums ir sakaru (jāņem vērā jau minētās izlases problēmas, lai gan cenu pazemināšana bija diezgan raksturīga arī telefona sakaru pakalpojumu cenām) un atpūtas un kultūras pakalpojumu cenas.

Vislielākā cenu kāpuma un sarukuma asimetrija raksturīga restorānu un viesnīcu (attiecīgi 8.1% un 1.6%), veselības (attiecīgi 6.1% un 0.6%), kā arī alkoholisko dzērienu un tabakas (attiecīgi 14.8% un 4.9%) cenām. Alkoholisko dzērienu un tabakas rezultātus galvenokārt nosaka akcīzes nodokļa likmes maiņa. Runājot par sektoru tendenci, lielākā asimetrija novērota neelastīgākajā pakalpojumu sektorā (6.7% un 1.1%), bet mazākā asimetrija bija raksturīga viselastīgākajiem sektoriem, t.i., neapstrādātai pārtikai (22.2% un 15.5%) un enerģijai (40.3% un 25.6%).

2003.–2009. gadā cenu kāpuma un sarukuma asimetrija vidēji nebija tik spēcīga: patēriņa cenu kāpums bija 10.3% un kritums – nedaudz lielāks (11.9%). Vairākuma cenu grupu un sektoru augšupvērstās un lejupvērstās cenu korekcijas arī bija diezgan līdzīgas. Šajā kopumā neiederas apģērba un apavu grupa ar daudz mazākām pozitīvajām cenu pārmaiņām (7.3%) nekā negatīvajām cenu pārmaiņām (21.2%). Arī 3. tabulas dati ļauj izteikt interesantu secinājumu par spēcīgu negatīvu attiecību starp cenu elastīgumu un vidējo absolūto cenu pārmaiņu lielumu. Produktu grupās ar viselastīgākajām cenām (transports un sakari) novērotas vismazākās (gan pozitīvās, gan negatīvās) cenu pārmaiņas, bet veselības, izglītības un viesnīcu un restorānu pakalpojumu cenas tika mainītas reti un lielā apjomā.

3. tabula

Cenu paaugstināšanas un pazemināšanas biežums COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

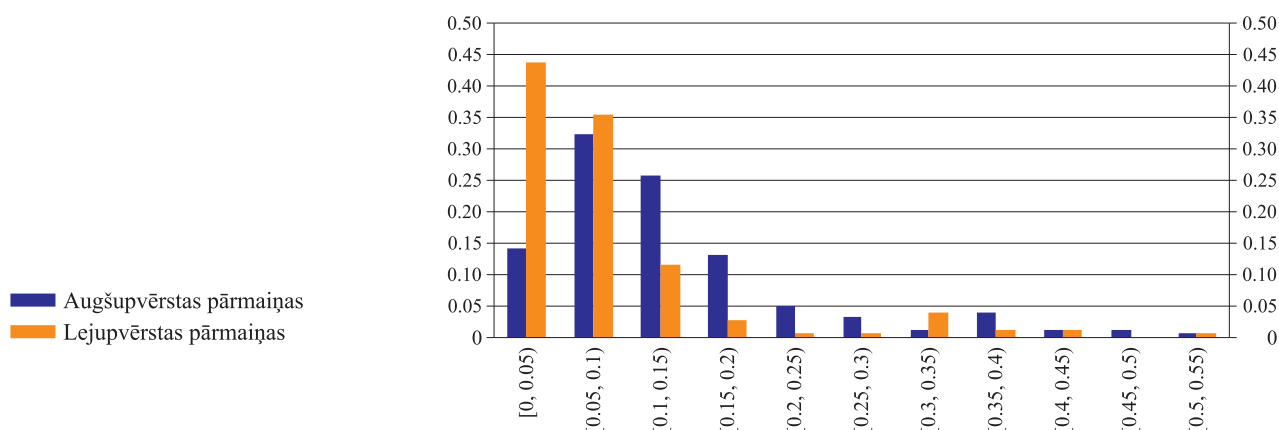
COICOP grupa	Biežums			Lielums		
	Visas	Paaugsti- nāšana	Pazemi- nāšana	Visas	Paaugsti- nāšana	Pazemi- nāšana
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	0.326	0.198	0.128	0.019	0.107	0.125
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	0.198	0.148	0.049	0.060	0.100	0.071
3. Apģērbs un apavi	0.260	0.159	0.101	-0.065	0.073	0.212
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	0.133	0.098	0.036	0.058	0.115	0.111
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	0.168	0.105	0.062	0.013	0.079	0.111
6. Veselība	0.066	0.061	0.006	0.172	0.197	0.159
7. Transports	0.701	0.426	0.274	0.019	0.051	0.054
8. Sakari	0.441	0.045	0.397	-0.052	0.052	0.064
9. Atpūta un kultūra	0.163	0.076	0.087	0.074	0.137	0.141
10. Izglītība	0.079	0.055	0.023	0.065	0.143	0.121
11. Restorāni un viesnīcas	0.098	0.081	0.016	0.091	0.128	0.105
12. Dažādas preces un pakalpojumi	0.157	0.100	0.057	0.046	0.136	0.150
Produktu sektors						
Neapstrādāta pārtika	0.377	0.222	0.155	0.014	0.109	0.125
Apstrādāta pārtika	0.246	0.160	0.086	0.025	0.104	0.123
Enerģija	0.659	0.403	0.256	0.023	0.061	0.058
Pakalpojumi	0.079	0.067	0.011	0.126	0.161	0.133
Neenerģijas preces	0.208	0.127	0.081	0.013	0.092	0.127
Kopā	0.287	0.178	0.110	0.031	0.103	0.119

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju ([3] un [4] vienādojums). Vidējās cenu pārmaiņas atspoguļo vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums).

Atsevišķu produktu augšupvērsto un lejupvērsto cenu pārmaiņu biežuma un lieluma sadalījums sniegts 2. un 3. attēlā.

2. attēls

Atsevišķu produktu augšupvērsto un lejupvērsto cenu pārmaiņu biežuma sadalījums (2003.–2009. gads)

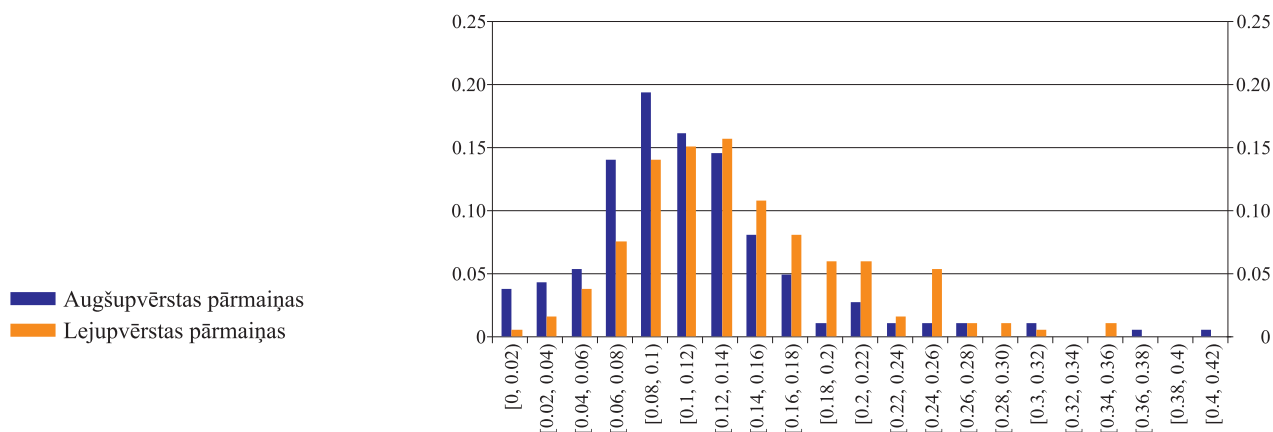
Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo īpatnību ([4] vienādojums). Vertikālā ass atspoguļo atsevišķu produktu daļu noteiktā biežuma intervālā.

Tātad 2. attēls apstiprina iepriekšējo secinājumu par cenu pārmaiņu biežuma asimetriju. Augšupvērsto cenu korekciju visplašāk sastopamais biežuma intervāls ir 0.05–0.1 (raksturīgs vairāk nekā 30% produktu), bet 25% produktu augšupvērsto cenu pārmaiņu biežuma intervāls ir 0.1–0.15. Negatīvo cenu pārmaiņu biežuma tendence vairāk nekā 40% produktu ir 0–0.05 intervālā, bet 35% produktu lejupvērsto cenu pārmaiņu biežuma diapazons ir 0.05–0.1.

3. attēls

Atsevišķu produktu augšupvērsto un lejupvērsto cenu pārmaiņu lieluma sadalījums (2003.–2009. gads)



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Cenu pārmaiņu lielums rāda vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums). Vertikālā ass atspoguļo atsevišķu produktu proporciju noteiktā lieluma intervālā.

Šķiet, ka augšupvērsto un lejupvērsto cenu korekciju lieluma sadalījums ir līdzīgs (sk. 3. att.), lai gan tas lejupvērstajām korekcijām novirzīts nedaudz pa labi un ir biežāk sastopams, norādot, ka vidējā lejupvērstā korekcija bijusi nedaudz lielāka nekā augšupvērstā korekcija. Augšupvērsto korekciju lielumam ir tendence atrasties 8–10% diapazonā (aptuveni 20% produktu), bet lejupvērsto korekciju lielumam – 12–14% intervālā (aptuveni 15% produktu).

Vēl viens interesants ar cenu veidošanas mehānismu un cenu sarukuma biežumu saistīts jautājums ir izpārdošanu nozīme. Izpārdošana definēta kā īslaicīga (viena mēneša) cenu pazemināšana ar sekojošu cenu paaugstināšanu iepriekšējā līmenī. Šādas īslaicīgas cenu pazemināšanas īpatsvars analizēts 4. tabulā.

Saskaņā ar aprēķiniem 13.5% visu patēriņa cenu kritumu bija tikai īslaicīgi cenu pazeminājumi jeb izpārdošanas, tāpēc šādiem pazeminājumiem nebija ilgtermiņa ietekmes uz kopējo cenu līmeni. Izpārdošanas galvenokārt izmantoja apstrādātu pārtikas preču (23.5% visa cenu sarukuma) un neenerģijas preču (15.3% visa cenu sarukuma) sektoros, bet pakalpojumu (5.1% visa cenu sarukuma) un enerģijas preču (5.5% visa cenu sarukuma) cenu veidošanā šāda prakse nav raksturīga. Izpārdošanu analīze produktu grupu dalījumā liecina, ka izpārdošanas bieži notiek dažādu preču un pakalpojumu (35%; galvenokārt preces), mājokļa iekārtu, mājturības piederumu un mājas uzkopšanas (17.6%), kā arī alkoholisko dzērienu un tabakas (15.5%) grupā. Savukārt izpārdošanas mehānisms gandrīz nemaz netiek izmantots sakaru (3.5%), izglītības (4.0%), restorānu un viesnīcu jomā (4.5%), kā arī transportā (5.1%).

4. tabula

Cenu sarukuma un izpārdošanu skaits COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

COICOP grupa	Cenu sarukums	Izpārdošanas	Izpārdošanu īpatsvars
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	29 373	4 027	13.7
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	1 777	276	15.5
3. Apģērbs un apavi	4 324	318	7.4
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	742	112	15.1
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	2 306	407	17.6
6. Veselība	405	38	9.4
7. Transports	3 888	200	5.1
8. Sakari	1 809	63	3.5
9. Atpūta un kultūra	2 197	294	13.4
10. Izglītība	25	1	4.0
11. Restorāni un viesnīcas	449	20	4.5
12. Dažādas preces un pakalpojumi	2 766	984	35.6
Produktu sektors			
Neapstrādāta pārtika	20 693	1 989	9.6
Apstrādāta pārtika	8 680	2 038	23.5
Enerģija	3 725	204	5.5
Pakalpojumi	800	41	5.1
Neenerģijas preces	16 163	2 468	15.3
Kopā	50 061	6740	13.5

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Izpārdošanas nozīmē īslaicīgu (viena mēneša) cenu pazemināšanu ar sekojošu cenu paaugstināšanu iepriekšējā līmenī. Izpārdošanu īpatsvars noteikts procentos.

Starpposma secinājumi ir šādi. Patēriņa cenas Latvijā 2003.–2009. gadā bija elastīgas. Vidējais cenu noturības periods bija 3.5 mēneši, un katru mēnesi vidēji tika mainīti 28.7% patēriņa cenu. Tomēr iespējams, ka cenu elastīgums ir pārvērtēts, jo dažās produktu grupās izlases aptvērums bija neliels. Aplūkotajā periodā produktu cenu kāpums reģistrēts aptuveni 1.6 reizes biežāk nekā cenu sarukums: katru mēnesi notika aptuveni 17.8% cenu augšupvērsta korekcija, bet tikai 11.0% cenu lejupvērsta korekcija. Savukārt cenu pārmaiņu lieluma asimetrija nav tik spēcīga – vidējais patēriņa cenu kāpums bija 10.3%, bet vidējais patēriņa cenu kritums – 11.9%. Tika novērota arī nozīmīga negatīva saikne starp cenu elastīgumu un vidējo absolūto cenu pārmaiņu lielumu. Lielākais elastīgums un mazākās absolūtās pārmaiņas novērotas enerģijas un neapstrādātas pārtikas preču cenām, bet zemākais elastīgums un lielākās absolūtās pārmaiņas – pakalpojumu cenām. Visbeidzot, īslaicīgai cenu pazemināšanai jeb izpārdošanām bija svarīga cenu veidošanas mehānisma loma apstrādātas pārtikas un neenerģijas preču sektorā, bet pakalpojumu sektorā tās lietotas reti.

3.2.2. Starptautiskais salīdzinājums

Lai secinātu, vai Latvijas cenas raksturojošie statistiskie dati atšķiras no līdzīgiem citu valstu rezultātiem, Latvijas cenu pārmaiņu biežuma rādītāji salīdzināti ar 10 eiro zonas valstu un ASV rādītājiem, kurus analizēja E. Dins, L. H. Alvares, E. Lebiāns

u.c. (11), pamatojoties uz kopēju 50 produktu izlasi sešciparu COICOP līmenī (sk. 5. tabulu; 50 produktu saraksts dots P8. tabulā).

5. tabula

Cenu pārmaiņu biežums eiro zonā, ASV un Latvijā produktu sektoru dalījumā

Valsts	Neapstrādāta pārtika	Apstrādāta pārtika	Enerģija	Neenerģijas preces	Pakalpojumi	Kopā	
						Valstu svāri	Eiropa zonas svāri
Austrija	0.375	0.155	0.723	0.084	0.071	0.154	0.171
Beļģija	0.315	0.191	0.816	0.059	0.030	0.176	0.156
Vācija	0.252	0.089	0.914	0.054	0.043	0.135	0.150
Spānija	0.509	0.177	n.a.	0.061	0.046	0.133	0.115
Somija	0.527	0.128	0.893	0.181	0.116	0.203	–
Francija	0.247	0.203	0.769	0.180	0.074	0.209	0.204
Itālija	0.193	0.094	0.616	0.058	0.046	0.100	0.120
Luksemburga	0.546	0.105	0.739	0.145	0.048	0.230	0.192
Nīderlande	0.308	0.173	0.726	0.142	0.079	0.162	0.190
Portugāle	0.553	0.245	0.159	0.143	0.136	0.211	0.187
Eiropa zona	0.283	0.137	0.780	0.092	0.056	0.151	0.158
ASV	0.477	0.271	0.741	0.224	0.150	0.248	–
Latvija	0.377	0.246	0.659	0.208	0.079	0.287	0.275

Avoti: eiro zonas valstīm – E. Dins, L. H. Alvares, E. Lebiāns u.c. (11), ASV – M. Bilss un P. Dž. Klenovs (7) un Latvijai – autoru aprēķini.

Piezīmes. Katras atsevišķas eiro zonas valsts un ASV izlases periodus atspoguļo P1. tabula. Latvijas datu pamatā ir pilna datu kopa no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim. Šajā tabulā sniegto atsevišķu eiro zonas valstu rādītāju aprēķini veikti, pamatojoties uz 50 produktu izlasi (sk. P8. tabulu). Somija ir vienīgā valsts, par kuru sniegti dati, kas iegūti no visa PCI. Spānijas datubāze neietver enerģijas preces, kas liecina par kopējā biežuma rādītāja lejupvērstu tendenci. Kopējais lielums no valstu svāriem aprēķināts, izmantojot katra produkta raksturīgos svārus katrā valstī. Kopējie eiro zonas svāri aprēķināti, izmantojot kopējos eiro zonas svārus katrā apakšindeksā. Aprēķini nav sniegti par Somiju, jo šajā valstī lietoto produktu izlase nav salīdzināma.

Turklāt jāņem vērā, ka dažādu valstu rezultāti iegūti par dažādiem laika posmiem (sk. P1. tabulu). Arī Latvijas produktu kodi definēti tikai četrpārveid COICOP līmenī, tāpēc rezultāti pamatojas uz pilnu 185 produktu datu kopu un jābūt piesardzīgiem, izdarot secinājumus.

Arī šajā pētījumā, tāpat kā E. Dina, L. H. Alvaresa, E. Lebiāna u.c. (11) darbā, secināts, ka eiro zonai, Latvijai un ASV ir kopīgs piecu galveno PCI komponentu cenu pārmaiņu biežuma izkārtojums (cenu pārmaiņu biežuma augošā kārtībā): pakalpojumi, neenerģijas rūpniecības preces, apstrādāta pārtika, neapstrādāta pārtika un enerģijas preces. Izņemot enerģijas sektoru, cenu pārmaiņas vidēji notika biežāk nekā eiro zonā un retāk nekā ASV, piemēram, neapstrādātās pārtikas cenu perioda ilgums eiro zonā vidēji bija 3.5 mēneši, Latvijā – 2.7 mēneši un ASV – tikai 2.1 mēnesis.

Tomēr kopējais cenu pārmaiņu biežums Latvijā ir lielāks nekā ASV. Latvijā katru mēnesi tika mainīti 28.7% patēriņa cenu, bet ASV – 24.8% patēriņa cenu. Šo rezultātu nevajadzētu interpretēt nepareizi, jo to nosaka patēriņa groza strukturālās atšķirības galvenokārt Latvijas PCI lielākas apstrādātas un neapstrādātas pārtikas daļas un mazākas pakalpojumu daļas dēļ.

Cenu pieauguma un sarukuma biežuma un lieluma novērtējumu dažādās eiro zonas valstīs un Latvijā iespējams analizēt atsevišķi un detalizētāk (sk. 6. tabulu un P9.–P12. tabulu).

6. tabula

Cenu pārmaiņu biežums un lielums Latvijā un eiro zonā

			Neapstrādāta pārtika	Apstrādāta pārtika	Enerģija	Neenerģijas preces	Pakal- pojumi	Kopā
Biežums	Pieaugums	Eiro zona	0.148	0.071	0.420	0.042	0.042	0.083
		Latvija	0.222	0.160	0.403	0.127	0.067	0.178
	Sarukums	Eiro zona	0.133	0.059	0.358	0.032	0.010	0.059
		Latvija	0.155	0.086	0.256	0.081	0.011	0.110
Lielums	Pieaugums	Eiro zona	0.147	0.069	0.034	0.094	0.073	0.082
		Latvija	0.109	0.104	0.061	0.092	0.161	0.103
	Sarukums	Eiro zona	0.163	0.081	0.024	0.114	0.097	0.100
		Latvija	0.125	0.123	0.058	0.127	0.133	0.119

Avoti: eiro zonas valstīm – E. Dins, L. H. Alvares, E. Lebiāns u.c. (11) un Latvijai – autoru aprēķini.

Piezīmes. Katras eiro zonas valsts izlases periodu aptvērums sniegts P1. tabulā. Latvijas aprēķini pamatojas uz pilnu datu kopu, kas pieejama no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim. Eiro zonas aprēķini veikti, pamatojoties uz 50 produktu izlasi (sk. P8. tabulu).

Neapstrādātās pārtikas cenas Latvijā mainījās biežāk (gan augšupejošā, gan lejupējošā virzienā), bet pārmaiņu lielums bija mazāks nekā eiro zonā. Turpretī enerģijas cenas Latvijā mainījās retāk, bet to vērtības pieaugums un samazinājums bija lielāks. Tāpēc iespējams, ka kopējā neapstrādātās pārtikas un enerģijas preču cenu korekcijas ietekme eiro zonā un Latvijā ir līdzīga.

Apstrādātās pārtikas un neenerģijas preču cenu pārmaiņas Latvijā tiecās būt biežāk un lielākas, turklāt augšupvērstās cenu korekcijas bija daudz būtiskākas. Gan pozitīvo, gan negatīvo cenu pārmaiņu biežums pakalpojumu sektorā eiro zonā un Latvijā bija ļoti līdzīgs, tomēr Latvijā korekcijas bija lielākas.

Šie rezultāti ļauj secināt, ka produktu cenas Latvijā vidēji bija elastīgākas nekā eiro zonā; šāds secinājums ir spēkā saistībā ar visu produktu sektoru cenām, izņemot enerģijas cenas. Turklāt cenas Latvijā salīdzinājumā ar eiro zonu bijušas arī svārstīgākas, izņemot tikai neapstrādātās pārtikas cenas, ko acīmredzot lielā mērā izskaidro lielākas ekonomiskās svārstības valstī izlases periodā.

3.2.3. Cenu veidošanas mehānisma pārmaiņas dažādos periodos

Līdz šim pētījumā analizēti cenu pārmaiņu 2003.–2009. gada vidējie rādītāji, tomēr ļoti iespējams, ka šajā periodā cenu veidošanas mehānisms nebija nemainīgs. Lai to pārbaudītu, vispirms tiek aprēķinātas cenu augšupvērstās un lejupvērstās pārmaiņas dažādos apakšperiodos (sk. 7. tabulu). Apakšperiodu izvēle notika šādi. Pirmais apakšperiods ietver laiku no 2003. gada līdz 2007. gadam, kad Latvijā bija strauja ekonomiskā izaugsme. Otrais apakšperiods aptver 2008. un 2009. gadu, kad piedzīvots dramatisks ekonomiskās aktivitātes kritums. Visbeidzot, divu iemeslu dēļ atsevišķi tiek aplūkots 2009. gads. Pirmkārt, tas ir pēdējais datubāzē iekļautais gads, tāpēc būs iespējams atklāt pašas jaunākās cenu veidošanas mehānisma iezīmes. Otrkārt, 2009. gads bija ļoti īpašs patēriņa cenu deflācijas dēļ (salīdzinājumā ar

iepriekšējo mēnesi, lai gan 2009. gada 2. pusgadā PCI pieaugums kļuva negatīvs arī salīdzinājumā ar iepriekšējā gada atbilstošo periodu).

7. tabula rāda, ka dažādos periodos notikušas būtiskas cenu pārmaiņu biežuma norises. Visu cenu pārmaiņu (gan pozitīvo, gan negatīvo) biežums no 26.3% 2003.–2007. gadā (atbilst 3.8 mēnešiem) pieauga līdz 34.8% (2.9 mēnešiem) 2008. un 2009. gadā. Turklāt cenu elastīgums 2009. gadā bija pat lielāks (36.7% jeb 2.7 mēneši). No vienas puses, tas varētu norādīt, ka laika gaitā patēriņa cenu elastīgums kļūst arvien lielāks. Taču, no otras puses, tā varētu būt reakcija uz ļoti specifiskiem ekonomiskajiem apstākļiem 2008. un 2009. gadā, kas jāuzskata par izlasei netipisku. Turklāt jāņem vērā PVN un akcīzes nodokļa paaugstināšana 2009. gada sākumā, kas noteikti izraisīja cenu kāpumu un ietekmēja cenu pārmaiņu biežumu. Šāda cenu pārmaiņu biežuma pieauguma tendence saglabājas arī ļoti detalizētu datu līmenī, un tā bija raksturīga visu grupu un sektoru cenām.

7. tabula

Augšupvērstu un lejupvērstu cenu pārmaiņu biežums dažādos apakšperiodos COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (biežuma piejā)

COICOP grupa	2003–2007		2008; 2009		2009	
	Augšup- vērstas	Lejup- vērstas	Augšup- vērstas	Lejup- vērstas	Augšup- vērstas	Lejup- vērstas
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	0.191	0.108	0.215	0.181	0.202	0.224
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	0.123	0.039	0.212	0.077	0.262	0.096
3. Apģērbs un apavi	0.166	0.077	0.146	0.143	0.105	0.200
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	0.101	0.018	0.085	0.079	0.063	0.133
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	0.097	0.054	0.123	0.086	0.108	0.115
6. Veselība	0.054	0.003	0.077	0.012	0.050	0.018
7. Transports	0.428	0.237	0.421	0.369	0.457	0.323
8. Sakari	0.046	0.371	0.043	0.464	0.055	0.475
9. Atpūta un kultūra	0.064	0.088	0.108	0.085	0.109	0.088
10. Izglītība	0.047	0.013	0.076	0.050	0.067	0.100
11. Restorāni un viesnīcas	0.080	0.007	0.083	0.040	0.045	0.066
12. Dažādas preces un pakalpojumi	0.085	0.047	0.133	0.081	0.124	0.091
Produktu sektors						
Neapstrādāta pārtika	0.216	0.133	0.236	0.213	0.220	0.263
Apstrādāta pārtika	0.152	0.070	0.182	0.128	0.178	0.168
Enerģija	0.405	0.219	0.393	0.353	0.424	0.325
Pakalpojumi	0.064	0.005	0.075	0.027	0.048	0.044
Neenerģijas preces	0.115	0.070	0.161	0.104	0.168	0.129
Kopā	0.170	0.093	0.197	0.151	0.194	0.173

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo īpatsvaru ([4] vienādojums).

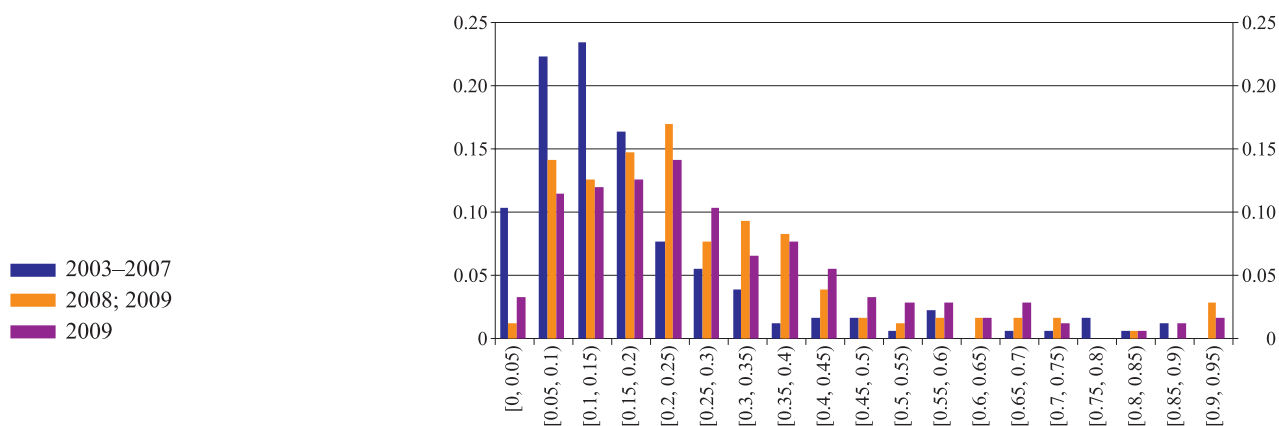
Cenu pārmaiņu biežums nebija vienīgais cenu veidošanas rādītājs, kas mainījās, – arī asimetrijas pārmaiņas bija būtiskas. Pirmajā apakšperiodā pozitīvo cenu pārmaiņu biežums (17.0%) bija gandrīz divas reizes lielāks nekā negatīvo cenu pārmaiņu biežums (9.3%). Tomēr 2008. un 2009. gadā saglabājās gandrīz nemainīgs augšupvērsto cenu korekciju biežums (19.7%), bet lejupvērsto cenu korekciju biežums pieauga līdz 15.1%. Lejupvērsto korekciju biežums bija vēl būtiskāks

(17.3%) 2009. gadā, kad sākās deflācija. Vislielākās pārmaiņas (īpaši, salīdzinot 2009. gadu ar 2003.–2007. gadu) novērotas apģērba un apavu, mājokļa, ūdens, elektroenerģijas, gāzes un cita kurināmā, kā arī restorānu un viesnīcu jomā.

Atsevišķu produktu cenu pārmaiņu biežuma palielināšanās uzskatāmi atspoguļota 4. attēlā (visas cenu pārmaiņas) un P3. attēlā (atsevišķi atveidotas pozitīvās un negatīvās pārmaiņas). Visu cenu pārmaiņu biežuma tendences intervāls mainījās no 0.1–0.15 uz 0.2–0.25 attiecīgi 2003.–2007. gadā un 2008. un 2009. gadā. Atsevišķi aplūkoto pozitīvo un negatīvo cenu pārmaiņu tendences laika gaitā nemainījās, lai gan biežuma sadalījuma labās puses gals 2008. un 2009. gadā un 2009. gadā īpaši attiecībā uz lejupvērstām cenu korekcijām kļuvis "blīvāks".

4. attēls

Atsevišķu produktu cenu pārmaiņu biežuma sadalījums dažādos apakšperiodos



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

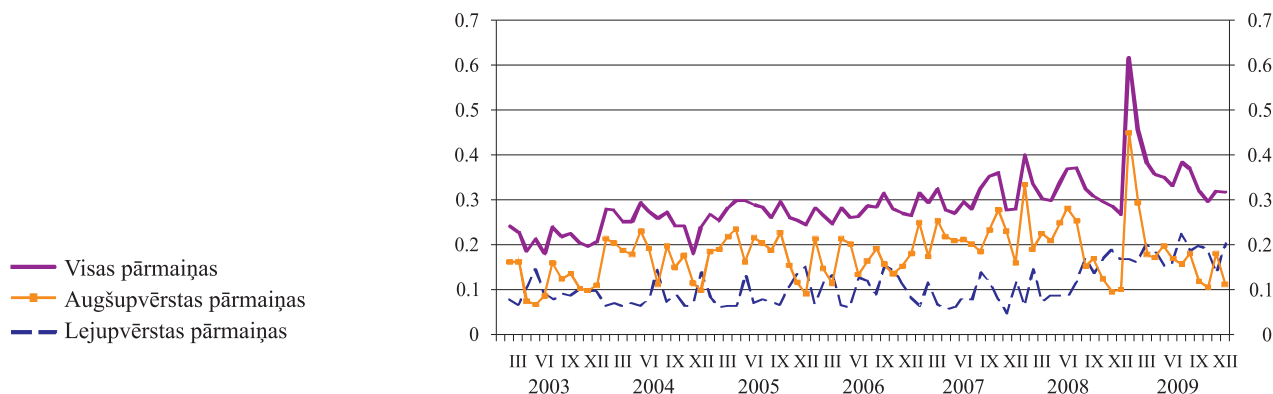
Piezīmes. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo īpatsvaru ([4] vienādojums). Vertikālā ass atspoguļo atsevišķu produktu daļu noteiktā biežuma intervālā.

Biežuma pieejas priekšrocība ir tā, ka tiek nodrošināta ne tikai visa izlases perioda, bet arī katra mēneša analīze, tāpēc iespējams veidot ilgstošu cenu pārmaiņu biežuma laikrindu 2003.–2009. gadam (sk. 5. att.).

5. attēlā redzams, ka izvēlētajā periodā visu cenu pārmaiņu biežuma rādītājam ir noteikta augšupvērstā tendence. Cenu pārmaiņu biežums 2003. gadā svārstījās 22% robežās, bet 2009. gadā pārsniedza 30%. Ilgākā laikā pieaugums bija diezgan stabils, lai gan 2009. gada sākumā tika novērots straujš kāpums, kad viena mēneša laikā tika mainīti vairāk nekā 60% visu cenu. Tas acīmredzot skaidrojams ar PVN likmes paaugstināšanu 2009. gada janvārī (no 18% uz 21%). Arī februārī cenu pārmaiņu biežums bija liels, ko savukārt varētu skaidrot ar dažu preču akcīzes nodokļa likmes pārmaiņām un PVN likmes paaugstināšanas novēloto ietekmi.

5. attēls

Visu cenu pārmaiņu biežums dažādos periodos (2003.–2009. gads)



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo īpatsvaru ([5] vienādojums).

Tāpat var veikt arī atsevišķu pozitīvo un negatīvo cenu pārmaiņu analīzi. Šajā gadījumā rezultāti nebūs tik uzskatāmi, tomēr iezīmējas daži interesanti fakti. Pirmkārt, līdz pat 2008. gada beigām augšupvērstās cenu pārmaiņas notika biežāk nekā lejupvērstās cenu pārmaiņas, īpaši 2007. gadā. Pēc tam, sākot ar 2008. gada pēdējo mēnesi, negatīvo cenu pārmaiņu biežums bija vienāds ar pozitīvo cenu pārmaiņu biežumu vai nedaudz to pārsniedza (izņemot 2009. gada janvāri un februāri nodokļu likmju pārmaiņu dēļ). Otrkārt, līdz 2008. gada beigām cenu pārmaiņu biežuma kāpumu noteica pozitīvās cenu pārmaiņas, bet negatīvo cenu pārmaiņu biežums svārstījās 10% robežās. Taču ekonomiskās krīzes laikā negatīvo cenu pārmaiņu biežums sasniedza gandrīz 20%.

Šādu analīzi var veikt arī par dažādām produktu grupām un sektoriem (sk. P4. attēlu; izņemot datus par sakaru un izglītības pakalpojumiem, jo šajās grupās pieejama informācija tikai par vienu produktu). Šie aprēķini atklāj interesantus faktus. Pārtikas un bezalkoholisko dzērienu, mājokļa iekārtu, mājturības piederumu un mājas uzkopšanas, kā arī dažādu preču un pakalpojumu cenu pārmaiņu biežuma tendences bija ļoti līdzīgas kopējai visu pārējo produktu biežuma dinamikai – cenu pārmaiņu biežums laika gaitā stabili pieauga, un to noteica pozitīvās cenu pārmaiņas pirms krīzes un negatīvās pārmaiņas krīzes laikā.

Alkoholisko dzērienu un tabakas cenu pārmaiņas bija ļoti nenoteiktas, un tās augstākos punktus parasti sasniedza janvārī un jūlijā – acīmredzot šo preču akcīzes nodokļa likmes kārtējās paaugstināšanas dēļ. Pārsvarā cenu pārmaiņas bija pozitīvas, negatīvo cenu pārmaiņu biežums pirms 2009. gada mainījās ļoti nedaudz. Apģērba un apavu cenu pārmaiņu biežums uzskatāmi pakļauts sezonālai ietekmei, biežumam pieaugot vasaras mēnešos (vairāk nekā 40%) un tam samazinoties katra gada nogalē. To galvenokārt noteica pozitīvās cenu pārmaiņas, tomēr arī negatīvo cenu pārmaiņu biežumam bija raksturīgi sezonāli augstākie punkti janvārī un jūlijā.

Mājokļa, ūdens, elektroenerģijas, gāzes un cita kurināmā cenu pārmaiņu biežums bija ļoti nestabils, un kopējā biežuma līmenī līdz 2009. gadam dominēja pozitīvās cenu pārmaiņas, bet 2009. gadā – negatīvās cenu pārmaiņas. Arī veselības un restorānu un viesnīcu pakalpojumu cenu pārmaiņu biežums bija ļoti nestabils, turklāt

pirms 2009. gada negatīvo cenu pārmaiņu biežums bija gandrīz nulle. Lielākais cenu pārmaiņu biežums raksturīgs transporta (galvenokārt ar degvielu darbināmu transportlīdzekļu) pakalpojumu cenām. Lai gan kopējais biežuma rādītājs bija samērā stabils, pozitīvo un negatīvo cenu pārmaiņu biežuma līmenis, aplūkojot atsevišķi, liecināja par īpaši spēcīgu nestabilitāti, jo degvielas cenas bija ļoti atkarīgas no pasaules enerģijas cenu dinamikas. Visbeidzot, ilgākā periodā novērots diezgan stabils atpūtas un kultūras pakalpojumu cenu pārmaiņu biežums, turklāt pozitīvo un negatīvo cenu pārmaiņu biežuma svārstības notika līdzīgos intervālos.

Kopumā var secināt, ka neapstrādātas pārtikas, apstrādātas pārtikas un neenerģijas preču cenu pārmaiņu biežuma tendences bija samērā līdzīgas. Cenu pārmaiņu biežums laika gaitā palielinājās, un to noteica pozitīvās pārmaiņas pirms krīzes un negatīvās pārmaiņas krīzes laikā. Pakalpojumu jomā vērojama augšupejoša tendence tikai līdz 2008. gada beigām, un to noteica vienīgi pozitīvās pārmaiņas, jo negatīvās pārmaiņas sākās tikai 2009. gadā. Administratīvi neregulējamās enerģijas cenas bija ļoti atkarīgas no pasaules cenu līmeņa, un cenu pārmaiņu biežums bija stabili augsts.

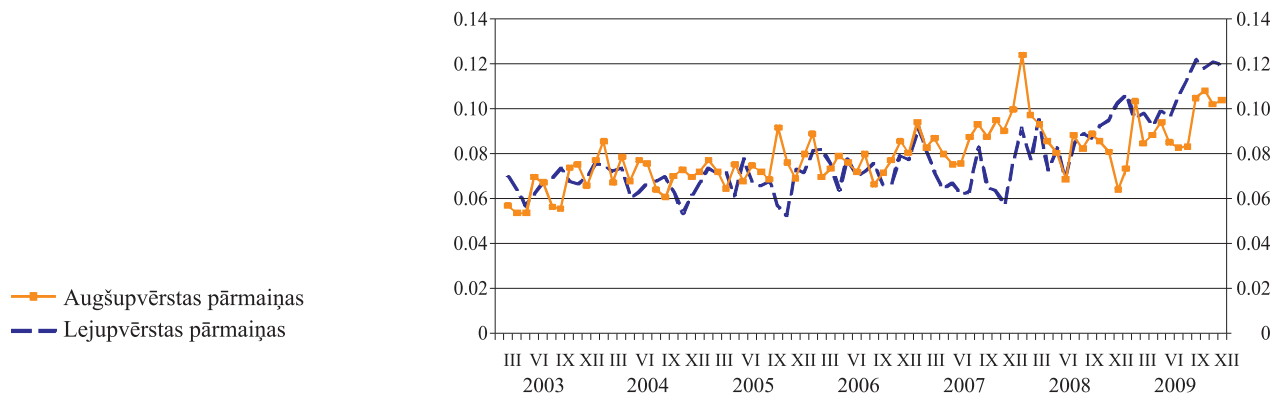
Pētījuma analīze neaprobežojas tikai ar cenu pārmaiņu biežuma rādītāju; aplūkots arī cenu pārmaiņu lielums, kas izlases periodā var mainīties. Vispirms salīdzināts dažādu apakšperiodu pozitīvo un negatīvo cenu pārmaiņu lieluma sadalījums (sk. P5. att., kurā, tāpat kā iepriekš, aplūkots 2003.–2007. gads, 2008. un 2009. gads un 2009. gads). Abu veidu pārmaiņu sadalījumu raksturo novirze pa labi. Augšupvērsto korekciju 2003.–2007. gada tendence no 6–10% intervāla 2008. un 2009. gadā pārgājusi 8–10% intervālā. Lejupvērsto korekciju dinamika bijusi vēl spēcīgāka – no 8–10% līdz 12–14%. Tāpēc var secināt, ka arī cenu pārmaiņu lielums ar laiku pieaug.

Sīkāku izpēti var veikt, analizējot 2003.–2009. gada katra mēneša cenu pārmaiņu vidējo lielumu (sk. 6. att.). 6. attēls apstiprina secinājumu, ka laika gaitā cenu pārmaiņu vidējais lielums pieaug. Pozitīvo cenu pārmaiņu vidējais lielums no 6–7% 2003. gadā palielinājās gandrīz līdz 10% 2007. gada beigās. Pēc tam sekoja īslaicīgs sarukums, bet 2009. gadā tas atkal atgriezās 10% līmenī. Lejupvērsto cenu pārmaiņu sarukuma vidējais rādītājs 2003.–2007. gadā svārstījās 6–8% diapazonā, un krīzes laikā tika novērota tā būtiska palielināšanās – 2009. gada beigās raksturīgā lejupvērstā cenu korekcija bija 12%.

Tāpat kā iepriekš, var analizēt dažādas produktu grupas un sektorus (sk. P6. att.). Pārtikas un bezalkoholisko dzērienu, mājokļa iekārtu, mājturības piederumu un mājas uzkopšanas, kā arī dažādu preču un pakalpojumu cenu pārmaiņu laika tendence bija līdzīga vidējai patēriņa preces cenas tendencei. Tipiska cenu kāpuma lielums bija aptuveni vienāds ar tipisku cenu sarukumu, abiem īpaši spēcīgi paaugstinoties no 2007. gada. Līdzīgi notika ar alkoholisko dzērienu un tabakas cenām, lai gan bija vērojami vairāki strauji augšupvērsto cenu korekciju lieluma kāpumi, kas atkal bija saistīti ar akcīzes nodokļa likmes pārmaiņām. Ļoti interesanti ir secinājumi par apģērba un apavu cenu pārmaiņām. P4. attēlā redzams, ka cenu kāpumi ir daudz raksturīgāki nekā cenu kritumi, savukārt P6. attēls liecina, ka cenu sarukumi, lai gan vērojami retāk, bija daudz nozīmīgāki nekā cenu pieaugumi. Tāpat kā iepriekš, cenu pārmaiņu lielumu nepārprotami noteica preču sezonālitate, lai gan būtiskas ilgtermiņa tendences neveidojās.

6. attēls

Visu cenu pārmaiņu lielums dažādos periodos (2003.–2009. gads)



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. Cenu pārmaiņu lielums atspoguļo vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums).

Mājokļa, ūdens, elektroenerģijas, gāzes un cita kurināmā, atpūtas un kultūras, kā arī restorānu un viesnīcu pakalpojumu cenu tendences nedaudz atšķirās – pirms krīzes pozitīvo cenu pārmaiņu lielums pārsniedza negatīvo cenu pārmaiņu lielumu, bet krīzes laikā negatīvās cenu pārmaiņas pastiprinājās un to lielums pārsniedza pozitīvās cenu pārmaiņas. Tas bija daudz būtiskāks veselības jomā, kur cenu samazināšanas vidējais lielums pirms 2009. gada bija niecīgs. Visbeidzot, transporta produktu (galvenokārt degvielas) cenu vidējās pozitīvās pārmaiņas līdz 2009. gadam bija daudz lielākas nekā negatīvās pārmaiņas pasaules augošo enerģijas cenu dēļ.

8. tabula

Izpārdošanu īpatsvars cenu sarukumos dažādos apakšperiodos COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā

COICOP grupa	2003–2007	2008; 2009	2009
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	13.4	13.9	13.1
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	15.2	15.1	12.2
3. Apģērbs un apavi	7.5	6.6	5.7
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	19.9	8.5	4.1
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	17.1	17.0	16.8
6. Veselība	10.4	6.6	2.4
7. Transports	5.6	4.3	6.3
8. Sakari	3.4	3.4	4.8
9. Atpūta un kultūra	12.8	13.8	14.0
10. Izglītība	0.0	6.7	6.7
11. Restorāni un viesnīcas	5.3	4.0	4.6
12. Dažādas preces un pakalpojumi	37.9	31.1	26.7
Produktu sektors			
Neapstrādāta pārtika	9.0	10.3	9.8
Apstrādāta pārtika	24.7	21.2	19.1
Enerģija	5.8	4.8	6.7
Pakalpojumi	7.3	4.1	4.6
Neenerģijas preces	15.5	14.1	12.3
Kopā	13.4	13.0	12.1

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Izpārdošanas nozīmē īslaicīgu (vienu mēnesi ilgu) cenu pazemināšanu un sekojošu cenu paaugstināšanu iepriekšējā līmenī. Izpārdošanu devums cenu kritumā dots procentos.

Runājot par produktu sektoriem, neapstrādātas un apstrādātas pārtikas, kā arī neenerģijas preču pozitīvo un negatīvo cenu pārmaiņu lielums bija līdzsvarots, turklāt laika gaitā tam bija tendence pieaugt. Pasaules enerģijas cenu pārmaiņu dēļ enerģijas cenu pozitīvo pārmaiņu lielums pārsniedza negatīvo cenu pārmaiņu lielumu. Savukārt pakalpojumu jomā līdz 2009. gada sākumam skaidri iezīmējās augšupvērsto cenu korekciju lieluma pārsvars pār negatīvo cenu korekciju lielumu.

Visbeidzot, tika arī pētīts, vai izlases periodā mainījās izpārdošanu nozīme (sk. 8. tabulu). Izrādījās, ka izpārdošanu ne pārāk lielajam īpatsvaram cenu sarukumu gadījumos bija tendence samazināties, tomēr 2009. gadā izpārdošanas joprojām noteica 12.1% visu cenu sarukuma gadījumu. Lejupvērstā tendence raksturoja gandrīz visas produktu grupas un sektorus, izņemot atpūtas un kultūras pakalpojumus. Tas gan nenozīmē, ka 2009. gadā salīdzinājumā ar izlases sākuma gadiem izpārdošanas vairs nenotika tik intensīvi. Izpārdošanu skaits absolūtajā izteiksmē pieauga, taču ar izpārdošanām nesaistītu cenu sarukumu (ilgstošu cenu pazemināšanu) skaita pieaugums bija straujāks.

Kopumā pētījumā veiktā analīze liecina, ka gan cenu pārmaiņu biežums, gan to lielums ar laiku pieauga. Cenu pārmaiņu biežumu noteica ne tikai nodokļu likmju pārmaiņas izlases beigās, bet arī negatīvo cenu pārmaiņu biežuma palielināšanās krīzes laikā. Cenu pārmaiņu lieluma augšupvērstā tendence bija raksturīga gan negatīvajām, gan pozitīvajām cenu pārmaiņām. Tas pats attiecas arī uz pārtikas un neenerģijas preču cenu veidošanas mehānismu. Savukārt pakalpojumu cenas raksturo cita tendence – tās, šķiet, pirms krīzes tikai pieauga. Par to liecina gan biežuma, gan lieluma rādītāji, bet 2009. gadā lejupvērstās cenu korekcijas notika biežāk un bija lielākas nekā pozitīvās cenu pārmaiņas. Enerģijas cenas visā izlases periodā bija elastīgas un atbilda pasaules cenām.

4. LAIKA UN EKONOMISKĀ STĀVOKĻA NOTEIKTS CENU VEIDOŠANAS MEHĀNISMS LATVIJĀ

4.1. Cenu pārmaiņu dekompozīcija un sinhronizācija

P. Dž. Klenova un O. Krivcova pētījumā (25) norādīts vienkāršots veids, kā pārlicināties, kurš cenu veidošanas process – stāvokļa vai laika noteikts – atbilstošāks faktiskajiem datiem. Autori ierosināja sadalīt inflāciju daļās, nodalot produktu daļu ar cenu pārmaiņām fr_t un vidējo svērto cenu pārmaiņu dp_t :

$$\pi_t = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_j} \omega_{j,k} I_{j,k,t} \cdot \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_j} \omega_{j,k} (p_{j,k,t} - p_{j,k,t-1})}{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_j} \omega_{j,k} I_{j,k,t}} = fr_t \cdot dp_t \quad [12],$$

kur $p_{j,k,t}$ ir produkta j mēneša t cenas logaritms tirdzniecības vietā k , bet $\omega_{j,k}$ apzīmē produkta j daļu kopējā grozā tirdzniecības vietā k . Tā kā tiek pieņemts, ka

visās tirdzniecības vietās ir vienādi produkta svāri, $\sum_{k=1}^{K_j} \omega_{j,k} = \omega_j$.

Tālāk autori sadala inflācijas dispersiju, iegūstot produktu ar cenu pārmaiņām dispersiju (laika noteikts loceklis), produktu ar vidēja lieluma cenu pārmaiņām dispersiju un kovariāciju ar produktu daļu ar cenu pārmaiņām (stāvokļa noteikts loceklis):

$$\text{var}(\pi_t) = \underbrace{\text{var}(dp_t) \cdot \overline{fr}^2}_{\text{laika noteikts}} + \underbrace{\text{var}(fr_t) \cdot \overline{dp}^2 + 2 \cdot \overline{fr} \cdot \overline{dp} \cdot \text{cov}(dp_t, fr_t)}_{\text{stāvokļa noteikts}} + O_t \quad [13],$$

kur O_t ir augstākas kārtas loceklis un augšsvītra norāda vidējo vērtību. Dažos pētījumos (25; 26) kovariācijas un augstākas kārtas locekļa vērtības uzskata par nenozīmīgām un izslēdz no vienādojuma. Tāpēc dispersijas daļu, ko izsaka laika noteikts loceklis, var rakstīt šādi:

$$\alpha_{KK} = \frac{\text{var}(dp_t) \cdot \overline{fr}^2}{\text{var}(\pi_t)} \quad [14].$$

D. A. Diaša (*D. A. Dias*), K. R. Markeša (*C. R. Marques*) un Ž. M. K. Santuša Silvas (*J. M. C. Santos Silva*) pētījumā (12) kritizēta kovariācijas locekļa izslēgšana no vienādojuma un iegūtā koeficienta interpretācija, jo tas nav piesaistīts [0; 1] diapazonam, kā arī piedāvāti divi alternatīvi veidi laika noteiktas shēmas nozīmes novērtēšanai:

$$\alpha_{FK} = 1 - \sqrt{\frac{\text{var}(fr_t)}{\overline{fr}(1 - \overline{fr})}} \quad [15] \text{ un}$$

$$\alpha_U = 1 - \max(fr_t) + \min(fr_t) \quad [16],$$

kur vērtības α_{FK} un α_U ir ierobežotas $[0; 1]$ intervālā. Pretēji α_{KK} , α_{FK} un α_U indeksi nenosaka laika noteiktas dispersijas devumu, bet drīzāk norāda uz to cenu proporcijas augšējo robežu, kuras nosaka, izmantojot laika noteiktu cenu veidošanas likumu, kur α_{FK} indeksa atvasināšana balstās uz vēl ierobežotāku pieņēmumu nekā α_U . D. A. Diašs, K. R. Markešs un Ž. M. K. Santušs Silva (12) uzskata, ka α_U indeksa rezultāti ir ticamāki nekā pārējo divu indeksu rezultāti. Lai gūtu provizorisku priekšstatu par Latvijas cenu veidošanas mehānismu, šajā pētījumā salīdzināti visu triju pieeju rezultāti.

D. A. Diašs, K. R. Markešs, Ž. M. K. Santušs Silva u.c. (13), pamatojoties uz cenu pārmaiņu sinhronizācijas indeksu, kuru ieviesa T. C. G. Fišers (*T. C. G. Fisher*) un J. D. Koņečnijs (*J. D. Konieczny*) (16), formulējuši arī citu empīrisko pieeju, kā testēt pieejamos mikrodatu attiecībā uz to, vai izvēlētais cenu veidošanas process atbilst homogēnam cenu veidošanas procesam (*uniform staggering*), ko definēja G. A. Kalvo (konstants cenu pārmaiņu biežums; (8)). Pilnīga sinhronizācija noris tad, kad visas tirdzniecības vietas vienlaikus maina vai neviena no tām nemaina produkta j cenu. Sinhronizācijas trūkums var norādīt uz laika noteiktu cenu veidošanas procesu, t.i., konstantu cenu pārmaiņu biežumu, jo stāvokļa noteikta cenu veidošanas procesa gadījumā situācija tautsaimniecībā noteiks cenu pārmaiņu brīdi un tādējādi tiks tirdzniecības vietām nekavējoties mainīt cenas.

Sinhronizācijas indekss $SYNC_j$ ir cenas pārmaiņu biežuma novērotās standartnovirzes preces līmenī SD_j attiecība pret cenu pārmaiņu teorētisko standartnovirzi, kas aprēķināta preces līmenī ar pieņēmumu par pilnīgu sinhronizāciju $SDMAX_j$:

$$SYNC_j = \frac{\sqrt{\frac{1}{\Gamma-1} \sum_{t=2}^{\Gamma} (F_{j,t} - F_j)^2}}{\sqrt{F_j(1-F_j)}} = \frac{SD_j}{SDMAX_j} \quad [17].$$

Pilnīga sinhronizācija nozīmē, ka to tirdzniecības vietu proporcija, kas maina produkta j cenu, būs 1 vai nulle, un tāpēc šādas cenu pārmaiņas standartnovirzi $SDMAX_j$ var aprēķināt no produkta j cenu pārmaiņu vidējā biežuma. Ja novērotās cenu pārmaiņas noris saskaņā ar stāvokļa noteiktu cenu veidošanas procesu, t.i., ar tendenci būt sinhronizētām, sinhronizācijas indeksa vērtība būs tuvāka vērtībai 1.

D. A. Diašs, K. R. Markešs, Ž. M. K. Santušs Silva u.c. (13) pierādīja, ka iespējams testēt homogēna cenu veidošanas procesa nulles hipotēzi (sinhronizācijas trūkumu, t.i., laika noteiktu cenu veidošanu), izmantojot testēšanas statistiku Q_j , kuru T. C. G. Fišers un J. D. Koņečnijs (16) ieguva no sinhronizācijas indeksa un kas atbilst χ^2 sadalījumam $Q_j \sim \chi^2_{(\Gamma-2)}$:

$$Q_j = K_j \cdot (\Gamma - 1) \cdot SYNC_j^2 \quad [18].$$

Nulles hipotēzes noliegums liecina, ka testētais cenu veidošanas process neatbilst pieņēmumam par sinhronizācijas trūkumu un tādējādi to nevar raksturot tikai ar laika noteiktu procesu. Tāpēc var pieņemt, ka cenu veidošanas mehānisma pamatā ir gan laika noteikts, gan stāvokļa noteikts cenu veidošanas process.

4.2. Empīrisko pētījumu rezultāti

Saskaņā ar jau sniegtajām definīcijām noteikti trīs indeksi, kas atspoguļo laika noteikta cenu veidošanas procesa (α_{KK} , α_{FK} un α_U) klātbūtni, sinhronizācijas indeksu *SYNC* un homogēna cenu veidošanas procesa (*uniform staggering*) nulles hipotēzes varbūtību (sk. 9. tabulu).

9. tabula

Sinhronizācija un inflācijas dispersijas Klenova–Krivcova dekompozīcija COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

COICOP grupa	Sinhronizācija		Klenova–Krivcova dekompozīcija		
	SYNC	<i>p</i> -vērtība	α_{KK}	α_{FK}	α_U
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	0.160	0.000	0.968	0.840	0.418
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	0.314	0.000	0.178	0.686	0.249
3. Apģērbs un apavi	0.315	0.000	1.836	0.684	0.516
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	0.328	0.000	0.172	0.673	0.477
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	0.141	0.000	0.689	0.859	0.702
6. Veselība	0.264	0.000	0.184	0.736	0.694
7. Transports	0.325	0.000	0.771	0.671	0.410
8. Sakari	0.233	0.000	0.540	0.767	0.522
9. Atpūta un kultūra	0.136	0.000	0.582	0.863	0.620
10. Izglītība	0.601	0.000	0.090	0.416	0.333
11. Restorāni un viesnīcas	0.204	0.000	0.299	0.797	0.728
12. Dažādas preces un pakalpojumi	0.176	0.000	0.743	0.824	0.536
Produktu sektors					
Neapstrādāta pārtika	0.158	0.000	1.022	0.842	0.456
Apstrādāta pārtika	0.186	0.000	0.726	0.813	0.359
Enerģija	0.301	0.000	0.779	0.696	0.346
Pakalpojumi	0.185	0.000	0.335	0.816	0.713
Neenerģijas preces	0.171	0.000	0.617	0.828	0.597
Kopā	0.138	0.000	0.835	0.862	0.563

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Klenova–Krivcova analīzes dekompozīcija rāda, ka inflācijas dispersijas daļa, ko var skaidrot ar laika noteiktu cenu veidošanas procesu, Latvijā ir mazāka nekā zināmajos citu valstu piemēros, t.i., saskaņā ar P. Dž. Klenova un O. Krivcova pētījumu (24) α_{KK} indekss ASV varētu būt 0.91–0.97 (Latvijai – 0.84), bet saskaņā ar D. A. Diaša, K. R. Markeša un Ž. M. K. Santuša Silvas (12) uzskatiem Portugālei α_{FK} indekss varētu būt 0.88–0.9 un α_U indekss –0.78–0.79 (Latvijai – attiecīgi 0.86 un 0.56).

Šajā pētījumā gūtie α_U indeksa rezultāti liecina, ka Latvijā produktu grupas, kuru cenu veidošanai ir tendence atbilst laika noteiktam cenu veidošanas procesam vairāk

nekā citām produktu grupām, ir atpūtas un kultūras, restorānu un viesnīcu, kā arī veselības pakalpojumi, bet produktu sektoru dalījumā – pakalpojumi. Savukārt šķiet, ka enerģijas cenas ir vismazāk laika noteiktas, t.i., enerģijas cenas nemainījās noteiktā tempā un, iespējams, vairāk nekā citas cenas bija atkarīgas no ekonomiskā stāvokļa.

Cenu sinhronizācijas indekss rāda, ka vislielākā sinhronizācija vērojama uzņēmumu lēmumos mainīt cenas izglītības, apģērba un apavu preču grupās (iespējams, to sezonālā rakstura dēļ), alkoholisko dzērienu un tabakas preču grupā (iespējams, akcīzes nodokļa pārmaiņu dēļ) un transporta pakalpojumu grupā (iespējams, kopīgo degvielas cenu šoku dēļ). Vērtējot vispārīgāk, enerģijas cenu sinhronizācija bija visaugstākajā līmenī un apstiprināja inflācijas dispersijas indeksu rezultātus, t.i., stāvokļa noteikta cenu veidošanas procesa nozīmi šajā sektorā. Nulles hipotēze tiek noliegta visiem produktiem, tāpēc nevienas grupas cenu veidošanas mehānismu nevar raksturot tikai kā laika noteiktu. Tādējādi tiek apstiprināta gan laika noteikta, gan stāvokļa noteikta mehānisma klātbūtne, nosakot katras grupas cenu veidošanas procesu. Tas nozīmē, ka ar G. A. Kalvo (8) laika noteiktu cenu veidošanas mehānismam līdzīgu modeli nevar pietiekami labi raksturot cenu veidošanas mehānismu Latvijā.

SECINĀJUMI

Šā pētījuma galvenais mērķis ir iegūt informatīvas liecības par patēriņa cenu nominālās noturības pakāpi Latvijā gan kopējā, gan ļoti detalizētā produktu līmenī. Lai sasniegtu mērķi, izmantoti CSP datubāzes sniegtie patēriņa cenu mikrodati.

Tas, ka 2003.–2009. gadā patēriņa cenas Latvijā bija elastīgas, ir svarīgākais pētījuma secinājums. Cenu noturības vidējais ilgums bija 3.5 mēneši, un katru mēnesi tika vidēji mainīti 28.7% patēriņa cenu. Taču cenu elastīgums varētu būt nedaudz pārvērtēts atsevišķu produktu grupu izlašu nelielā aptvēruma dēļ. Citi vispārīgi secinājumi par cenu veidošanas mehānismu Latvijā ir šādi.

1. Patēriņa cenas Latvijā vidēji bijušas elastīgākas nekā eiro zonā, un šāds secinājums attiecas uz visiem produktu sektoriem, izņemot enerģiju.
2. Cenu pārmaiņas Latvijā salīdzinājumā ar eiro zonu bijušas arī daudz lielākas – to acīmredzot galvenokārt var skaidrot ar nozīmīgākām ekonomiskajām svārstībām Latvijā izlases periodā, un vienīgais izņēmums ir neapstrādātas pārtikas cenas.
3. Aplūkotajā periodā cenu paaugstināšana novērota aptuveni 1.6 reizes biežāk nekā cenu pazemināšana: katru mēnesi vidēji tika paaugstināti 17.8% cenu, bet pazemināti – tikai 11.0% cenu. Tomēr jāņem vērā, ka izlases periods neaptver pilnu ekonomiskās attīstības ciklu un dati galvenokārt attiecas uz izaugsmes laiku. Tāpēc iespējams, ka augšupvērsto un lejupvērsto cenu pārmaiņu biežuma attiecība nosliecas par labu augšupvērstajām pārmaiņām.
4. Cenu pārmaiņu lieluma asimetrija nav nozīmīga – patēriņa cenas vidēji palielinājās par 10.3%, bet samazinājās par 11.9%.
5. Spēcīga negatīva attiecība pastāv starp cenu elastīgumu un cenu pārmaiņu vidējo absolūto lielumu. Enerģijas un neapstrādātas pārtikas cenām raksturīgs lielākais elastīgums un mazākās absolūtās pārmaiņas, bet pakalpojumu cenām – mazākais elastīgums un lielākās absolūtās pārmaiņas.
6. Īslaicīgiem cenu pazeminājumiem jeb izpārdošanām bija svarīga loma pārtikas un neenerģijas preču sektora cenu veidošanas mehānismā, bet pakalpojumu jomā izpārdošanas izmantotas reti.
7. Cenu pārmaiņu biežums laika gaitā palielinājies.
8. Arvien spēcīgāka cenu pārmaiņu lieluma pieauguma tendence raksturīga gan pozitīvajām, gan negatīvajām cenu pārmaiņām.
9. Krīzes laikā cenu pārmaiņu biežums saglabājās augstā līmenī: lejupvērsto cenu korekciju skaits palielinājās, un to noteica ne tikai nodokļu likmju pārmaiņas izlases beigu daļā, bet arī lielāks negatīvo cenu pārmaiņu biežums. Tāpēc var secināt, ka Latvijā, veicot lejupvērstu korekciju, saglabājas cenu elastīgums.
10. Pārmaiņas pārtikas un neenerģijas preču cenu veidošanas mehānismā ir līdzīgas kopējo cenu pārmaiņām. Novērota atšķirīga to pakalpojumu cenu, kas pirms krīzes, šķiet, bija tikai ar augšupvērstu tendenci (par to liecina gan biežums, gan lielums), dinamika. Savukārt 2009. gadā negatīvās cenu pārmaiņas notika biežāk

un bija lielākas nekā pozitīvās cenu pārmaiņas. Enerģijas cenas atbilstoši pasaules cenām bija elastīgas visā izlases periodā.

11. Izpārdošanu īpatsvaru cenu sarukuma gadījumos raksturoja samazināšanās tendence laika gaitā, tomēr tā nebija ļoti spēcīga. Tas gan nenozīmē, ka salīdzinājumā ar izlases sākuma gadiem 2009. gadā izpārdošanu skaits samazinājās. Absolūtā izteiksmē to skaits palielinājās, tomēr ar izpārdošanām nesaistītu cenu pazemināšanas gadījumu skaits (pastāvīgas cenu pazemināšanas) pieauga straujāk.
12. Sinhronizācijas koeficients un inflācijas dekompozīcija (izmantojot P. Dž. Klenova un O. Krivcova pieeju (25)) liecina, ka nevienas produktu grupas cenu veidošanas mehānismu nevar raksturot tikai kā laika noteiktu, jo katras grupas cenu veidošanas procesā jūtama gan laika noteiktā, gan stāvokļa noteiktā mehānisma klātbūtne. Tas nozīmē, ka ar G. A. Kalvo (8) laika noteiktu cenu veidošanas mehānismam līdzīgu modeli nevar labi raksturot Latvijas cenu veidošanas mehānismu.

Visbeidzot, pētījums ir tikai pirmais veikums Latvijas cenu veidošanas mehānisma izzināšanā. Turpmāk vajadzētu konstruēt ekonometrisku (paneļu logita) modeli Latvijas cenu veidošanas mehānisma dziļākam raksturojumam.

PIELIKUMS

P1. tabula

Nacionālo datubāzu aptvērums

Valsts	Aptvērums/produktu skaits	Izslases periods
Austrija	90 (80 aplūkoti)	01.1996.–12.2003.
Beļģija	68	01.1989.–12.2001.
Somija	100	01.1997.–12.2003.
Francija	65	06.1994.–02.2003.
Vācija	20/(52 produkti)	01.1998.–01.2004.
Itālija	20/(50 produktu)	01.1996.–12.2003.
Luksemburga	100	01.1999.–12.2004.
Nīderlande	8/(49 produkti)	11.1998.–04.2003.
Portugāle	100 (95 aplūkoti)	01.1992.–01.2001.
Spānija	70	01.1993.–12.2001.
ASV	70	01.1995.–12.1997.

Avoti: E. Dins, L. H. Alvares, E. Lebiāns u.c. (11) un M. Bilss un P. Dž. Klenovs (7).

Piezīme. Aptvērums rāda pētījumā lietoto un datubāzē ietverto produktu procentuālo daļu.

P2. tabula

Tirdzniecības vietu un novēroto cenu pārmaiņu skaits (ar cenu imputācijām un bez tām) COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

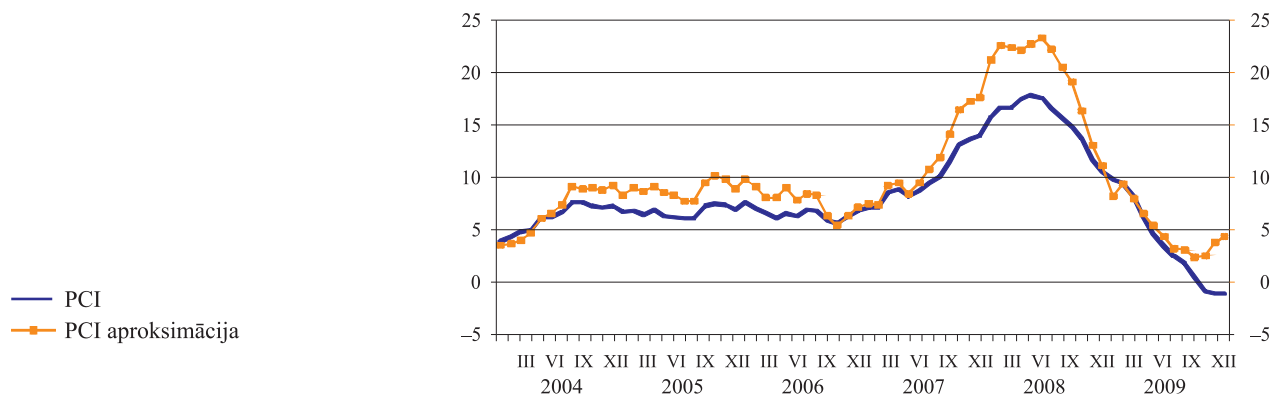
COICOP grupa	Tirdzniecības vietu skaits	Cenu pārmaiņu skaits					
		Ar cenu imputācijām			Bez cenu imputācijām		
		Visas	Paaugstinātas	Pazeminātas	Visas	Paaugstinātas	Pazeminātas
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	3 007	73 159	43 786	29 373	68 816	40 606	28 210
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	366	6 393	4 616	1 777	5 974	4 251	1 723
3. Apģērbs un apavi	762	11 894	7 570	4 324	5 107	1 934	3 173
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	169	2 351	1 609	742	1 982	1 322	660
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	655	6 493	4 187	2 306	5 239	3 224	2 015
6. Veselība	223	1 918	1 513	405	1 811	1 407	404
7. Transports	229	9 997	6 109	3 888	9 809	5 980	3 829
8. Sakari	62	2 014	205	1 809	1 596	204	1 392
9. Atpūta un kultūra	574	5 294	3 097	2 197	4 529	2 612	1 917
10. Izglītība	13	84	59	25	66	48	18
11. Restorāni un viesnīcas	333	2 411	1 962	449	2 214	1 804	410
12. Dažādas preces un pakalpojumi	631	7 722	4 956	2 766	7 159	4 482	2 677
Produktu sektors							
Neapstrādāta pārtika	1 599	48 350	27 657	20 693	45 516	25 693	19 823
Apstrādāta pārtika	1 408	24 809	16 129	8 680	23 300	14 913	8 387
Enerģija	170	9 554	5 829	3 725	9 476	5 766	3 710
Pakalpojumi	874	5 071	4 271	800	4 687	3 963	724
Neenerģijas preces	2 973	41 946	25 783	16 163	31 323	17 539	13 784
Kopā	7 024	129 730	79 669	50 061	114 302	67 874	46 428

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. CSP izmanto imputācijas, ja prece īslaicīgi nav pieejama tirdzniecības vietā vai tā ir sezonas prece.

P1. attēls

PCI gada pārmaiņas un PCI aproksimācija (2004.–2009. gads)



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. PCI gada pārmaiņas un PCI aproksimācija aprēķināta, izmantojot CSP datubāzi (%).

P3. tabula

Produktu klasifikācija sektoru dalījumā

Produktu sektors	Produkts
Neapstrādāta pārtika	0112 Gaļa
	0113 Zivis un jūras produkti
	0114 Piens, siers un olas
	0116 Augļi
	0117 Dārzeņi
Apstrādāta pārtika	0111 Maize un labības produkti
	0115 Eļļas un tauki
	0118 Cukurs, ievārījums, medus, šokolāde un konditorejas izstrādājumi
	0119 Citur neklasificēti pārtikas produkti
	0121 Kafija, tēja, kakao
	0122 Minerālūdens, atspirdzinoši dzērieni, augļu un dārzeņu sulas
Energija	0451 Elektroenerģija
	0452 Gāze
	0453 Šķidrās kurināmais
	0454 Cietās kurināmais
	0455 Siltumenerģija
	0722 Personisko transportlīdzekļu degviela un smērvielas
Pakalpojumi	0314 Apģērbu tīrīšana, remonts un noma
	0322 Apavu remonts un noma
	0411 Faktiskā īres maksa
	0412 Cita faktiskā īres maksa
	0421 Nosacītā īpašnieka mājokļa īres maksa
	0422 Cita netieši noteikta noma
	0432 Mājokļa uzturēšanas un remonta pakalpojumi
	0442 Atkritumu savākšana
	0443 Kanalizācijas pakalpojumi
	0513 Mēbeļu, mājokļa iekārtu un grīdas segumu remonts
	0533 Mājsaimniecības ierīču remonts
	0562 Mājas un mājokļa pakalpojumi
	0621 Medicīnas pakalpojumi
	0622 Zobārstniecības pakalpojumi
	0623 Vidējā medicīnas personāla pakalpojumi
	0630 Slimnīcu pakalpojumi
	0723 Personisko transportlīdzekļu apkope un remonts

Produktu sektors	Produkts
	0724 Personisko transportlīdzekļu citi pakalpojumi
	0731 Pasažieru dzelzceļa transports
	0732 Pasažieru sauszemes transports
	0733 Pasažieru gaisa transports
	0734 Pasažieru jūras un upju transports
	0735 Kombinētais pasažieru transports
	0736 Citi pirktie transporta pakalpojumi
	0810 Pasta pakalpojumi
	0830 Telefona pakalpojumi
	0915 Audio, video, foto un informācijas apstrādes iekārtu remonts
	0923 Citu svarīgu atpūtas un kultūras ilglietojuma preču apkope un remonts
	0935 Mājdzīvnieku veterinārā aprūpe un citi pakalpojumi
	0941 Atpūtas un sporta pakalpojumi
	0942 Kultūras pakalpojumi
	0943 Spēles
	0960 Tūrisma braucieni
	1010 Pirmsskolas un pamatskolas izglītība
	1020 Vidējā izglītība
	1030 Pēcvidējā neterciārā izglītība
	1040 Terciārā izglītība
	1050 Pēc līmeņa nedefinējama izglītība
	1111 Restorāni, kafejnīcas un tām pielīdzinātas iestādes
	1112 Ēdnīcas
	1120 Viesnīcu pakalpojumi
	1211 Frizētavas un personiskās aprūpes iestādes
	1220 Prostitūcija
	1240 Sociālā aizsardzība
	1251 Dzīvības apdrošināšana
	1252 Ar mājokli saistīta apdrošināšana
	1253 Veselības apdrošināšana
	1254 Transporta apdrošināšana
	1255 Cita veida apdrošināšana
	1261 Netieši novērtētie finanšu starpniecības pakalpojumi
	1262 Citur neklasificēti citi finanšu pakalpojumi
	1270 Citur neklasificēti citi pakalpojumi
Neenerģijas produkti	0211 Stiprie alkoholiskie dzērieni
	0212 Vīns
	0213 Alus
	0220 Tabaka
	0230 Narkotikas
	0311 Audumi apģērbu šūšanai
	0312 Gatavie apģērbi
	0313 Citi apģērbi un apģērbu piederumi
	0321 Kurpes un citi apavi
	0431 Mājokļa uzturēšanas un remonta materiāli
	0441 Ūdens apgāde
	0511 Mēbeles un mājokļa iekārtas
	0512 Paklāji un cits grīdas segums
	0520 Mājsaimniecības tekstilizstrādājumi
	0531 Svarīgākais sadzīves aprīkojums
	0532 Nelielas elektriskās sadzīves iekārtas
	0540 Stikla un galda trauki, mājturības piederumi
	0551 Svarīgi instrumenti un iekārtas
	0552 Nelieli instrumenti un dažādi piederumi
	0561 Īslaicīga lietojuma mājsaimniecības preces
	0611 Farmācijas produkti

Produktu sektors	Produkts
	0612 Citi medicīnas produkti
	0613 Terapeitiskas ierīces un iekārtas
	0711 Automobiļi
	0712 Motocikli
	0713 Velosipēdi
	0714 Dzīvnieku vilkti transportlīdzekļi
	0721 Personisko transportlīdzekļu rezerves daļas un piederumi
	0820 Telefona iekārtas
	0911 Skaņu un attēla uztveršanas, ierakstīšanas un atskaņošanas iekārtas
	0912 Foto un kino iekārtas un optiskie instrumenti
	0913 Informācijas apstrādes iekārtas
	0914 Ierakstu aparatūra
	0921 Svarīgas ilglietojuma preces atpūtai brīvā dabā
	0922 Mūzikas instrumenti un svarīgas ilglietojuma preces atpūtai telpās
	0931 Spēles, rotaļlietas un vaļasprieka preces
	0932 Preces sportam un atpūtai brīvā dabā
	0933 Augi un puķes
	0934 Mājdzīvnieki un ar tiem saistītie produkti
	0951 Grāmatas
	0952 Preses izdevumi un periodiskie izdevumi
	0953 Dažādi iespiesti materiāli
	0954 Kancelejas preces un gleznošanas materiāli
	1212 Personiskās aprūpes elektroierīces
	1213 Citas personiskās aprūpes iekārtas, preces un produkti
	1231 Juvelierizstrādājumi, pulksteņi
	1232 Citas personiskās lietas

Avoti: CSP un autoru klasifikācija.

Piezīmes. Dažas četrpaužu COICOP grupas ietver dažādu sektoru produktus (piemēram, 0114 – piens, siers un olas; ietvertas gan apstrādātās, gan neapstrādātās pārtikas sektorā). Ja nebija pieejama sīkāka klasifikācija, pieņemts, ka visi šādas četrpaužu grupas produkti ir viena sektora produkti.

P4. tabula

Atsevišķu produktu cenu pārmaiņu biežums, cenu periodu ilgums un vidējās cenu pārmaiņas (2003.–2009. gads)

Produkts	Biežuma pieeja		Vidējās cenu pārmaiņas (logaritms)
	Biežums	Ilgums	
1	2	3	4
0111 Maize un labības produkti	0.200	5.00	0.044
	0.237	4.23	0.053
	0.191	5.24	0.029
	0.188	5.32	0.028
	0.180	5.56	0.033
	0.215	4.65	0.034
	0.223	4.48	0.040
	0.149	6.70	0.020
	0.189	5.30	0.028
	0.240	4.17	0.019

1	2	3	4
0112 Gaļa	0.258	3.88	0.020
	0.260	3.85	0.017
	0.269	3.71	0.017
	0.319	3.14	0.018
	0.259	3.86	0.019
	0.297	3.36	0.015
	0.298	3.36	0.015
	0.200	4.99	0.026
	0.193	5.18	0.018
	0.336	2.98	0.010
0113 Zivis un jūras produkti	0.234	4.28	0.022
	0.122	8.20	0.028
0114 Piens, siers un olas	0.287	3.48	0.029
	0.252	3.96	0.029
	0.306	3.27	0.024
	0.192	5.22	0.023
	0.228	4.39	0.029
	0.352	2.84	0.018
	0.338	2.96	0.020
	0.373	2.68	0.014
0115 Eļļas un tauki	0.288	3.47	0.028
	0.330	3.03	0.020
0116 Augļi	0.701	1.43	0.012
	0.720	1.39	0.005
	0.781	1.28	0.002
0117 Dārzeņi	0.881	1.14	-0.017
	0.568	1.76	-0.026
	0.562	1.78	-0.005
	0.180	5.56	0.016
	0.228	4.39	0.019
	0.181	5.52	0.031
	0.610	1.64	-0.039
	0.909	1.10	-0.020
0118 Cukurs, ievārījums, medus, šokolāde un konditorejas izstrādājumi	0.282	3.55	0.013
	0.228	4.39	0.029
	0.200	4.99	0.019
	0.156	6.42	0.031
	0.105	9.50	0.036
0119 Citur neklasificēti pārtikas produkti	0.136	7.36	0.029
	0.194	5.16	0.021
	0.146	6.84	0.024
	0.171	5.86	0.017
	0.149	6.71	0.012
0121 Kafija, tēja un kakao	0.201	4.98	0.025
	0.393	2.54	0.015
	0.297	3.36	0.018
0122 Minerālūdens, atspirdzinoši dzērieni, augļu un dārzeņu sulas	0.221	4.52	0.017
	0.331	3.02	0.014
0211 Stiprie alkoholiskie dzērieni	0.218	4.58	0.027
	0.255	3.93	0.022
0212 Vīni	0.291	3.44	0.008
0213 Alus	0.232	4.31	0.026

1	2	3	4
0220 Tabaka	0.189	5.29	0.093
	0.165	6.08	0.089
	0.152	6.60	0.068
0312 Gatavie apģērbi	0.082	12.13	-0.034
	0.537	1.86	-0.028
	0.146	6.84	-0.150
	0.109	9.14	-0.029
	0.290	3.45	-0.038
	0.085	11.82	0.007
	0.076	13.08	0.023
	0.470	2.13	-0.023
	0.184	5.43	-0.197
	0.083	12.09	0.007
	0.075	13.33	-0.023
	0.120	8.33	-0.076
	0.117	8.51	-0.053
	0.055	18.30	0.023
	0.501	2.00	-0.038
	0.109	9.18	-0.086
	0.064	15.59	0.025
	0.481	2.08	-0.029
	0.096	10.37	0.009
0313 Citi apģērba veidi un piederumi	0.328	3.05	-0.023
	0.335	2.99	-0.027
0314 Apģērba tīrīšana, remonts un noma	0.068	14.64	0.088
0321 Kurpes un citi apavi	0.574	1.74	-0.043
	0.167	5.97	-0.105
	0.151	6.61	-0.145
	0.450	2.22	-0.046
	0.142	7.03	-0.128
	0.161	6.21	-0.020
	0.539	1.86	-0.038
0322 Apavu remonts un noma	0.054	18.50	0.132
0431 Mājokļa remonta un kopšanas materiāli	0.170	5.89	0.013
	0.273	3.67	0.012
	0.151	6.63	0.035
	0.171	5.86	0.027
0452 Gāze	0.133	7.51	0.070
0454 Cietais kurināmais	0.107	9.33	0.066
0511 Mēbeles un mājokļa iekārtas	0.131	7.65	0.015
	0.181	5.52	0.019
	0.148	6.76	0.013
0520 Mājsaimniecības tekstilizstrādājumi	0.076	13.23	0.039
	0.099	10.07	-0.010
0531 Svarīgas mājsaimniecības iekārtas	0.319	3.14	-0.012
0532 Nelielas elektriskās mājsaimniecības ierīces	0.188	5.31	-0.007
	0.160	6.25	-0.007
0540 Stikla un galda trauki, virtuves piederumi	0.112	8.97	0.014
	0.074	13.47	-0.002
	0.126	7.96	0.009
	0.160	6.26	0.010

1	2	3	4
0552 Mazi darbarīki un dažādi piederumi	0.139	7.18	0.020
	0.147	6.80	0.023
	0.058	17.37	0.056
	0.042	23.53	0.025
	0.147	6.79	0.024
0561 Īslaicīgas lietošanas mājāsaimniecības preces	0.184	5.42	0.014
	0.128	7.79	0.026
	0.113	8.85	0.025
	0.032	31.26	0.031
0562 Mājāsaimniecības un mājokļu pakalpojumi	0.065	15.42	0.092
0612 Citi medicīnas produkti	0.175	5.72	0.042
	0.182	5.51	0.031
0621 Medicīnas pakalpojumi	0.060	16.54	0.211
0622 Zobārstniecības pakalpojumi	0.065	15.45	0.159
	0.066	15.20	0.169
0623 Vidējā medicīniskā personāla pakalpojumi	0.047	21.19	0.113
	0.064	15.69	0.179
0713 Velosipēdi	0.157	6.38	-0.014
0721 Personisko transportlīdzekļu rezerves daļas un piederumi	0.118	8.46	0.027
0722 Personisko transportlīdzekļu eļļas un smērvielas	0.847	1.18	0.008
	0.813	1.23	0.009
	0.826	1.21	0.010
0723 Personisko transportlīdzekļu apkope un remonts	0.064	15.75	0.074
0732 Pasažieru sauszemes transports	0.076	13.22	0.102
0820 Telekomunikāciju iekārtas	0.441	2.27	-0.052
0911 Skaņas un attēla uztveršanas, ierakstīšanas un atskaņošanas ierīces	0.289	3.45	-0.027
0913 Informācijas apstrādes iekārtas	0.539	1.86	-0.027
0931 Spēles, rotaļlietas un vaļasprieka preces	0.088	11.33	0.020
0932 Preces sportam, atpūtai telšu nometnēs un brīvā dabā	0.072	13.86	0.010
	0.132	7.55	-0.045
0933 Augi un puķes	0.167	5.98	0.006
	0.150	6.67	0.035
0934 Mājdzīvnieki un ar tiem saistītie produkti	0.187	5.36	0.017
	0.156	6.41	0.030
0935 Veterinārie un citi pakalpojumi mājdzīvniekiem	0.038	26.00	0.281
0941 Atpūtas un sporta pakalpojumi	0.104	9.62	0.080
0942 Kultūras pakalpojumi	0.030	33.75	0.133
	0.038	26.44	0.247
	0.034	29.15	0.227
0951 Grāmatas	0.075	13.39	0.011
0952 Preses un periodiskie izdevumi	0.044	22.74	0.156
0954 Kancelejas un zīmēšanas materiāli	0.068	14.61	0.037
	0.100	10.01	0.033
	0.042	23.88	0.077
1040 Terciārā izglītība	0.079	12.67	0.065

1	2	3	4
1111 Restorāni, kafējnīcas un tām pielīdzinātas iestādes	0.093	10.77	0.083
	0.062	16.07	0.093
	0.068	14.80	0.107
	0.084	11.84	0.082
	0.139	7.19	0.045
	0.085	11.75	0.079
	0.082	12.13	0.089
1112 Ēdnīcas	0.074	13.43	0.177
1120 Viesnīcu pakalpojumi	0.123	8.13	0.008
1211 Frizētavas un personiskās aprūpes iestādes	0.071	14.14	0.106
	0.080	12.52	0.097
	0.057	17.49	0.145
	0.058	17.11	0.138
1213 Citas personiskās aprūpes ierīces, lietas un produkti	0.246	4.06	0.016
	0.292	3.43	0.011
	0.179	5.57	0.012
	0.226	4.42	0.019
	0.212	4.72	0.018
	0.186	5.38	0.015
	0.169	5.93	0.015
	0.177	5.64	0.004
	0.188	5.31	0.012
1231 Juvelierizstrādājumi, pulksteņi	0.055	18.22	0.044
1232 Citas personiskās lietas	0.071	14.05	0.016
	0.141	7.09	0.005
	0.080	12.44	0.089
1270 Citur neklasificēti citi pakalpojumi	0.017	60.41	0.379

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biezums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju ([3] vienādojums). Ilgums atspoguļo cenu perioda vidējo ilgumu mēnešos ([6] vienādojums). Vidējās cenu pārmaiņas rāda vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums).

P5. tabula

Ar atšķirīgu pieeju novērtēts cenu pārmaiņu biežums COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

COICOP grupa	Biezuma pieeja		Ilguma pieeja
	Tradicionālā, (7)	(3)	
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	0.326	0.298	0.390
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	0.198	0.190	0.232
3. Apģērbs un apavi	0.260	0.233	0.470
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	0.133	0.128	0.173
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	0.168	0.153	0.279
6. Veselība	0.066	0.065	0.098
7. Transports	0.701	0.687	0.722
8. Sakari	0.441	0.382	0.589
9. Atpūta un kultūra	0.163	0.145	0.254
10. Izglītība	0.079	0.076	0.120
11. Restorāni un viesnīcas	0.098	0.094	0.146
12. Dažādas preces un pakalpojumi	0.157	0.149	0.264
Produktu sektors			
Neapstrādāta pārtika	0.377	0.338	0.440
Apstrādāta pārtika	0.246	0.235	0.313
Enerģija	0.659	0.646	0.678
Pakalpojumi	0.079	0.076	0.116
Neenerģijas preces	0.208	0.191	0.319
Kopā	0.287	0.269	0.361

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biezums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju. Tradicionālā pieeja – [3] vienādojums, L. Okremana un E. Dina (3) pieeja – [6] vienādojums, ilguma pieeja – [2] vienādojums.

P6. tabula

Ar atšķirīgu pieeju novērtēts cenu pārmaiņu ilgums COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā (2003.–2009. gads)

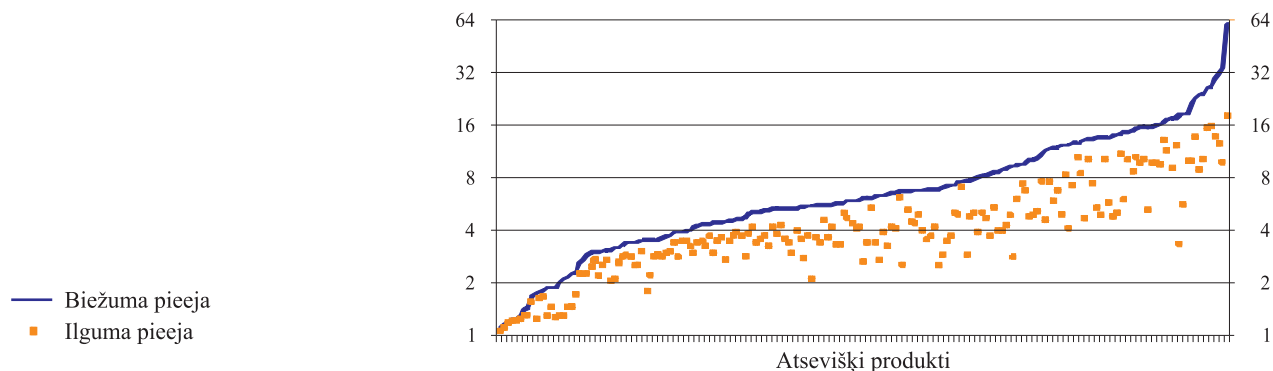
COICOP grupa	Biezuma pieeja			(3)	Ilguma pieeja
	Tradicionālā, (7)				
	Diskrētais vidējais	Nepārtraukta laika vidējais	Nepārtraukta laika mediāna		
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	3.07	2.54	1.76	3.36	2.56
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	5.06	4.54	3.15	5.26	4.31
3. Apģērbs un apavi	3.85	3.32	2.30	4.30	2.13
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	7.50	6.98	4.84	7.81	5.79
5. Mājokļa iekārtas, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	5.97	5.45	3.78	6.53	3.58
6. Veselība	15.09	14.59	10.11	15.48	10.24
7. Transports	1.43	0.83	0.57	1.46	1.39
8. Sakari	2.27	1.72	1.19	2.62	1.70
9. Atpūta un kultūra	6.15	5.63	3.90	6.91	3.94
10. Izglītība	12.67	12.16	8.43	13.15	8.34
11. Restorāni un viesnīcas	10.24	9.73	6.75	10.63	6.87
12. Dažādas preces un pakalpojumi	6.37	5.85	4.06	6.70	3.78
Produktu sektors					
Neapstrādāta pārtika	2.65	2.11	1.46	2.96	2.27
Apstrādāta pārtika	4.06	3.54	2.45	4.25	3.20
Enerģija	1.52	0.93	0.64	1.55	1.47
Pakalpojumi	12.73	12.22	8.47	13.14	8.59
Neenerģijas preces	4.81	4.29	2.98	5.23	3.14
Kopā	3.48	3.72	2.95	2.05	2.77

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Ilgums rāda cenu perioda ilgumu mēnešos. Diskrētais vidējais – [7] vienādojums, nepārtrauktā laika vidējais – [8] vienādojums, nepārtrauktā laika mediāna – [9] vienādojums, ilguma pieeja – [1] vienādojums.

P2. attēls

Atsevišķu produktu cenu periodu ilguma sadalījums (2003.–2009. gads)



Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Ilgums rāda vidējo cenu perioda ilgumu mēnešos. Biezuma pieeja – [3] un [7] vienādojums, ilguma pieeja – [1] vienādojums.

P7. tabula

Cenu periodu biežums un ilgums COICOP grupu un produktu sektoru dalījumā ar cenu imputācijām un bez tām (2003.–2009. gads)

COICOP grupa	Ar cenu imputācijām		Bez cenu imputācijām	
	Biežums	Ilgums	Biežums	Ilgums
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	0.326	3.07	0.315	3.17
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	0.198	5.06	0.189	5.30
3. Apģērbs un apavi	0.260	3.85	0.144	6.93
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	0.133	7.50	0.122	8.21
5. Mājokļa iekārta, mājturības piederumi un mājas uzkopšana	0.168	5.97	0.142	7.06
6. Veselība	0.066	15.09	0.063	15.75
7. Transports	0.701	1.43	0.698	1.43
8. Sakari	0.441	2.27	0.385	2.60
9. Atpūta un kultūra	0.163	6.15	0.148	6.78
10. Izglītība	0.079	12.67	0.066	15.24
11. Restorāni un viesnīcas	0.098	10.24	0.096	10.41
12. Dažādas preces un pakalpojumi	0.157	6.37	0.148	6.78
Produktu sektors				
Neapstrādāta pārtika	0.377	2.65	0.366	2.73
Apstrādāta pārtika	0.246	4.06	0.237	4.22
Enerģija	0.659	1.52	0.656	1.52
Pakalpojumi	0.079	12.73	0.076	13.22
Neenerģijas preces	0.208	4.81	0.170	5.88
Kopā	0.287	3.48	0.269	3.72

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīmes. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju ([3] vienādojums). Ilgums atspoguļo cenu perioda vidējo ilgumu mēnešos ([6] vienādojums). CSP imputācijas izmantoja gadījumos, kad tirdzniecības vietā īslaicīgi trūka kāda produkta vai tas bija sezonas produkts.

P8. tabula

Eiro zonas valstu cenu periodu biežuma aprēķinā izmantoto 50 produktu kopējā izlase

COICOP grupa	Produktu sektors	Svari	Produkts
1. Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni	Neapstrādāta pārtika	9.26	Steiks, svaigas zivis, salāti, banāni
	Apstrādāta pārtika	9.64	Piens, cukurs, saldēti spināti, minerālūdens, kafija
2. Alkoholiskie dzērieni un tabaka	Apstrādāta pārtika	4.70	Viskijs, fasēts alus
3. Apģērbs un apavi	Neenerģijas rūpniecības preces	8.83	Zeķes, džinsi, sporta apavi, krekli
	Pakalpojumi	0.27	Ķīmiskā tīrīšana (uzvalks)
4. Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais	Enerģija	1.06	Degviela (apkurei)
	Neenerģijas rūpniecības preces	5.30	Akrila krāsas, cements
	Pakalpojumi	4.24	Elektriķa un santehniķa stundas likme
5. Mājokļa iekārtas, mājsaimniecības piederumi un mājas uzkopšana	Neenerģijas rūpniecības preces	8.54	Tosters, spuldze, viena veida mēbeles, dvieļi
	Pakalpojumi	1.16	Mājokļa pakalpojumi
7. Transports	Enerģija	4.75	Divu veidu degviela
	Neenerģijas rūpniecības preces	1.19	Autoriepa
	Pakalpojumi	7.26	Servisa, auto mazgāšanas, riteņu balansēšanas, taksometru pakalpojumu likmes
	Pakalpojumi	3.30	Fakss
8. Sakari	Pakalpojumi	3.30	Fakss
9. Atpūta un kultūra	Neenerģijas rūpniecības preces	7.26	Televizors, laba pārtika, tenisa bumbiņa, konstruktors ("Lego")
	Pakalpojumi	4.84	Filmas, videofilmas noma, fotofilmas attīstīšana
11. Restorāni un viesnīcas	Pakalpojumi	10.30	Viesnīcas istaba, alus kauss bārā, viena ēdienreize restorānā, <i>hot dog</i> , kolas veida limonāde bārā
12. Dažādas preces un pakalpojumi	Neenerģijas rūpniecības preces	3.32	Zobu pasta, čemodāns
	Pakalpojumi	4.87	Matu griešana (vīriešiem), matu veidošana (sievietēm)

Avots: E. Dins, L. H. Alvares, E. Lebiāns u.c. (11).

*P9. tabula***Cenu pieauguma biežums eiro zonas valstīs un Latvijā**

Valsts	Neapstrādāta pārtika	Apstrādāta pārtika	Enerģija	Neenerģijas produkti	Pakalpo- jumi	Kopā
Austrija	0.186	0.076	0.359	0.034	0.047	0.078
Beļģija	0.168	0.103	0.430	0.034	0.029	0.098
Vācija	0.131	0.040	0.487	0.033	0.033	0.077
Spānija	0.266	0.099	n.a.	0.042	0.041	0.080
Somija	0.294	0.097	0.442	0.111	0.086	0.126
Francija	0.128	0.106	0.447	0.053	0.052	0.105
Itālija	0.100	0.049	0.331	0.029	0.033	0.056
Luksemburga	0.296	0.061	0.462	0.088	0.043	0.137
Nīderlande	0.168	0.107	0.303	0.082	0.064	0.095
Portugāle	0.291	0.135	0.159	0.082	0.093	0.127
Eiro zona	0.148	0.071	0.420	0.042	0.042	0.083
Latvija	0.222	0.160	0.403	0.127	0.067	0.178

Avoti: E. Dina, L. H. Alvaresa, E. Lebiāna u.c. (11) aprēķini eiro zonas valstīm un autoru aprēķini Latvijai.

Piezīmes. Katras eiro zonas valsts izlases periods atspoguļots P1. tabulā. Latvijas aprēķini balstās uz pilnu pieejamo datu kopu par periodu no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim.

*P10. tabula***Cenu samazinājuma biežums eiro zonas valstīs un Latvijā**

Valsts	Neapstrādāta pārtika	Apstrādāta pārtika	Enerģija	Neenerģijas produkti	Pakalpo- jumi	Kopā
Austrija	0.180	0.073	0.363	0.027	0.017	0.064
Beļģija	0.150	0.087	0.387	0.025	0.003	0.079
Vācija	0.121	0.049	0.427	0.021	0.010	0.058
Spānija	0.242	0.078	n.a.	0.019	0.004	0.052
Somija	0.233	0.031	0.450	0.070	0.030	0.077
Francija	0.112	0.085	0.322	0.064	0.011	0.078
Itālija	0.088	0.027	0.275	0.009	0.007	0.031
Luksemburga	0.249	0.044	0.277	0.057	0.005	0.093
Nīderlande	0.139	0.066	0.423	0.060	0.015	0.067
Portugāle	0.262	0.111	0.001	0.062	0.043	0.084
Eiro zona	0.133	0.059	0.358	0.032	0.010	0.059
Latvija	0.155	0.086	0.256	0.081	0.011	0.110

Avoti: E. Dina, L. H. Alvaresa, E. Lebiāna u.c. (11) aprēķini eiro zonas valstīm un autoru aprēķini Latvijai.

Piezīmes. Katras eiro zonas valsts izlases periods atspoguļots P1. tabulā. Latvijas aprēķini balstās uz pilnu pieejamo datu kopu par periodu no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim.

*P11. tabula***Cenu pieauguma lielums eiro zonas valstīs un Latvijā**

Valsts	Neapstrādāta pārtika	Apstrādāta pārtika	Enerģija	Neenerģijas produkti	Pakalpo- jumi	Kopā
Austrija	0.191	0.130	0.034	0.136	0.071	0.106
Beļģija	0.148	0.070	0.035	0.071	0.073	0.076
Vācija	0.156	0.074	0.042	0.084	0.067	0.076
Spānija	0.165	0.056	n.a.	0.062	0.080	0.082
Somija	0.174	0.039	0.042	0.136	0.083	0.094
Francija	0.153	0.062	0.026	0.113	0.057	0.083
Itālija	0.074	0.068	0.019	0.070	0.091	0.075
Luksemburga	0.165	0.090	0.051	0.097	0.070	0.100
Nīderlande	0.247	0.072	0.050	0.189	0.098	0.128
Portugāle	0.167	0.066	0.045	0.110	0.087	0.101
Eiro zona	0.147	0.069	0.034	0.094	0.073	0.082
Latvija	0.109	0.104	0.061	0.092	0.161	0.103

Avoti: E. Dina, L. H. Alvaresa, E. Lebiāna u.c. (11) aprēķini eiro zonas valstīm un autoru aprēķini Latvijai.

Piezīmes. Katras eiro zonas valsts izlases periods atspoguļots P1. tabulā. Latvijas aprēķini balstās uz pilnu pieejamo datu kopu par periodu no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim.

*P12. tabula***Cenu pazemināšanas lielums eiro zonas valstīs un Latvijā**

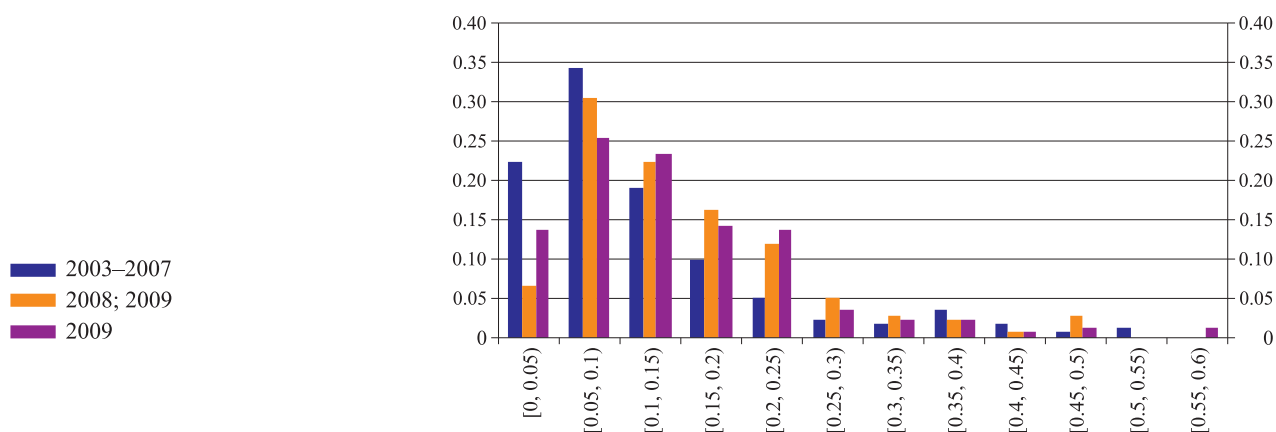
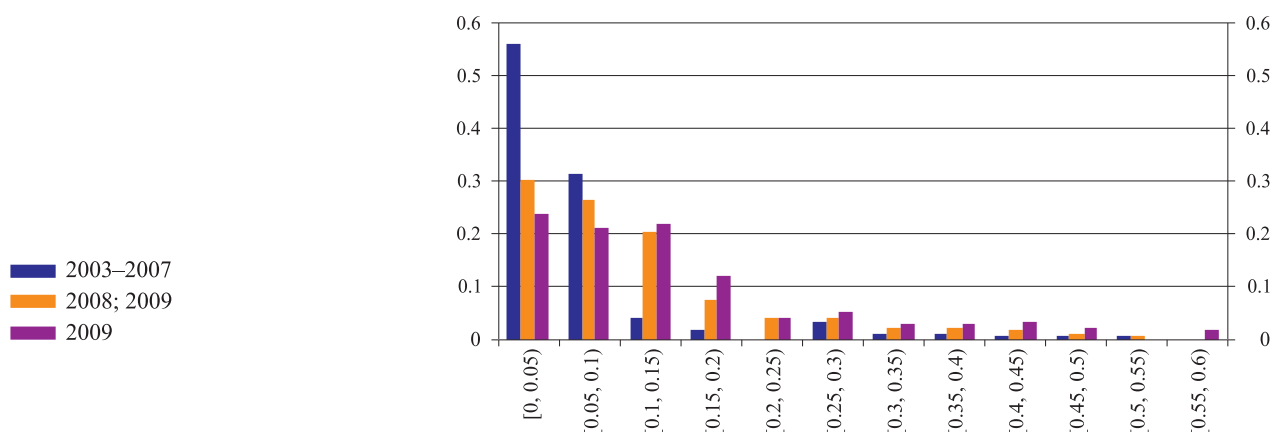
Valsts	Neapstrādāta pārtika	Apstrādāta pārtika	Enerģija	Neenerģijas produkti	Pakalpo- jumi	Kopā
Austrija	0.189	0.136	0.030	0.178	0.118	0.139
Beļģija	0.158	0.076	0.029	0.083	0.064	0.078
Vācija	0.172	0.100	0.027	0.098	0.086	0.091
Spānija	0.172	0.062	n.a.	0.082	0.105	0.100
Somija	0.211	0.065	0.043	0.174	0.137	0.134
Francija	0.177	0.066	0.021	0.152	0.093	0.110
Itālija	0.080	0.063	0.015	0.070	0.115	0.085
Luksemburga	0.195	0.107	0.057	0.110	0.051	0.107
Nīderlande	0.287	0.102	0.032	0.236	0.101	0.148
Portugāle	0.167	0.069	0.025	0.136	0.092	0.110
Eiro zona	0.163	0.081	0.024	0.114	0.097	0.100
Latvija	0.125	0.123	0.058	0.127	0.133	0.119

Avoti: E. Dina, L. H. Alvaresa, E. Lebiāna u.c. (11) aprēķini eiro zonas valstīm un autoru aprēķini Latvijai.

Piezīme. Katras eiro zonas valsts izlases periods atspoguļots P1. tabulā. Latvijas aprēķini balstās uz pilnu pieejamo datu kopu par periodu no 2003. gada janvāra līdz 2009. gada decembrim.

P3. attēls

Atsevišķu produktu augšupvērsto un lejupvērsto cenu pārmaiņu biežuma sadalījums dažādos apakšperiodos

Augšupvērstas pārmaiņas**Lejupvērstas pārmaiņas**

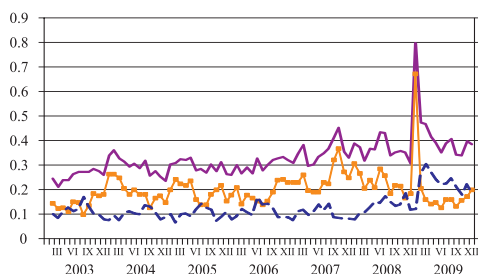
Avoti: CSP, autoru aprēķini.

Piezīme. Biezums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju ([4] vienādojums). Vertikālā ass atspoguļo atsevišķu produktu daļu noteiktā biežuma intervālā.

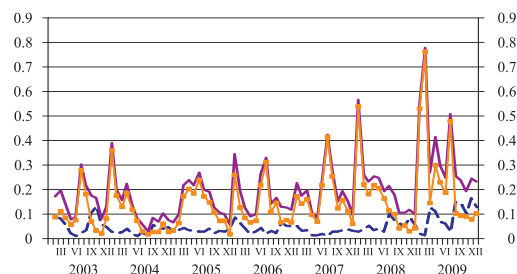
P4. attēls

Cenu pārmaiņu biežums dažādos periodos (2003.–2009. gadā)

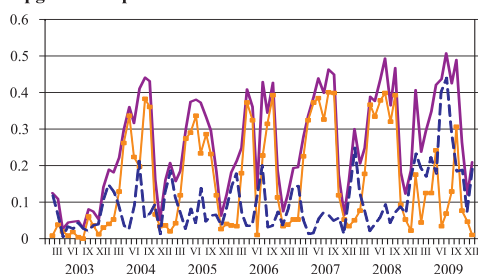
Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni



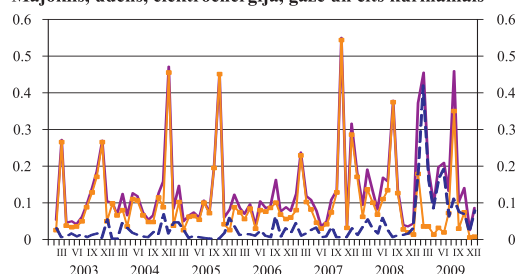
Alkoholiskie dzērieni un tabaka



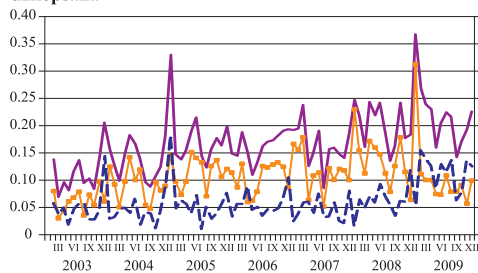
Apģērbs un apavi



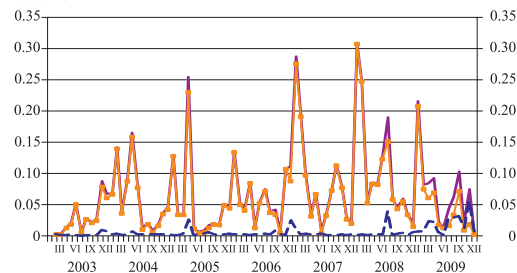
Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais



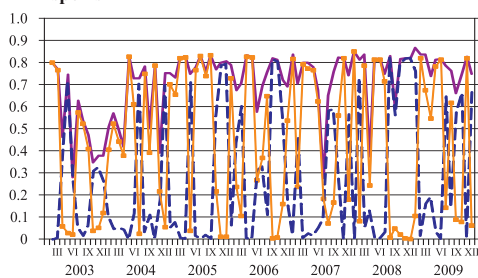
Mājokļa iekārtas, māsaimniecības piederumi un mājas uzkopšana



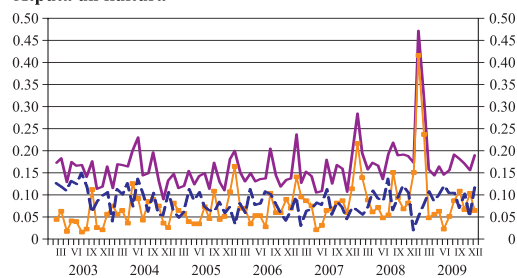
Veselība



Transports

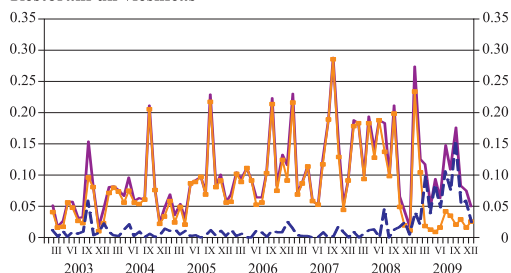


Atpūta un kultūra

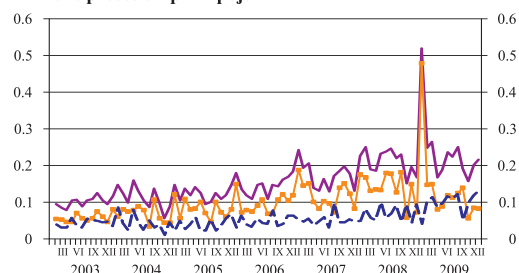


— Augšupvērstas pārmaiņas
— Lejupvērstas pārmaiņas
— Kopā

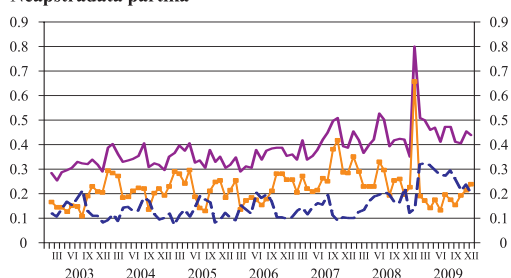
Restorāni un viesnīcas



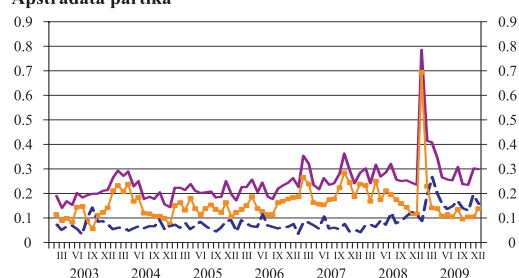
Dažādas preces un pakalpojumi



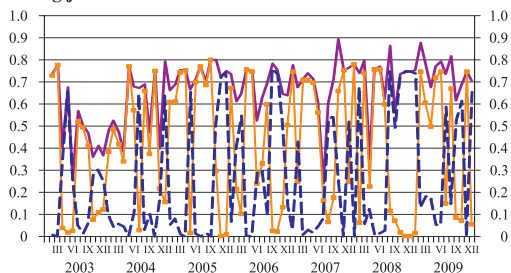
Neapstrādāta pārtika



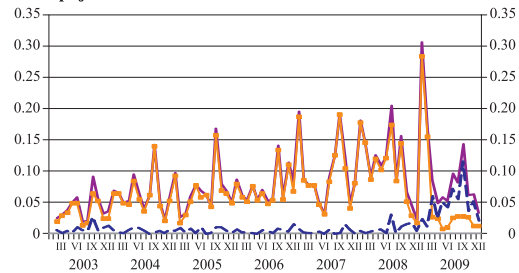
Apstrādāta pārtika



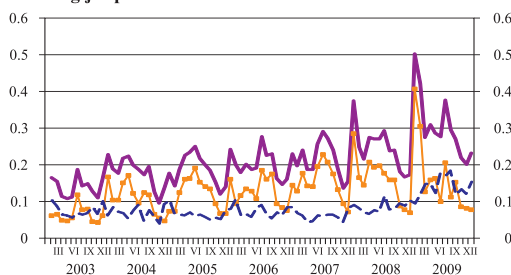
Energija



Pakalpojumi



Neenerģijas preces



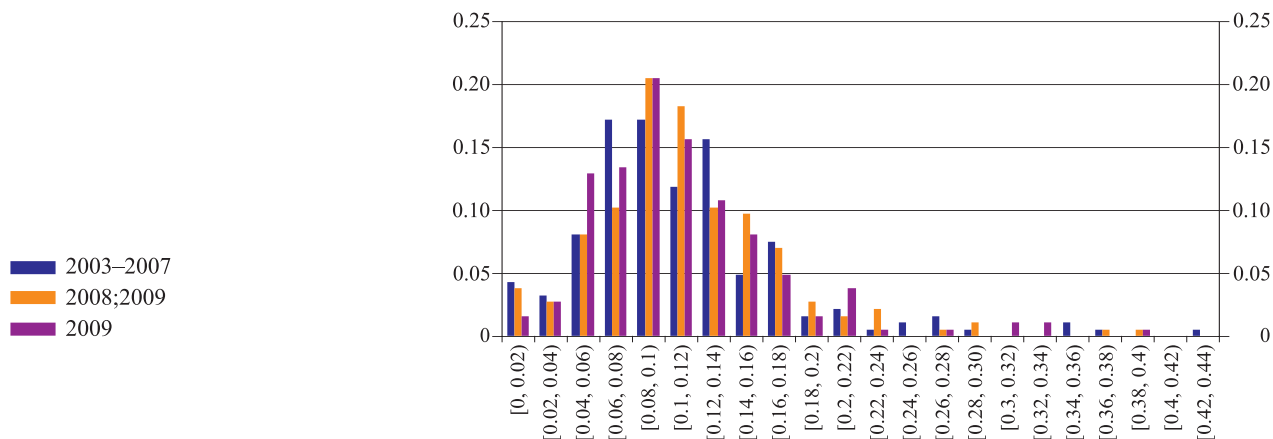
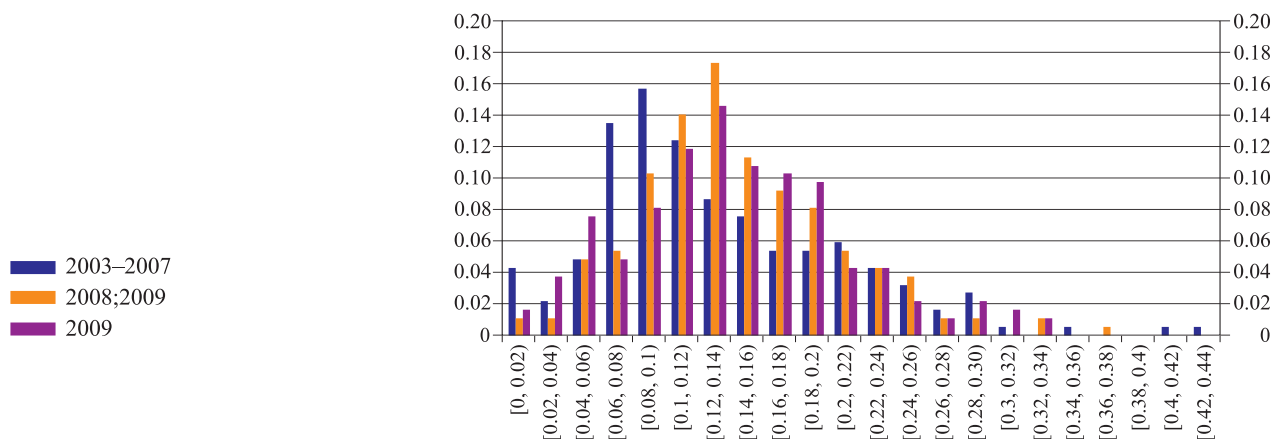
— Augšupvērstas pārmaiņas
— Lejupvērstas pārmaiņas
— Kopā

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. Biežums rāda viena mēneša laikā mainīto cenu vidējo proporciju ([5] vienādojums).

P5. attēls

Atsevišķu produktu augšupvērsto un lejupvērsto cenu pārmaiņu lieluma sadalījums dažādos apakšperiodos

Augšupvērstas pārmaiņas**Lejupvērstas pārmaiņas**

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

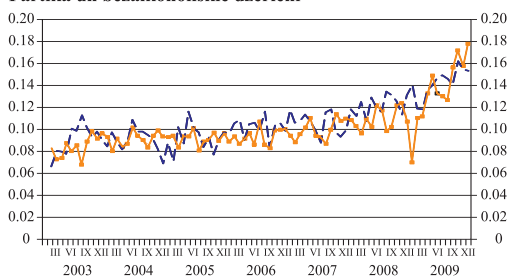
Piezīme. Vidējās cenu pārmaiņas rāda vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums).

Vertikālā ass atspoguļo atsevišķu produktu daļu noteiktā biežuma intervālā.

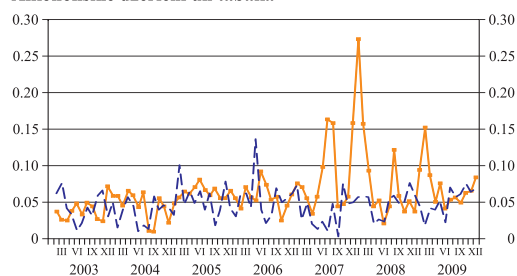
P6. attēls

Cenu pārmaiņu lielums dažādos periodos (2003.–2009. gadā)

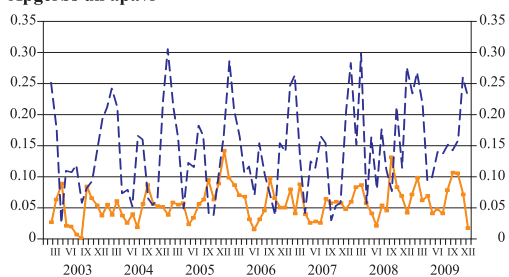
Pārtika un bezalkoholiskie dzērieni



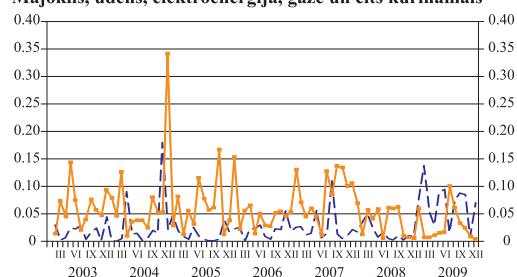
Alkoholiskie dzērieni un tabaka



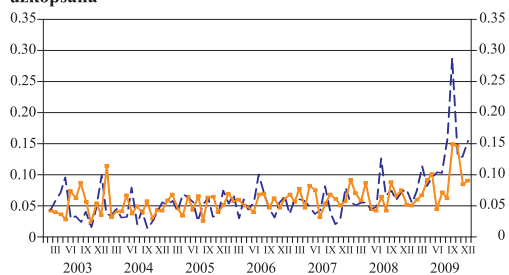
Apģērbs un apavi



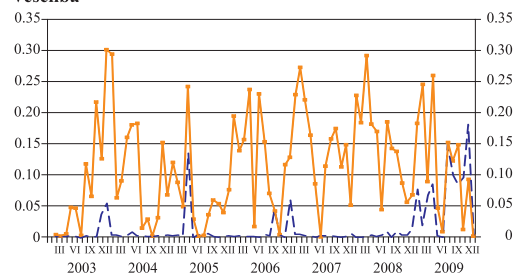
Mājoklis, ūdens, elektroenerģija, gāze un cits kurināmais



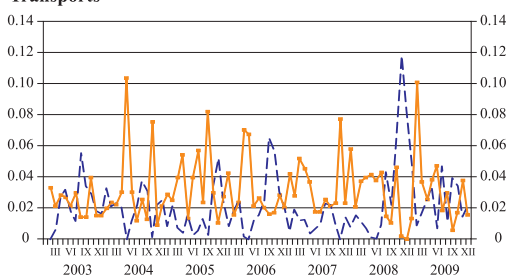
Mājokļa iekārtas, māsaimniecības piederumi un mājas uzkopšana



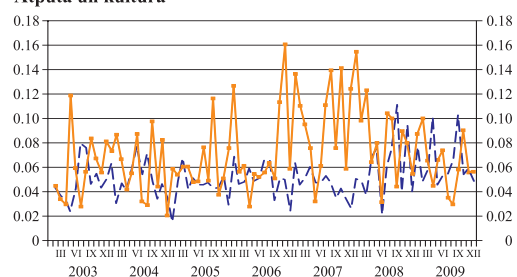
Veselība



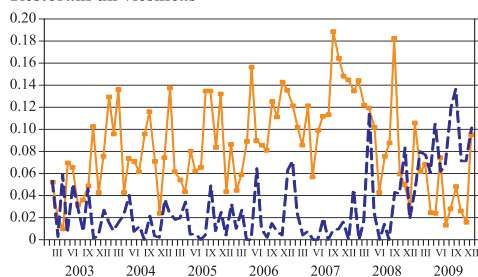
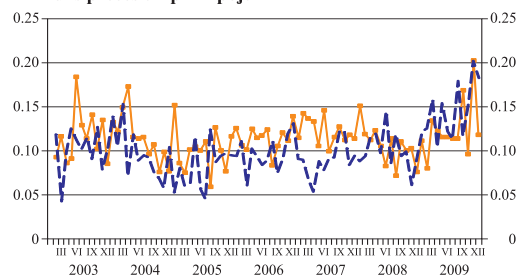
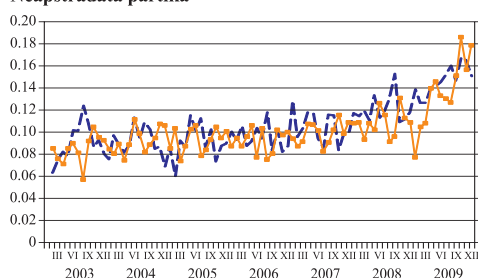
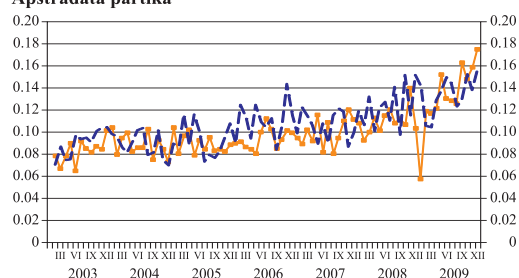
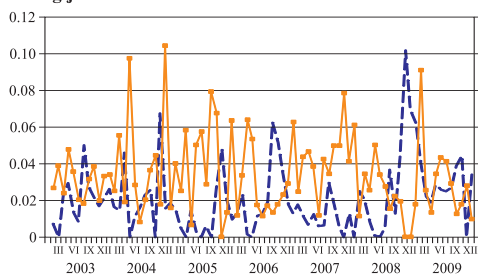
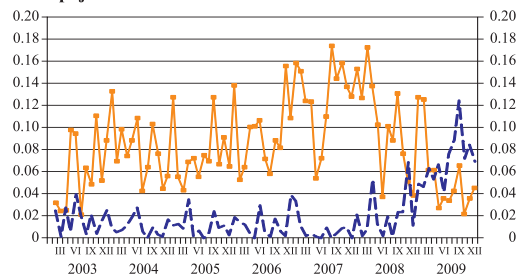
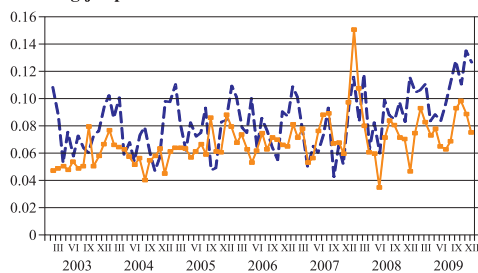
Transports



Atpūta un kultūra



— Augšupvērstas pārmaiņas
— Lejupvērstas pārmaiņas

Restorāni un viesnīcas**Dažādas preces un pakalpojumi****Neapstrādāta pārtika****Apstrādāta pārtika****Enerģija****Pakalpojumi****Neenerģijas preces**

— Augšupvērstas pārmaiņas
— Lejupvērstas pārmaiņas

Avoti: CSP un autoru aprēķini.

Piezīme. Cenu pārmaiņu lielums atspoguļo vidējās logaritmiskās cenu pārmaiņas ([10] vienādojums).

LITERATŪRA

1. AJEVSKIS, Viktors, VĪTOLA, Kristīne. *Fiksēta valūtas kursa režīma priekšrocības vispārējā līdzsvara stāvokļa apstākļos*. Rīga : Latvijas Banka, 2009. Pētījums 4/2009.
2. ÁLVAREZ, Luis J., DHYNE, Emmanuel, HOEBERICHTS, Marco M., KWAPIL, Claudia, LE BIHAN, Hervé, LÜNNEMANN, Patrick, MARTINS, Fernando, SABBATINI, Roberto, STAHL, Harald, VERMEULEN, Philip, VILMUNEN, Jouko. *Sticky Prices in the Euro Area: A Summary of New Micro Evidence*. European Central Bank Working Paper Series, No. 563, December 2005.
3. AUCREMANNE, Luc, DHYNE, Emmanuel. *How Frequently Do Prices Change? Evidence Based on Micro Data Underlying the Belgian CPI*. European Central Bank Working Paper Series, No. 331, April 2004.
4. AUCREMANNE, Luc, DHYNE, Emmanuel. *Time-dependent versus State-dependent Pricing: A Panel Data Approach to the Determinants of Belgian Consumer Price Changes*. European Central Bank Working Paper Series, No. 462, March 2005.
5. BAUDRY, Laurent, LE BIHAN, Hervé, SEVESTRE, Patrick, TARRIEU, Sylvie. *Price Rigidity: Evidence from the French CPI Micro-data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 384, August 2004.
6. BAUMGARTNER, Josef, GLATZER, Ernst, RUMLER, Fabio, STIGLBAUER, Alfred. *How Frequently Do Consumer Prices Change in Austria? Evidence from Micro CPI Data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 523, September 2005.
7. BILS, Mark, KLENOW, Peter J. Some Evidence on the Importance of Sticky Prices. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 112, No. 5, October 2004, pp. 947–985.
8. CALVO, Guillermo A. Staggered Prices in a Utility-maximizing Framework. *Journal of Monetary Economics*, vol. 12, issue 3, September 1983, pp. 383–398.
9. CAPLIN, Andrew S., SPULBER, Daniel F. Menu Costs and the Neutrality of Money. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 102, issue 4, November 1987, pp. 703–725.
10. CECCHETTI, Stephen G. The Frequency of Price Adjustment: A Study of the Newsstand Prices of Magazines. *Journal of Econometrics*, vol. 31, issue 3, April 1986, pp. 255–274.
11. DHYNE, Emmanuel, ÁLVAREZ, Luis J., LE BIHAN, Hervé, VERONESE, Giovanni, DIAS, Daniel, HOFFMANN, Johannes, JONKER, Nicole, LÜNNEMANN, Patrick, RUMLER, Fabio, VILMUNEN, Jouko. *Price Setting in the Euro Area: Some Stylized Facts from Individual Consumer Price Data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 524, September 2005.

12. DIAS, Daniel A., MARQUES, Carlos Robalo, SANTOS SILVA, João M. C. *Measuring the Importance of the Uniform Nonsynchronization Hypothesis*. European Central Bank Working Paper Series, No. 606, April 2006.
13. DIAS, Daniel A., MARQUES, Carlos Robalo, SANTOS SILVA, João M. C., NEVES, Pedro Duarte. *On the Fisher-Konieczny Index of Price Changes Synchronization*. Banco de Portugal Working Paper, No. 7, June 2004.
14. DOTSEY, Michael, KING, Robert G., WOLMAN, Alexander L. State-Dependent Pricing and the General Equilibrium Dynamics of Money and Output. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 114, No. 2, May 1999, pp. 655–690.
15. DOTSEY, Michael, KING, Robert G. Implications of State-Dependent Pricing for Dynamic Macroeconomic Models. *Journal of Monetary Economics*, vol. 52, issue 1, January 2005, pp. 213–242.
16. FISHER, Timothy C. G., KONIECZNY, Jerzy D. Synchronization of Price Changes by Multiproduct Firms: Evidence from Canadian Newspaper Prices. *Economics Letters*, vol. 68, issue 3, September 2000, pp. 271–277.
17. FOUGÈRE, Denis, LE BIHAN, Hervé, SEVESTRE, Patrick. *Heterogeneity in Consumer Price Stickiness: A Microeconomic Investigation*. European Central Bank Working Paper Series, No. 536, October 2005.
18. GOLOSOV, Mikhail, LUCAS, Robert E., Jr. Menu Costs and Phillips Curves. *Journal of Political Economy*, vol. 115, 2007, pp. 171–199.
19. HOFFMANN, Johannes, KURZ-KIM, Jeong-Ryeol. *Consumer Price Adjustment under the Microscope – Germany in a Period of Low Inflation*. European Central Bank Working Paper Series, No. 652, July 2006.
20. HORVÁTH, Roman, CORICELLI, Fabrizio. *Price Setting Behavior: Micro Evidence on Slovakia*. CEPR Discussion Papers, No. 5445, January 2006.
21. JONKER, Nicole, FOLKERTSMA, Carsten, BLIJENBERG, Harry. *An Empirical Analysis of Price Setting Behaviour in the Netherlands in the Period 1998–2003 Using Micro Data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 413, November 2004.
22. KAUFMANN, Daniel. *Price-Setting Behaviour in Switzerland: Evidence from CPI Micro Data*. Swiss National Bank Working Papers, No. 15, August 2008.
23. KAUFMANN, Daniel. *The Timing of Price Changes and the Role of Heterogeneity*. Swiss National Bank Working Papers, No. 2010-2, November 2009.
24. KLENOW, Peter J., KRYVTSOV, Oleksiy. *State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does It Matter for Recent U.S. Inflation?* NBER Working Paper, No. 11043, January 2005.
25. KLENOW, Peter J., KRYVTSOV, Oleksiy. *State-Dependent or Time-Dependent Pricing: Does it Matter for Recent U.S. Inflation?* *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, vol. 123(3), August 2008, pp. 863–904.

26. KURRI, Samu. *Price Changes in Finland: Some Evidence from Micro CPI Data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 728, February 2007.
27. LANCASTER, Tony. *The Econometric Analysis of Transition Data*. Cambridge University Press, Cambridge (UK), 1990.
28. LÜNNEMANN, Patrick, MATHÄ, Thomas Y. *Consumer Price Behaviour in Luxembourg: Evidence from Micro CPI Data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 541, November 2005.
29. MEĻIHOVS, Aleksejs, ZASOVA, Anna. *Filipsa līknes novērtējums Latvijai*. Rīga : Latvijas Banka, 2007. Pētījums 3/2007.
30. TAYLOR, John B. Aggregate Dynamics and Staggered Contracts. *Journal of Political Economy*, vol. 88, issue 1, February 1980, pp. 1–23.
31. VERONESE, Giovanni, FABIANI, Silvia, GATTULLI, Angela, SABBATINI, Roberto. *Consumer Price Behaviour in Italy: Evidence from Micro CPI Data*. European Central Bank Working Paper Series, No. 449, March 2005.