

MĀRTIŅŠ BITĀNS

**VALŪTAS KURSA TRANSMISIJA  
UZ IEKŠZEMES CENĀM AUSTRUMEIROPAS  
VALSTĪS UN EKONOMISKĀS VIDES NOZĪME**

PĒTĪJUMS 4/2004



MĀRTIŅŠ BITĀNS

**VALŪTAS KURSA TRANSMISIJA  
UZ IEKŠZEMES CENĀM AUSTRUMEIROPAS  
VALSTĪS UN EKONOMISKĀS VIDES NOZĪME**

RĪGA 2004

## KOPSAVILKUMS

Pētījumā veikta valūtas kursa transmisijas analīze 13 Austrumeiropas valstīs 1993.–2003. gadā. Transmisijas rādītāji iegūti, izmantojot rekursīvo VAR modeli, kas analizē mainīgo lielumu pārmaiņas, un valūtas kursa pārmaiņu ietekme pētīta gan attiecībā uz ražotāju, gan patēriņa cenām. Divu izlases perioda posmu izpētē iegūtie rādītāji kopumā atspoguļo nepilnīgu transmisiju divu gadu laikā. Turklāt rezultāti liecina par ievērojamām valstu atšķirībām, kā arī par nozīmīgu transmisijas pavājināšanos (aptuveni par 50%) pēc noteikta laika. Īpaši svarīgs ir atklājums, ka Austrumeiropas valstīs ir pozitīva un statistiski nozīmīga sakarība starp valūtas kursa transmisiju un vidējo inflācijas līmeni un valūtas kursa noturības pakāpi. Turklāt rezultāti apstiprina, ka ir cieša sakarība starp transmisiju un importa struktūras pārmaiņām. Gūti arī atsevišķi pierādījumi tam, ka varētu būt pozitīva sakarība starp valūtas kursa transmisijas spēcīgumu un attiecīgās valsts atvērtību ārējai tirdzniecībai.

**Atslēgvārdi:** *valūtas kursa transmisija, rekursīvais VAR modelis, Valūtas kursa mehānisms II*

**JEL klasifikācija:** *C32, E31, E52*

Pētījuma iecere radusies, autoram uzturoties Eiropas Centrālajā bankā Viespētnieku programmas ietvaros 2003. gadā. Autors izsaka pateicību Eiropas Centrālās bankas zinātniskā semināra dalībniekiem par vērtīgiem komentāriem un ieteikumiem.

Pētījumā izteiktie secinājumi atspoguļo autora – Latvijas Bankas Monetārās politikas pārvaldes Monetārās izpētes un prognozēšanas daļas vadītāja – viedokli, un autors uzņemas atbildību par iespējamām pieļautajām neprecizitātēm.

© Latvijas Banka, 2004

Vāka dizainam izmantota Olafa Muižnieka datorgrafika.  
Pārpublicējot obligāta avota norāde.

ISBN 9984–676–05–6

## **SATURS**

Ievads	4
1. Valūtas kursa transmisijas modeļi	6
2. Empīriskie transmisijas pētījumi	8
3. Transmisija Austrumeiropas valstīs	12
3.1. Transmisijas novērtējums	12
3.2. Transmisijas noteicošie faktori	19
Secinājumi	23
Pielikums	25
Literatūra	29

## IEVADS

Jau tūlīt pēc pievienošanās Eiropas Savienībai (ES) jaunās valstis gaida izaicinājumi saistībā ar nākamo ekonomiskās integrācijas posmu – monetāro integrāciju un paredzēto eiro ieviešanu. Plānots, ka visas 10 jaunās ES valstis, kam piešķirts izņēmuma statuss, iestāsies monetārajā savienībā un noteiktā posmā ieviesīs vienoto Eiropas valūtu eiro. Taču pirms tam jāpanāk pietiekama reālā un nominālā konverģence ar jau esošajām ES valstīm, kas saskaņā ar Eiropas Kopienas dibināšanas līgumu uzskatāma par katras jaunās ES valsts spēju izpildīt konverģences kritērijus un tiek novērtēta, pamatojoties uz inflāciju, valūtas kursa un procentu likmju dinamiku, kā arī valsts fiskālā deficīta un parāda līmeni. Turklāt, lai gan Eiropas Kopienas dibināšanas līgumā nav noteikti precīzi kritēriji, reālā konverģence acimredzot tiks novērtēta, pamatojoties uz jauno ES valstu tautsaimniecību strukturālajām un cikliskajām norisēm.

Līdz šim galvenā uzmanība tika pievērsta jauno ES valstu spējai panākt pietiekamu nominālo konverģenci ar jau esošajām ES valstīm daļēji tāpēc, ka ir skaidri noteikti kritēriji, pamatojoties uz kuriem var novērtēt jauno ES valstu ekonomiskās darbības rezultātus. Tas zināmā mērā ievērots arī šajā pētījumā, izmantojot vispārāzītu pieņēmumu, ka pilnīga konverģences kritēriju izpilde jaunajām ES valstīm nebūs viegls uzdevums. Šķiet, ka dažām valstīm ievērojamas konverģences panākšanai un Ekonomikas un monetārās savienības (EMS) prasību izpildei būs nepieciešams ilgāks laika periods.

Bieži tiek apgalvots, ka noteikums par fiskālo stabilitāti jaunajās ES valstīs var būt ievērojams šķērslis to darbībai eiro zonā, jo vairākās no tām ir ievērojams strukturāla rakstura fiskālais deficīts, kas turklāt pakļauts ar ES dalību saistītajam valdības izdevumu paaugstināšanas spiedienam. Tomēr līdzīgas bažas raisa arī inflācijas pārmaiņas šajās valstīs pēc to pievienošanās ES. Prasība izpildīt konverģences kritērijus īpaši attiektos uz zemu un noturīgu inflāciju laikā, kad jaunās ES valstis, iespējams, būs pakļautas inflācijas spiedienam gan no pieprasījuma (piemēram, zemāku procentu likmju ietekmē), gan piedāvājuma puses (piemēram, ražīguma atšķirības starp sektoriem, kas potenciāli var veicināt augstāku inflāciju netirgojamo preču sektorā). Turklāt nepieciešamība izpildīt procentu likmju konverģences kritēriju ievērojami mazinās centrālo banku procentu likmju politikas efektivitāti, pārvaldot šādas inflācijas norises.

Šādos apstākļos vairākkārt izteikts paredzējums par valūtas kursa divējādo nozīmi. No vienas puses, valūtas kurss ir viens no svarīgākajiem ekonomiskajiem mainīgajiem lielumiem, kas ietekmē jauno ES valstu reālo tautsaimniecību. No otras puses, iespējams, ka valūtas kurss kļūst par svarīgu monetārās politikas instrumentu nominālās un reālās konverģences veicināšanai.

Tieši valūtas kursa režīma veids pirms eiro ieviešanas vai iestāšanās Valūtas kursa mehānismā II (VKM II), kurā visām jaunajām ES valstīm jādarbojas vismaz divus gadus, norāda uz valūtas kursa kā monetārās politikas instrumenta nozīmi. Kopā ar

citām VKM II galvenajām iezīmēm jāmin centrālās paritātes kurss attiecībā pret eiro un standarta  $\pm 15\%$  svārstību koridors ap šo centrālo kursu.<sup>1</sup> Svārstību koridors ir samērā plats un pieļauj valūtas kursa kāpumu, tādējādi principā radot jauno ES valstu centrālajām bankām iespēju novērst vai vismaz mazināt inflācijas spiedienu, kas varētu rasties pēc pievienošanās ES. Turklāt, savstarpēji vienojoties, arī centrālā paritāte attiecībā pret eiro var tikt mainīta jebkurā VKM II dalības brīdī, tādējādi nodrošinot jauno ES valstu centrālās bankas ar papildu līdzekli nominālās un reālās konverģences veicināšanai.

Darbojoties VKM II, jauno ES valstu valūtas kursa politikas efektivitāte tomēr lielā mērā atkarīga no valūtas kursa pārmaiņu un inflācijas savstarpējās attiecības. Lai valūtas kurss kļūtu par efektīvu inflācijas līmeņa kontroles līdzekli, nominālā valūtas kursa pārmaiņas samērā ātri jāatspoguļo iekšzemes cenās un abu attiecībai jābūt stabīlai. Citiem vārdiem sakot, jābūt spēcīgai valūtas kursa transmisijai uz iekšzemes cenām. Spēcīga valūtas kursa transmisija nozīmē arī mazākas rūpes par centrālās paritātes kursu, ar kādu valsts uzsāk darbību VKM II, jo šajā gadījumā nominālajai valūtas kursa novirzei no teorētiskā līdzsvara līmeņa būs maza ietekme uz reālo valūtas kursu. Savukārt, ja valūtas kursa transmisija jaunajās ES valstīs ir vāja, valūtas kursa politika, iespējams, būs mazefektīvs nominālās konverģences veicināšanas līdzeklis, jo valūtas kursa pārmaiņas nebūtiski ietekmēs inflāciju valstī. Turklāt šajā gadījumā ierobežota cenu pārmaiņu pielāgošana valūtas kursa pārmaiņām nozīmēs, ka nominālā valūtas kursa šoki būtiski ietekmēs reālo valūtas kursu un tādējādi arī reālo tautsaimniecību. Tāpēc valūtas kursa līmenis jaunajās ES valstīs, sākot dalību VKM II, kļūst par nozīmīgu politikas faktoru. Tādējādi atšķirīgas valūtas kursa transmisijas pakāpes dažādos apstākļos prasīs atšķirīgu politikas risinājumu, jaunajām ES valstīm gatavojoties dalībai VKM II.

Šādā situācijā būtu interesanti noskaidrot, vai transmisijas pakāpe ir saistīta ar makroekonomisko situāciju valstī vai arī pārmaiņas tajā izraisa iespējamā nākotnes politikas režīmu maiņa. Izpēte ļautu izdarīt svarīgus secinājumus par jauno ES valstu politikas uzdevumiem nākotnē. Šajā ziņā Centrālās Eiropas un Austrumeiropas valstīs bijušas bagāts daudzveidīgas ekonomiskās vides un atšķirīgu politikas režīmu piemēru avots pēdējo 10 gadu laikā. Pirmkārt, vairākumā reģiona valstu 20. gs. 90. gadu sākuma augsto inflāciju nomainīja zema inflācija desmitgades beigās. Kiprā un Maltā režīma maiņa nenotika, bet Rumānijā saglabājās samērā augsta inflācija, arī ieejot jaunajā gadu tūkstoši. Otrkārt, vairākās valstīs mainījās valūtas kursa režīms: dažas valstis atteicās no stingras valūtas kursa piesaistes par labu elastīgākam režīmam (Čehijas Republika, Polija), savukārt citas valstis veica pretēja rakstura pārmaiņas (Bulgārija) vai saglabāja nemainīgu iepriekšējo valūtas kursa režīmu visā periodā (Baltijas valstis).(5)

---

<sup>1</sup> Eiropas Padomes Rezolūcija par Valūtas kursa mehānisma izveidošanu Ekonomikas un monetārās savienības trešajā posmā, Amsterdama, 1997. gada 16. jūnijs.

Pētījuma 1. nodaļā aplūkoti dažādi modeļi, kas palīdz izskaidrot iespējamās nepilnīgas valūtas kursa transmisijas iemeslus. 2. nodaļā sniegts pārskats par transmisijas galvenajiem empīriskajiem pētījumiem atsevišķās valstīs, kā arī aplūkoti vairāku valstu pētījumi, kuros analizētas saiknes starp transmisijas pakāpi un dažādiem makroekonomiskajiem mainīgajiem lielumiem. 3. nodaļā veiktas vairāku Centrālās Eiropas un Austrumeiropas valstu transmisijas aplēses, kā arī analizēti faktori, kas nosaka transmisijas pakāpes atšķirības dažādās valstīs un periodos. Noslēgumā sniegti galvenie pētījuma secinājumi.

## 1. VALŪTAS KURSA TRANSMISIJAS MODEĻI

Visu valūtas kursa noteikšanas modeļu sākumpozīcija ir pirktspējas paritātes koncepcija, kas makroekonomiskajā analizē tiek intensīvi izmantota jau kopš 20. gs. 20. gadiem. Saskaņā ar to starptautiskajos preču tirgos preču brīvas kustības un pilnīgas konkurences apstākļos vienas cenas likums ir spēkā attiecībā uz visām svarīgākajām tirgojamām precēm, tāpēc to cenai, kas izteikta vienotajā valūtā, jābūt vienādai visās valstīs.(23) Atbilstoši ne tik striktai šīs koncepcijas versijai divu valstu nominālā valūtas kursa pārmaiņām jābūt vienādām ar inflācijas līmeņu starpību. Tomēr abos gadījumos saskaņā ar pirktspējas paritātes koncepciju ir cieša sakarība starp iekšzemes cenu pārmaiņām un valūtas kursu (lai gan ar iespējamo labās puses mainīgo endogenitāti saistītie jautājumi netiek pilnībā aplūkoti).(43, 28) Pieņemot, ka valūtas kurss ir eksogēns mainīgais lielums, kā tas būtu fiksēta valūtas kursa apstākļos, pirktspējas paritātes doktrīna nozīmē, ka notiek pilnīga valūtas kursa transmisija uz iekšzemes cenām.

Pirktspējas paritātes koncepcija ekonomiskajā literatūrā arvien biežāk tiek kritizēta kā ļoti neprecīzs valūtas kursa dinamikas raksturotājmodelis. Sākumā tā bija paredzēta ilgtermiņa valūtas kursa noteikšanas pētījumiem. Tomēr pirktspējas paritātes koncepcijas galvenā nepilnība, šķiet, ir izskaidrošanas spējas trūkums, jo saikne starp valūtas kursa pārmaiņām un iekšzemes cenu norisēm ir samērā vāja un tāda acimredzot saglabājas arī ilgākā periodā, uz ko norāda lielās pusperioda aplēses par novirzēm no pirktspējas paritātes līmeņiem.(30) Novirzes no pirktspējas paritātes tiešām ir tik ievērojamas un šo noviržu izlīdzināšana noris tik lēni, ka šāda vāja saikne starp valūtas kursa un cenu pārmaiņām parasti tiek dēvēta par pirktspējas paritātes mīklu.(55) Valūtas kursa un relatīvo cenu pārmaiņu vājo saikni raksturo arī galveno makroekonomisko mainīgo samērā vājā reakcija uz nominālā valūtas kursa svārstībām.(7)

Ievērojot pirktspējas paritātes koncepcijas nespēju izskaidrot sakarību starp valūtas kursa pārmaiņām un iekšzemes cenu norisēm, izstrādāti vairāki alternatīvi modeļi, kas mazina dažu sākotnējā pirktspējas paritātes modeļa pieņēmumu spēku.

Tā, piemēram, jaunajā Dž. M. Keinsa (*J. M. Keynes*) piekritēju teorijā nepilnīgā korekcija skaidrota cenu un algu noturības izteiksmē, kas var rasties vai nu no pakāpeniskas cenu korekcijas uz vairākiem periodiem noslēgtu līgumu vai saistību rezultātā

(saskaņā ar S. Fišera (*S. Fischer*) (27), E. S. Felpsa (*E. S. Phelps*) un Dž. B. Teilora (*J. B. Taylor*) (54), Dž. B. Teilora (58, 59) uzskatiem), vai sakarā ar informācijas sniegšanas izmaksām (saskaņā ar N. G. Menkiu (*N. G. Mankiw*) (46) teoriju). Atbilstoši šai pieejai nomināliem kavēkļiem, kas mikroekonomiskajā līmenī ir nenozīmīgi, tomēr var būt ievērojamas makroekonomiskās sekas.(56) Tā kā paredzams, ka augstas inflācijas apstākļos informācijas sniegšanas izmaksu nozīme samazināsies, šāda pieeja norāda uz pozitīvu sakarību starp inflāciju un valūtas kursa transmisiju.

Vairāki autori pievērsuši uzmanību pilnīgas konkurences pieņēmuma atcelšanas sekām. Tā, piemēram, R. Dornbušs (*R. Dornbusch*) un Dž. Menons (*J. Menon*) aplūko dažādus modeļus ar fiksētu uzņēmumu skaitu nozarē un tādējādi – oligopola konkurenci.(23, 48) Saskaņā ar šiem modeļiem valūtas kursa transmisija atkarīga no uzņēmumu stratēģiskajiem lēmumiem par cenām. Rezultātā valūtas kursa transmisija saistīta ar vietējo ražošanu un importa preču aizvietojamības pakāpi, kā arī attiecīgās valsts tirgus struktūru (uzņēmumu skaitu nozarē un vietējo uzņēmumu skaita attiecību pret ārvalstu uzņēmumiem).

P. Krugmans (*P. Krugman*) saista nepilnīgo pārmaiņu transmisiju no valūtas kursa uz cenām ar tirgus cenas pieņemšanas (*pricing to market*) pakāpi, saskaņā ar kuru eksportētāju uzņēmumi var noteikt savu cenu importētājvalsts valūtā, tādējādi ļaujot valūtas kursa pārmaiņām drīzāk koriģēt savas peļņas maržu nekā tirdzniecības apjomu.(42) P. Krugmans uzskata, ka tirgus cenu pieņemšana parasti izplatīta tad, kad dalība tirgū saistīta ar ievērojamiem katram uzņēmumam raksturīgiem izdevumiem. Tā kā tas biežāk varētu attiekties uz sarežģītiem un ļoti diferencētiem produktiem, tirgus cenas pieņemšanas pasākumi var izskaidrot zemo novēroto transmisiju mašīnu un transportlīdzekļu sektorā. K. A. Frūts (*K. A. Froot*) un P. D. Klemperers (*P. D. Klemperer*) paplašināja šo analīzi, pievēršoties uzņēmumiem, kuru produkcijas nākotnes pieprasījums atkarīgs no esošās tirgus daļas.(29) Viņu modeļi aplūkotais cenu veidošanās mehānisms būs atšķirīgs atkarībā no paredzamo valūtas kursa pārmaiņu noturības. Īslaicīgām valūtas kursa pārmaiņām nebūs ilgstošas ietekmes uz tirgus daļu, tāpēc eksportētāju uzņēmumi atļausies lielāku peļņas maržu. Ilgstošas valūtas kursa pārmaiņas savukārt prasītu cenu koriģēšanu, lai saglabātu esošo tirgus daļu. Tādējādi transmisijas stiprums ir pozitīvi atkarīgs no gaidāmās valūtas kursa pārmaiņu noturības.

M. Obstfelds (*M. Obstfeld*) un K. Rogofs (*K. Rogoff*) sniedz citu valūtas kursa pārmaiņu nepilnīgas transmisijas skaidrojumu, norādot, ka pieņēmums par brīvām preču plūsmām nav spēkā ierobežotu arbitražas iespēju gadījumā patēriņa preču līmenī, tādējādi transportēšanas izmaksu ieviešana palīdz izskaidrot lēno patēriņa cenu piemērošanos valūtas kursa pārmaiņām.(53) Šāds uzskats nozīmē to, ka valūtas kursa transmisija produktu izplatīšanas ķēdē pavājinās. Valūtas kursa transmisijas empirisko pētījumu analīze tiešām liecina, ka, lai gan nepilnīga, valūtas kursa transmisija uz importa cenām kopumā ir spēcīgāka nekā uz ražotāju vai patēriņa cenām.(33) A. T. Beršteins (*A. T. Burstein*), Dž. C. Nēvs (*J. C. Neves*) un S. Ribelo (*S. Rebelo*) paplašina šo analīzi, transporta izdevumiem pievienojot citas produktu izplatīšanas izmaksas (piemēram,



vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības izmaksas), un apgalvo, ka šādas izplatīšanas izmaksas veido lielu daļu no katras preces mazumtirdzniecības cenas, kura, viņuprāt, ASV ir 40% un Argentīnā – 60%.<sup>(10)</sup> Tādējādi lielas preču izplatīšanas izmaksas var norādīt uz zemu valūtas kursa transmisiju pat starptautiski tirgojamām precēm.

Visbeidzot, daži autori valūtas kursa transmisijas analīzei dažādās situācijās izmanto jauno atvērtas tautsaimniecības makroekonomisko modeli, ko raksturo nepilnīga konkurence un pakāpeniska cenu korekcija, diferencēti preču noieta tirgi (52, 51) un tirgus cenas noteikšanas pasākumi.<sup>(17, 18)</sup> Tā, piemēram, Dž. B. Teilors izmanto pakāpeniskas cenu korekcijas modeli, lai parādītu, ka uzņēmumu cenu noteikšanas politika atkarīga no gaidāmām izmaksu, citu uzņēmumu noteikto cenu un kopējā pieprasījuma pārmaiņām.<sup>(60)</sup> Šādos apstākļos valūtas kursa transmisija atkarīga no gaidām: jo retāk jebkādas izmaksu vai citu firmu noteikto cenu pārmaiņas tiek uztvertas kā nemainīgas, jo mazāk uzņēmumi sliecas mainīt savu noteikto cenu. Ievērojot augsto vidējās inflācijas un inflācijas noturības korelāciju, Dž. B. Teilors apgalvo, ka transmisija acimredzot būs mazāka zemas inflācijas apstākļos.

F. Baketa (*P. Bacchetta*) un E. van Vinkūps (*E. van Wincoop*) aplūko konkurences piemēru monopola apstākļos, kad importētās preces tiek izmantotas starppatēriņam kopā ar iekšzemes produkciju, lai radītu jaunu galaproduktu, kas vietējā tirgū konkurē ar citām, arī netirgojamām, precēm.<sup>(6)</sup> F. Baketa un E. van Vinkūps parāda, ka šajā situācijā tirgus cenas piemērošanas pakāpe atkarīga no netirgojamo preču sektora apjoma. Ja tas ir pietiekami liels, iespējamais līdzsvars tiks panākts tad, kad eksportētāji noteiks cenas savas valsts valūtā (tas nozīmētu pilnīgu transmisiju uz importa cenām) un arī galaprodukcijas ražotāju cenas tiks izteiktas vietējā valūtā, ja pastāvēs liela tirgojamo un netirgojamo preču aizvietojamības elastība. Tādējādi spēcīgs netirgojamo preču sektors šajā modelī liecinās par to, ka valūtas kursa transmisija uz patēriņa cenām būs zema.

Arī M. B. Devero (*M. B. Devereaux*), Č. Engels (*C. Engel*) un P. E. Storgards (*P. E. Storgaard*) līdzīgi analizē endogēnu valūtas kursa transmisiju un norāda, ka ir divpusēja saikne starp valūtas kursa transmisijas pakāpi un valūtas kursa svārstībām: vāja valūtas kursa transmisija izraisa lielas valūtas kursa svārstības, bet pieaugošas valūtas kursa svārstības stimulē cenas noteikšanu ražotāju valūtā (*Producer Currency Pricing*; PCP), tādējādi palielinot transmisiju.<sup>(20)</sup> Šā modeļa izmantošanas rezultāti liecina, ka veiksmīga monetārā politika saistīta ar vājāku valūtas kursa transmisiju.

## 2. EMPĪRISKIE TRANSMISIJAS PĒTĪJUMI

Valūtas kursa transmisijas teorētisko modeļu izmantošanas rezultātā izdarītie pieņēmumi pārbaudīti plašos empīriskos pētījumos, lietojot daudzus novērtējuma paņēmienus. Nepārsteidz tas, ka rezultāti atkarīgi no atšķirīgajām metodēm, novērtētajiem izlases periodiem un pētījumā iekļautajām valstīm.

Pētījumi, kuros izmantota viena vienādojuma novērtēšanas metode, sākumā bija veltīti valūtas kursa transmisijai dažādās tautsaimniecības nozarēs vienā valstī. Šie pētījumi kopumā liecina par nepilnīgu transmisiju, valūtas kursa pārmaiņām vairāk ietekmējot importa nekā ražotāju cenas un transmisijai dažādās nozarēs esot atkarīgai no produkcijas diferenciācijas pakāpes.(62, 26, 63, 48)

Taču šo pētījumu rezultātos gandrīz nemaz netika ņemtas vērā datu laikrindu īpašības, tāpēc tiem raksturīgas nepareizas specifikācijas problēmas un neprecīzi noteiktas pētāmo parametru vērtības. Jaunākajos pētījumos izmantota kointegrācijas analīze un kļūdu korekcijas modeļi, lai tādējādi nodrošinātu statistiski stabilākus rādītājus. K. H. Kims (*K. H. Kim*) izmanto kointegrācijas analīzi un izsaka vērtējumu, ka ilgā laikā transmisijas koeficients ASV ražotāju cenām ir aptuveni 24%.(41) G. Kenijs (*G. Kenny*) un D. Makgetigans (*D. McGettigan*) izmanto S. Johansena (*S. Johansen*) kointegrācijas paņēmieni un iegūst pārliecinošus pierādījumus tam, ka ilgā laikā transmisija uz Īrijas importa cenām ir gandrīz pilnīga vai pavisam pilnīga.(40) T. Hemptons (*T. Hampton*) izmanto kļūdu korekcijas modeļus un atklāj, ka ilga laika importa cenu transmisijas koeficients uz patēriņa cenām Jaunzēlandē ir aptuveni 14%.(37)

Valūtas kursa transmisijas noteikšanai eiro zonā izmantotas līdzīgas vērtēšanas metodes. B. Endertons (*B. Anderton*) lieto kļūdu korekcijas modeļus un aprēķina ilgtermiņa valūtas kursa transmisijas uz importa cenām rādītājus 50–70% robežās.(4) E. Hāna (*E. Hahn*) pēta ārējo šoku ietekmi uz ražotāju un patēriņa cenām eiro zonā, pamatojoties uz neierobežotiem VAR modeļiem, un secina, ka transmisija uz ražotāju cenām sasniedz 10% vienā ceturksnī un 28% – pēc trijiem ceturkšņiem.(36) Transmisijas uz patēriņa cenām rādītāji ir attiecīgi 2.5% un 8%.

Pētot attīstības valstis, C. Dž. Garsija (*C. J. García*) un Dž. E. Ristrepo (*J. E. Restrepo*) izmanto kļūdu korekcijas modeļus, lai novērtētu valūtas kursa transmisiju Čīlē.(32) Atkarībā no tautsaimniecības cikliskās attīstības ilgtermiņa transmisija uz visām patēriņa precēm novērtēta 13–33% robežās. Visbeidzot, A. Beleiša (*A. Belaisch*) novērtējusi transmisiju uz patēriņa cenām Brazīlijā, atklājot, ka pēc trijiem mēnešiem tā ir 6%, pēc 12 mēnešiem – 17% un pēc ilgāka laika – 23%.(8)

Daudzos zinātniskajos darbos analizētas arī vairākas valstis, lai izzinātu faktorus, kas nosaka dažāda līmeņa transmisiju dažādās valstīs un dažādos laikos. Dž. Makkartijs (*J. McCarthy*) izmanto tādu VAR modeli, kurā iekļauta cenu veidošanās produkcijas izplatīšanas ķēdes ietvaros, lai novērtētu valūtas kursa transmisiju deviņās attīstītajās valstīs 1976.–1998. gadā.(47) Viņš atklāj, ka transmisija ir nozīmīgi un pozitīvi korelēta ar valūtas kursa un iekšzemes kopprodukta (IKP) nestabilitāti un ir spēcīgāka valstīs ar lielāku importa īpatsvaru, kā arī to, ka izplatīšanas ķēdē transmisijas spēks samazinās. Turklāt iegūtie rezultāti liecina par zināmu transmisijas ietekmes sarukumu pēdējos gados vismaz dažās valstīs.

I. Goldfajns (*I. Goldfajn*) un S. R. K. Verlangss (*S. R. C. Werlang*) analizē transmisiju lielā skaitā valstu (gan attīstīto, gan attīstības) 1980.–1998. gadā.(34) Saskaņā ar secinājumiem par šo grupu transmisija pēc trijiem mēnešiem ir 17%, pēc sešiem mēnešiem – 42% un pēc 12 mēnešiem – 73%. Taču transmisijas ietekme ir atšķirīga dažādos reģionos – Eiropas valstīs kopumā novērots zemāks transmisijas līmenis nekā citur. Turklāt saskaņā ar šo pētījumu transmisijas līmeni ietekmē attiecīgās valsts inflācijas līmenis, tautsaimniecības atvērība, reālā valūtas kursa paaugstināšanās un ražošanas apjoma starpības mainīgais.

E. U. Čoudri (*E. U. Choudhri*) un D. S. Hakura (*D. S. Hakura*) apskata līdzīgu valstu kopu līdzīgā izlases periodā.(13) Viņi sadala valstis trijās grupās (ar zemu, vidēju un augstu inflācijas līmeni) un atklāj nozīmīgu un pozitīvu sakarību starp inflācijas līmeni un transmisiju. Valstīs ar zemu inflāciju vidējā aprēķinātā transmisija uz patēriņa cenām pēc četriem ceturkšņiem ir 14%, valstīs ar vidēji augstu inflāciju – 33%, bet valstīs ar augstu inflāciju – 50%. Turklāt valstīs ar vairākiem inflācijas režīmiem izrādījās, ka transmisija periodos ar augstu inflāciju bija lielāka nekā tad, kad inflācija bija vidēja vai zema. Vairāku valstu regresiju aprēķini liecina, ka vidējās inflācijas kāpums par 10% palielinātu transmisiju par 5–6 procentu punktiem.

F. P. Hifners (*F. P. Hüfner*) un M. Šrēders (*M. Schröder*) analizē vektoru kļūdu korekcijas modeļus piecās ES valstīs.(39) Viņu aprēķinātie koeficienti valūtas kursa transmisijai uz patēriņa precēm pēc 12 mēnešiem svārstās no 7% Francijā līdz 12% Nīderlandē. Autori uzskata, ka transmisijas atšķirības var pamatot ar atšķirīgu importa apjomu.

Dž. E. Gano (*J. E. Gagnon*) un Dž. Īrihs (*J. Ihrig*) pēta situāciju 20 attīstītajās valstīs un atklāj, ka vairācumā valstu transmisijas līmenis pazeminās.(31) Autori uzskata, ka transmisijas atšķirības kādā atsevišķā valstī gan salīdzinājumā ar citām valstīm, gan laika periodiem dažādos izlases posmos var izskaidrot ar standartnovirzi un valūtas kursa vidējo aritmētisko, tādējādi norādot uz monetārās politikas svarīgumu.

Visbeidzot, Dž. M. Kampa (*J. M. Campa*) un L. S. Goldbergs (*L. S. Goldberg*) pētījuši transmisijas ietekmi uz importa cenām OECD valstīs.(11) Vidējais nesvērtais īstermiņa transmisijas koeficients tajās ir 61%, bet ilgtermiņa – 77%. Parādīts, ka laika gaitā notiek neliela transmisijas pavājināšanās, lai gan kritums nav vienmēr statistiski nozīmīgs. Veicot paneļa regresiju, autori secina, ka tikai nelielu daļu visu novēroto transmisijas pārmaiņu izraisa makroekonomiskie faktori (piemēram, inflācijas līmenis). Tā kā transmisijas novērtējums dažādās nozarēs ir stabilāks nekā kopējā novērtētā transmisija, autori uzskata, ka transmisijas pārmaiņas rodas mainīgās importa struktūras dēļ. Transmisijas rādītāju lejupslīdi īpaši izraisa enerģijas un izejvielu īpatsvara samazināšanās importa kopapjomā. Tomēr Dž. M. Kampa un Dž. M. Gonsalss Mingezs (*J. M. González Mínguez*), pētot transmisiju uz importa cenām 12 EMS valstīs, secina, ka, lai gan transmisijas ietekme dažādās valstīs vismaz īsā laika posmā būtiski atšķiras, novērtētās transmisijas atšķirības dažādās valstīs vairāk saistītas ar valstu tautsaimniecības atvērības pakāpes, nevis importa struktūras atšķirībām.(12)

Salīdzinājumā ar OECD valstīm Austrumeiropas valstu transmisijai veltīto empīrisko pētījumu skaits ir ierobežots un tajos bieži aplūkotas atsevišķas valstis vai nelielas valstu grupas, neietverot sistemātisku vairāku valstu salīdzināšanas iespēju. Turklāt, līdzīgi kā attīstītajās valstīs, transmisijas pakāpes novērtējumu ievērojami ietekmē analīzē izmantotās metodes.

Tā, piemēram, L. Kujss (*L. Kujss*) izveidoja shēmu, kurā ilgtermiņa sakarības vērtētas atsevišķi un iekļautas kā kļūdu korekcijas nosacījumi vektora autoregresijas modeli (VAR).(44) Šī shēma izmantota inflācijas dinamikas pētījumos Slovēnijā 1993.–2000. gadā. Autors secina, ka īstermiņa transmisija sasniedz 40% un tad pakāpeniski samazinās, paaugstinoties valūtas kursam. Izmantojot līmeņu pārmaiņu veidā izteiktu VAR modeli 1997.–2002. gada periodam, N. Georgijevs (*N. Gueorguiev*) lēš, ka maksimālā transmisija uz tirgus diktētām patēriņa cenām Rumānijā ir aptuveni 30–40% (atkarībā no izraudzītā valūtas kursa) ar būtiskāko ietekmi pirmajos 12 mēnešos.(35) A. Billmeiers (*A. Billmeier*) un L. Bonato (*L. Bonato*) izmanto līdzīgu shēmu, lai novērtētu transmisiju Horvātijā 1994.–2001. gadā, tomēr neatklāj būtisku sakarību starp valūtas kursa un iekšzemes cenu pārmaiņām.(9) Kointegrācijas analīzes rezultātā iegūtais transmisijas koeficients liecina, ka aptuveni 33% no valūtas kursa pārmaiņām ilgtermiņā tiek pārnestas uz iekšzemes cenām.

Pievēršoties starpvalstu analīzei, D. Mihaljeks (*D. Mihaljek*) un M. Klau (*M. Klau*) analizē valūtas kursa transmisiju dažās jaunajās atvērtā tirgus tautsaimniecības valstīs, t.sk. Polijā, Ungārijā un Čehijas Republikā, un izmanto viena vienādojuma metodi.(49) Autori secina, ka valūtas kursa transmisija svārstās no 6% Čehijas Republikā līdz 45% Polijā un 54% Ungārijā. Pētījumā tomēr nav ņemta vērā vienādojuma labās puses iespējamo mainīgo lielumu endogenitāte, turklāt tiek novērtēta transmisija izlases periodā, kam raksturīgi vairāki valūtas kursa režīmi un atšķirīgi inflācijas apstākļi.

Z. Darvass (*Z. Darvas*) modelē valūtas kursu un cenu dinamiku četrās Centrālās Eiropas valstīs (Ungārijā, Čehijas Republikā, Polijā un Slovēnijā) mainīgu parametru apstākļos, lai izskaidrotu režīma maiņas, kas šajās valstīs novērotas 20. gs. 90. gados.(16) Iegūtie ilgtermiņa transmisijas rezultāti svārstās no 15% Čehijas Republikā līdz 20% Polijā un 40% Ungārijā un Slovēnijā. Taču īstermiņa transmisijas rādītāji ir daudz zemāki un svārstās 0–10% robežās. Tā kā izlases valstu skaits nav liels, autors nespēj veikt starpvalstu salīdzinājumu, bet viņa secinājumam par pozitīvo transmisijas pakāpes un vidējā inflācijas līmeņa sakarību ir zema ticamības pakāpe.

F. Koričelli (*F. Coricelli*), B. Džazbeks (*B. Jazbec*) un I. Mastens (*I. Masten*) izmanto kointegrēto VAR modeli ilgtermiņa transmisijas aprēķinos jau minētajām četrām Austrumeiropas valstīm.(15) Viņu aprēķini liecina par pilnīgu valūtas kursa transmisiju uz iekšzemes cenām Slovēnijā un Ungārijā, 80% transmisiju Polijā un 50% transmisiju Čehijas Republikā. Pat ja saskaņā ar kointegrācijas analīzi mainīgo lielumu attiecības ir stabilas (tas gan varētu nebūt pilnīgi pareizs pieņēmums valūtas kursa režīma maiņas apstākļos), ilgtermiņa valūtas kursa transmisijas novērtējums arī nav tik būtiski

svarīgs informācijas avots ekonomiskās politikas lēmumu pieņemšanas procesā lēno pārmaiņu tempa dēļ.

### 3. TRANSMISIJA AUSTRUMEIROPAS VALSTĪS

Šīs nodaļas 1. sadaļā valūtas kursa transmisijas rādītāji noteikti, izmantojot atgriezenisko (rekursīvo) VAR modeli. Iegūtais transmisijas novērtējums 2. sadaļā salīdzināts vairākās valstīs un vairākos atsaucēs perioda posmos, lai noskaidrotu, vai valūtas kursa transmisijas pakāpe saistīta ar pēdējos 10 gados mainīgo makroekonomisko situāciju Austrumeiropas valstīs.

#### 3.1. Transmisijas novērtējums

Atšķirīgās minēto pētījumu metodes liedz veikt valstu vispusīgu salīdzinājumu, jo rezultāti, kas gūti, izmantojot atšķirīgas izpētes metodes, ir nepastāvīgi. Tāpēc šajā pētījumā valūtas kursa transmisijas analīze veikta, izmantojot kopīgu bāzi, 13 Centrālās Eiropas un Austrumeiropas valstīs, t.sk. 2004. gadā ES pievienojušajās deviņās valstīs,<sup>1</sup> tā palielinot rezultātu tiešo salīdzināmību starp valstīm, un dažādos laika posmos. Transmisijas rādītāji par šīm valstīm iegūti, izmantojot rekursīvo VAR modeli ar vienādiem endogēniem mainīgajiem lielumiem visām valstīm. VAR modelis izraudzīts viena vienādojuma analīzes vietā, jo tas ļauj vienlaikus noteikt valūtas kursu un cenas, tādējādi izslēdzot ar izskaidrojošo mainīgo lielumu endogenitāti saistītās problēmas. Turklāt VAR modelis piedāvā iespēju viegli noteikt valūtas kursa ietekmi uz cenām, izmantojot impulsu reakcijas funkciju. Šīs metodes trūkums ir tas, ka relatīvi īsajiem analizētajiem laika posmiem ir tendence mazināt metodes efektivitāti. Turklāt impulsu reakcijas parametri ilgākiem prognozes periodiem tiek noteikti samērā neprecīzi. Tomēr VAR modelis šķiet vispiemērotākais analīzes paņēmieni šim mērķim.

Endogēno mainīgo lielumu vektors ietver šādas makroekonomiskās laikrindas. Pirmkārt, tas ietver gan patēriņa, gan ražotāju cenu indeksus.<sup>2</sup> Ietverot ražotāju un patēriņa cenas, VAR modeli izpaužas dažas Dž. Makkartija izplatīšanas ķēdes cenu noteikšanas shēmas īpašības.<sup>(47)</sup> Šādā vidē valūtas kursa šoki ietekmē patēriņa cenas, gan tieši, gan netieši veicinot ražotāju cenu pārmaiņas. Tomēr sakarā ar datu pieejamības problēmām importa cenas modeli netiek izmantotas. Tādējādi analīze netieši pieņēms pilnīgu valūtas kursa transmisiju uz importa cenām. Pieņēmums pamatots uz novērojumu, ka ārējās tirdzniecības valūtas struktūra Austrumeiropas valstīs kopumā maz liecina par cenu noteikšanu nacionālajā valūtā, jo lielākā daļa ārējās tirdzniecības rēķinu izrakstīti ārvalstu valūtās (valūtu struktūru Latvijas preču importā sk. 1. att.). Šāda prakse neizteikt cenas nacionālajā valūtā, šķiet, norāda uz samērā augstu transmisijas līmeni uz importa cenām. Diemžēl līdz šim iegūtie (ierobežotie) empīriskie pierādījumi par

<sup>1</sup> Datu pieejamības apsvērumu dēļ valstu grupā iekļauta Kipra, bet nav iekļauta Malta. Šajā grupā iekļautas jaunās ES valstis, kā arī Horvātijā, Maķedonijā, Bulgārijā un Rumānijā.

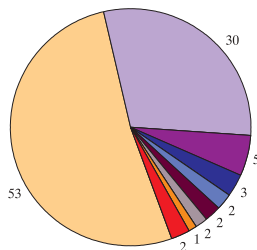
<sup>2</sup> Kiprai, Rumānijai un Horvātijai izmantots vairumtirdzniecības indekss, nevis ražotāju cenu indekss.

importa cenu transmisiju mazā, atvērtā tautsaimniecībā liegusi rast skaidru atbildi uz šo jautājumu.<sup>1</sup>

### 1. attēls

#### VALŪTU STRUKTŪRA LATVIJAS PREČU IMPORTĀ

(2002. gads; %)



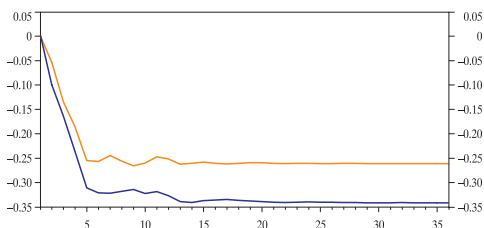
Avots: Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde.

Visu valstu patēriņa cenas izteiktas ar patēriņa cenu indeksu (PCI). Taču vairākumam Centrālās Eiropas un Austrumeiropas valstu raksturīga īpaša iezīme – ievērojamu daļu patēriņa grozā iekļauto preču cenu nenosaka tirgus situācija, bet gan valdība, izmantojot administratīvas metodes. Ņemot vērā to, ka lēmumi par cenu pārmaiņām bieži tiek pieņemti neatkarīgi no norisēm valūtas jomā, tās nav izmantojamas analizē. Tomēr ne visās valstīs precīzi tiek aprēķināts tāds indekss, kurā nav iekļautas administratīvi regulējamās cenas, un tāpēc nebija iespējams cenu indeksa aprēķins, kurā ņemtas vērā tikai tirgus situācijas noteiktās cenas. Tādējādi PCI izmantošana rada lejpvērstu tendenci transmisijas rādītāju aprēķinā (sk. 2. att.; Latvijas PCI izmantošana tirgus cenu vietā transmisijas rādītāju pazemina aptuveni par 10 procentu punktiem).

### 2. attēls

#### AKUMULĒTĀ PATĒRIŅA CENU REAKCIJA UZ NOMINĀLĀ EFEKTĪVĀ VALŪTAS KURSA PIEAUGUMU LATVIJĀ PAR 1%

(novērtējuma periods: 01.01.1998.–01.06.2003.; procentu punktos; mēnešos)



Turklāt arī atšķirīgā PCI groza struktūra varētu būt par iemeslu atšķirībām transmisijas novērtējumā dažādās valstīs. Latvijas piemērs (sk. 3. att.) rāda, ka parasti dažādas preču grupas dažādi reaģē uz valūtas kursa pārmaiņām, jo cenu pārmaiņu pakāpe un reakcijas ātrums atkarīgs no specifisku preču grupu tirgošanas iespējām starptautiskajā

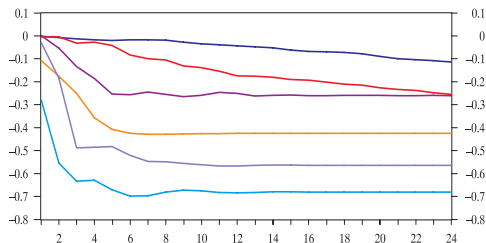
<sup>1</sup> Dž. M. Kampa un L. S. Goldbergs savā pētījumā noraida hipotēzi par to, ka Čehijas Republikā un Polijā, bet ne Ungārijā ilglaicīgas transmisijas nozīme ievērojami atšķiras no parastā līmeņa transmisijas nozīmes.(11) Arī Dž. Li (*J. Lee*) pierāda, ka, lai gan Korejas tautsaimniecība ir maza un atvērta, šajā valstī nenotiek pilnīga valūtas kursa transmisija uz importa cenām.(45)

### 3. attēls

#### AKUMULĒTĀ PATĒRIŅĀ CENU REAKCIJA UZ NOMINĀLĀ EFEKTĪVĀ VALŪTAS KURSA PIEAUGUMU PAR 1% LATVIJĀ

(novērtējuma periods: 01.01.1998.–01.06.2003.;  
procentu punktos; mēnešos)

- Pārtikas preces
- Veselības aprūpe
- Mājoklis, ūdens, elektrība, gāze un degviela
- PCI
- Apgērbis un apavi
- Transports



tirgū. Starpvalstu analīze tiek pamatota ar pieņēmumu, ka PCI groza struktūra visās valstīs parasti ir vienāda, lai gan praksē tas tā vienmēr nav.

Nākamais VAR modelī iekļautais mainīgais lielums ir nominālais efektīvais valūtas kurss. Lai gan dažas valstis izvēlējušās fiksēta valūtas kursa režīmu, tādējādi ierobežojot nominālā valūtas kursa svārstības, zināmas nominālā efektīvā valūtas kursa pārmaiņas tomēr iespējamas un ļauj novērtēt valūtas kursa transmisiju pat šajās valstīs. Taču tāda efektīvā valūtas kursa izmantošana, kas aprēķināts, pamatojoties uz partnervalstu, nevis ārējās tirdzniecības apgrozījuma valūtas struktūru, var radīt novirzi. Īpaši valstīm, kuru tirdzniecības attiecības ar citām attīstības vai pārejas perioda valstīm ir ciešākas par vidējo līmeni, aprēķinātais nominālais efektīvais valūtas kurss, iespējams, ir svārstīgāks nekā faktiskais valūtas kurss, kas būtu jāizmanto transmisijas aprēķinos. Valstīs, kuru importa īpatsvars no Krievijas ir samērā augsts, tirdzniecības svērtais nominālais efektīvais valūtas kurss svārstīsies vairāk sakarā ar lielajām nacionālās valūtas svārstībām attiecībā pret Krievijas valūtu. Tomēr, ņemot vērā to, ka tirdzniecības norēķini ar Krieviju un citām NVS valstīm vairāk tiek veikti citās valūtās (galvenokārt ASV dolāros), šādas svārstības neietekmēs uzņēmumu cenu noteikšanas lēmumus. Tādējādi importa norēķinu valūtas svērtais efektīvais kurss būtu atbilstošāks. Diemžēl datu ierobežojumi (izņemot Baltijas valstis) neļāva aprēķināt valūtas svērtā maiņas kursu. Tāpēc novērtētais transmisijas līmenis arī šā gada iemesla dēļ var būt mazāks, nekā tas ir patiesībā.

Kā papildu mainīgais lielums VAR modelī iekļauta faktiskā un potenciālā ražošanas apjoma starpība, kas nosaka iespējamo pieprasījuma puses ietekmi uz inflāciju,<sup>1</sup> un procentu likmes, kas nosaka iespējamo monetārās politikas ietekmi. Turklāt šis modelis ietver arī plašās naudas rādītāja novērtējumu. Naudas iekļaušana modelī bija nepieciešama, lai izskaidrotu to, ka līdz pat 20. gs. 90. gadu vidum vairākās Austrumeiropas valstīs inflāciju vai pat hiperinflāciju izraisīja strauja monetārā ekspansija, tādējādi ciešā saikne starp naudas pieaugumu un inflāciju tika novērota ne tikai ilgā, bet arī īsā periodā. Visbeidzot, teorētiskajos pētījumos parasti izmantoto naftas cenu vietā modelī iekļauts saskaņotais patēriņa cenu indekss (SPCI) eiro zonai kā eksogēns mainīgais lielums, kas atspoguļo dažādus piedāvājuma puses šokus.

<sup>1</sup> Ražošanas apjoma starpība aprēķināta, izmantojot Hodrika–Preskota (*Hodrick–Prescott*) filtru sezonāli izlīdzinātajam triju mēnešu peldošajam rūpniecības produkcijas fiziskā apjoma vidējam indeksam.

Modelī izmantoti mēneša novērojumi izlases periodā no 1993. gada janvāra līdz 2003. gada jūnijam.<sup>1</sup> Katras valsts izlases periods sadalīts divos izlases posmos transmisijas pārmaiņas novērtēšanai attiecīgajā valstī laika gaitā. Turklāt transmisijas novērtējums dažādos laika posmos nepieciešams tāpēc, ka pēdējos 10 gados lielākā daļa Austrumeiropas valstu piedzīvojušas vai nu inflācijas līmeņa un valūtas kursa režīma, vai pat abu pārmaiņas.

Tādējādi valstīs, kurās fiksēta vai regulēta valūtas kursa režīmu nomainīja tieša inflācijas mērķa noteikšanas režīms vai peldoša valūtas kursa režīma vietā stājās fiksētais vai regulētais valūtas kursa režīms, jaunā valūtas kursa ieviešanas diena uzskatāma par atsaucē punktu. Savukārt to valstu, kurās visā izlases periodā nenotika oficiāla valūtas kursa režīma maiņa, transmisijas rādītāji iegūti no diviem vienlīdz ilgiem izlases posmiem: pirmais ir periods no 1993. gada līdz 1997. gadam, bet otrais – no 1998. gada līdz 2003. gada vidum. Vairākumam izlases valstu šie posmi kopumā atbilst novērotajai pārejai no augstas vai mērenas inflācijas uz mērenu vai zemu inflāciju. Tādējādi transmisijas aprēķini abos posmos ļaus salīdzināt transmisijas pakāpi Austrumeiropas valstīs dažāda inflācijas līmeņa apstākļos.

Pirms analīzes uzsākšanas mainīgo lielumu laikrindu īpašības tika novērtētas, izmantojot Dikija–Fullera (ADF) stacionaritātes (*Augmented Dickey–Fuller (ADF) unit root*) testus. Testu rezultāti sniegti 1. tabulā<sup>2</sup> (sk. pielikumu) un galvenokārt norāda uz, maksimums, vienu integrācijas kārtu vairākumam lielākās daļas valstu mainīgo lielumu. Hipotēze par to, ka mainīgais lielums ir  $I(1)$ , tiek noraidīta attiecībā uz Ungārijas PCI un Ungārijas, Bulgārijas un Slovākijas monetāro rādītāju; visos gadījumos mainīgais lielums ir pirmā izlases posma rādītājs. Turklāt attiecībā uz astoņām no 13 izlases valstīm ar ADF testiem pārliecinoši nevarēja noraidīt hipotēzi par to, ka nominālā procentu likme ir stacionārs mainīgais otrajā izlases posmā. Tomēr, lai palielinātu valstu un dažādu laika posmu salīdzināšanas iespējas, turpmākajā analizē visi mainīgie lielumi (izņemot ražošanas apjoma starpību) tiks uzskatīti par  $I(1)$  visā izlases periodā.<sup>3</sup>

ADF testa rezultāti liecina, ka VAR modelis jāanalizē pēc  $I(1)$  mainīgo lielumu pirmajām starpībām. Papildus tam rezultāti var arī norādīt, ka ir viens vai vairāki kointegrācijas vektori, kas atspoguļo ilgtermiņa nestacionāro mainīgo lielumu sakarības. S. Johansena kointegrācijas testi tiešām var apstiprināt vairāku kointegrācijas vektoru esamību vairākās izlases valstīs. Tomēr modelis tiek analizēts neierobežotā pirmās starpības VAR vidē. Pirmkārt, aplūkots laika posms ir samērā īss, pat pārāk īss, lai apgalvotu, ka stabilas ilgtermiņa sakarības novērotas visās Austrumeiropas valstīs, īpaši ņemot vērā to pārejas tautsaimniecības statusu. Otrkārt, lēnā tempa dēļ, kādā notiek atgriešanās pie ilgtermiņa līdzsvara vērtībām, šis ilgtermiņa sakarības,

<sup>1</sup> Latvijas, Lietuvas, Horvātijas un Maķedonijas izlases periods sākas ar 1994. gada janvāri.

<sup>2</sup> Ražošanas apjoma starpības mainīgais, pamatojoties uz tā izveidi, ir stacionārs, tāpēc nav iekļauts stacionaritātes analizē.

<sup>3</sup> Alternatīvie pieņēmumi par procentu likmju integrācijas pakāpi neradīja būtiskas valūtas kursa transmisijas novērtējuma novirzes. E. Hānas iegūtie rezultāti ir līdzīgi.(36) Turklāt jāņem vērā arī tas, ka samērā īsām laikrindām stacionaritātes testi nesniedz sevišķi precīzu rezultātu.



pat ja tādas faktiski pastāv, no monetārās politikas veidotāju viedokļa nav sevišķi būtiskas. Lielāka nozīme šajā pētījumā ir iekšzemes cenu reakcijai uz valūtas kursa pārmaiņām visai īsā periodā, tāpēc piemērotāks šķiet VAR pirmo starpību novērtējums.

Šajā situācijā modelī valstij  $j$  izmantots šāds endogēno mainīgo vektors:  $j: X_j^l = (\Delta neer_j^l, \Delta m_j^l, \Delta i_j^l, gap_j^l, \Delta ppi_j^l, \Delta cpi_j^l)'$ , kur  $neer$  ir nominālais efektīvais valūtas kurss,  $m$  ir plašās naudas rādītājs,  $i$  apzīmē naudas tirgus procentu likmes (parasti 3 mēnešu starpbanku kredītu likme),  $gap$  ir ražošanas apjoma starpības mērs,  $ppi$  ir ražotāju cenu indekss,  $cpi$  ir patēriņa cenu indekss un  $\Delta$  – pirmās starpības operators. Modelī papildus iekļauts eksogēns, visām valstīm vienāds ārējās cenas mainīgais lielums  $\Delta pf_j$ . Visi mainīgie, izņemot procentu likmes, izteikti dabisko logaritmu veidā.

Lai noteiktu strukturālos šokus modelī, izmantota Čoleski (*Choleski*) dekompozīcijas metode. Pirmajam izlases posmam lielākajai daļai valstu ar stingri regulētu valūtas kursa režīmu izraudzīts iepriekš aprakstītais mainīgo lielumu izkārtojums. Tas paredz vienlaicīgu nominālā valūtas kursa šoku ietekmi uz visiem pārējiem mainīgajiem lielumiem bez vienlaicīgas citu šoku ietekmes uz nominālo valūtas kursu. Līdzīgs mainīgo izkārtojums izmantots arī valstīm (piemēram, Bulgārijai), kas otrajā izlases posmā saglabāja vai ieviesa fiksētu valūtas kursa režīmu. Taču valstīm ar elastīgu valūtas kursa režīmu abos izlases posmos vai tām, kuras nomainīja valūtas kursa mērķa noteikšanu ar tiešu inflācijas mērķa noteikšanu, nominālā valūtas kursa mainīgais lielums tika pārvietots starp ražošanas apjoma starpības un ražotāju cenu indeksa mainīgajiem lielumiem, lai atspoguļotu neatkarīgu monetāro politiku un reālo un nominālo šoku vienlaicīgas ietekmes iespēju uz valūtas kursu. Kopumā atšķirīgas mainīgo lielumu izkārtojuma shēmas rezultātus būtiski nemainīja, tādējādi aprēķinātā transmisija ir samērā stabila attiecībā uz pieņēmumiem par strukturālo šoku raksturu, lietojot izraudzīto dekompozīcijas metodi.

Aprakstītā modeļa izmantošanas rezultātā gūtie valūtas kursa transmisijas rādītāji atspoguļoti 2. tabulā (sk. pielikumu). Tie iegūti kā standartizēta (akumulēta) ražotāja un patēriņa cenu inflācijas reakcija, kas radusies 1% nominālā valūtas kursa šoka rezultātā divu gadu (24 mēnešu) laikā. Papildus 4. attēlā sniegti Latvijas transmisijas rādītāji un Montekarlo (*Monte Carlo*) standartklūdas ar 1 000 atkārtojumiem gan pilnai izlasei, gan pēdējai apakšizlasei. Attēlā redzams, ka rādītāju standartklūdas parasti ir samērā lielas, tādējādi apgrūtinot precīzu transmisijas rādītāju iegūšanu.

Teorētiski šiem rādītājiem vajadzētu būt 0–1 robežās. Praksē dažu valstu transmisijas rādītāji pirmajā izpētes posmā pārsniedz 1, tādējādi norādot, ka ar VAR modeļa palīdzību iegūtais vērtējums, iespējams, ir samērā neprecīzs. Tas varētu arī atspoguļot cenu noteicēju steidzīgo rīcību pirms gaidāmajiem izmaksu šokiem, jo vairākums gadījumu, kad novērtētās transmisijas līmenis pārsniedz 1, attiecas uz pirmo izlases posmu valstīs, kurās attiecīgajā laikā ir samērā augsta inflācija.

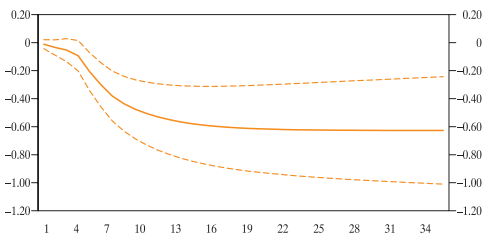
2. tabulā (sk. pielikumu) sniegtie rezultāti ļauj izdarīt vairākus secinājumus. Pirmkārt, novērtētās valūtas kursa transmisijas līmenis dažādās valstīs ievērojami atšķiras. Tā,

#### 4. attēls

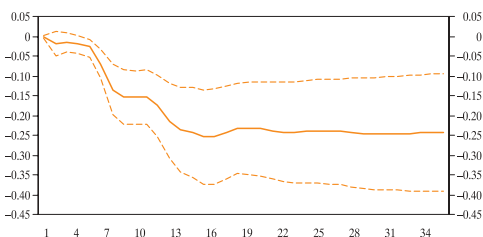
### LATVIJAS PCI INFLĀCIJAS AKUMULĒTĀ REAKCIJA UZ ČOLESKI FORMULĒTO NOMINĀLĀ EFEKTĪVĀ VALŪTAS KURSA STANDARTNOVIRZI

(procentu punktos; mēnešos)

Periods: 1993–2003



Periods: 1998–2003



piemēram, transmisija uz patēriņa cenām vienu gadu pēc valūtas kursa šokiem svārstās no 14% Čehijas Republikā līdz vairāk nekā 60% Kiprā (jaunākie rādītāji). Taču, tāpat kā iepriekš, rezultāti liecina par nepilnīgu transmisiju gan uz ražotāju, gan patēriņa cenām.

Otrkārt, transmisijas līmenis uz ražotāju cenām konstanti ir augstāks nekā uz patēriņa cenām. Tādējādi rādītāji atbilst novērojumiem par to, ka transportēšanas un izplatīšanas izdevumi var būtiski ietekmēt daudzu Austrumeiropas valstīs tirgojamo patēriņa preču gala cenu.

Treškārt, šķiet, lielākajā daļā valstu transmisija ar laiku samazinās gan attiecībā uz ražotāju, gan patēriņa cenām, un daudzos gadījumos lejupslīde ir nozīmīga. Pirmajā izlases perioda posmā valūtas kursa šoki vidēji tika pilnībā pārnesti uz ražotāju cenām 12 mēnešu laikā, bet otrajā izlases periodā tikai aptuveni 50% no valūtas kursa pārmaiņām ietekmēja ražotāju cenas. Līdzīgi arī transmisija uz patēriņa cenām 12 mēnešu laikā samazinājās vidēji no 62% līdz 31%. Abos gadījumos rezultāti norāda uz transmisijas samazināšanos aptuveni par pusi. Aprēķinātais transmisijas līmeņa kritums gan ražotāju, gan patēriņa cenām dažādos izlases periodos bijis samērā stabils un īpaši liels – novērtētajai ilgtermiņa transmisijai (sk. 5. att.).

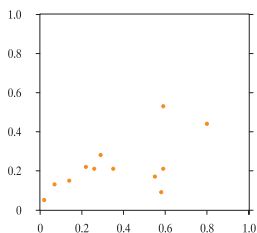
Ceturtkārt, lai gan transmisijas līmenis visās Austrumeiropas valstīs samazinājies, rādītāji vēl joprojām ir augstāki nekā par industriāli attīstītajām valstīm iegūtie dati, izmantojot līdzīgu metodiku (piemēram, E. Hāna un Dž. Makkartijs).<sup>(36, 47)</sup> Tas, iespējams, noticis tāpēc, ka Austrumeiropas valstīs starptautiskajai tirdzniecībai kopumā ir atvērta nekā industriāli attīstītās valstīs.

## 5. attēls

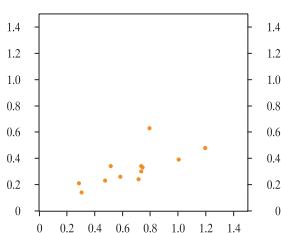
### VALŪTAS KURSA TRANSMISIJA DAŽĀDOS IZLASES PERIODA POSMOS

(1. periods/2. periods)

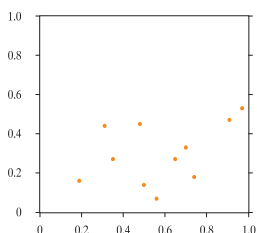
Transmisija uz patēriņa cenām pēc 3 mēnešiem



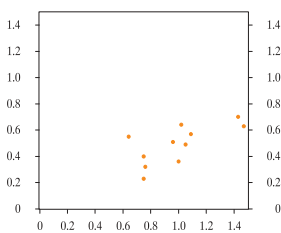
Transmisija uz patēriņa cenām pēc 24 mēnešiem



Transmisija uz ražotāju cenām pēc 3 mēnešiem



Transmisija uz ražotāju cenām pēc 24 mēnešiem



Piektkārt, Austrumeiropas valstu lielāka atvērtība un starptautisko darījumu īstermiņa līgumu pārsvars, iespējams, izskaidro, kāpēc cenu reakcija uz valūtas kursa pārmaiņām šajās valstīs kopumā ir straujāka nekā industriāli attīstītajās valstīs. Runājot par pētījumā aplūkotojām Austrumeiropas valstīm, vairāk nekā 50% no novērotās īltermiņa reakcijas jūtama pirmajos trijos mēnešos pēc valūtas kursa šoka, bet lielākā daļa valūtas kursa pārmaiņu atspoguļojas cenu pārmaiņās sešu mēnešu laikā.

Visbeidzot, šķiet, valstīs ar stingru valūtas kursa režīmu (piemēram, Baltijas valstīs) ir lielāka valūtas kursa transmisija nekā valstīs ar kaut nelielu valūtas kursa elastību (piemēram, Čehijas Republikā un Ungārijā). Tomēr tas nenozīmē, ka lielāka valūtas kursa elastība vienmēr izraisīs vājāku valūtas kursa transmisiju, jo, kā redzams 2. tabulā (sk. pielikumu), minētajai valstu grupai transmisijas līmenis bijis samērā zems arī fiksēta valūtas kursa režīma apstākļos. Turklāt transmisija acimredzot kritusies arī Bulgārijā, kurā notika pāreja no elastīga valūtas kursa režīma uz fiksētu.

Kopumā jāsecina, ka vispārīgais pārskats par transmisijas norisēm Austrumeiropā 1993.–2003. gadā liecina par konsekventu un nozīmīgu transmisijas kritumu dažāda ilguma laika posmos un attiecībā uz dažādiem cenu indeksiem. Novērotais kritums un būtiskās variācijas dažādās valstīs veido pamatu nākamajam izpētes posmam, kurā novērtētā transmisija un ar to saistītās norises attiecinātas uz dažādiem ekonomikas teorijā svarīgiem makroekonomiskajiem faktoriem.

### 3.2. Transmisijas noteicošie faktori

2. nodaļā jau minēts, ka ekonomikas literatūrā līdz šim izvirzītās teorijas piedāvā vairākus papildu faktoros, kas varētu palīdzēt izskaidrot novēroto valūtas kursa transmisijas darbību attīstītajās valstīs. Makroekonomiski faktori, piemēram, ir inflācijas līmenis un noturība (Dž. B. Teilors (60)), valūtas kursa elastība (K. A. Frūts un P. D. Klempers (29), M. B. Devero un Č. Engels (20)) vai tirdzniecības izdevumi (M. Obstfelds un K. Rogofs (53), A. T. Beršteins, Dž. C. Nevs un S. Ribelo (10)). Savukārt citiem faktoriem, piemēram, informācijas sniegšanas izdevumiem (N. G. Mankiu (46)), tirgus struktūrai, ārvalstu un iekšzemes izlaides preču savstarpējai aizvietojamībai (R. Dornbušs (23), Dž. Menons (48)), netirgojamo preču sektora apmēram (F. Baketa un E. van Vinkūps (6)) vai importa struktūrai (P. Krugmans (42), Dž. M. Kampa un L. S. Goldbergs (11)) ir mikroekonomisks pamats. Cerams, sadaļā veiktais valstu salīdzinājums sniegs atbildi, vai šie faktori ir nozīmīgi arī Austrumeiropas valstīs.

Lai rastu atbildi, veikta novērtētās transmisijas elastību regresija pret vidējām dažādu ekonomisko mainīgo lielumu vērtībām abos izlases perioda posmos. Tādējādi regresija atspoguļo valstu atšķirības, kā arī attiecīgās valsts transmisijas pārmaiņu atšķirības zināmā laika periodā. Analizē izmantoti tālāk aplūkotie mainīgie lielumi.

Vidējais inflācijas līmenis un inflācijas līmeņa noturība (rādītāji, kas iegūti, veicot inflācijas autoregresiju) raksturo dažādus inflācijas un transmisijas savstarpējās sakarības aspektus. Saskaņā ar teoriju transmisijas un vidējā inflācijas līmeņa sakarība ir pozitīva, bet transmisijas un inflācijas līmeņa noturības sakarība – negatīva. Paredzama arī pozitīva sakarība starp valūtas kursa noturību un transmisiju. Atvērtības pakāpe tiek noteikta kā importa īpatsvars IKP. Secinājumu par pozitīvo atvērtības pakāpes un transmisijas sakarību var izdarīt, pamatojoties uz vienkāršu pieņēmumu, ka lielāks importa apjoms nozīmē plašāku preču kopumu, ko ietekmē valūtas kursa pārmaiņas. Pozitīvu sakarību starp abiem mainīgajiem varētu apstiprināt arī teorijas, kuru pamatā izmantota tirgus struktūra, jo lielāks importa īpatsvars, iespējams, liecina par zemāku importa un iekšzemes ražojuma preču savstarpējās aizvietojamības elastību. Papildus šiem mainīgajiem analizē tiek iekļauts arī tāds mainīgais lielums kā mašīnu un elektronisko iekārtu īpatsvars importa kopapjomā, kas raksturo iespējamās transmisijas pārmaiņas, kuras rodas, mainoties ārējās tirdzniecības struktūrai. Tirgus cenu pieņemšanas modeļos jau uzsvērts, ka lielāks īpatsvars izraisīs mazāku kopējo transmisiju. To, cik Austrumeiropas valstīm nozīmīgas ir tirdzniecības izmaksas, rāda atšķirīgā ražotāju un patēriņa cenu reakcija uz valūtas kursa šokiem. Tomēr, lai arī turpmāk atspoguļotu iespējamo netirgojamo preču sektora klātbūtnes ietekmi, analizē iekļauts arī pakalpojumu īpatsvars kopējā pievienotajā vērtībā.

3. tabulā (sk. pielikumu) vispirms sniegta korelācijas matrica minētajiem mainīgajiem lielumiem gan visās izlases valstīs, gan dažās no tām – jaunajās ES valstīs. Šķiet, pakalpojumu mainīgajam lielumam ir augsta korelācijas pakāpe ar citiem sistēmas mainīgajiem, tāpēc, izmantojot regresiju, būs grūti novērtēt tā ietekmi uz transmisiju.

Arī vidējā inflācijas līmeņa un inflācijas noturības mainīgie lielumi ievērojami korelē, tomēr abos gadījumos korelācija nav pietiekami augsta, lai no analīzes *ex ante* izslēgtu šos mainīgos lielumus.

Aprēķināto transmisijas koeficientu pārmaiņas, kas atspoguļotas 2. tabulā (sk. pielikumu; piemēram, transmisijas samazināšanās pēc noteikta laika saistīta ar transmisijas līmeni pirmajā posmā), liecina par regresijas logaritmiski lineāro specifiskāciju. Tā kā izlasē iekļautas 13 valstis un divi laika perioda posmi, galarezultātus, iespējams, vairāk ietekmēs starpvalstu variācija nekā variācijas laikā. Tāpēc līdztekus citiem skaidrojošiem mainīgajiem lielumiem regresijā papildus iekļauts arī mākslīgais mainīgais lielums (*dummy*), kas ir 0 pirmajā perioda posmā un 1 otrajā posmā. Tas ļauj noteikt, vai transmisijas pārmaiņas var veiksmīgi izskaidrot, izmantojot tikai izraudzītos mainīgos, vai arī tās izraisa citi, modelī neiekļauti faktori. Turklāt mākslīgais mainīgais papildus tiek izmantots valstīm, kuras ieviesušas inflācijas mērķa režīmu, lai atspoguļotu iespēju, ka transmisiju var ietekmēt ne vien ekonomiskie mainīgie, bet arī monetārās politikas pārmaiņas. Turklāt, lai saglabātu maksimālu brīvību mazās datu izlases apstākļos, gala specifiskācijā iekļauti tikai statistiski nozīmīgi mainīgie lielumi.<sup>1</sup>

Regresijas rezultāti atspoguļoti 4. tabulā (sk. pielikumu) gan pilnai valstu izlasei, gan arī tikai jaunajām ES valstīm. Turklāt rezultātu stabilitāte pārbaudīta dažādos laika posmos, izmantojot dažādus cenu indeksus.

Saskaņā ar ekonomikas teoriju un industriāli attīstīto valstu empīriskajiem pētījumiem arī Austrumeiropas valstīs augstākai vidējai inflācijai atbilst lielāka valūtas kursa transmisijas pakāpe. Šis rezultāts ir nozīmīgs dažādos valstu un laika posmu izlases gadījumos, kuros tika noteikta transmisija. Tas ir nenozīmīgs vienīgi attiecībā uz ražotāju cenu transmisiju pilnas izlases valstīs, bet nozīmīgs, ja aplūko tikai jaunās ES valstīs. Kopumā vidējā inflācijas līmeņa kritums par 10% saistīts ar transmisijas samazinājumu par 2%.

Līdzīga pozitīva un statistiski nozīmīga saikne ir arī starp valūtas kursa stabilitāti un transmisijas līmeni, izņemot ražotāju cenas visās izlases valstīs. Visu izlases valstu rādītāji liecina, ka, valūtas kursa stabilitātei pieaugot par 10%, valūtas kursa transmisija palielinās aptuveni par 2–3%. Jaunajās ES valstīs sakarība ir vairāk izteikta un rādītāji svārstās 3–4% robežās.

Regresijas rezultāti arī norāda uz mikroekonomisko faktoru nozīmi transmisijas darbībā. Mašīnu un elektronisko iekārtu importa pieaugums abās valstu grupās par 10% saistīts ar 5–6% kritumu valūtas kursa transmisijā uz ražotāju cenām un par 8–10% zemāku transmisiju uz patēriņa cenām.

---

<sup>1</sup> Samērā neliels novērojumu skaits liedz pārbaudīt fiksētās (valstij – specifiskās) ietekmes klātbūtni datos. Tomēr, tā kā dati attiecas uz diviem laika perioda posmiem ar visai atšķirīgu makroekonomisko mainīgo dinamiku šajos posmos pat vienā valstī, regresiju var uzskatīt par tīru starpvalstu novērtējumu. Vidējie dati šajā specifiskācijā norāda, ka rezultātus var skaidrot kā ilgtermiņa sakarību starp mainīgajiem līdzīgi kā starpgrupu aprēķinā (sk., piemēram, Dž. Venturas (*J. Ventura*) pētījumu (61)).

Atvērtības pakāpes nozīmes pētījumu rezultāti ir samērā neskaidri. Importa īpatsvars, šķiet, cieši saistīts ar valūtas kursa transmisiju pilnas izlases valstu grupā, tomēr mazākajā (jauno ES valstu) grupā tas nav nozīmīgs. To, iespējams, izskaidro tas, ka, no vienas puses, lielāks importa apjoms nozīmē transmisiju uz plašāku tādu preču klāstu, kuru cenas atkarīgas no valūtas kursa pārmaiņām, bet, no otras puses, lielāks importa apjoms nozīmē arī pieaugošu konkurenci iekšzemes tirgū, tādējādi veicinot iespējamās ietekmes uz valūtas kursa transmisiju samazināšanos.

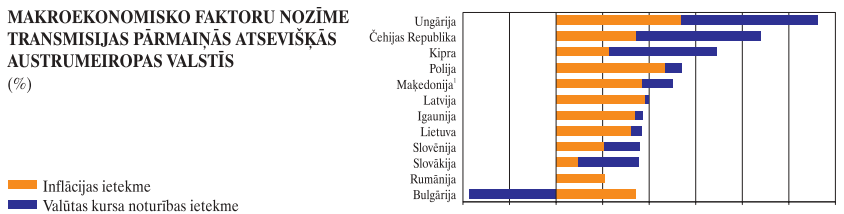
Šķiet, ka inflācijas līmeņa noturība un pakalpojumu mainīgie lielumi neizskaidro transmisijas darbību Austrumeiropas valstīs, lai gan to vismaz daļēji var pamatot ar šo mainīgo lielumu iespējamo multikolinearitāti. Turklāt papildus izmantotais inflācijas mērķa režīma mainīgais lielums nevienā regresijas rezultātā nav nozīmīgs, tāpēc var pieņemt, ka, ja arī monetārās politikas režīma maiņai ir nozīme valūtas kursa transmisijā, tās ietekmi jau atspoguļo izraudzītie makroekonomiskie mainīgie lielumi.<sup>1</sup> Visbeidzot, neatkarīgi no ražotāju cenām visās izlases valstīs papildu mainīgais lielums laika perioda otrajam posmam ir nenozīmīgs, norādot, ka ar regresijā iekļautajiem mainīgajiem iespējams izskaidrot ne tikai atšķirības dažādās valstīs, bet arī transmisijas pārmaiņas dažādos laika periodos. Patēriņa cenu transmisijas izteiksmē vidējā termiņā dažādi ekonomiskie faktori vidēji izskaidro aptuveni 60–80% variāciju izraudzītajās valstīs. Kopumā regresijas norāda uz vairākiem mainīgajiem lielumiem, kuriem ir ievērojama ietekme uz transmisiju Austrumeiropas valstīs. Taču tādi mainīgie lielumi kā valsts atvērtības pakāpe un importa struktūra īsā laika posmā parasti nav pakļauti nozīmīgām pārmaiņām. Savukārt makroekonomiskie lielumi, piemēram, inflācijas līmenis un valūtas kursa stabilitāte, potenciāli var būt daudz svarstīgāki un tādējādi ietekmēt transmisiju arī īsā laika posmā. Tāpēc šie mainīgie lielumi no politikas veidotāju viedokļa, iespējams, ir daudz svarīgāki.

6. attēlā atspoguļots, kā šie divi makroekonomiskie mainīgie veicinājuši novērotās procentuālās pārmaiņas aprēķinātajā valūtas kursa transmisijā abos izlases perioda posmos vairākās Austrumeiropas valstīs. Attēlā redzams, ka makroekonomiskie faktori

#### 6. attēls

#### MAKROEKONOMISKO FAKTORU NOZĪME TRANSMISIJAS PĀRMAIŅĀS ATSEVIŠKĀS AUSTRUMEIROPAS VALSTĪS

(%)



Piezīme. Novērtējums pamatots uz datiem par transmisiju uz patēriņa cenām pēc 12 mēnešiem.

<sup>1</sup> Bijusi Dienvidslāvijas Republika.

<sup>1</sup> Tomēr jāpievērš uzmanība samērā īsajam laika posmam, kurā var novērtēt inflācijas mērķa noteikšanas režīma iespējamās sekas Austrumeiropas valstīs. Iespējams, ka monetārās politikas maiņas ietekme nosakāma pēc ilgāka laika.

izskaidro vidēji 48% no transmisijas lejupslīdes šajās valstīs, no kuras 32% noteica vidējā inflācijas līmeņa kritums, bet 16% – vājāka maiņas kursa noturība. Tomēr vidējie rādītāji neatspoguļo nedz makroekonomisko faktoru, nedz to relatīvās nozīmes kopējā ieguldījuma ievērojamās atšķirības valstu dalījumā.

Baltijas valstīs valūtas kursa noturība nenozīmīgi ietekmēja transmisijas pārmaiņas, atspoguļojot to, ka šo valstu valūtas kursa režīmi gandrīz nemainījās visā izlases periodā. Rezultātā valūtas kursa transmisiju galvenokārt ietekmēja inflācijas līmeņa samazināšanās un citi faktori, piemēram, mainīgā tirdzniecības struktūra un pieaugoša tautsaimniecības atvērtība. Bulgārijā zemākās vidējās inflācijas ietekmi zināmā mērā līdzsvaroja ietekme, ko radīja pieaugoša nominālā efektīvā valūtas kursa stabilitāte fiksēta valūtas kursa režīmā, ko ieviesa izlases perioda otrajā posmā. Divās valstīs (Čehijas Republikā un Ungārijā), kas ieviesa tiešo inflācijas mērķa režīmu, valūtas kursa noturības samazināšanās faktiski bija vissvarīgākais faktors, kas noteica arī novēroto valūtas kursa transmisijas samazināšanos.

Turpretī Polijā valūtas kursa noturības pārmaiņu nozīme transmisijas samazināšanā bija samērā nenozīmīga, lai gan notika pāreja uz inflācijas mērķa noteikšanas režīmu, kas, iespējams, izskaidro to, kāpēc, lai gan monetārās politikas maiņa notika formāli, daudzas Austrumeiropas valstīs joprojām vilcinās noteikt brīvi peldošu valūtas kursu.

## SECINĀJUMI

Pētījumā veikta valūtas kursa transmisijas analīze 13 Austrumeiropas valstīs 1993.–2003. gadā. Transmisijas rādītāji iegūti, izmantojot rekursīvo VAR modeli, kas analizē mainīgo lielumu pārmaiņas, un valūtas kursa pārmaiņu ietekme pētīta gan attiecībā uz ražotāju, gan patēriņa cenām.

Divu izlases perioda posmu izpētē iegūtie rādītāji kopumā atspoguļo nepilnīgu transmisiju divu gadu laikā. Turklāt rezultāti liecina par ievērojamām valstu atšķirībām, kā arī par nozīmīgu transmisijas pavājināšanos (aptuveni par 50%) pēc noteikta laika. Taču transmisijas līmenis Austrumeiropas valstīs pat visjaunākajā periodā, par kuru veikts novērtējums, kopumā ir augstāks nekā attiecīgais industriāli attīstīto valstu rādītājs. Turklāt Austrumeiropas valstīs valūtas kursa transmisijas uz iekšzemes cenām temps ir samērā augsts salīdzinājumā ar industriāli attīstītajām valstīm.

Aplūkojot dažādus laika periodus, valūtas kursa transmisijai produktu izplatīšanas ķēdē, šķiet, ir tendence pavājināties, liecinot par to, ka tirdzniecība un izplatīšanas izmaksas var būtiski ietekmēt pakāpi, kādā valūtas kursa pārmaiņas tiek pārnestas uz iekšzemes cenām. Tomēr regresiju rezultāti liecina, ka ir arī citi faktori, kas varētu izskaidrot dažādās valstīs un laikos novērotās transmisijas atšķirības.

Īpaši svarīgs ir atklājums, ka Austrumeiropas valstīs ir pozitīva un statistiski nozīmīga sakarība starp valūtas kursa transmisiju un vidējo inflācijas līmeni un valūtas kursa noturības pakāpi. Turklāt rezultāti apstiprina, ka ir cieša sakarība starp transmisiju un importa struktūras pārmaiņām. Gūti arī atsevišķi pierādījumi tam, ka varētu būt pozitīva sakarība starp valūtas kursa transmisijas spēcīgumu un attiecīgās valsts atvērtību ārējai tirdzniecībai.

Novērotā valūtas kursa transmisijas darbība sniedz vairākas norādes monetārās politikas jomā. Plašā literatūras klāstā aplūkoti monetārās politikas režīma jautājumi nepilnīgas transmisijas apstākļos. (21, 57, 2, 3, 50) Pētījumā aplūkotajās valstīs, īpaši jaunajās ES valstīs, svarīgākais aspekts, iespējams, ir sakarība starp valūtas kursa transmisiju un valūtas kursa politiku.

Tā, piemēram, var apgalvot, ka daudzās Austrumeiropas valstīs novērotajos augsta inflācijas līmeņa apstākļos, kad valūtas kursa transmisijas līmenis bija samērā augsts, fiksēta valūtas kursa politika bija pilnībā attaisnojama. Augsta valūtas kursa transmisija veicināja to stabilizācijas programmu efektivitāti, kuras pamatojās uz valūtas kursu. Augsts transmisijas līmenis liecināja arī par to, ka valūtas kursa fiksācijas līmenim ir neliela ietekme uz reālo tautsaimniecību. Tā kā laika gaitā inflācija Austrumeiropas valstīs samazinājās, valūtas kursa stabilizējošā nozīme vājinājās, sarūkot transmisijas ietekmei. Savukārt valūtas kursa nozīme reālajā tautsaimniecībā pakāpeniski pieauga tad, kad nominālā efektīvā valūtas kursa šoki radīja arvien ilglaicīgākas reālā valūtas kursa novirzes no līdzsvara līmeņa. Šādos apstākļos vairākas valstis izvēlējās iespēju



atteikties no fiksēta valūtas kursa režīma, jo šo valstu centrālās bankas mazāk nodarbināja jautājums par valūtas kursa svārstību ietekmi uz inflāciju; tātad centrālās bankas pieļāva, ka nacionālā valūta reaģē uz dažādiem ekonomiskiem šokiem. Centieni ieviest elastīgāku valūtas kursa režīmu vēl vairāk mazināja valūtas kursa transmisiju. Valstīs, kuras vairāk vai mazāk saglabāja stingru valūtas kursa režīmu, transmisijas līmenis saruka relatīvi mazāk. Tāpēc šajās valstīs valūtas kursa svārstības ir visai nozīmīgas inflācijai, bet mazāk svarīgas reālajai tautsaimniecībai.

Ņemot vērā gaidāmo jauno ES valstu dalību VKM II, šie novērojumi var sniegt vairākas norādes valūtas kursa politikas veidošanai, jo transmisijas analīzes rezultātā gūtos secinājumus var izmantot centrālās paritātes optimālā līmeņa un iespējamo svārstību koridora noteikšanai. Piemēram, vispārpieņemtais arguments par to, ka nominālā valūtas kursa pieaugums būtiskas kapitāla ieplūdes apstākļos veicinās inflācijas samazināšanos un tādējādi arī Māstrihtas inflācijas kritērija izpildi, varētu pilnībā neatbilst zemas valūtas kursa transmisijas situācijai. Savukārt zema valūtas kursa transmisija norāda, ka nominālā valūtas kursa svārstībām ir ilgstoša ietekme uz reālo valūtas kursu, tāpēc ir būtiski svarīgi, lai izraudzītā centrālā paritāte atbilstu līdzsvara reālajam valūtas kursam. Tāpēc jaunajām ES valstīm ar elastīgu valūtas kursa režīmu būtu pareizāk pievienoties VKM II ar relatīvi plašu svārstību koridoru, ja nav zināms optimālais valūtas kursa līmenis. Tomēr, tiklīdz tiek pieņemti lēmumi par optimālo centrālās paritātes līmeni, šķiet, būtu saprātīgi noteikt šaurākas svārstību robežas. Valstīs ar fiksētu vai stingrāku valūtas kursa režīmu un tādējādi arī augstāku implicēto valūtas kursa transmisijas līmeni centrālās paritātes līmenim nav tik lielas nozīmes. Tāpēc pievienošanās VKM II ar pašreizējo tirgus kursu vai tādu kursu, kāds būs spēkā VKM II iestāšanās dienā, iespējams, ir pareizākais politikas lēmums. Visbeidzot, ņemot vērā relatīvi ciešo saikni starp nominālā valūtas kursa pārmaiņām un inflāciju, centrālās paritātes koriģēšana, darbojoties VKM II, varētu būt efektīvs politikas paņēmieni pieaugoša inflācijas spiediena apstākļos.

## PIELIKUMS

1. tabula

### ADF TESTA STATISTIKA ENDOĢĒNIEM VAR MAINĪGAJIEM LIELUMIEM

	<i>neer</i>	<i>Δneer</i>	<i>ppi</i>	<i>Δppi</i>	<i>cpi</i>	<i>Δcpi</i>	<i>m</i>	<i>Δm</i>	<i>i</i>	<i>Δi</i>
Bulgārija										
(01.1993.–06.1997.)	-0.57	-6.17**	1.25	-4.56**	2.12	-4.29**	3.44	-2.11	-2.32	-3.65**
(07.1997.–06.2003.)	-3.25*	-6.99**	-2.08	-6.17**	-1.94	-5.46**	0.99	-5.23**	-1.99**	-10.7**
Kipra										
(01.1993.–12.1997.)	-2.58	-4.84**	-2.13	-7.86**	-0.51	-9.93**	-6.20**	-7.18**	-2.33	-2.18**
(01.1998.–06.2003.)	-0.64	-6.17**	-2.50	-5.66**	-3.42*	-11.1**	-1.68	-11.8**	-1.59	-9.43**
Čehijas Republika										
(01.1993.–12.1997.)	-1.47	-4.36**	-1.64	-6.65**	-2.97	-7.32**	-0.61	-4.79**	-3.27*	-7.27**
(01.1998.–06.2003.)	-1.89	-7.42**	-2.60	-6.08**	-3.15	-2.20**	-2.91	-2.82*	-3.84**	-6.39**
Horvātija										
(01.1998.–06.2003.)	-2.19	-6.11**	-1.02	-9.77**	-2.78	-6.27**	-1.99	-7.61**	-3.17*	-9.19**
Igaunija										
(01.1993.–12.1997.)	-1.86*	-5.45**	-1.05	-6.14**	-0.01	-4.08**	-3.51*	-5.66**	-2.31	-8.69**
(01.1998.–06.2003.)	-1.83	-6.65**	-1.12	-5.85**	-1.56	-5.82**	-1.97	-8.73**	-4.07**	-9.91**
Ungārija										
(01.1993.–03.2001.)	-0.27	-8.03**	-1.70	-6.05**	-0.13	-2.31	-2.64	-2.44	-2.77	-7.07**
(04.2001.–06.2003.)	-2.21	-4.31**	-1.85	-4.88**	-3.29*	-3.66**	-3.14	-3.60**	-1.50	-3.41**
Latvija										
(01.1994.–12.1997.)	-1.86	-5.01**	2.18	-3.48**	2.81	-4.12**	-1.89	-5.29**	-1.25	-10.7**
(01.1998.–06.2003.)	-1.57	-5.28**	0.22	-6.53**	-0.79	-7.11**	-2.13	-7.75**	-2.55*	-9.06**
Lietuva										
(01.1993.–12.1997.)	-1.39	-6.90**	-0.52	-7.95**	2.22	-4.98**	-2.40	-4.41**	-1.37	-8.14**
(01.1998.–06.2003.)	-2.56	-6.47**	-0.99	-6.59**	-2.80	-8.49**	2.16	-6.76**	-5.18**	-10.8**
Maķedonija <sup>1</sup>										
(01.1994.–12.1998.)	-1.39	-6.98**	x	x	-3.12*	-6.08**	-2.75*	-8.64**	-2.34	-16.9**
(01.1999.–06.2003.)	-6.46	-6.96**	x	x	-7.01**	-13.2**	-3.83**	-8.01**	-2.11	-6.46**
Polija										
(01.1993.–12.1999.)	-2.60	-6.60**	-2.14	-7.97**	-1.02	-6.85**	-1.07	-12.2**	-2.94	-13.8**
(01.2000.–06.2003.)	-2.28	-4.29**	-2.61	-4.07**	-3.10*	-3.92**	-1.06	-2.62*	-2.97	-8.13**
Rumānija										
(01.1993.–12.1997.)	-2.61	-4.12**	-2.62	-4.77**	-2.45	-3.79**	-2.98	-9.38**	-1.58	-3.99**
(01.1998.–06.2003.)	-0.64	-6.45**	-1.00	-3.78**	-3.01*	-4.43**	-2.19	-9.11**	-3.69**	-7.24**
Slovākija										
(01.1993.–09.1998.)	-2.44	-6.36**	-2.20	-4.99**	-2.00	-6.48**	-1.81	-0.57	-2.10	-8.52**
(10.1998.–06.2003.)	-2.25	-3.51**	-0.78	-3.26**	-1.10	-4.51**	-1.93	-9.72**	-4.90**	-16.7**
Slovēnija										
(01.1993.–12.1997.)	-1.37	-4.72**	-0.35	-6.91**	-1.59	-7.35**	-1.84	-12.2**	-2.73*	-9.03**
(01.1998.–06.2003.)	-2.58	-4.84**	-2.13	-7.86**	-0.51	-9.93**	-6.20**	-7.18**	-2.33	-2.18**

Piezīmes. \*\* (\*) norāda uz ADF testa statistikas nozīmi 5% (10%) līmenī.

x – dati nav pieejami.

Aizkavēšanas skaits izraudzīts saskaņā ar Švarca (*Schwarz*) informācijas kritērijiem.

Visu līmeņu specifikācijās ņemta vērā konstantā un, ja nepieciešams, arī determinisma tendence.

<sup>1</sup> Bijusi Dienvidslāvijas Republika.

2. tabula

## VALŪTAS KURSA TRANSMISIJAS RĀDĪTĀJI AUSTRUMEIROPAS VALSTU IZLASEI

	VAR aiz- kavēšanas skaits	Transmisija uz ražotāju cenām pēc				Transmisija uz patēriņa cenām pēc			
		3 mēn.	6 mēn.	12 mēn.	24 mēn.	3 mēn.	6 mēn.	12 mēn.	24 mēn.
Bulgārija (01.1993.–06.1997.)	4	0.97	1.11	1.25	1.47	0.8	0.98	1.11	1.19
(07.1997.–06.2003.)	2	0.53	0.64	0.63	0.63	0.44	0.47	0.47	0.48
Kipra (01.1993.–12.1997.)	3	0.91	1.00	1.02	1.02	0.59	0.72	0.79	0.79
(01.1998.–06.2003.)	2	0.47	0.63	0.64	0.64	0.53	0.60	0.63	0.63
Čehijas Republika (01.1993.–12.1997.)	4	0.19	0.35	0.60	0.75	0.02	0.14	0.21	0.30
(01.1998.–06.2003.)	2	0.16	0.18	0.22	0.23	0.05	0.09	0.13	0.14
Horvātija (01.1998.–06.2003.)	2	0.26	0.33	0.34	0.34	0.18	0.23	0.35	0.36
Igaunija (01.1993.–12.1997.)	2	0.70	1.05	1.08	1.09	0.59	0.67	0.72	0.73
(01.1998.–06.2003.)	2	0.33	0.55	0.57	0.57	0.21	0.35	0.34	0.34
Ungārija (01.1993.–03.2001.)	2	0.65	0.72	0.75	0.75	0.14	0.24	0.27	0.28
(04.2001.–06.2003.)	1	0.27	0.36	0.39	0.40	0.15	0.20	0.21	0.21
Latvija (01.1994.–12.1997.)	3	0.74	0.96	0.99	1.00	0.07	0.47	0.51	0.58
(01.1998.–06.2003.)	3	0.18	0.27	0.33	0.36	0.13	0.25	0.26	0.26
Lietuva (01.1993.–12.1997.)	2	0.35	0.68	1.11	1.43	0.22	0.44	0.73	1.00
(01.1998.–06.2003.)	2	0.27	0.39	0.58	0.70	0.22	0.24	0.28	0.39
Maķedonija <sup>1</sup> (01.1994.–12.1998.)	3	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.26	0.44	0.66	0.73
(01.1999.–06.2003.)	2	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0.21	0.29	0.30	0.30
Polija (01.1993.–12.1999.)	3	0.48	0.61	0.64	0.64	0.29	0.47	0.51	0.51
(01.2000.–06.2003.)	2	0.45	0.54	0.55	0.55	0.28	0.31	0.34	0.34
Rumānija (01.1993.–12.1997.)	3	0.56	0.74	0.74	0.76	0.58	0.70	0.70	0.71
(01.1998.–06.2003.)	3	0.07	0.16	0.26	0.32	0.09	0.14	0.23	0.24
Slovākija (01.1993.–09.1998.)	2	0.31	0.90	0.96	0.96	0.35	0.47	0.47	0.47
(10.1998.–06.2003.)	1	0.44	0.48	0.50	0.51	0.21	0.21	0.23	0.23
Slovēnija (01.1993.–12.1997.)	3	0.50	0.89	1.09	1.05	0.55	0.71	0.71	0.74
(01.1998.–06.2003.)	3	0.14	0.38	0.47	0.49	0.17	0.23	0.32	0.33
<b>Vidējais: 1. posms</b>		<b>0.58</b>	<b>0.82</b>	<b>0.93</b>	<b>0.99</b>	<b>0.37</b>	<b>0.54</b>	<b>0.62</b>	<b>0.67</b>
<b>Vidējais: 2. posms</b>		<b>0.30</b>	<b>0.41</b>	<b>0.46</b>	<b>0.49</b>	<b>0.22</b>	<b>0.28</b>	<b>0.31</b>	<b>0.33</b>

Piezīmes. Aizkavēšanas skaits izraudzīts saskaņā ar Švarca informācijas kritērijiem un aizkavēšanas izslēgšanas testiem. Transmisijas līmenis noteikts kā attiecīgā cenas indeksa procentos izteikta novirze no bāzes pēc nominālā efektīvā valūtas kursa pārmaiņām 1% apjomā.

<sup>1</sup> Bijusi Dienvidslāvijas Republika.

3. tabula

## IZSKAIDROJOŠO MAINĪGO LIELUMU KORELĀCIJAS MATRICA

a. Visa izlase

	<i>ainf</i>	<i>mach</i>	<i>open</i>	<i>service</i>	<i>infpers</i>	<i>erpers</i>
<i>ainf</i>	1	-0.336	-0.297	-0.636	0.477	0.248
<i>mach</i>		1	0.234	0.290	-0.009	-0.169
<i>open</i>			1	0.531	-0.287	-0.449
<i>service</i>				1	-0.403	-0.353
<i>infpers</i>					1	0.386
<i>erpers</i>						1

b. Jaunās ES valstis

	<i>ainf</i>	<i>mach</i>	<i>open</i>	<i>service</i>	<i>infpers</i>	<i>erpers</i>
<i>ainf</i>	1	-0.226	-0.027	-0.493	0.576	0.325
<i>mach</i>		1	0.131	0.269	0.014	-0.359
<i>open</i>			1	0.182	-0.191	-0.388
<i>service</i>				1	-0.404	-0.059
<i>infpers</i>					1	0.304
<i>erpers</i>						1

Piezīmes. Visi mainīgie sniegti dabisko logaritmu izteiksmē.

Mainīgie lielumi apzīmēti šādi: *ainf* – vidējais inflācijas līmenis, *mach* – mašīnu un elektronisko iekārtu īpatnsvars kopējā preču importā, *open* – importa un IKP attiecība, *service* – pakalpojumu īpatnsvars kopējā pievienotajā vērtībā, *infpers* – inflācijas noturība, *erpers* – valūtas kursa noturība.

4. tabula

## REGRESIJU RĀDĪTĀJI

a. Visa izlase

	Atkarīgais mainīgais							
	Transmisija uz ražotāju cenām pēc 12 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 6 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 12 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 24 mēnešiem	
	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika
<i>ainf</i>	0.022	0.40	0.177**	2.34	0.202**	3.64	0.215**	4.35
<i>mach</i>	-0.486**	-3.03	-0.804**	-4.48	-0.753**	-5.71	-1.087**	-5.62
<i>erpers</i>	0.042	0.39	0.280*	1.77	0.262**	2.13	0.207*	1.81
<i>open</i>	0.350**	2.81	0.220	0.96	0.264*	1.96	0.318**	2.14
<i>infpers</i>	-0.006	-0.04	-0.124	-0.43	0.110	0.65	0.208	1.36
<i>service</i>	0.322	0.86	0.629	1.06	0.411	1.66	0.587	1.27
<i>D_2</i>	-0.718**	-6.44	-0.473	-1.39	-0.234	-1.22	-0.257	-1.23
<i>D_IT</i>	0.109	0.34	0.142	0.29	0.018	0.07	0.046	0.20
Koriģētais R <sup>2</sup>	0.703		0.428		0.609		0.694	

#### 4. tabulas turpinājums

	Atkarīgais mainīgais							
	Transmisija uz ražotāju cenām pēc 12 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 6 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 12 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 24 mēnešiem	
	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika
Harkes–Beras ( <i>Jarque–Bera</i> ) statistika	0.499 [0.799]		2.109 [0.348]		3.471 [0.176]		0.712 [0.700]	
Vaita ( <i>White</i> ) testa statistika	10.03 [0.187]		1.164 [0.884]		7.040 [0.317]		8.967 [0.345]	

#### b. Jaunās ES valstis

	Atkarīgais mainīgais							
	Transmisija uz ražotāju cenām pēc 12 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 6 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 12 mēnešiem		Transmisija uz patēriņa cenām pēc 24 mēnešiem	
	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika	Koeficients	<i>t</i> -statistika
<i>ainf</i>	0.225**	3.75	0.147*	1.65	0.195**	2.87	0.208**	3.68
<i>mach</i>	-0.647**	-6.30	-0.931**	-5.65	-0.884**	-7.61	-0.906**	-9.36
<i>erpers</i>	0.314**	3.20	0.426**	2.71	0.393**	3.55	0.425**	4.61
<i>open</i>	0.038	0.27	0.038	0.14	0.052	0.32	0.095	0.71
<i>infpers</i>	0.237	1.55	0.111	0.44	0.108	0.70	0.228	1.58
<i>service</i>	-0.452	-1.16	0.307	0.63	0.187	0.90	0.042	0.17
<i>D_2</i>	-0.315	-1.71	-0.079	-0.22	0.021	0.09	-0.076	-0.37
<i>D_IT</i>	-0.033	-0.16	0.128	0.32	0.164	0.64	0.188	0.84
Koriģētais R <sup>2</sup>	0.705		0.543		0.722		0.809	
Harkes–Beras statistika	0.872 [0.646]		1.056 [0.586]		1.173 [0.556]		2.114 [0.347]	
Vaita testa statistika	4.801 [0.569]		3.182 [0.785]		4.520 [0.607]		5.293 [0.507]	

Piezīmes. \*\* (\*) norāda uz mainīgā nozīmi 5% (10%) līmenī.

Visi mainīgie sniegti dabisko logaritmu izteiksmē.

Nozīmīgo mainīgo gala koeficientu novērtējums iegūts no regresijas, no kuras izslēgti visi nenozīmīgie mainīgie. Nenožīmīgo mainīgo koeficienti paredzēti vienīgi kā ilustrācija.

*p*-vērtības sniegtas iekavās.

Mainīgie lielumi apzīmēti šādi: *ainf* – vidējais inflācijas līmenis, *mach* – mašīnu un elektronisko iekārtu īpatsvars kopējā preču importā, *open* – importa un IKP attiecība, *service* – pakalpojumu īpatsvars kopējā pievienotajā vērtībā, *infpers* – inflācijas noturība, *erpers* – valūtas kursa noturība, *D\_2* – 2. posma papildu mainīgais, *D\_IT* – inflācijas mērķa noteikšanas režīma papildu mainīgais.

## LITERATŪRA

1. Adolfson, M. "Monetary Policy with Incomplete Exchange Rate Pass-Through." *Working Paper*, No. 127, Sveriges Riksbank, 2001.
2. Adolfson, M. "Implications of Exchange Rate Objectives under Incomplete Exchange Rate Pass-Through." *Working Paper*, No. 135, Sveriges Riksbank, June, 2002 a.
3. Adolfson, M. "Incomplete Exchange Rate Pass-Through and Simple Monetary Policy Rules." *Working Paper*, No. 136, Sveriges Riksbank, June, 2002 b.
4. Anderton, B. "Extra-Euro Area Manufacturing Import Prices and Exchange Rate Pass-Through." *ECB Working Paper*, No. 219, March, 2003.
5. Arratibel, O.; Rodriguez-Palenzuela, D.; Thimann, C. "Inflation Dynamics and Dual Inflation in Accession Countries: A "New Keynesian" Perspective." *ECB Working Paper*, No. 132, March, 2002.
6. Bacchetta, P.; van Wincoop, E. "Why Do Consumer Prices React Less Than Import Prices to Exchange Rates?" *NBER Working Paper*, No. 9352, November, 2002.
7. Baxter, M.; Stockman, A. C. "Business Cycles and the Exchange Rate Regime: Some International Evidence." *Journal of Monetary Economics*, Vol. 23, No. 3, 1989, pp. 377–400.
8. Belaisch, A. "Exchange Rate Pass-Through in Brazil." *IMF Working Paper*, No. 03/141 May, 2003.
9. Billmeier, A.; Bonato, L. "Exchange Rate Pass-Through and Monetary Policy in Croatia." *IMF Working Paper*, No. 02/109, June, 2002.
10. Burstein, A. T.; Neves, J. C.; Rebelo, S. "Distribution Costs and Real Exchange Rate Dynamics during Exchange-Rate-Based Stabilization." *CEPR Discussion Paper*, No. 2944, September, 2001.
11. Campa, J. M.; Goldberg, L. S. "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Macro or Micro Phenomenon?" *NBER Working Paper*, No. 8934, May, 2002.
12. Campa, J. M.; González Mínguez, J. M. "Differences in Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area." *Working Paper*, No. 0219, Bank of Spain, 2002.
13. Choudhri, E. U.; Hakura, D. S. "Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: Does the Inflationary Environment Matter?" *IMF Working Paper*, No. 01/194, December, 2001.
14. Choudhri, E. U.; Faruquee, H.; Hakura, D. S. "Explaining the Exchange Rate Pass-Through in Different Prices." *IMF Working Paper*, No. 02/224, December, 2002.
15. Coricelli, F.; Jazbec, B.; Masten, I. "Exchange Rate Pass-Through in Candidate Countries." *CEPR Discussion Paper*, No. 3894, May, 2003.
16. Darvas, Z. "Exchange Rate Pass-Through and Real Exchange Rate in EU Candidate Countries." *Discussion Paper*, No. 10/01, Deutsche Bundesbank, May, 2001.
17. Devereux, M. B. "Real Exchange Rates and Macroeconomics: Evidence and Theory." *The Canadian Journal of Economics*, Vol. 30, No. 4a, 1997, pp. 773–808.
18. Devereux, M. B.; Engel, C. "Monetary Policy in the Open Economy Revisited: Price Setting and Exchange Rate Flexibility." *NBER Working Paper*, No. 7665, April, 2000.
19. Devereux, M. B.; Engel, C. "Exchange Rate Pass-Through, Exchange Rate Volatility, and Exchange Rate Disconnect." *NBER Working Paper*, No. 8858, April, 2002.
20. Devereux, M. B.; Engel, C.; Storgaard, P. E. "Endogenous Exchange Rate Pass-Through when Nominal Prices Are Set in Advance." *NBER Working Paper*, No. 9543, March, 2003.
21. Devereux, M. B.; Lane, P. R. "Exchange Rates and Monetary Policy in Emerging Market Economies." *CEPR Discussion Paper*, No. 2874, July, 2001.

22. Dornbusch, R. "Purchasing Power Parity." *NBER Working Paper*, No. 1591, March, 1985.
23. Dornbusch, R. "Exchange Rates and Prices." *American Economic Review*, Vol. 77, Issue 1, March, 1987, pp. 93–106.
24. Engel, C. "The Responsiveness of Consumer Prices to Exchange Rates and the Implications for Exchange-Rate Policy: A Survey of a Few Recent New Open-Economy Macro Models." *NBER Working Paper*, No. 8725, January, 2002.
25. Engel, C.; Morley, J. C. "The Adjustment of Prices and the Adjustment of Exchange Rate." *NBER Working Paper*, No. 8550, October, 2001.
26. Feinberg, R. M.; Kaplan, S. "The Response of Domestic Prices to Expected Exchange Rates." *Journal of Business*, Vol. 65, Issue 2, 1992, pp. 267–280.
27. Fischer, S. "Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule." *Journal of Political Economy*, Vol. 85, Issue 1, 1977, pp. 191–205.
28. Frenkel, J. A. "The Collapse of Purchasing Power Parities During the 1970's." *European Economic Review*, No. 16, 1981, pp. 145–165.
29. Froot, K. A.; Klemperer, P. D. "Exchange Rate Pass-Through when Market Share Matters." *American Economic Review*, Vol. 79, No. 4, 1989, pp. 637–654.
30. Froot, K. A.; Rogoff, K. "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates." *NBER Working Paper*, No. 4952, December, 1994.
31. Gagnon, J. E.; Ihrig, J. "Monetary Policy and Exchange Rate Pass-Through." *Finance Discussion Paper*, The Federal Reserve Board International, No. 704, July, 2001.
32. García, C. J.; Restrepo, J. E. "Price Inflation and Exchange Rate Pas-Through in Chile." *Working Paper*, No. 128, Central Bank of Chile, 2001.
33. Goldberg, P. K.; Knetter, M. M. "Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?" *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 3, September, 1997, pp. 1243–1272.
34. Goldfajn, I.; Werlang, S. R. C. "The Pass-Through from Depreciation to Inflation: A Panel Study." *Texto Para Discussao*, No. 423, Departamento de Economia Puc-Rio, April, 2000.
35. Gueorguiev, N. "Exchange Rate Pass-Through in Romania." *IMF Working Paper*, No. 03/130, June, 2003.
36. Hahn, E. "Pass-Through of External Shocks to Euro Area Inflation." *ECB Working Paper*, No. 243, July, 2003.
37. Hampton, T. "How Much Do Import Price Shocks Matter for Consumer Prices?" *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper*, No. DP 2001/06, November, 2001.
38. Herzberg, V., Kapetanios, G.; Price, S. "Import Prices and Exchange Rate Pass-Through: Theory and Evidence from the United Kingdom." *Working Paper*, No. 182, Bank of England, 2003.
39. Hüfner, F. P.; Schröder, M. "Exchange Rate Pass-Through to Consumer Prices: A European Perspective." *ZEW Discussion Paper*, No. 02–20, 2002.
40. Kenny, G.; McGettigan, D. "Exchange Rate Pass-Through and Irish Import Prices." *Technical Paper*, No. 6/RT/96, *Central Bank of Ireland*, December, 1996.
41. Kim, K. H. "US Inflation and the Dollar Exchange Rate: A Vector Error Correction Model." *Applied Economics*, Vol. 30, Issue 5, 1998, pp. 613–619.
42. Krugman, P. "Pricing to Market When the Exchange Rate Changes." *NBER Working Paper*, No. 1926, May, 1986.

43. Krugman, P. "Purchasing Power Parity and Exchange Rates: Another Look at the Evidence." *Journal of International Economics*, No. 8, 1978, pp. 397–407.
44. Kuijs, L. "Monetary Policy Transmission Mechanisms and Inflation in the Slovak Republic." *IMF Working Paper*, No. 02/80, May, 2002.
45. Lee, J. "The Response of Exchange Rate Pass-Through to Market Concentration in a Small Economy: The Evidence from Korea." *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 79, No. 1, February, 1997, pp. 142–145.
46. Mankiw, N. G. "Small Menu Costs and Large Business Cycles: A Macroeconomic Model of Monopoly." *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 100, Issue 2, May, 1985, pp. 529–537.
47. McCarthy, J. "Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Countries." *BIS Working Paper*, No. 79, November, 1999.
48. Menon, J. "The Degree and Determinants of Exchange Rate Pass-Through: Market Structure, Non-Tariff Barriers and Multinational Corporations." *Economic Journal*, Vol. 106, Issue 435, 1996, pp. 434–444.
49. Mihajek, D.; Klau, M. "A Note on the Pass-Through from Exchange Rate and Foreign Price Changes to Inflation in Selected Emerging Market Economies." *BIS Papers*, No. 8, 2001, pp. 69–81.
50. Monacelli, T. "Monetary Policy in a Low Pass-Through Environment." *ECB Working Paper*, No. 227, April, 2003.
51. Obstfeld, M. "International Macroeconomics: Beyond the Mundell-Fleming Model." *NBER Working Paper*, No. 8369, July, 2001.
52. Obstfeld, M.; Rogoff, K. "New Directions for Stochastic Open Economy Models." *NBER Working Paper*, No. 7313, August, 1999.
53. Obstfeld, M.; Rogoff, K. "The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is There a Common Cause?" *NBER Working Paper*, No. 7777, July, 2000.
54. Phelps, E. S.; Taylor, J. B. "Stabilizing Powers of Monetary Policy under Rational Expectations." *Journal of Political Economy*, Vol. 85, Issue 1, February, 1977, pp. 163–190.
55. Rogoff, K. "The Purchasing Power Parity Puzzle." *Journal of Economic Literature*, Vol. 34, No. 2, June, 1996, pp. 647–668.
56. Romer, D. *Advanced Macroeconomics*. The McGraw-Hill Companies, Inc., 1996.
57. Smets, F.; Wouters, R. "Openness, Imperfect Exchange Rate Pass-Through and Monetary Policy." *Working Paper*, No. 19, National Bank of Belgium, March, 2002.
58. Taylor, J. B. "Staggered Wage Settings in a Macro Model (in Wages and Employment)." *The American Economic Review*, Vol. 69, No. 2, May, 1979, pp. 108–113.
59. Taylor, J. B. "Aggregate Dynamics and Staggered Contracts." *Journal of Political Economy*, Vol. 88, No. 1, February, 1980, pp. 1–23.
60. Taylor, J. B. "Low Inflation, Pass-Through, and the Pricing Power of Firms." *European Economic Review*, Vol. 44, Issue 7, June, 2000, pp. 1389–1408.
61. Ventura, J. "Towards a Theory of Current Accounts." *NBER Working Paper*, No. 9163, September, 2002.
62. Woo, W. T.; Hooper, P. "Exchange Rates and the Prices of Nonfood, Nonfuel Products." *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1984, No. 2, 1984, pp. 511–536.
63. Yang, J. "Exchange Rate Pass-Through in U.S. Manufacturing Industries." *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 79, Issue 1, 1997, pp. 95–104.



Latvijas Banka  
K. Valdemāra ielā 2a, Rīgā, LV-1050  
Tālrunis: 702 2300 Fakss: 702 2420  
<http://www.bank.lv>  
[info@bank.lv](mailto:info@bank.lv)  
Iespiests *Premo*