

Agropotravinársky obchod SR po vstupe do EÚ¹

Dáša Bartošová* - Ľubica Bartová** - Jarko Fidrmuc***

Slovak trade with agro-food commodities after the EU accession

Abstract

In the paper we analyse the Slovak import and export trade flows of selected agro-food commodities with respect to their territorial structure changes within the period 1996 and 2005. The territorial trade groupings observed in the study were as follows: EU15, particular new member states, candidate countries (Romania, Bulgaria), Commonwealth of Independent States (CIS), the USA and the rest of world (ROW). We show that dynamic panel data models are appropriate tools for modelling of agricultural trade flows. Analysed agro-food commodity trade flows are lagged, and affected by the gross domestic product and price of agro-food commodities. Positive effect of the Slovak Republic accession to the EU was observed on agro-food export flows to the EU15 and other territorial groupings, while the Slovak agro-food imports showed lower growth dynamic. The Slovak agricultural and food processing sectors have been benefiting from the gradual liberalization of the agro-food trade related to the EU enlargement.

Keywords: agro-food trade, EU enlargement, dynamic panel data models.

JEL classification: C23, F15, F14.

Úvod

Proces transformácie ekonomiky Slovenskej republiky spolu s predvstupovými rokovaniami s EÚ sprevádzala aj postupná liberalizácia zahraničného agropotravinárskeho obchodu. Slovensko bolo tradične čistým importérom agropotravinárskych komodít s ich podielom približne 6% na celkovom exporte a 9% na celkovom importe. Po rozdelení Československa Slovenská republika postupne podpísala niekoľko obchodných dohôd, z ktorých najdôležitejšia bola Asociačná dohoda s EÚ, Colná únia s ČR a Stredoeurópska dohoda o voľnom obchode (CEFTA). Česká republika sa stala v rámci colnej únie hlavným obchodným partnerom Slovenska, avšak jej podiel na exporte a importe klesal v prospech ostatných členov CEFTA.

Krajiny Strednej a Východnej Európy mali už pred vstupom do Európskej únie (EÚ) výhody plynúce z bilaterálnych dohôd a zmlúv s EÚ. Stupeň liberalizácie agropotravinárskeho obchodu v týchto dohodách však bol limitovaný. Asymetrické preferencie Asociačných dohôd v podobe preferenčných kvót v prospech CEEC očakávaný nárast exportu týchto krajín do EÚ nepriniesli. Naopak, došlo k nárastu exportu poľnohospodárskych a hlavne potravinárskych komodít EÚ 15 do týchto krajín. Ako možné príčiny zlyhania dohôd označili Frohberg – Hartmann [15] neuspokojivú úroveň kvality exportu, nedostatočné sanitárne a fyto-sanitárne opatrenia, nekonkurencieschopný potravinársky priemysel, nedostatočný marketing, zhodnocovanie reálnych výmenných kurzov mien jednotlivých CEEC voči nemeckej marke.

¹ Článok prezentuje výsledky dosiahnuté v rámci projektu TRADEAG financovaného v rámci 6. rámcového programu EÚ, ktorý bol uskutočnený na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre. Ďakujeme za komentáre Dušanovi Drabikovi a účastníkom TRADEAG konferencie v Bratislave v marci 2006 a dvom anonymným lektorom.

* Univerzita Komenského Bratislava.

** Institute for Prospective Technological Studies, European Commission, DG JRC, Sevilla, Španielsko.

*** Univerzita Mníchov, CESifo, a Univerzita Komenského Bratislava.

Vážnou prekážkou exportu CEEC do EÚ bol podľa autorov spôsob, akým Európska Komisia vydávala licencie na import v rámci preferenčných kvót, netransparentnosť využitia kvót a distribúcia trhovej sily, ktoré pravdepodobne prenášali preferenčné výhody na importérov.

Ďalšiu liberalizáciu agropotravinárskeho obchodu s EÚ 15 znamenalo prijatie Double Zero Agreement² v r. 2000 a Double Profit Agreement³ v r. 2003 (postupná recipročná liberalizácia obchodu jednotlivých budúcich členských krajín a EÚ 15). Tieto dohody viedli k postupnej eliminácii vzájomných obchodných ochranných opatrení a neskôr, po vstupe nových členských krajín do EÚ, k ich zrušeniu a k zosilneniu vzájomných obchodných tokov týchto krajín a obchodu s EÚ 15. Prístup na trh rozšírenej EÚ je atraktívny pre nové členské krajiny a môže mať pozitívne efekty na ich obchod. Na druhej strane zavedenie spoločnej obchodnej politiky voči tretím (nečlenským) krajinám môže generovať aj efekty odklonu obchodu od bývalých obchodných partnerských krajín (takzvané "trade diversion" efekty).

V našej štúdií analyzujeme vplyv determinantov obchodu s agropotravinárskymi komoditami počas integrácie Slovenska do EÚ. Odhadnuté boli dynamické panelové modely exportu a importu agropotravinárskych komodít Slovenska do a z vybraných obchodných zoskupení. Základom odhadov je dynamická verzia gravitačného modelu rozšírená o substitučné efekty. Tieto modely sú použité na diskusiu vplyvu vstupu SR do EÚ na trh s agropotravinárskymi komoditami a na analýzu dynamiky obchodu Slovenska s EÚ 15, s jednotlivými novými členskými krajinami EÚ vrátane Rumunska a Bulharska, CIS (Spoločenstvo nezávislých štátov), USA a zvyškom sveta.

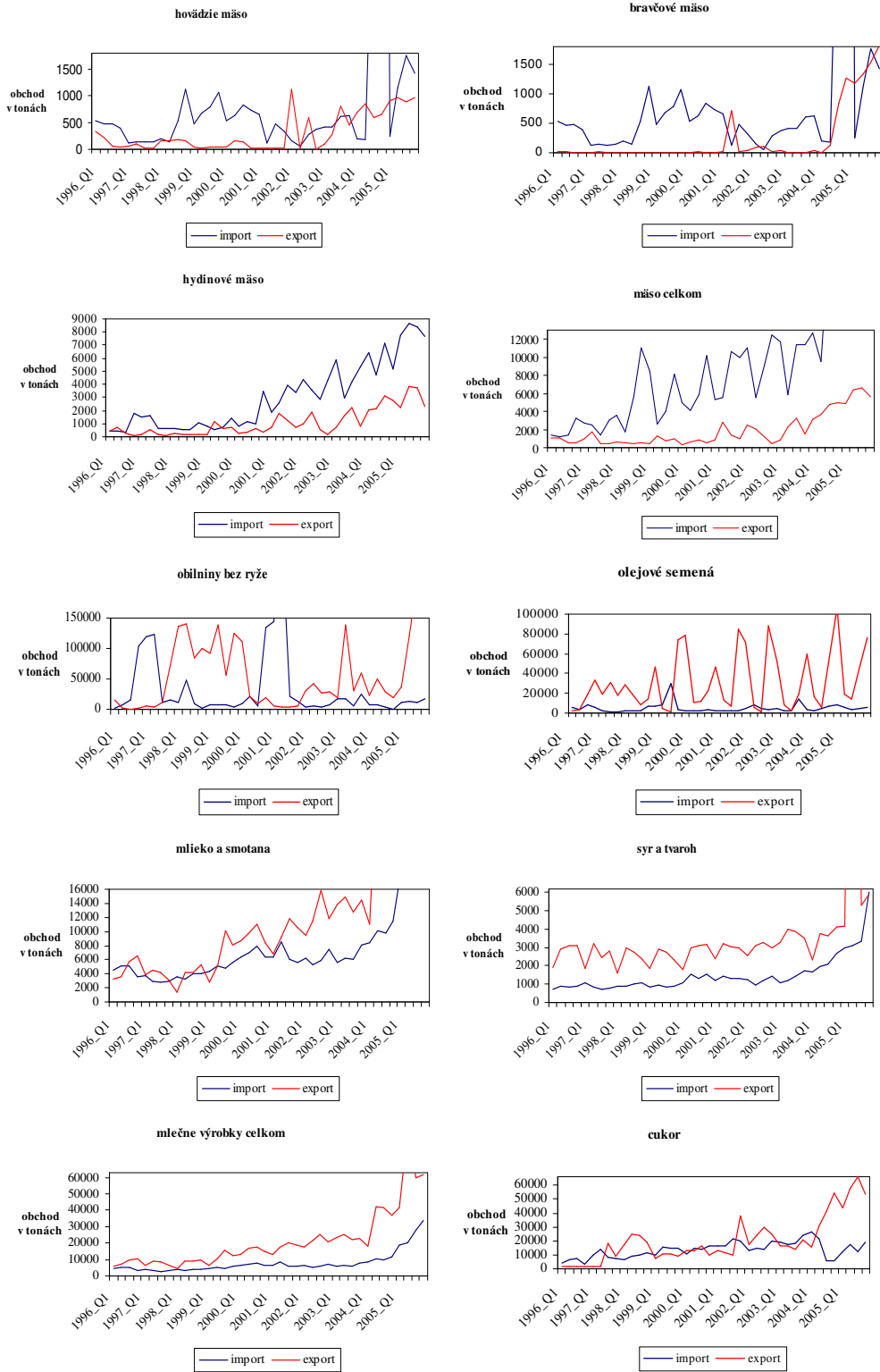
Použité údaje

V práci boli použité údaje o bilaterálnych obchodných tokoch s agropotravinárskymi komoditami Slovenska s EÚ 15, s jednotlivými novými členskými krajinami, (Česká Republika, Poľsko, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Estónsko, Slovinsko), jednotlivými asociačnými krajinami (Bulharsko, Rumunsko), CIS (Spoločenstvo nezávislých štátov), USA a zvyškom sveta (všetky ostatné krajiny), špecifikované na úrovni štvormiestneho kódu Harmonizovaného systému (HS). Údaje pochádzajú z colnej štatistiky Slovenského štatistického úradu v členení komodít podľa harmonizovaného systému, pričom sme použili CEEC databázu projektu TRADEAG. Vzhľadom na absenciu dlhodobých a konzistentných časových radov ročných údajov, sme v práci analyzovali dostupné štvrťročné údaje rokov 1996 až 2005 o exporte a importe nasledovných agropotravinárskych komodít: bravčové mäso (HS 0203), hovädzie mäso (HS 0201-0202), hydinové mäso (HS 0207), mäso celkom (HS 0201-0210), mlieko a smotana (HS 0401-0402), syr a tvaroh (HS 0406), mlieko a mliečne výrobky celkom (HS 0401-0406), obilniny bez ryže (HS 1001-1005+1007-1008), olejnaté semená (HS 1201-1207), cukor (HS 1701-1702), celkový agropotravinársky export, celkový agropotravinársky import. Obchodné toky boli vyjadrené v nominálnej hodnote v eurách a v hmotnostných jednotkách (v kilogramoch, obrázok 1). To nám umožnilo analyzovať aj vplyv cien jednotlivých komodít v obchodných tokoch.

² V preferenčných „Double Zero“ dohodách sa v r. 2000 EÚ a CEEC zaviazali poskytnúť recipročne bezcolné kvóty pre vybrané komodity napr.: bravčové a hydinové mäso, syry, čerstvé a spracované rajčiny a bezcolný obchod pre niektoré ďalšie poľnohospodárske komodity. Obchod prevyšujúci kvóty bol predmetom cla. EÚ a CEEC sa tiež zaviazali nepoužiť pre dohodnuté komodity žiadne exportné dotácie. Dohody boli uzavreté bilaterálne medzi EU a jednotlivými CEEC, preto sa ich obsah líši.

³ Double Profit Agreement bol podpísaný medzi EÚ a jednotlivými CEEC v roku 2003 a priniesol bezcolné kvóty pre ďalšie poľnohospodárske a potravinárske komodity - pre pšenicu, kukuricu, hovädzie mäso a mliečne produkty. Umožnil takmer voľný obchod s ovocím a zeleninou. Predpokladalo sa, že po liberalizácii CEEC – EÚ obchodu dôjde k redukcii obchodu s tretími krajinami, ale aj významnými obchodnými partnermi ako sú USA.

Obrázok 1: Vývoj exportu a importu poľnohospodárskych výrobkov (1996-2005)



Údaje hrubého domáceho produktu (HDP) boli ovplyvnené sezónnosťou, preto sme pracovali so sezónne očistenými údajmi. Všetky údaje boli podrobené kontrole na ich kvalitu a kvartálne pozorovania ktoré nezodpovedali dlhodobému alebo krátkodobému trendu, sme podobne ako napríklad Burgstaller a Landesmann [10] nepoužili v ďalších analýzach.⁴

Štruktúra agropotravinárskeho obchodu SR

Slovensko vyváža agropotravinárske komodity najmä do Českej republiky, EÚ 15, Poľska a Maďarska. Za nimi nasledujú krajiny zvyšku sveta a CIS (obrázok 2).

Vývoj agropotravinárskeho exportu z hľadiska jeho teritoriálnej štruktúry bol z pohľadu slovenskej ekonomiky priaznivý, pretože sa na všetky hlavné trhy v období rokov 1996 až 2005 výrazne zvýšil. Jedinou významnou výnimkou sú exporty do CIS, kde došlo v sledovanom období k poklesu exportu v naturálnom vyjadrení o 60,4%, z takmer 200 tisíc ton na menej ako 100 tisíc ton. Tento vývoj bol pravdepodobne ovplyvnený negatívnym ekonomickým vývojom v krajinách Spoločenstva nezávislých štátov, pretože export do ďalších krajín sa neznížil. Slovenský vývoz do krajín reprezentujúcich zvyšok sveta (ROW) dokonca vzrástol v sledovanom období o 430,7% z vyše 50 tisíc ton na takmer 300 tisíc ton. Po krajinách EÚ 15 a nových členských krajinách je export Slovenska do ROW najdynamickejšie rastúcim. V rámci agropotravinárskeho exportu SR do nových členských krajín sa tento zvýšil najmä do Maďarska (rast 773,1% z vyše 30 tisíc ton na skoro deväťnásobok a do Poľska (rast o 168,5% zo 70 tisíc ton na takmer 200 tisíc ton v roku 2005). Agropotravinársky export SR do Bulharska a Rumunska ale tiež aj do nesusediacich nových členských krajín (Slovensko a pobaltské krajiny) bol tento vývoj pomalší, no taktiež pozitívny. To dokumentuje, že európska integrácia mala prevažne pozitívne efekty na agropotravinárske obchodné toky SR.

Z komoditnej štruktúry agropotravinárskeho obchodu sme analyzovali vývoj obchodu s obilninami, cukrom, mliečnymi výrobkami, ktoré sa význame podieľali na exporte SR aj v r. 2005 a vývoj obchodu s mäsom (hovädzie, bravčové, hydinové), ktorého nízky podiel na exporte sa v sledovanom období naopak zachoval (obrázok 3).

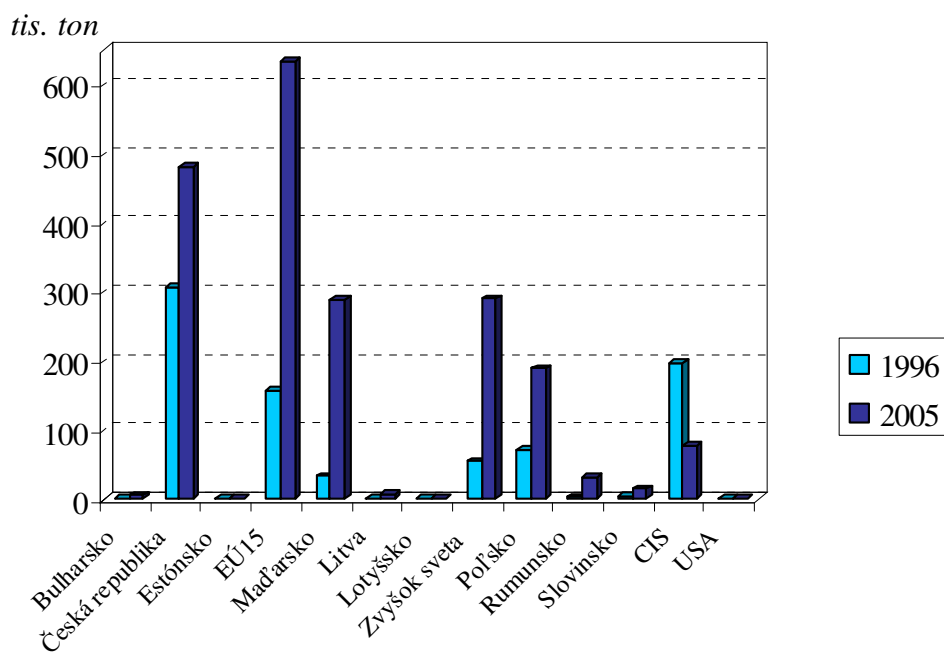
Z hľadiska teritoriálnej štruktúry importu, najväčší dovoz agropotravinárskych komodít na Slovensko je z Českej republiky a z EÚ 15 (obrázok 4). V menšej miere dovážame z Maďarska a Poľska a ostatných krajín zvyšku sveta (ROW). Vývoj obchodu s ROW potvrdzuje, že negatívne vplyvy európskej integrácie na obchod neboli v prípade slovenského agropotravinárskeho importu výrazné.

Celkový slovenský agropotravinársky import sa od roku 1996 do 3. kvartálu roku 2004 výrazne nezmenil. Signifikantný nárast však nastal v treťom kvartáli 2004, teda krátko po vstupe do EÚ, kedy sa import agropotravinárskych komodít takmer strojnásobil. Táto dynamika ale v roku 2005 nepokračovala. Nárast dovozu agropotravinárskych komodít na Slovensko bol nižší ako prudký rast vývozu týchto komodít zo Slovenska. Tým patrí slovenský agropotravinársky sektor k tým, ktoré po vstupe do EÚ výrazne posilnili svoje postavenie.

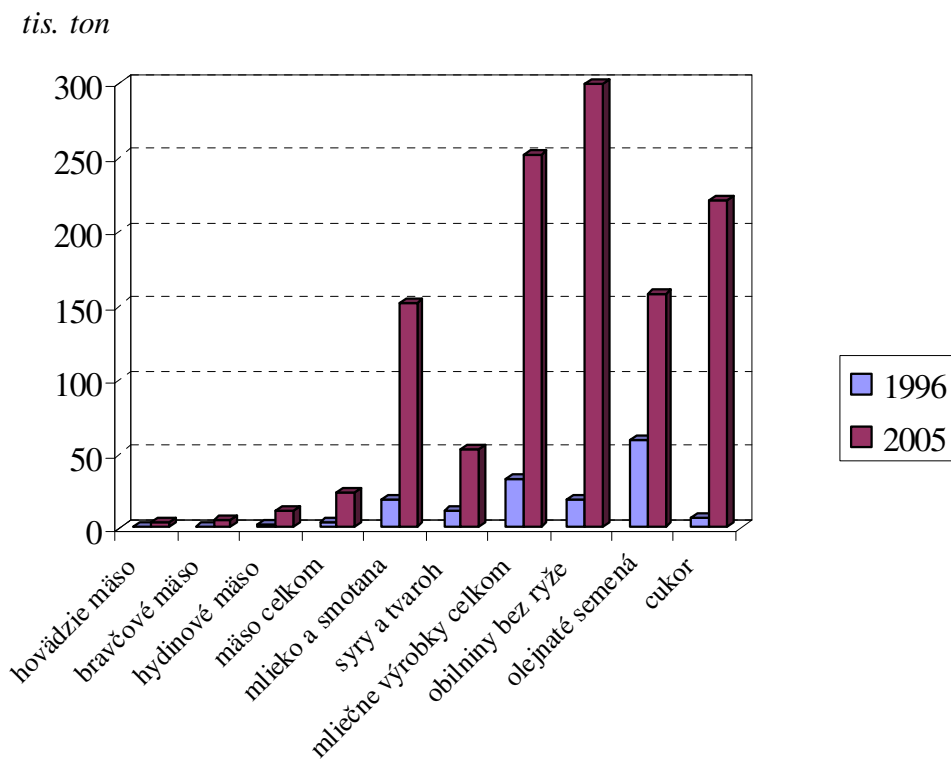
Vývoj importu analyzovaných komodít dokumentuje obrázok 5. Dovoz obilnín klesol v sledovanom období o 59,6% z viac ako 120 tisíc ton v roku 1996 na 48 tis. ton. Tento vývoj zodpovedá rastúcemu vývozu obilnín zo Slovenska. V sledovanom období sa však zvýšil dovoz mias, čo tiež súhlasí so slabou pozíciou Slovenska vo vývozoch mäsa (obrázok 3) a poukazuje na nízku konkurencieschopnosť týchto komodít. Rastie aj dovoz cukru a mliečnych výrobkov na Slovensko a to aj napriek tomu, že tieto produkty zároveň predstavujú silné exportné komodity, čo môže znamenať efektívne začlenenie sa Slovenska do obchodu s týmito diferencovanými komoditami.

⁴ Odhady pre pôvodný set údajov sú k dispozícii u autorov.

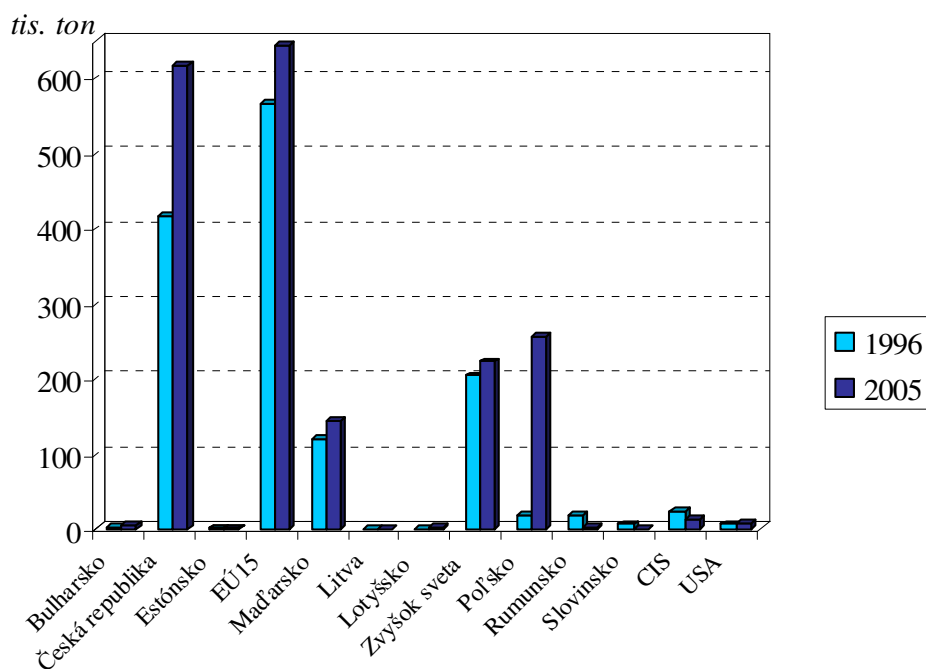
Obrázok 2: Teritoriálna štruktúra agropotravinárskeho exportu SR



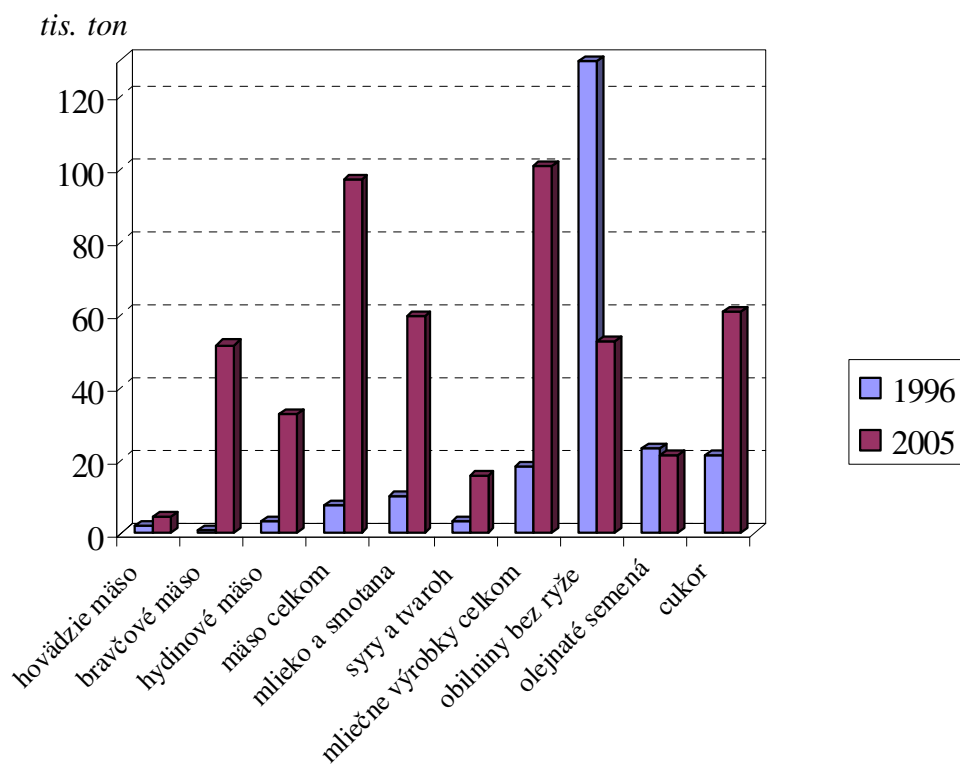
Obrázok 3: Export vybraných agropotravinárskych komodít SR



Obrázok 4: Teritoriálna štruktúra agropotravinárskeho importu SR



Obrázok 5: Import vybraných agropotravinárskych komodít SR



Ekonometrická metodológia

Najčastejšie sa obchodné toky analyzujú dvomi prístupmi.⁵ Prvý predstavuje agregované, alebo viac, či menej rozčlenené obchodné toky jednotlivých krajín závisiace od vývoja príjmu a cien na vývoznom trhu. Príkladom tohto prístupu je zásadná štúdia o rozšírení EÚ na východ, ktorú prezentovali Baldwin, Francois and Portes [4] v numerickom modeli všeobecnej rovnováhy (computable general equilibrium model, CGEM). V podobnej štúdii ukazujú Keuschnigg a Kohler (2000) efekty rozšírenia EÚ na Rakúsko. Určitou obmenou tohto prístupu bolo použitie makroekonomických prognostických modelov na analýzu hospodárskej politiky. Breuss a Schebeck [7] použili makroekonomický model Rakúskeho inštitútu hospodárskeho výskumu, WIFO, na simuláciu vplyvu otvorenia východoeurópskych krajín na Rakúsko. Podobne Fidrmuc a Pichelman [13] použili model IHS na simuláciu vstupu Rakúska do EÚ. Výhodou modelovania CGEM prípadne makroekonomických prognostických modelov pre jednotlivé krajiny je, že obsahujú relatívne detailné informácie pre viaceré sektory ekonomiky.

Okrem komplexných modelov svetovej ekonomiky, ktoré sa zvyčajne koncentrujú na vybrané svetové regióny (pozri napríklad [20] a [8]), zahraničný obchod vstupuje do modelu na úrovni externých predpokladov. Tieto predpoklady sú často založené na parciálnych gravitačných modeloch, ktoré odhadujú obchodné toky viacerých krajín za daný časový úsek ako funkciu dopytu a ponuky v partnerských krajinách, transportných a transakčných nákladov a integračných efektov (napríklad členstvo v EÚ). Tieto modely predstavujú druhý najčastejšie používaný prístup a boli často používané v analýzach obchodu východoeurópskych krajín. Hamilton a Winters [16] a Baldwin [3] predstavili prvé aplikácie tohto prístupu pre CEEC región. Bussière, Fidrmuc, a Schnatz [11] prezentovali prehľad literatúry a analýzu vstupu nových členských štátov do EÚ.

Nevýhodou gravitačných modelov je, že detailná geografická štruktúra je taká rozsiahla, že neumožňuje komplexnú analýzu pre jednotlivé sektory ekonomiky. Napriek tomu sa tieto modely používajú na analýzu integračných efektov vo vybraných oblastiach, zvyčajne pre užší rozsah krajín. Brenton a Di Mauro [6] a Fidrmuc, Huber a Michalek [14] použili gravitačné modely pre viaceré poľnohospodárske a nepoľnohospodárske komodity. Olper a Raimondi [21] sa koncentrovali na analýzu obchodu s agropotravinárskymi komoditami, ktoré sú tiež predmetom našej štúdie. Tieto modely ale poskytujú v porovnaní s modelmi CGEM odhady o geografickej štruktúre obchodu po úplnom zahrnutí integračných efektov. Nakoľko ide o parciálne modely, gravitačné modely neukazujú možné závislosti medzi jednotlivými komoditami. Odrážajúc vlastnosti našich dát, skombinovali sme oba prístupy. V našich odhadoch sme uvažovali premenné, ktoré boli špecifikované súčasne pre krajinu a komoditu a celkové makroekonomické dáta. Vychádzajúc zo štandardnej dopytovej rovnice⁶ obchodu, uvažovali sme celkový príjem a ceny výrobkov v porovnaní s celkovým cenovým vývojom v ekonomike ako hlavné determinanty obchodu s vybranými komoditami vo vybraných krajinách. Vzhľadom na malý počet pozorovaní sme použili prierezový rozmer, ktorý je ale menší ako pri typicky gravitačných modeloch. Tento prístup môžeme vyjadriť ako:

$$m_{it} = \alpha_i + \theta_t + \rho m_{it-1} + \beta_1 y_t^{sk} - \beta_2 (e_t p_{it}^m - c p_{it}^{sk}) + \gamma EU + \varepsilon_{it}^m \quad (1)$$

$$x_{it} = \alpha_i + \theta_t + \rho x_{it-1} + \beta_1 y_{it} - \beta_2 (p_{it}^x - c p_{it}) + \gamma EU + \varepsilon_{it}^x \quad (2)$$

kde α označuje fixné efekty, θ časové efekty, m import and x export jednotlivých komodít a krajín i v čase t , y označuje hrubý domáci produkt (HDP) na Slovensku (y^{sk}) a v partnerských krajinách (y_i), p označuje ceny jednotlivých poľnohospodárskych produktov, ktoré sú vypočítané ako jednotkové hodnoty za kilogram (podiel obchodu v hodnotovom a množstevnom vyjadrení

⁵ Okrem spomenutých prístupov ďalšie práce, napríklad Fidrmuc [12] a Janda a Munich [18], analyzujú vnútroodvetvový obchod nových členských krajín.

⁶ Napríklad Janda, McCluskey a Rausser [18] prezentujú odhady dovnútra poľnohospodárskych produktov pre Českú republiku.

obchodovanej komodity). Pre importy konvertujeme jednotkové ceny prostredníctvom výmenného kurzu (SKK za 1 Euro), e . V práci zahrňujeme tiež celkový cenový vývoj na Slovensku a v partnerských krajinách, ktorý je meraný indexom spotrebiteľských cien, cpi , aby sme zohľadnili možné substitučné efekty medzi poľnohospodárskymi a inými komoditami. Použitie jednotkových cien pri analýze medzinárodného obchodu je diskutované napríklad v práci Janda, McCluskey a Rausser [17].

Špecifickými premennými sú sezónne premenné ($seas2$, $seas3$, $seas4$) a premenná eu , ktorá vyjadruje príslušnosť krajiny k EÚ (ak bola krajina v EÚ, potom $eu=1$, ak nebola, potom $eu=0$), pričom v definícii tejto premennej zohľadňujeme rozšírenie EÚ v máji 2004.

Model vyjadrený rovnicami (1) a (2) je dynamickou verziou gravitačného modelu, kde domáce ponukové faktory sú úplne pokryté časovými efektmi θ . Zároveň tento model obsahuje elementy dopytovej funkcie (relatívne cenové efekty) makroekonomických modelov. Porovnanie efektov pre jednotlivé poľnohospodárske komodity je tiež novým elementom modelovania obchodu. V našej štúdii uvádzame odhady pre desiatku všetkých komodít, pre ich agregáty a na porovnanie tiež pre celkový agropotravinársky obchod (export a import).

V práci porovnáme dve metódy odhadov dynamického panelového modelu. Význam dynamických efektov v modelovaní obchodných tokov diskutovali Bun a Klaassen [9]. Okrem toho dynamické efekty zohľadňujú integračné efekty, ktoré mali rôznu intenzitu počas analyzovaného obdobia. Štruktúra autoregresnej časti modelu bola určená na základe Akaikeveho informačného kritéria. Vo väčšine modelov vychádza ako optimálne zahrnutie len jednej oneskorenej premennej. Z dôvodu porovnateľnosti výsledkov sme autoregresný model prvého rádu použili pre všetky analyzované komodity.

Rovnice (1) a (2) prezentujú model s fixnými efektmi, α_i , ktorý predstavuje našu základnú špecifikáciu. Odhad modelu metódou najmenších štvorcov môže byť vychýlený, pretože fixné efekty, ktoré tvoria súčasť ako závislej premennej (m_{it} a x_{it}) tak aj oneskorenej závislej premennej (m_{it-1} a x_{it-1}) na pravej strane rovnice, zvyšujú autokoreláciu závislej premennej. Baltagi [5] uvádza, že vychýlenie je výrazné, ak je prierezový rozmer (počet krajín) pomerne vysoký a časový rozmer (počet pozorovaní pre jednotlivé krajiny) nízky. Nakoľko v našom dátovom súbore je prierezová dimenzia pomerne malá (11 krajín a zoskupení) a časová dimenzia je pomerne dlhá (až 40 pozorovaní), rozsah vychýlenia by nemal byť výrazný.

Arrelano a Bond [1] a Arrelano a Bover [2] navrhli alternatívny prístup. Diferencovaním rovníc (1) a (2) odstránime najprv fixné efekty z odhadovanej rovnice. Táto transformácia dát spôsobí autokoreláciu chýb v modeli. Preto Arrelano a Bond navrhli metódu odhadu založenú na zovšeobecnenej metóde momentov (Generalized Method of Moments, GMM), v ktorej sú používané oneskorené hodnoty závislej a nezávislých premenných ako inštrumentálne premenné. V literatúre [9] sa táto metóda odporúča pre dáta s vysokým počtom prierezových jednotiek a s relatívne nízkym počtom pozorovaní. To znamená, že táto metóda je menej vhodná pre náš dátový súbor a slúži hlavne na analýzu stability výsledkov.

Diskusia výsledkov

Naše odhady pre dynamické modely s fixnými efektmi slovenského vývozu vybraných agropotravinárskych komodít (tabuľka 1 v prílohe) ukazujú, že oneskorené hodnoty exportu sú významným determinantom exportu. Autoregresný koeficient ρ je pozitívny a vysoko signifikantný pre všetky tovarové skupiny. Jedinou výnimkou je bravčové mäso, čo môže byť spôsobené nízkym objemom exportu v tejto kategórii (obrázok 3). Vo všeobecnosti môžeme povedať, že exporty vysoko diferencovaných komodít (napríklad syry) sú závislejšie od zavedených obchodných kontaktov v porovnaní s relatívne homogénnymi produktami (olejnaté semená a obilniny).

Vstup SR do EÚ spôsobil vysoký rast exportu takmer všetkých nami sledovaných komodít, okrem vývozu bravčového, hovädzieho mäsa, syrov a tvarohu. Koeficient exportu SR

do EÚ 15 bol tiež pozitívny a vysoko signifikantný. Efekty členstva v EÚ boli však pre jednotlivé komodity signifikantne rozdielne, čo pravdepodobne spôsobilo, že tento koeficient nebol významný pre celkový export agropotravinárskych komodít. Statické efekty integrácie by znamenali rast slovenského vývozu do EÚ v priemere na trojnásobok. Pritom musíme zohľadniť dlhodobé efekty v dynamickom modeli, ktoré sú takmer dvojnásobné až trojnásobné⁷ ako statické efekty. Naše výsledky však môžu byť nadhodnotené, pretože nemáme dostatočný počet pozorovaní po vstupe do EÚ (7 kvartálov).

Naše výsledky tiež ukazujú, že vývoz agropotravinárskych komodít závisí len slabo od vývoja príjmu na najvýznamnejších trhoch, čo zodpovedá nasýtenému dopytu po potravinách na vyspelých trhoch. Z tohoto dôvodu sa rast príjmov neprejaví v raste dopytu po základných poľnohospodárskych produktoch. Zároveň však môžeme vidieť, že cenová elasticita je významným determinantom slovenského vývozu, ktorý je obzvlášť vysoký pre homogénne produkty (cukor a obilniny). To poukazuje na vysokú konkurenciu v obchode s týmito produktami.

Správanie sa slovenského dovozu agroproduktov (tabuľka 2 v prílohe) je podobné vývozu. Toto dokazuje, že aj pred vstupom do EÚ bol slovenský agropotravinársky sektor súčasťou európskeho poľnohospodárstva. Pre mäso a obilniny sme našli podobné hodnoty autoregresného koeficientu ako na strane vývozu, ale pre mliečne produkty vidíme skôr malú závislosť obchodu od skorších obchodných vzťahov. Autoregresný koeficient nie je signifikantný pre import homogénnych agropotravinárskych komodít (obilniny, olejnaté semená a cukor). Tiež koeficient pre EÚ je štatisticky významný len pre vybrané komodity (hydinové mäso, syry a tvaroh).

Na druhej strane, na príklade agropotravinárskeho importu vidíme vysokú závislosť od vývoja HDP, ktorá je zvlášť významná u mliečnych výrobkov a cukru. To potvrdzuje, že stav nasýtenosti trhu agropotravinárskymi komoditami na Slovensku ešte nebol dosiahnutý. Zároveň vidíme, že aj slovenské dovozy reagujú veľmi citlivo na zmeny cien agropotravinárskych komodít.

I keď sa v tejto časti koncentrujeme na diskusiu výsledkov dynamických panelových modelov s fixnými efektmi, tieto výsledky sú potvrdené odhadmi metódou GMM pre dovozy aj pre vývozy (tabuľky 3 a 4 v prílohe). Odhady GMM majú tendenciu produkovať vyššie koeficienty jednotlivých premenných, čo môže súvisieť s krátkodobými efektmi, ktoré sú zosilnené použitím diferencií.

Záver

V máji 2004 vstúpilo Slovensko do EÚ, čím sa stalo súčasťou úplne liberalizovaného trhu EÚ aj pre agropotravinárske komodity, ktorých obchod bol v minulosti obmedzený tarifnými a netarifnými bariérami obchodu. Zároveň sa slovenský trh otvoril pre členské krajiny EÚ, vrátane nových členských krajín, ktoré boli čiastočne vnímané ako potenciálna konkurencia. Z toho dôvodu boli očakávané efekty liberalizácie obchodu na agropotravinársky sektor po vstupe Slovenska do EÚ nejasné.

Naše výsledky potvrdzujú pozitívny vplyv vstupu Slovenska do EÚ na bilanciu agropotravinárskeho obchodu s vybranými komoditami. Slovensko už v prvom roku po vstupe do EÚ dokázalo zužitkovať liberalizovaný prístup na trh EÚ. Na druhej strane si slovenskí výrobcovia nami analyzovaných komodít udržali pozície aj domácom trhu. To potvrdzuje výsledky Lukasa a Mládka [19]. Z dlhodobého hľadiska môžu integračné efekty narásť niekoľkonásobne, hoci naše odhady musíme brať vzhľadom na krátke časové obdobie veľmi opatrne. Zaznamenali sme tiež výrazné odlišnosti v odhadnutých integračných, dynamických,

⁷ Dlhodobé dynamické efekty dostaneme podľa rovníc (3) a (4) ako $\gamma / (1 - \rho)$.

príjmových a cenových efektoch pre jednotlivé komodity, čo potvrdzuje nutnosť disgregovaného prístupu k analýze agropotravinárskeho obchodu.

Naše odhady dynamických modelov pre export agropotravinárskych komodít SR vyjadrujú vysoký stupeň náročnosti trhov. Dopyt po agropotravinárskych komoditách je vo vyspelých krajinách - vrátane EÚ 15 nasýtený (nízka príjmová elasticita dopytu), takže pre Slovensko ako nového člena EÚ je zložité sa na týchto trhoch presadiť. Vývoz relatívne homogénnych agropotravinárskych komodít je vysoko citlivý na cenové zmeny. Na druhej strane obchod s diferencovanými komoditami, komoditami vyššej kvalitatívnej a cenovej úrovne je vysoko závislý od zavedených obchodných vzťahov. Členstvo v EÚ tým poskytuje len nutnú podmienku pre budúci rast vývozu týchto komodít, ich úspech závisí od konkurencieschopnosti, kvality produkcie a obchodnej stratégie jednotlivých exportérov.

Literatúra

- [1] ARELLANO, M. - BOND, S. R. (1991): 'Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations,' *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- [2] ARELLANO, M. - BOVER, O. (1995): 'Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error-components Models,' *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- [3] BALDWIN, R. E. (1994): *Towards an Integrated Europe*. CEPR, London.
- [4] BALDWIN, R. E. - FRANCOIS, J. F. - PORTES, R. (1997): "The Costs and Benefits of Eastern Enlargement: The Impact on the EU and Central Europe." *Economic Policy*, April. 127-176.
- [5] BALTAGI, B. H. (2001): *Econometric Analysis of Panel Data*. Wiley, New York.
- [6] BRENTON, P. - DI MAURO, F. (1998): Is there Any Potential in Trade in Sensitive Industrial Products Between the CEECs and the EU?. *World Economy*, 21: 285-304.
- [7] BREUSS, F. - SCHEBECK, F. (1998): *Kosten und Nutzen der EU-Osterweiterung für Österreich*. WIFO-Monatsberichte 11. Vienna.
- [8] BREUSS, F. (2001): *Macroeconomic Effects of EU Enlargement for Old and New Members*. Working Paper 143. WIFO. Vienna.
- [9] BUN, M. J.G. - KLAASSEN, F. J.G.M. (2002): *The Importance of Dynamics in Panel Gravity Models of Trade*, Mimeo. University of Amsterdam.
- [10] BURSTALLER, J. - LANDESMANN, M. (1997): *Vertical Product Differentiation in EU Markets: Position of East European Producers*. Research Report No. 234a and 234b, Vienna Institute of Comparative Economic Studies, Vienna.
- [11] BUSSIÈRE, M. - FIDRMUC, J. - SCHNATZ, B. (2005): *Trade Integration of Central and Eastern European Countries: Lessons from a Gravity Model*, Working Paper No. 545, European Central Bank, Frankfurt.
- [12] FIDRMUC, J. (2005): *Trade Structure during Accession to the EU*. *Post-Communist Economies* 17, (2), 225-234.
- [13] FIDRMUC, J. - PICHELMANN, K. (1999): 'Austrian Experience of the Entrance to the European Union' (jointly with Karl Pichelmann), in: Courbis, R. and W. Welfe (Eds.): *Central and Eastern Europe on its Way to European Union*, pp. 271-293.
- [14] FIDRMUC, J. - HUBER, P. - MICHALEK, J. J. (2001): 'Poland's Accession to the European Union, Demand for Protection of Selected Sensitive Products', *MOCT/MOST* 11, (1), 47-70.
- [15] FROHBERG, K. - HARTMANN, M. (1997): *Promoting CEA Agricultural Exports through Association Agreements with the EU - Why it is not Working*. Discussion paper No. 1. IAMO, Halle. 28 pp
- [16] HAMILTON, C. B. - WINTERS, A. L. (1992): *Opening up International Trade with Eastern Europe*. *Economic Policy*, April, 78-115.
- [17] JANDA, K. - MCCLUSKEY, J. - RAUSSER, G. (2000): *Food Import Demand in the Czech Republic*. *Journal of Agricultural Economics* 51, (1), 22-44.
- [18] JANDA, K. - MUNICH, D. (2004): *The Intra-Industry Trade of the Czech Republic*. *Emerging Markets Finance and Trade* 40, (2), 27-50.
- [19] LUKAS, Z. - MLÁDEK, J. (2006): 'Further Expanding Agro-Food Trade of the NMS-4 in Europe', *Monthly Report No. 5*, The Vienna Institute for International Economic Studies, Vienna.
- [20] NECK, R. - HABER, G. - MACKIBBIN, W. J. (2000): *Macroeconomic Impacts of European Union Membership of Central and Eastern European Economies*. *Atlantic Economic Journal* 28(1), 71-82.
- [21] OLPER, A. - RAIMONDI, V. (2005): *Access to OECD Agricultural Market: A Gravity Border Approach*. Presented at 99th Seminar of the European Association of Agricultural Economists, August 24-27, Denmark.

Príloha: Štatistické Výsledky

Tab. 1 Dynamická OLS Regresia s fixnými efektami - export

	hovädzie mäso	bravčové mäso	Hydinové mäso	mäso celkom	mlieko a smotana	syry a tvaroh	mliečne výrobky celkom	obilniny bez ryže	olejnaté semená	cukor	celkový export agropotravin. komodít
x_{it-1}	0.548*** (2.98)	0.074 (0.45)	0.480*** (5.47)	0.455*** (5.94)	0.407*** (6.31)	0.648*** (12.47)	0.408*** (8.49)	0.440*** (6.94)	0.361*** (5.63)	0.408*** (8.49)	0.353*** (8.96)
y_t	-0.531 (-0.41)	-0.831 (-1.45)	-0.178 (-0.36)	0.151 (0.33)	-0.155 (-0.46)	0.2848 (0.93)	0.290 (1.18)	0.028 (0.35)	-0.407 (-1.04)	0.455 (1.06)	0.739*** (5.84)
p_t	-0.884 (-1.10)	1.078*** (3.49)	-0.447** (-2.60)	-0.292** (-2.04)	-0.658*** (-3.38)	-0.154 (-0.69)	-0.622*** (-5.15)	-1.040*** (-5.79)	-0.676*** (-3.26)	-1.456*** (-7.99)	-0.500*** (-8.88)
eu	0.645 (0.70)	1.390 (1.29)	1.502*** (3.37)	1.237*** (3.10)	1.158*** (3.52)	0.202 (0.85)	0.415** (2.07)	0.901** (2.21)	0.881*** (2.76)	1.168*** (3.38)	0.151 (1.42)
$seas2$	-1.691** (-2.07)	0.071 (0.09)	-0.092 (-0.24)	0.273 (0.84)	0.424* (1.69)	1.051*** (5.35)	0.734*** (4.70)	-0.918** (-1.96)	0.046 (0.17)	0.475* (1.75)	0.330*** (3.94)
$seas3$	-0.832 (-1.04)	-0.180 (-0.24)	-0.457 (-1.26)	0.076 (0.24)	0.309 (1.27)	.0235 (1.22)	0.366** (2.36)	-1.643*** (-3.39)	0.984*** (3.37)	0.100 (0.37)	0.118 (1.42)
$seas4$	-1.980** (-2.43)	-0.831 (-1.09)	-1.066*** (-2.86)	0.026 (0.08)	0.156 (0.65)	0.234 (1.21)	0.396** (2.59)	0.344 (0.71)	1.376*** (5.07)	0.397 (1.49)	0.227*** (2.73)
R^2	0.3073	0.5816	0.4666	0.3989	0.4463	0.5054	0.4323	0.4557	0.3482	0.5814	0.4876
N	50	31	108	144	192	213	287	154	201	248	463

Poznámky: */**/** - koeficient je štatisticky významný na 10%/5%/1% hladine významnosti.

Tab. 2 Dynamická OLS Regresia s fixnými efektami - import

	hovädzie mäso	bravčové mäso	hydínové mäso	mäso celkom	mlieko a smotana	syry a tvaroh	mliečne výrobky celkom	obilniny bez ryže	olejnaté semená	cukor	celkový import agropotravin. komodít
<i>m_{it-1}</i>	0.310*** (2.85)	0.509*** (5.34)	0.374*** (5.34)	0.532*** (8.52)	0.438*** (4.34)	0.062 (1.05)	0.297*** (5.99)	-0.025 (-0.31)	0.057 (0.65)	0.206* (1.73)	0.075** (2.11)
<i>y_t</i>	-1.224* (-1.87)	-0.239 (-0.07)	0.577 (1.20)	0.106 (0.29)	2.645*** (3.84)	1.362*** (3.93)	0.610** (2.24)	-0.420 (-0.55)	-0.197 (-0.35)	5.926*** (3.53)	0.854*** (4.77)
<i>p_t</i>	-0.892** (-2.31)	0.273 (0.06)	-1.074*** (-4.40)	-0.698*** (-3.00)	-0.047 (-0.14)	1.051*** (4.60)	-0.243* (-1.72)	-0.578 (-1.57)	-0.377 (-1.34)	0.990 (1.17)	-0.804*** (-6.71)
<i>Eu</i>	0.187 (0.37)	0.185 (0.44)	0.626** (2.13)	0.509** (2.22)	-0.060 (-0.13)	0.741*** (3.11)	0.653*** (3.84)	0.188 (0.30)	0.103 (0.24)	-0.415 (-0.35)	-0.134 (-1.00)
<i>seas2</i>	-0.113 (-0.41)	-1.443*** (-4.39)	-0.343 (-1.61)	-0.441*** (-2.81)	0.049 (0.15)	0.082 (0.50)	-0.001 (-0.01)	0.569 (0.15)	-0.289 (-0.98)	-0.194 (-0.31)	0.096 (1.03)
<i>seas3</i>	0.630** (2.29)	0.031 (0.09)	0.018 (0.08)	0.284* (1.78)	0.123 (0.40)	-0.068 (-0.42)	-0.044 (-0.38)	-1.818*** (-3.67)	-0.868*** (-2.64)	-0.453 (-0.68)	-0.097 (-1.02)
<i>seas4</i>	0.569** (2.22)	0.137 (0.44)	0.234 (1.10)	0.384** (2.55)	0.122 (0.38)	0.008 (0.05)	0.118 (1.01)	-2.261*** (-4.83)	-0.617* (-1.83)	-1.523** (-2.39)	0.028 (0.30)
R²	0.3316	0.4038	0.6073	0.6576	0.4946	0.3812	0.541	0.4668	0.076	0.4071	0.4103
N	74	92	122	138	78	111	134	63	106	57	299

Poznámky: */**/** - koeficient je štatisticky významný na 10%/5%/1% hladine významnosti.

Tab. 3 Arrelanov a Bondov dynamický panelový model (GMM model) - export

	hovädzie mäso	bravčové mäso	hydinové mäso	mäso celkom	mlieko a smotana	syry a tvaroh	mliečne výrobky celkom	obilniny bez ryže	olejnaté semená	cukor	celkový export agropotravin. komodít
Δx_{it-1}	0.089 (0.51)	-0.750*** (-2.60)	0.041 (0.53)	0.101 (1.23)	-0.104 (-1.28)	0.142** (2.13)	0.002 (0.04)	0.274*** (3.87)	-0.024 (-0.33)	0.154*** (3.24)	0.090* (1.68)
Δp_{it}	-1.634** (-2.22)	0.049 (0.04)	0.0466 (0.17)	-0.364** (-2.39)	-0.889*** (-4.06)	-0.634*** (-2.87)	-0.969*** (-6.13)	-1.083*** (-6.60)	-0.928*** (-4.95)	-2.220*** (-9.76)	-0.770*** (-12.08)
Δy_{it}	-6.692 (-1.44)	9.920 (0.85)	0.284 (0.48)	1.781** (2.27)	-2.558*** (-3.88)	3.706*** (5.83)	0.284 (0.58)	-3.223 (-1.03)	0.991 (1.28)	3.392*** (3.84)	0.606* (1.79)
<i>eu</i>	0.392* (1.84)	1.018* (1.74)	0.179** (2.07)	0.362*** (3.61)	0.118 (1.51)	0.141*** (2.59)	0.205*** (3.90)	0.155 (1.32)	0.204*** (3.31)	0.452*** (5.41)	-0.037 (-1.58)
<i>seas2</i>	-1.746 (-1.45)	-1.359 (-0.54)	-0.664 (-1.28)	-0.001 (-0.01)	0.636* (1.96)	0.837*** (3.40)	1.049*** (5.25)	-0.233 (-0.32)	0.876** (2.32)	0.625* (1.71)	0.510*** (4.32)
<i>seas3</i>	-1.418* (-1.69)	-0.552 (-0.31)	-0.991** (-2.53)	0.252 (0.07)	0.256 (0.98)	-0.089 (-0.44)	0.340** (2.08)	-1.305** (-1.99)	2.118*** (6.76)	0.047 (0.16)	0.139 (1.47)
<i>seas4</i>	-2.1969** (-2.51)	-1.771 (-0.86)	-1.950*** (-4.98)	-0.682** (-2.15)	-0.231 (-0.85)	-0.626*** (-3.03)	0.416** (2.22)	1.858** (2.40)	1.964*** (5.62)	0.405 (1.17)	0.288** (2.51)
<i>N</i>	36	15	92	126	168	195	262	140	179	216	450

Poznámky: */**/** - koeficient je štatisticky významný na 10%/5%/1% hladine významnosti.

Tab. 4 Arrelanov a Bondov dynamický panelový model (GMM model) - import

	hovädzie mäso	bravčové mäso	hydínové mäso	mäso celkom	mlieko a smotana	syry a tvaroh	mliečne výrobky celkom	obilniny bez ryže	olejnaté semená	cukor	celkový import agropotravin. komodít
Δm_{it-1}	0.146 (1.48)	0.175** (2.00)	0.962** (2.17)	0.214** (2.42)	-0.002 (-0.08)	-0.071 (-1.23)	0.223*** (4.96)	-0.166 (-1.43)	-0.066 (-0.95)	0.124 (0.88)	-0.163*** (-3.37)
Δp_{it}	-0.616* (-1.86)	0.301 (0.84)	-0.833*** (-3.86)	-0.566** (-2.43)	-1.118*** (-10.19)	1.034*** (4.80)	-0.294* (-1.84)	-0.653 (-1.63)	-1.210*** (-4.40)	0.912 (0.89)	-0.652*** (-4.64)
Δy_{it}	-2.755* (-1.90)	1.210 (0.75)	1.924* (1.95)	0.119 (0.13)	-0.653 (-1.34)	-1.268 (-1.63)	-0.575 (-0.72)	0.725 (0.18)	2.361 (1.38)	3.169 (1.13)	0.354 (0.53)
<i>eu</i>	-0.175 (-0.51)	0.004 (0.02)	0.184* (1.65)	0.214** (2.14)	0.067 (0.94)	0.148 (1.33)	0.198** (2.37)	0.468 (0.76)	-0.040 (-0.13)	-0.450 (-0.65)	-0.017 (-0.25)
<i>seas2</i>	0.835** (2.25)	-1.451*** (-2.90)	-0.237 (-0.96)	-0.038 (-0.19)	0.062 (0.39)	0.141 (0.57)	0.044 (0.24)	-2.475*** (-3.94)	-1.413*** (-3.20)	-1.658 (-1.43)	0.060 (0.44)
<i>seas3</i>	1.437*** (4.70)	0.764* (1.86)	0.485** (2.15)	1.029*** (6.08)	0.394*** (3.07)	-0.221 (-1.18)	0.025 (0.17)	-4.807*** (-6.80)	-1.655*** (-4.44)	-1.657* (-1.66)	-0.090 (-0.81)
<i>seas4</i>	0.900*** (2.95)	0.213 (0.49)	0.431 (1.63)	0.748*** (3.90)	0.245 (1.60)	-0.146 (-0.63)	0.159 (0.89)	-3.887*** (-3.51)	-0.291 (-0.77)	-2.461** (-2.04)	0.085 (0.64)
<i>N</i>	65	84	110	128	70	101	123	32	75	45	253

Poznámky: */**/*** - koeficient je štatisticky významný na 10%/5%/1% hladine významnosti.