

NAPOVEDOVANJE TRŽNIH UČINKOV EVROPSKIH INTEGRACIJSKIH PROCESOV Z MODELOM DELNEGA RAVNOVESJA – PRIMER MAKEDONIJE ¹

Darja REGORŠEK ², Stane KAVČIČ ³, Emil ERJAVEC ⁴

Delo je prispelo 14. decembra 2012, sprejeto 12. junija 2013.
Received December 14, 2012; accepted June 12, 2013.

Napovedovanje tržnih učinkov evropskih integracijskih procesov z modelom delnega ravnovesja – primer Makedonije

Za presojo učinkov integracijskih in reformnih procesov na kmetijske trge smo razvili model dinamičnega rekurzivnega sintetičnega delnega ravnovesja. Serije posameznih enačb predstavljajo trge za žita in živinorejo ter tvorijo medsebojno povezan sistem, v katerem iščemo rešitev za vsak proizvod skozi bilanco zunanje trgovine. Domače cene so preko enačb prenosa cen vezane na reprezentativne cene v Evropski uniji (EU) in skupaj z aktualnimi instrumenti kmetijske politike določajo raven proizvodnje in porabe posameznih proizvodov. Parametri v enačbah so večinoma izkustveno ocenjeni zaradi nezadostnih in nezanesljivih podatkov. Model smo testirali za makedonsko (FYRM) kmetijstvo. Navkljub omenjenim pomanjkljivostim se je celoten sistem izkazal za odzivnega na zunanje spremembe ob upoštevanju bioloških in ekonomskih omejitev. Izhodiščna projekcija predvideva nadaljevanje aktualne nacionalne kmetijske politike, ki temelji na proizvodno vezanih plačilih in cenah, ki sledijo trendom v EU. Scenarijska analiza zajema tri različice možnih učinkov pristopa FYRM k EU v letu 2015. Pri scenariju postopne prilagoditve cen se proizvodnja vseh kmetijskih proizvodov poveča, njihova poraba pa zmanjša zaradi višjih cen. Izjema je le svinjina zaradi visokih izhodiščnih cen, kar se odraža v nasprotnih učinkih. Drugi scenarij predvideva prevzem skupne kmetijske politike (SKP) s proizvodno nevezanimi ukrepi in izrazito večjim kmetijskim proračunom. Tudi v tem primeru se proizvodnja vseh kmetijskih proizvodov z izjemo svinjine poveča. To po drugi strani vodi do znatnega povečanja povpraševanja po krmni, medtem ko povpraševanje po mesu ostane skorajda nespremenjeno. Najbolj verjetno se zdi sočasno delovanje obeh omenjenih scenarijev. V tem primeru se učinki obeh ločenih scenarijev združijo, pojavi se le nekaj manjših odstopanj zaradi medsebojnih interakcij med proučevanimi proizvodi.

Ključne besede: kmetijstvo / model delnega ravnovesja / kmetijski trgi / scenarijska analiza / Makedonija

Outlook of European integration processes' market effects applying partial equilibrium model – the case of Macedonia

A dynamic mostly recursive synthetic partial equilibrium model is developed to assess the consequences of integration and reform processes on agriculture markets. A series of single equations representing markets for grains and livestock produce an inter-linked system. The system of equation for each commodity is solved through the net trade. Domestic prices are linked to EU prices by price transmission equations. Prices and policy instruments determine levels of production and consumption across commodities. Parameters are synthetically determined due to scarce and unreliable data. Developed model was tested for Macedonian (FYRM) agriculture. Despite highlighted problems, the impact multipliers prove that the complete system can respond to exogenous shocks as was a priori expected, given biological and economic constraints. The baseline incorporates continuation of domestic agricultural policy coupled to production and price paths that closely follow the EU ones. In case FYRM joins the EU in 2015, three alternative scenarios were analysed. If the price convergence scenario were realized, the production of all agricultural products would increase and consumption would fall due to their higher prices, except for pork where prices are implying opposite outcomes. Alternatively, the CAP scenario assumes new (decoupled) measures as well as larger agricultural budget, so the production of all agricultural commodities except pork would increase. This would, in turn, lead to substantial increase of feedstuffs demands, while the increase in demands for meat would be marginal. If both scenarios would occur at the same time, all results would mainly be aggregated effects of both separate scenarios with some minor differences due to sub-markets interactions.

Key words: agriculture /partial equilibrium model / agricultural markets / scenario analysis / Macedonia

¹ Prispevek je del doktorske disertacije dr. Darja Regoršek »Model delnega ravnovesja kmetijskih trgov za oceno ekonomskih učinkov integracijskih in reformnih procesov«, mentor prof. dr. Emil Erjavec / This article is a part of the doctoral dissertation »A partial equilibrium model of agricultural markets for estimating the economic effects of integration and reform processes« issued by Darja Regoršek, Ph.D., supervisor Prof. Emil Erjavec, Ph.D.

² Univ. v Ljubljani, Biotehniška fak., Odd. za zootehniko, Groblje 3, SI-1230 Domžale, Slovenija, e-pošta: darja.regorsek@bf.uni-lj.si

³ Isti naslov kot 2, e-pošta: stane.kavcic@bf.uni-lj.si

⁴ Isti naslov kot 2, e-pošta: emil.erjavec@bf.uni-lj.si

1 UVOD

Dosedanje širitve EU kažejo, da pri novih članicah nastopi zelo hiter proces integracije njihovega trga s skupnim trgom EU (Herok in Lotze, 2000). K temu pripomore vzpostavitev območja proste trgovine med EU in državo kandidatko in tudi proces pravnega prilagajanja, s katerim država pristopnica prevzema pravni red Skupnosti. Gospodarske koristi odpiranja trgov zato nastopijo že pred formalnim korakom pristopa k EU (Nello, 2002). Za nadaljnji gospodarski razvoj države pa je zelo pomembna predhodna vzpostavitev odnosov z EU, saj zagotavlja hitrejši in zato krajši proces tranzicije. To pa utira pot lažjemu nadaljnjemu razvoju.

Izkušnje tudi kažejo, da je hitrost gospodarske integracije v EU odvisna predvsem od stopnje gospodarskega in političnega razvoja v državi kandidatk in primerljivosti njenega upravnega (administrativnega) sistema z evropskim (Preston, 1997). Poleg operativnih sprememb v delovanju nacionalnih agencij integracija pospešuje tudi intenzivne gospodarske prilagoditve. Pri oceni dolgoročne bilance učinkov povezovanja ključni element lahko najdemo v učinkovitosti odpravljanja napetosti, ki izhajajo iz ekonomskega okolja.

Stopnja sprememb gospodarskega okolja po pristopu k EU se med sektorji razlikuje in je odvisna predvsem od predpristopnih razmer, strukturnih razlik med državami kandidatkami in EU in tudi od značilnosti obravnavanega sektorja (Herok in Lotze, 2000; Tangermann in Josling, 1994; Hertel s sod., 1997). Države srednje in vzhodne Evrope kot tudi države kandidatke z zahodnega Balkana in Turčija so ekonomije, v katerih kmetijstvo predstavlja razmeroma visok delež v celotnem gospodarstvu. Sočasno z integracijskimi procesi približevanja EU gredo srednje in vzhodnoevropske države tudi skozi procese tranzicije. Na kmetijstvo pa vzporedno z liberalizacijo trgov vplivajo tudi razmeroma korenite spremembe v kmetijski politiki. Ukrepi proračunskih plačil se postopoma prilagajajo tistim v EU (SKP).

Kmetijstvo in kmetijska politika se precej razlikuje med državami kandidatkami in državami članicami. Razmeroma visoke proizvajalčeve cene, značilne v preteklosti za SKP, bi v državah kandidatkah spodbudile rast kmetijske proizvodnje, to pa bi predstavljalo dodaten pritisk na že tako resne socialne in makroekonomske razmere držav v tranziciji (Erjavec s sod., 1998). Financiranje SKP v obliki iz konca prejšnjega stoletja bi bila v razširjeni EU prevelika obremenitev, zato so bile nadaljnje reforme SKP neizogibne. Te spodbuja tudi globalna liberalizacija trgov. V razvitih državah že od sredine osemdesetih poteka povezovanje in odpiranje trgov s postopnim odpravljanjem tržnih omejitev in nadomeščanje ukrepov cenovne podpore s proizvodno nevezanimi

ukrepi. Pomemben mejnik pri liberalizaciji kmetijskih trgov v EU predstavlja MacSharry-jeva reforma iz leta 1992 z uvedbo ukrepov, vezanih na pospravljene površine in število živali (Josling, 1994). Agenda 2000 predstavlja nadaljnji korak v smeri razveze proizvodnih podpor, posebno v rastlinski pridelavi. Uvedba proizvodno nevezanih ukrepov v obliki enotnega plačila na kmetijo kot ene od ključnih novosti reforme SKP iz leta 2003 je temeljito spremenila izvedbo dotedanje kmetijske politike EU. Z 'zdravstvenim pregledom' pa se je začela razprava o možnih prihodnjih spremembah SKP v smeri poenostavitve in večje preglednosti.

Modeliranje je osnovni raziskovalni koncept za analizo gospodarske strukture, kvantitativno ocenjevanje političnih instrumentov in napovedovanje obnašanja vključenih akterjev zaradi spremenjenih ekonomskih okoliščin (Intriligator, 1983). Najpogosteje srečamo modele tržnega delnega ravnovesja, ki omogočajo oceno odzivnosti ekonomskih subjektov na spremembe cen. Spremembe politike, institucionalne in podnebne spremembe, za katere je značilna visoka stopnja negotovosti, pa terjajo od agrarnih ekonomistov razvoj novih orodij za modeliranje učinkov teh sprememb, ali nadgradnjo obstoječih.

Poleg odločitve o teoretičnem pristopu je uporabnost modela odvisna od izbire metode ocenjevanja in dostopnosti podatkov. Pri slednjih je poleg razpoložljivosti pomembna tudi zanesljivost uradnih statističnih podatkov. Podrobnost potrebnih podatkov je odvisna od ravni proučevanja (države, regije, dejavnosti in/ali proizvoda) in teoretične strukture (homogenosti/ heterogenosti proizvodov). Pri večregionalnih modelih ni pomembno le, da zagotovimo velike količine podatkov, ampak tudi njihovo medsebojno usklajenost (van Tongeren s sod., 2001).

Integriranje kmetijstva kandidatke za pristop k EU predstavlja poseben izziv za uspešno modeliranje njene kmetijskega sektorja. Podatki so navadno slabe kakovosti in tudi takšne je pogosto težko pridobiti. Zato se hitro srečamo z vprašanjem, koliko si pri kalibraciji in potrditvi ekonomskega modela lahko pomagamo z zgodovinskimi podatki in ekonometričnimi ocenami na podlagi časovnih serij. Poleg tega je država pristopnica pogosto še vedno na poti v tržno gospodarstvo, kar se odrazi v pogostih – kratkoročnih – spremembah kmetijske politike. Zato je ekonometrično modeliranje velikokrat manj primerno ali celo neizvedljivo.

Države iz bivšega kroga socialističnih držav Srednje in vzhodne Evrope so dolga leta imele centralno plansko gospodarstvo, vseeno pa se med seboj razlikujejo v vlogi, ki ga je imel zasebni sektor. V času prehoda v tržno gospodarstvo so se te države soočale z dolgotrajnimi prilagoditvami kmetijskega sektorja tržnim razmeram. Ta

proces je spremljalo veliko na novo uvedenih (marsikdaj tudi *ad hoc*) ukrepov kmetijske politike, kar razkrivajo različne sheme podpor. Kakovost podatkov se med temi državami razlikuje, prav tako tudi njihova (javna) dostopnost. Če povzamemo, pri modeliranju se soočimo z zgornjo mejo, ki določa, v kolikšnem obsegu je mogoče uporabiti zgodovinske podatke za kalibracijo in preverjanje ekonomskih modelov, medtem ko je možnost uporabe ekonometričnega ocenjevanja zelo omejena, v večini primerov pa docela nemogoča. Poleg tega uvedba proizvodno nevezanih podpor pri zadnji reformi SKP zahteva ukinitve ukrepov, ki so bili v veljavi pred letom 2003, tako v novih kot starih članicah (Binfield s sod., 2005) in tudi v državah kandidatkah po njihovem pristupu k EU.

V prispevku predstavljamo model nacionalnega kmetijstva, ki temelji na metodologiji AgMEMOD (AgMEMOD, 2008). Model smo testirali na primeru morebitnega pristopa Makedonije k EU v letu 2015 z ocenami posledic le-tega na njene kmetijske trge. V prvem delu predstavljamo razviti model. Delo se nadaljuje s kratko predstavitvijo rezultatov in zaključuje z ugotovitvami o uporabnosti orodja in samih rezultatov.

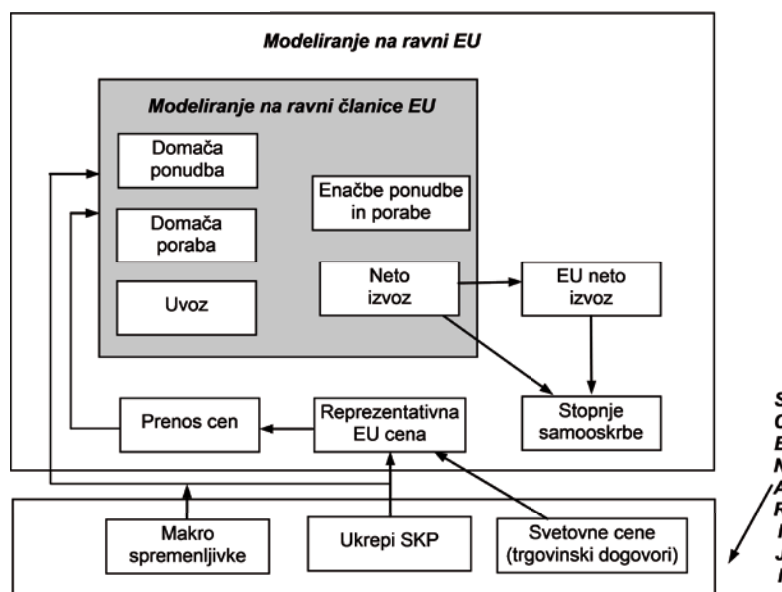
2 METODOLOGIJA

Modelno orodje, na katerem temelji ta prispevek, sledi pristopu, ki je bil uspešno razvit v okviru partnerstva AgMEMOD (slika 1). Skupine enačb predstavljajo nacionalne kmetijske trge za žita (pšenico, ječmen, koruzo) in živali (govedo in goveje meso, prašiče in svinjsko

meso, ovce in ovčje meso, mleko) in tvorijo medsebojno povezan sistem, pri katerem iščemo rešitve za obseg zunanje trgovine s posameznimi proizvodi. Domače cene posameznega proizvoda so vezane na cene reprezentativnega trga EU. Tako izračunane cene skupaj z instrumenti politike predstavljajo najpomembnejši dejavnik odločanja proizvajalcev in porabnikov – določajo obseg proizvodnje in porabe kmetijskih proizvodov. Vgrajen pristop harmonizacije kmetijske politike omogoča strukturirano predstavitev ukrepov SKP in tistih, ki so aktualni v predpristopnem obdobju, s čimer lahko modeliramo njihov vpliv na proizvodne odločitve. Navzkrižni (medsebojni) učinki med posameznimi proučevanimi proizvodi in omejitve biološke narave se seveda prav tako odražajo v proizvodnih in potrošnih odločitvah, zato so prav tako vključene v matematični zapis modela. Ker iz razumljivih razlogov ni na voljo ustreznih časovnih serij podatkov, model začne iskati rešitve za prvo leto pri izhodiščnih vrednostih, ki so enake zadnjim razpoložljivim podatkom, ali iz njih izračunanih vrednosti.

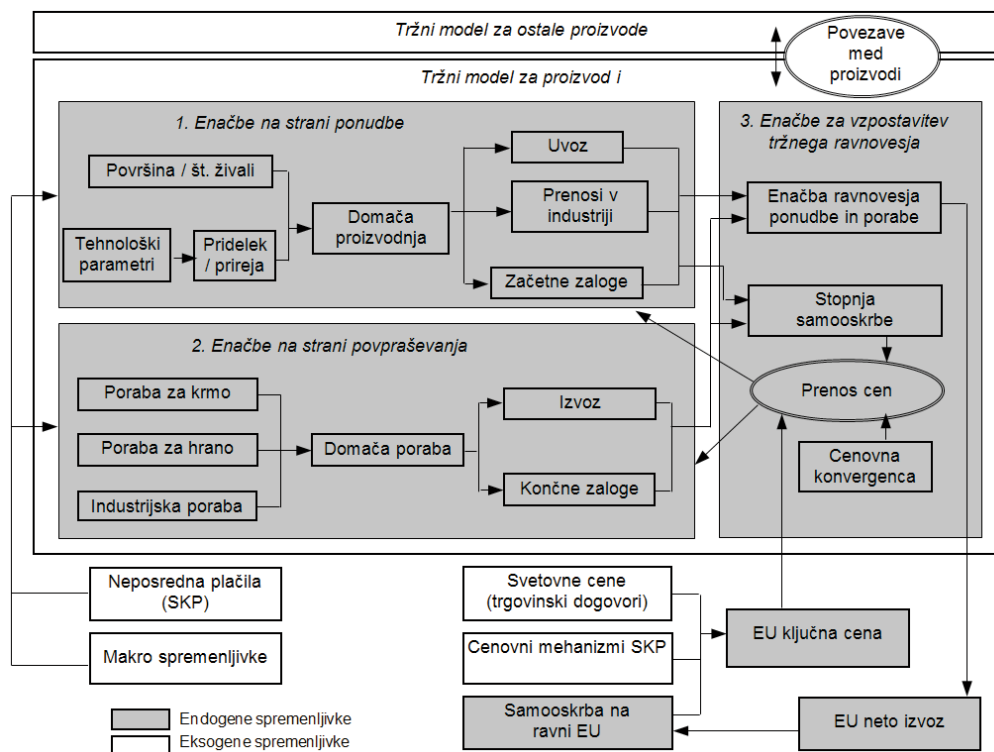
V okviru AgMEMOD partnerstva smo zgradili skupni EU model s kombiniranjem modelov posameznih članic, ti pa združujejo podmodele posameznih proizvodov (AgMEMOD, 2008). Ostali del sveta (rest of the world – ROW), makroekonomske spremenljivke in aktualni politični ukrepi (npr. SKP) vstopajo v model eksogeno. Modeliranje je tako izvedeno na dveh ravneh: s kombiniranjem učinkov na ravni držav in posameznih proizvodov.

Podmodeli posameznih proizvodov na ravni držav so osnovni element tako nacionalnih modelov kot sku-



Slika 1: Osnovna struktura nacionalnega modela pri AgMEMOD pristopu (Esposti in Camaioni, 2007)

Figure 1: General structure of AgMEMOD country model (Esposti and Camaioni, 2007)



Slika 2: Splošna struktura tržnega podmodela po pristopu AgMEMOD (prirejeno po Esposti and Camaioni, 2007)
Figure 2: General structure of AgMEMOD commodity sub-model (adapted from Esposti and Camaioni, 2007)

pnega AgMEMOD modela. Vsak nacionalni model lahko vključuje do 35 proizvodov, vendar so manj pomembni proizvodi za posamezne države praviloma izključeni iz postopka modeliranja. Zgrajeni dinamični modeli delnega ravnovesja vključujejo ponudbo, povpraševanje, zunanje trgovinske tokove in oblikovanje cen, kot je prikazano na sliki 1. Medsebojne odvisnosti določajo, kako je v katerem koli letu mogoče najti ravnovesje pri posameznem proizvodu, na kar vpliva tudi rezultat predhodnega leta. Dinamično obnašanje modela temelji na rekurzivnosti, to je na endogeno izračunanih spremenljivkah predhodnih let, ki so vključene v modelni zapis za iskanje ravnovesja tekočega leta ali pa predstavljajo izhodiščno vrednost iskane odvisne spremenljivke.

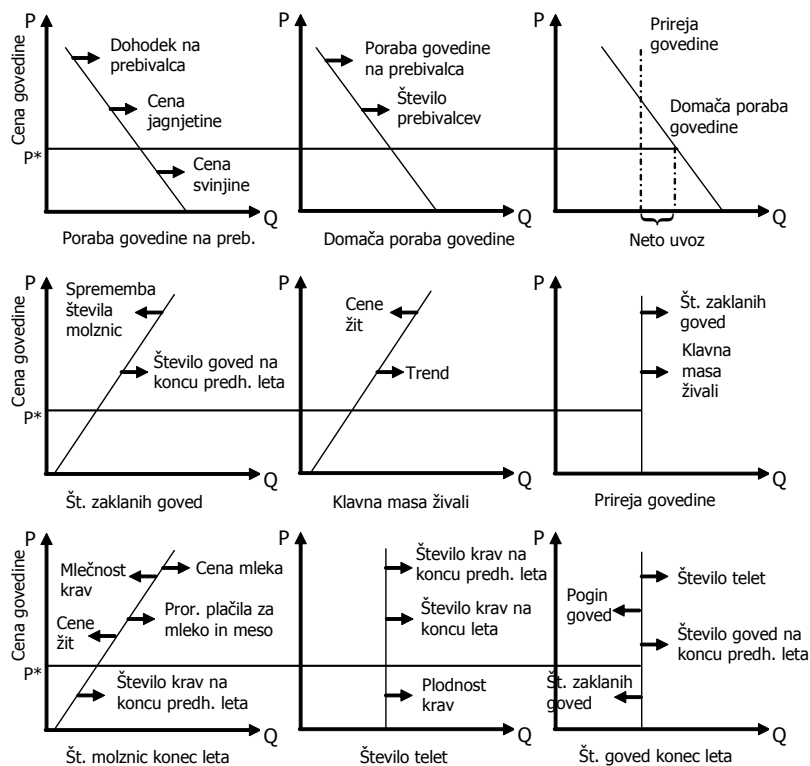
Podmodel vsakega proizvoda povzema vedenjske odzive ekonomskih subjektov na spremembe cen, instrumente politik in drugih eksogenih spremenljivk, pa tudi že omenjenih rezultatov predhodnih let. Matematični zapis enačb v osnovi rešujemo za določeno raven cen, ki jo določa ravnovesje med ponudbo in povpraševanjem obravnavanega proizvoda tako na ravni posamezne države kot tudi na ravni EU.

Z eksogenimi spremenljivkami in na podlagi rekurzivnega delovanja modela pa lahko generiramo tudi endogene spremenljivke modela za predhodna in kasnejša obdobja. Na podlagi ocenjenih ali predpostavljenih pa-

rametrov modela pripravimo napovedi z upoštevanjem projekcije vseh eksogenih spremenljivk in zapiranjem (izravnavo) trga za vsako načrtovano leto. Napovedi učinkov politik lahko simuliramo v razponih njihovih pričakovanih vrednosti z oblikovanjem alternativnih predpostavk scenarijev razvoja politike. Primerjave projekcij endogenih spremenljivk med alternativnimi scenariji predstavljajo empirično oceno učinkov sprememb politike. Zaradi teh osnovnih značilnosti AgMEMOD model opredelimo kot dinamičen večnacionalen in več-proizvoden model delnega ravnovesja (Hanrahan, 2001; Chantreuil s sod., 2005; Esposti in Camaioni, 2007).

Proizvodni podmodeli so medsebojno povezani preko ponudbe in povpraševanja. Glavno povezavo med rastlinsko in živalorejsko proizvodnjo predstavljajo povpraševanje po krmi in stroški proizvodnje. Žita in oljnice so povezani z učinki zamenjave tako na strani povpraševanja kot tudi ponudbe (proizvodnje). Prireja mleka in govejega mesa sta povezana preko telet in izločenih živali. Med živalorejskimi pod modeli so povezave vgrajene predvsem z učinki zamenjave v enačbah povpraševanja po mesu. Ti navzkrižni odnosi med proizvodi so lahko precej kompleksni in se razlikujejo med modeli posameznih držav (Hanrahan, 2001).

Pristop AgMEMOD skuša v največji možni meri upoštevati meddržavne in medblagovne učinke, ki na-



Slika 3: Dejavniki vplivanja na ceno in količino govedine v nacionalnem modelu za Makedonijo

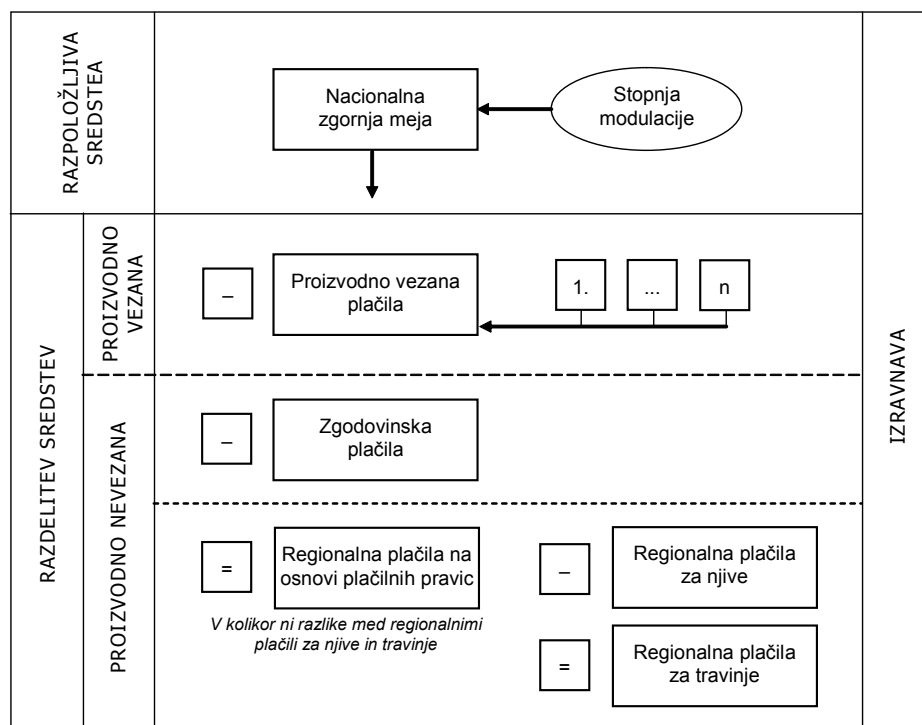
Figure 3: Beef price/quantity space in Macedonian AgMEMOD model

stopijo zaradi zunanjih sprememb (npr. spremembe politike), da bi dosegli bolj realno in celovito predstavitev, kako bi se kmetijsko-živilski trgi odzvali na tovrstne spremembe. Slika 2 povzema kompleksno strukturo tržnega modela za posamezen proizvod. Navkljub precejšnji kompleksnosti so ti tržni modeli še vedno precej uniformni in v določenih primerih ne omogočajo upoštevanja morebitne uporabnosti proizvodov v druge namene, razlikovanja v kakovosti proizvodov in morebitne dodatne navzkrižne odvisnosti med proizvodi. To je cena za potrebno ohranitev nacionalnih modelov in zlasti EU modela v razumni velikosti v smislu števila vgrajenih enačb.

Kot primer delovanja trga na sliki 3 prikazujemo odvisnost med ceno in količino pri govejem mesu. Slika daje vpogled v učinek posamezne odločitve v sektorju govejega mesa. Na ravni kmetije najpomembnejši dejavnik predstavlja število krav molznic, ki posredno določa največji delež živali za zakol. Na ravni maloprodaje dohodek potrošnika in cene konkurenčnih vrst mesa (npr. svinjine) določa raven porabe govedine. Ko se cene prašičjega in drugih vrst mesa povečajo, se to odrazi v večji porabi govedine (ob ostalih nespremenjenih okoliščinah), to pa premakne krivuljo povpraševanja v desno. Trg ohranja v ravnovesju neto uvoz govejega mesa, saj je cena govedine na posamičnem nacionalnem trgu (v pretežni meri) določena eksogeno.

Postopek prilagajanja kmetijske politike se izvaja na dveh ravneh – v kombiniranem EU in v nacionalnem modelu. Razdelitev med vse tri ovojnice (proizvodno vezana, zgodovinska in regionalna plačila) in izračun nacionalnih zgornjih mej zanje, upošteva tudi stopnjo modulacije (slika 4). Proizvodno vezana plačila za različne sektorje so izračunana na osnovi referenčnih količin in višine premij, njihov učinek na proizvodne učinke pa kvantitativno ovrednoten preko stopnje vezanosti (angl. coupling rate). Iz vsote proizvodno vezanih plačil posameznih sektorjev dobimo nacionalno zgornjo mejo ovojnice za tovrstna izplačila. Izračun nacionalne ovojnice zgodovinskih plačil upošteva vrednost izplačil za ukrepe, ki so v določenem obdobju izplačani kmetijskim gospodarstvom po načelu zgodovinske upravičenosti. Ovojnica za regionalna plačila pa je izračunana iz upravičenih površin in zneska plačila na enoto ali pa (v večini nacionalnih modelov) predstavlja ostanek do nacionalne zgornje meje (razlika med letno razpoložljivimi sredstvi na ravni države, proizvodno vezanimi plačili in zgodovinskimi plačili).

Pri specifikaciji nacionalnega modela za kmetijstvo za posamezen trg (kmetijski proizvod) je potrebno vgraditi instrumente kmetijske in makroekonomske politike, pa tudi drugih zunanjih dejavnikov. Izhodiščne projekcije podajajo osnovne kazalnike o verjetnem razvoju do-



Slika 4: Razdelitev sredstev EU za neposredna plačila po ovojnicah v modelu AgMEMOD (Salputra in Miglavs, 2007)

Figure 4: Distribution of EU funds across envelopes in AgMEMOD model (Salputra and Miglavs, 2007)

godkov na posameznih trgih ob upoštevanju določenih predpostavk. Vendar so izhodiščne projekcije praviloma pomembnejše zato, ker omogočajo proučevanje pričakovanih učinkov različnih sprememb – največkrat na političnem in/ali cenovnem področju. Da bi odgovorili na vprašanja o učinkih zamišljene spremembe v prihodnosti, je treba imeti osnovo, ki omogoča tovrstno kvantifikacijo. Izhodiščne projekcije pa so pomembne tudi zato, ker je učinek uvedbe sprememb pogosto zelo odvisen od samega izhodišča.

V tej analizi izhodiščne predpostavke izhajajo iz trenutnega statusa Makedonije kot nečlanice EU. Za simuliranje razvoja v primeru ohranitve takšnega statusa (*izhodiščni scenarij*) sta bistveni dve ključni predpostavki za makedonske kmetijstvo: (i) država nadaljuje s sedanjo kmetijsko politiko, ki temelji na proizvodno vezanih plačilih in (ii) cene makedonskih kmetijskih proizvodov sledijo trendom na trgu EU.

V nadaljevanju prispevka uporabljeni trije scenariji služijo preučitvi verjetnih učinkov različnih okoliščin, s kakršnimi bi bili lahko soočeni makedonski kmetijskih trgi pri vključevanju v EU. Namen prvih dveh scenarijev je ločeno proučiti učinke konvergence domačih cen in uvedbe SKP, medtem ko tretji scenarij upošteva oboje hkrati.

Ob predpostavki nespremenjenih ostalih dejavnikov *scenarij prilagajanja cen* predvideva, da se makedon-

ske cene žit približajo višjim cenam na trgu EU v prvih dveh letih po pristopu, medtem ko proces približevanja cen pri mesu poteka počasneje (5 letno prilagajanje). Izjema so cene prašičjega mesa, ki so pred pristopom višje od evropskih, prilagajanje pa traja 2 leti in se začne leto pred simuliranim pristopom (že v 2014). Neodvisno od proizvoda se intenzivnost usklajevanja cen z leti zmanjšuje – največja prilagoditev je predvidena v prvem letu.

Scenarij prevzema SKP predvideva le spremembe političnih spremenljivk. Uvaja proizvodno nevezana plačila in prinaša večji kmetijski proračun. Ukinitvev obstoječe domače kmetijske politike je predvidena neposredno po pristopu države k EU v letu 2015. V tem letu se nacionalna kmetijska politika v celoti zamenja s SKP, ki temelji na regionalnih plačilih na površine neodvisno od vrste proizvodnje. V nasprotju z obstoječo nacionalno kmetijsko politiko plačila torej niso več vezana na proizvodnjo, vendar pa še vedno dopolnjujejo tržne prihodke proizvajalcev posameznih dobrin. Vsekakor je za proizvajalce pomembno, da so ta plačila višja kot pri izhodiščnem scenariju.

Tretji scenarij (*scenarij prilagoditve cen in prevzema SKP*) združuje spremembe predhodnih dveh in torej vključuje prilagajanje cen in spremembo kmetijske politike. Pristop k EU v letu 2015 se odraži na ravni domačih cen in popolnem prehodu na proizvodno nevezane ukre-

pe kmetijske politike. Rezultate za vsak scenarij primerjamo z napovedmi izhodiščnega scenarija za leto 2020.

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

Na strani ponudbe predpostavke o cenah in politiki skupaj učinkujejo na rezultat posameznega scenarija. Izjema je prašičereja, saj nanjo politične predpostavke nimajo neposrednega vpliva, učinki pa so večinoma nasprotno smerni kot pri ostalih proizvodih, ker prilaganje vodi v znižanje cene prašičjega mesa. Na povpraševanje vseh kmetijskih proizvodov vplivajo predvsem spremembe cen, medtem ko je vpliv spremembe politike le posreden.

Pri scenariju prilagoditve cen se proizvodnja vseh proučevanih proizvodov z izjemo prašičjega mesa poveča, poraba pa zmanjša. Pri prašičjem mesu pa pride do padca proizvodnje in povečanja porabe. Uresničitev scenarija prevzema SKP z uvedbo proizvodno nevezanih ukrepov zaradi občutno povečanega kmetijskega proračuna prav tako vodi v povečanje proizvodnje vseh kmetijskih proizvodov. Zaradi povečanega obsega živinoreje pride tudi do znatnega dviga povpraševanja po krmi (ječmen in koruza), medtem ko je povečanje povpraševanja po mesu minimalno.

Scenarij prilagoditve cen ima za posledico povečan neto uvoz prašičjega mesa, obratno pa velja za ječmen. Prezem SKP pa vodi v povečanje tržnih presežkov jagnjetine in uvozne odvisnosti pri krmi. Če spremembe obeh scenarijev nastopijo sočasno (kot najbolj realna zgodba pristopa k EU), se učinki prvih dveh scenarijev večinoma seštejejo, nekaj manjših odstopanj od tega pravila pa je posledica medsebojnih odvisnosti med posameznimi proizvodi. Ključne rezultate posameznih scenarijev povzemamo v preglednici 1.

Razvoj modela je bil zasnovan tako, da bi bil uporaben za analizo učinkov sprememb politike in integracije trgov. Pri tem smo se soočili z dejstvom, da bo tako razvoj orodja kot njegova uporaba zaznamovana z izrazitim pomanjkanjem podatkov. Opredelitev spremenljivk in odnosov med njimi je odločilnega pomena za uspešen razvoj modela. Odločitev o tem, kaj zanemariti ali imeti za nespremenljivo v makedonskem modelu je bila odvisna predvsem od dostopnosti potrebnih podatkov.

V postopku izgradnje modela, ocenjevanja njegove konsistentnosti, dodelovanja, potrditve in na koncu uporabe za scenarijsko analizo se je pogosto izkazalo, da zapis modela, kot je bil prvotno zasnovan, bodisi ni deloval ali pa ni dajal racionalnih rezultatov. Zato je bila specifikacija posameznih enačb modela večkrat dodelana s pomočjo kalibracijske metode. Ta je vključevala validacijo vrednosti, smeri sprememb na osnovu temeljnih ekonomskih

(pravilni predznaki, elastičnost posameznih spremenljivk) in agronomskih zakonitosti (biološke omejitve rasti preko presoje sprememb višin pridelkov v časovnem razdobju). Postopek, ki je stalna praksa pri gradnji simulacijskih modelov za potrebe kmetijske politike, je bilo potrebno večkratno ponoviti. Na ta način smo pripeljali do bolj realističnega obnašanja modela. Nadaljnja nadgradnja ključnih enačb modela od cen, površin, velikosti črede živali različnih kategorij ipd. bi bila vsekakor zaželena, če naj bi model služil za analizo sprememb kmetijske politike. Omejitve podatkovne narave in pomanjkanje podobnih študij, ki bi olajšale oceno parametrov posameznih enačb, so vsekakor predstavljaje velik izziv pri izgradnji modela. Statističnih testov na osnovi ekonometrične teorije zato ni bilo mogoče uporabiti. Vseeno pa lahko, kot eno glavnih prednosti zgrajenega modela, izpostavimo dejstvo, da kjer je bilo mogoče, ta temelji na ekonomski teoriji, potrjen pa je s strani nacionalnih poznavalcev. Pri ocenjevanju relevantnosti dobljenih modelnih rezultatov pa je morda najbolj pomembno, da jih je mogoče razložiti ljudem, ki so strokovnjaki za posamezna področja (sektorje), obravnavana v modelu, so pa zadržani do samega modeliranja. Navkljub nekaterim pomanjkljivostim modelni rezultati nakazujejo racionalno obnašanje zgrajenega modela. Celoten sistem enačb je odziven na zunanje spremembe skladno s pričakovanji ob upoštevanju omejitev ekonomske in biološke narave. Spremembe na strani proizvodnje so omejene z razpoložljivimi površinami in velikostjo plemenske črede, zato ne prihaja do takojšnjih sunkovitih sprememb, kakršna v praksi ni verjetna navkljub močno spremenjenim ekonomskim okoliščinam. Učinki na strani domače porabe so ocenjeni intuitivno. Ker rezultati za neto trgovinske tokove predstavljajo razliko med domačo proizvodnjo in porabo, simulirane vrednosti odražajo vse napake v projekciji ostalih spremenljivk.

4 SKLEPI

Nacionalni model delnega ravnovesja kmetijskih trgov smo razvili za oceno integracijskih in reformnih procesov. S tremi alternativnimi scenariji smo preučili učinke morebitnega pristopa Makedonije k EU v letu 2015 na njene kmetijske trge. Z modelom smo ocenjevali učinke za trg s pšenico, ječmenom, koruzo, govedom in govedino, prašiči in svinjino, ovcami in jagnjetino in (delno) z mlekomo. Dobljene modelne rezultate lahko povzamemo v naslednjih ugotovitvah:

1. Scenarij prilagoditve cen, ki predvideva dvig cen kmetijskih proizvodov v državi, vodi v povečanje proizvodnje žit in živine. Za porabnike ima zaradi višjih cen negativne učinke. Zaradi pove-

Preglednica 1: Izhodiščne in scenarijske projekcije za makedonsko kmetijstvo**Table 1: Baseline and scenario projections for Macedonian agriculture**

	Dejanske vrednosti Povprečje 2005–07	Izhodiščni scenarij			Prilaganje cen 2020	Prevzem SKP 2020	Prilagoditev cen in prevzem SKP 2020
		2010	2015	2020			
Cene v EU ¹	EUR/t						
Pšenica	146	180	188	181			
Ječmen	142	143	150	148			
Koruza	148	166	170	161			
Govedina	2645	2509	2909	3004			
Svinjina	1425	1477	1710	1836			
Jagnjetina	3373	3561	2692	3845			
Domače cene	EUR/t				% sprememba od izhodiščne napovedi		
Pšenica	146	159	166	160	3,78	-0,24	3,53
Ječmen	135	132	140	138	3,54	0,02	3,57
Koruza	148	149	153	146	3,65	-0,02	3,63
Govedina	1838	1895	2159	2229	9,99	-0,42	9,50
Svinjina	2047	1944	2160	2268	-12,49	-0,02	-12,50
Jagnjetina	2343	2408	2501	2595	10,12	-0,75	9,28
Mleko	259	266	268	266	7,09	-1,71	5,23
Dodatek politike ²	EUR/hektar (žita); EUR/t (živinoreja)				% sprememba od izhodiščne napovedi		
Žita	28,9	67,3	77,9	92,7	-1,3	48,5	47,8
Govedina	30	23	25	27	-3,9	2298,0	2266,0
Jagnjetina	107	201	219	238	-2,3	175,8	173,1
Mleko	7	27	27	27	-4,3	46,0	44,8
Proizvodnja	1 000 ton				% sprememba od izhodiščne napovedi		
Pšenica	281,8	326,5	342,0	338,1	1,53	2,55	4,13
Ječmen	126,2	138,4	138,2	140,3	1,33	2,92	4,31
Koruza	138,0	147,6	150,8	148,9	1,42	2,54	4,00
Govedina	140	142	140	143	2,97	2,97	5,96
Svinjina	139	144	155	167	-9,57	0,01	-9,56
Jagnjetina	136	161	171	180	3,26	3,54	6,80
Mleko	2594	2495	2739	3035	4,46	7,13	11,62
Neto uvoz	1 000 ton				% sprememba od izhodiščne napovedi		
Pšenica	59,8	50,8	42,0	57,6	-13,22	-12,46	-25,92
Ječmen	9,0	-1,5	5,9	13,5	-48,77	5,07	-44,22
Koruza	60,3	53,6	64,5	85,0	-8,42	2,01	-6,47
Govedina	15,0	15,5	15,8	17,0	-12,79	-2,23	-14,99
Svinjina	7,1	6,9	6,3	5,7	48,88	-0,33	48,49
Neto izvoz							
Jagnjetina	2,8	5,1	5,5	5,9	14,16	10,33	24,47

¹ Upoštewane so reprezentativne cene v EU. Pri jagnjetini so kot reprezentativne uporabljene italijanske cene.;² Ocenjen učinek proračunskih plačil na proizvodne odločitve kmetijskih gospodarstev, izražen kot ekvivalent učinka cene (na enoto proizvodnje).

čanja proizvodnje in zmanjšanja porabe pride do zmanjšanja uvozne odvisnosti ali povečanje neto izvoza. Nasprotni učinki se pojavljajo v prašičereji zaradi domačih cen, ki so pred pristopom k EU višje od evropskih.

2. Z uvedbo proizvodno nevezanih plačil in občutnim povečanjem kmetijskega proračuna (scenarij prevzema SKP) pride do istosmernih, vendar močnejših proizvodnih učinkov kot pri scenariju prilagoditve cen. Domača poraba mesa in mesnih izdelkov ter pšenice ostaja skoraj nespremenjena, poveča pa se poraba krmnega žita (zaradi povečanega obsega živinoreje). Poveča se uvoz krme in izvoz ovčjega mesa, uvozna odvisnost pri pšenici in govedini pa se nekoliko zmanjša.
3. Rezultati sočasnega učinkovanja obeh predhodnih scenarijev nakazujejo ugodne učinke tako pri pridelavi žit kot v živinoreji. Na strani porabe se učinki bolj razlikujejo, poraba se poveča predvsem pri krmnih žitih in pri svinjini. Zaradi višjih domačih cen (z izjemo prašičjega mesa) in izvajanja skupne kmetijske politike pride do spremembe obsega zunanje trgovine, učinki pa imajo isto smer kot pri scenariju prilagoditve cen. Odstopanje od tega pravila smo zasledili le pri pšenici in jagnjetini, pri katerih se učinek scenarija prilagoditve cen podvoji.

Nadaljnje prilagoditve enačb modela (v smislu njihove strukture in/ali parametrov) bodo vsekakor potrebne, če naj bi model bil neposredno uporaben za podrobno analizo učinkov spremenjene politike. Je pa dejstvo, da je model te vrste mogoče izboljšati le na osnovi njegove predhodne uporabe. Pri preverjanju modela z različnimi scenariji in večjo kompleksnostjo ukrepov kmetijske politike bi lahko razkrili pomanjkljivosti, ki zahtevajo posebno pozornost in dodatne izboljšave. V model bi lahko vključili tudi dodatne proizvode ali pa bi podrobneje obravnavali obstoječe proizvode, npr. mlečne izdelke. Sčasoma se bo pokazala tudi potreba po analizi dodatnih političnih scenarijev, ki bodo odraz prihodnjih reform SKP. Dodelave bi bile potrebne tudi z vključitvijo dodatnih makroekonomskih dejavnikov. Postopno se bo izboljšala tudi dostopnost podatkov, kar bo samo na sebi odprlo dodatne možnosti izboljšave zgrajenega modela.

5 VIRI

AgMEMOD Partnership. 2008. Impact Analysis of CAP Reform on the Main Agricultural Commodities. AgMEMOD – Summary Report. JRC Scientific and Technical reports.

- Bartova L., M'Barek R. (ur.). Luxembourg, Institute for prospective Technological Studies: 72 str.
- Binfield J., Meyers W., Westhoff P. 2005. Challenges of incorporating EU enlargement and CAP reform in the GOLD model framework. V: *Modelling agricultural policies: state of the art and new challenges*. Proceedings of the 89th EAAE Seminar, Parma (Italy), 3–5 February 2005. Arfini F. (ed.). Parma, University of Parma: 291–306
- Chantreuil F., Levert F., Hanrahan K.F. 2005. The Luxembourg Reform of the CAP: An Analysis using AGMEMOD Composite Model. V: *Modelling agricultural policies: state of the art and new challenges*. Proceedings of the 89th EAAE Seminar, Parma (Italy), 3–5 February 2005. Arfini F. (ed.). Parma, University of Parma: 632–652
- Erjavec E., Rednak M., Volk T. 1998. The European Union enlargement – the case of agriculture in Slovenia. *Food Policy*, 23, 5: 395–409
- Esposti R., Camaioni B. 2007. Technical Report on the Modelling Structure. Document no. AGMEMOD WP2 D2. Document restricted to a group specified by the consortium (incl. Commission Services): 1182 str.
- European Commission. 1998. *Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries*. Summary Report. June 1998. http://ec.europa.eu/agriculture/publi/peco/summary/sum_en.pdf (6. mar. 2008)
- Hanrahan K. 2001. *The EU Gold Model*. Working Paper. Dublin, Teagasc: 49 str.
- Herok C., Lotze H. 2000. Implications of an EU eastern enlargement under a new common agricultural policy. *Journal of Policy Modelling*, 22, 6: 661–690
- Hertel T., Brockmeier M., Swaminathan P. 1997. Sectoral and economy-wide analysis of integrating Central and Eastern European countries into the EU: Implications of alternative strategies. *European Review of Agricultural Economics*, 24, 3–4: 359–386
- Intriligator M. 1983. Economic and econometric models. V: *Handbook of econometrics*, Vol I. Griliches Z., Intriligator M.D. (eds.). Amsterdam, North Holland Publishing: 181–221
- Josling T. 1994. The Reformed CAP in the Industrial World. *European Review of Agricultural Economics*, 21, 3: 513–527
- Nello S. 2002. Preparing for Enlargement in the European Union: The Tensions between Economic and Political Integration. *International Political Science Review*, 23, 3: 291–317
- Preston C. 1997. *Enlargement and Integration in the European Union*. London, Routledge: 272 str.
- Tangermann S., Josling T. 1994. Pre-accession agricultural policies for Central Europe and the European Union. Final report. Phare Program. Brussels, European Commission
- van Tongeren F.W., Meijl H., Yves S. 2001. Global models applied to agricultural and trade policies: a review and assessment. *Agricultural Economics*, 26, 2: 149–172