

UVEDBA METODE POZITIVNEGA MATEMATIČNEGA PROGRAMIRANJA V SEKTORSKO MODELIRANJE SLOVENSKEGA KMETIJSTVA

Maja KOŽAR¹, Emil ERJAVEC²

Delo je prispelo 08. novembra 2010, sprejeto 10. januarja 2011.
Received November 08, 2010; accepted January 10, 2011.

Uvedba metode pozitivnega matematičnega programiranja v sektorsko modeliranje slovenskega kmetijstva

Prispevek povzema ključne rezultate doktorske raziskave Kožar (2010), katere glavni cilj disertacije je bil uvesti metodo pozitivnega matematičnega programiranja (PMP) v sektorsko modeliranje slovenskega kmetijstva z namenom širitve nabora orodij za kvantitativno analizo učinkov sprememb ekonomsko političnega okolja na slovensko kmetijstvo. Uporabljen je bil modelni sistem CAPRI, komparativni statični model delnega ravnovesja evropskega kmetijstva. Model omogoča testiranje političnih in ekonomskih scenarijev na agregatni ravni EU27, na ravni skupin držav članic, na ravni držav članic, na ravni NUTS 2 regij in po posameznih proizvodih. Drugi cilj doktorske raziskave je bil testirati uvedeni pristop s pomočjo celovite regionalne presoje proizvodnih in ekonomskih učinkov uveljavitve dveh scenarijev dolgoročnih sprememb politike neposrednih plačil prvega stebra SKP na slovensko in evropsko kmetijstvo. Agregirani rezultati na ravni EU27 kažejo, da bi odprava neposrednih plačil prispevala k padcu izhodiščnega dohodka iz kmetijstva za 17 %. Učinki so lahko izrazito manj ugodni za posamezne skupine držav članic, države članice in regije znotraj njih, odvisno od deleža neposrednih plačil v dohodku iz kmetijstva, specializiranosti in konkurenčnosti proizvodnje. Najizrazitejši in tudi najbolj negativni proizvodni učinki so napovedani za sektor krav dojlj (na ravni EU27 po obeh scenarijih 6 % zmanjšanje velikosti čred glede na izhodišče). Največji vpliv na agregatne rezultate za EU27 ima padec velikosti čred krav dojlj v Španiji in Franciji, ki povzroči verigo učinkov na druge proizvode. Slovenija je med tistimi območji, ki bodo beležila manj ugodne rezultate. Rezultati so lahko podcenjeni zaradi fiksne obravnave kmetijskih zemljišč in načina modeliranja proizvodno nevezanih plačil.

Ključne besede: : kmetijstvo / skupna kmetijska politika / CAP / sektorsko modeliranje / matematično programiranje / Slovenija

Introduction of positive mathematical programming in sector modelling of Slovenian agriculture

The paper presents the key results of the doctoral dissertation by Kožar (2010), which introduced the method of positive mathematical programming (PMP) in sector modelling of Slovenian agriculture in order to enrich the set of empirical tools for quantitative impact analysis of economic and political changes on Slovenian agriculture. CAPRI modelling system, a comparative static partial equilibrium model of European agriculture was applied. The model enables impact assessment of different policy and economic scenarios at the aggregate level of EU27, at the level of Member States groups, Member States or NUTS 2 regions and by individual products. The second goal of the dissertation was to test the introduced approach by comprehensive regional analysis of production and economic impacts of implementing two scenarios of long-term reforms of CAP pillar I direct payments policy on Slovenian and European agriculture. Model results show that the abolition of direct payments would result in drop of the baseline income by 17 % at the aggregate EU27 level. The impacts can be less favourable for individual Member States groups, Member States and regions, depending on the share of premiums in income from agriculture, specialization and the least favourable production impacts are projected for suckler cows. At the level of EU27 suckler cow herd size will drop by 6 % in case of both scenarios compared to the baseline. The most influential is the drop of the herd size in Spain and France as it influences EU27 average and causes the whole chain of impacts for other products. Slovenia is among those, which will be faced with less favourable impacts. The model results could be underestimated due to the fixed land market and due to the nature of modelling production decoupled payments.

Key words: agriculture / Common Agricultural Policy / CAP / sector modelling / mathematical programming / Slovenia

¹ Univ. v Ljubljani, Biotehniška fak., Odd. za zootehniko, Groblje 3, SI-1230 Domžale, Slovenija, asist. dr., e-pošta: maja.kozar@bf.uni-lj.si
² Isti naslov kot 1, prof. dr.

1 UVOD

Kompleksna agrarnoekonomska in agrarnopolitična vprašanja, kot so dolgoročne spremembe Skupne kmetijske politike (SKP), je mogoče učinkovito presojati s kombinacijo rezultatov raznovrstnih ali povezanih empiričnih orodij (Hertel, 2008; Britz in Heckeles, 2008). Programsko sektorsko modeliranje, med njimi v zadnjem obdobju aplikativno zelo razširjeno pozitivno matematično programiranje (PMP), je eden ključnih pristopov modeliranja kmetijskega sektorja, ki do doktorske raziskave Kožar (2010) ni bil celovito apliciran za slovenski kmetijski sektor.

Namen prispevka je predstaviti glavne rezultate, pridobljene v okviru zgoraj omenjene doktorske raziskave, katere glavni cilj je bil uvesti PMP pristop v sektorsko modeliranje slovenskega kmetijstva z namenom širitve nabora empiričnih orodij za kvantitativno analizo agrarnoekonomskih in agrarnopolitičnih vprašanj.

Drugi cilj doktorske raziskave je bil testirati PMP pristop s pomočjo celovite regionalne presoje proizvodnih in ekonomskih učinkov uveljavitve dveh scenarijev dolgoročnih sprememb politike neposrednih plačil prvega stebra SKP na evropsko in slovensko kmetijstvo. Presoja učinkov na izbrane proizvodne in ekonomske kazalnike je zajela pomembnejše rastlinske pridelke in živilno-rejske proizvode v Evropski uniji (EU), izvedena pa je bila na ravni agregatnih skupin držav članic EU (EU27, EU15, EU10, EU2)¹, na ravni posameznih držav članic EU (DČ) in na regionalni ravni NUTS 2 regij.

V doktorski disertaciji so bile preverjene naslednje raziskovalne hipoteze:

1. Uporabljeni modelni pristop je teoretično konsistenten in omogoča učinkovito izvedbo presoje učinkov sprememb kmetijske politike na različnih regionalnih ravneh evropskega kmetijstva.
2. Uveljavitev scenarijev dolgoročnih sprememb politike neposrednih plačil prvega stebra SKP bo imela različno intenzivno proizvodne in ekonomske učinke po posameznih državah članicah in NUTS 2 regijah ter tudi po posameznih proizvodnih aktivnostih.
3. Korenitejše spremembe ali celo odprava neposrednih plačil prvega stebra SKP bodo imele na ravni agregatnih skupin držav članic (EU27, EU15, EU10, EU2), ravni posameznih držav članic ter tudi na ravni posameznih NUTS 2 regij izrazito neugodne učinke na kmetijsko proizvodnjo in na ekonomski položaj evropskega kmetijstva.

¹ EU27: vseh 27 držav članic EU; EU15: 15 starih držav članic; EU10: nove države članice (pristop k EU leta 2004); EU2: Romunija in Bolgarija.

2 MATERIAL IN METODE

2.1 MODELNI SISTEM CAPRI

V doktorski disertaciji je bil uporabljen modelni sistem CAPRI², ki je komparativni statični model delnega ravnovesja evropskega kmetijstva in referenčno modelno orodje Evropske komisije za ex ante presojanje učinkov sprememb ekonomsko političnega okolja (predvsem kmetijske politike) na kmetijstvo EU27, Norveške in držav kandidatki za pristop k EU in sicer na regionalni ravni (Support to agricultural ..., 2009; Frequently ..., 2009). Modelni sistem CAPRI se uporablja tudi pri pripravi uradnih ekonomskih napovedi stanja evropskega kmetijstva (Support to agricultural ..., 2009). Nadalje je to edino referenčno modelno orodje Evropske komisije, ki temelji na matematičnem programskem pristopu.

Ekonomski model CAPRI je sestavljen iz dveh prepletajočih se modulov (podmodelov), modula kmetijske ponudbe in tržnega modula, le-tega pa sestavljata globalni tržni podmodul za glavne tržne kmetijske proizvode in podmodul trga mladih živali.

Modul kmetijske ponudbe, ki na agregatni ravni opazuje regionalno letno ponudbo kmetijskih proizvodov v EU, sestavljajo agregatni³ programski modeli na ravni NUTS 2 regij, v katerih gre za eksplicitno maksimizacijo dobička (regionalnega kmetijskega dohodka) z omejitvami. Teh modelov je za EU27, Norveško in države Zahodnega Balkana približno 250, rešijo se neodvisno eden od drugega pri danih cenah za outpute in inpute. Pokritih je približno 50 proizvodnih aktivnosti, njihova tipologija pa je povzeta po Ekonomskem računu kmetijstva (ERK).

Modeli v veliki meri (Adenauer in sod., 2006) posnemajo sistem podpor SKP, vključujejo gnojilne bilance in poseben modul za izračunavanje prehranskih potreb živali. Poleg prehranskih omejitev za živali se glavne omejitve nanašajo na bilanco zemljišč, potrebe po gnojilih za rastline, proizvodne bilance in proizvodne kvote. Cene v modulu kmetijske ponudbe so eksogene, napajajo se iz tržnega modula.

Namenska funkcija regionalnih modelov kmetijske ponudbe maksimira regionalni dohodek iz kmetijstva, ki je v modelnem sistemu CAPRI definiran kot vsota regionalne bruto dodane vrednosti⁴ v proizvajalčevih cenah in prihodka od neposrednih plačil (CAPRI-Dynaspat Project ..., 2005). Stroški, ki niso opredeljeni z bruto dodano vrednostjo (tehnologija po Leontiefu za opredelitev va-

² Opis modelnega pristopa je, kjer ni navedeno drugače, povzet in prirejen po Britz in Witzke (2008), Kempen (2008) in Pérez Dominguez (2005).

³ Agregatni modeli v smislu, da zajemajo vse opazovane proizvodne aktivnosti v regiji.

⁴ Bruto dodana vrednost je najpogostejši makroekonomski dohodkovni kazalnik na regionalni ravni. Definirana je kot vrednost proizvodnje (proizvodov in storitev), zmanjšana za vmesno porabo (Rednak, 2003). Ustrezni mikroekonomski kazalnik je skupno pokritje.

riabilnih stroškov) ali omejitvami, so zajeti z nelinearno stroškovno funkcijo.

Nelinearna stroškovna funkcija torej opredeljuje učinke tistih dejavnikov (npr. dodatne omejujoče omejitve ali tveganje), ki v programskem modelu niso eksplicitno specificirani v okviru omejitev ali variabilnih (opazovanih) stroškov. Členi nelinearne stroškovne funkcije so za rastlinske aktivnosti ocenjeni ekonometrično na podlagi ex post podatkov, za živinorejske aktivnosti pa so skalibrirani na eksogene ekspertne elastičnosti. PMP pristop v modelnem sistemu lahko zato pogojno poimenujemo tudi hibridni, saj kombinira programski in ekonometrični pristop (Supply module, 2009).

PMP, nelinearni programski, pristop v modelnem sistemu CAPRI omogoča kalibracijo regionalnih programskih modelov kmetijske ponudbe na referenčne vrednosti za izhodiščno leto in ocenjeno najverjetnejše (napovedano) prihodnje stanje, reši problem prekomerne specializacije, omogoča pa tudi zvezno (kredibilnejše) simulacijsko odzivanje na spremenjene ekonomsko politične razmere. Vse to omogoča vključitev nelinearne, natančnejše kvadratne, stroškovne funkcije v namensko funkcijo programskega modela (Britz, 2008).

Tržni modul za glavne kmetijske proizvode izračuna cene, ki napajajo modul kmetijske ponudbe, ter omogoča tržno analizo in analizo blaginjskih učinkov na svetovni, evropski ali nacionalni ravni. Gre za prostorski nestohastični globalni večproizvodni model za okoli 50 primarnih in predelanih kmetijskih proizvodov ter 28 trgovinskih blokov (Britz in Witzke, 2008). Povezava (ravnovesje) med tržnim modulom in modulom kmetijske ponudbe se v modelnem sistemu CAPRI vzpostavi iterativno preko izpraznitve trgov za proizvode in mlade živali ter izenačitve bilanc krmnih potreb na nacionalni ravni.

Cene mladih živali se izračunavajo v okviru ločenega tržnega podmodula za mlade živali za EU, ki zagotavlja izravnano bilanc za mlade živali na ravni EU. Sočasno se med iteracijami v ločenem premijskem kalkulatorju prilagodi višino neposrednih plačil za posamezne proizvodne aktivnosti glede na pravno določene omejitve in glede na način izplačevanja neposrednih plačil.

Podatkovna baza modelnega sistema CAPRI obsega na ravni držav članic in NUTS 2 regij proizvodne podatke (posejane površine, število živali, obseg proizvodnje), input-output koeficiente, politične spremenljivke (podatke o instrumentih kmetijske politike, dohodkovne kazalnike za posamezne aktivnosti in regije. Na ravni držav članic obsega podatkovna baza še bilance proizvodnje in porabe za inpute in outpute, ERK ter enotske cene, ki povezujejo tržne bilance in ERK (CAPRI-Dynaspat Project ..., 2005; Kempen, 2008). Glavni vir teh podatkov so uradne evropske statistike in referenčne raziskave

(EUROSTAT, FADN). Za globalni nivo podatkovne baze so vključeni podatki referenčnih institucij o bilateralnih trgovinskih tokovih, o zunanjetrgovinski politiki (npr. tarife, tarifne kvote, preferencialni trgovinski sporazumi, izvozna nadomestila), o domačih tržnih ukrepih ter dolgoročne napovedi tržnih bilanc (Britz in Witzke, 2008) in cenovnih gibanj (predvsem napovedi modelov FAPRI in ESIM).

2.2 SCENARIJSKA ANALIZA

2.2.1 IZHODIŠČNI SCENARIJ

Izhodiščni scenarij je simuliran za leto 2020¹ in predstavlja najverjetnejše prihodnje stanje kmetijstva v EU v najverjetnejšem prihodnjem ekonomsko političnem okolju in v pogojih v celoti implementirane obstoječe (*status quo*) politike. Predpostavlja se, da imajo kmetijski proizvajalci dovolj časa za prilagoditev svoje proizvodnje tem najverjetnejšim prihodnjim pogojem, ki so opredeljeni z internimi trendnimi ocenami in eksternimi napovedmi drugih modelnih orodij. Rezultati izhodiščnega scenarija so referenčni pri presoji učinkov uveljavitve neizhodiščnih scenarijev.

Preglednica 1 podaja bistvene predpostavke izhodiščnega scenarija: makroekonomske predpostavke, predpostavke glede politike neposrednih plačil prvega stebra SKP in predpostavke glede zunanje trgovine in razvoja svetovnih trgov s kmetijskimi proizvodi.

Upoštewane so odločitve o izbranem modelu sheme enotnega plačila po posameznih državah članicah, o ohranjenih proizvodno vezanih elementih (pregled v Kožar, 2010: Priloga C). Za proizvodno nevezana hektarska plačila je implicitna predpostavka, da se v celoti kapitalizirajo v cene zemljišč, da torej nimajo neposrednih proizvodno vezanih učinkov, npr. premoženjskih učinkov ali učinkov v pogojih tveganja (Frequently ..., 2009), za posamezne proizvodne aktivnosti, tako rastlinske kot živinorejske.

Za trg kravjega mleka in mlečnih izdelkov so upoštewane spremembe, dogovorjene v okviru Zdravstvenega pregleda (ZP) iz leta 2008 in sicer po neizhodiščnem scenariju odprave mlečnih kvot iz študije Witzke in sod. (2009). Upoštevana je tudi reforma trga sladkorja iz let 2006 in 2007. Neposredna plačila drugega stebra SKP v uporabljeni različici sistema CAPRI niso modelirana.

Glede tržnih gibanj za posamezne kmetijske proizvode so upoštewane referenčne napovedi Evropske komisije (European Commission, 2007, 2008, cit. po Witzke in sod., 2009), glede razvoja trga mleka in mlečnih izdelkov pa tudi modela EDIM (Réquillart in sod., 2008,

¹ Izhodiščno leto je 2004 (povprečje treh let, 2003–2005).

Preglednica 1: Glavne predpostavke izhodiščnega scenarija**Table 1:** The main assumptions of the baseline scenario

Predpostavljene vrednosti/razvoj	
Makroekonomski kazalniki ¹	
Nominalna rast bruto domačega proizvoda na prebivalca:	<ul style="list-style-type: none"> • 2,0 % za EU10 • 5 % za Indijo • 1,5 % za Združene države Amerike • 4 % za Rusijo • 1,5 % za najmanj razvite države ter za afriške, karibske in pacifiške države • 1 % za ostale države
Inflacija:	<ul style="list-style-type: none"> • 1,9 % na leto
Demografske spremembe:	<ul style="list-style-type: none"> • Napovedi EUROSTAT za Evropo, napovedi Združenih narodov za ostali svet
Tehnološki napredek:	<ul style="list-style-type: none"> • V splošnem potrebe po inputih odvisne od pridelkov • Prihranek 0,5 % inputov (razen mineralna gnojila) na leto • Za mineralna gnojila tehnološki napredek ocenjen s trendi na podlagi časovnih vrst
Neposredna plačila ²	
EU15:	<ul style="list-style-type: none"> • Implementirana reforma iz leta 2003
EU10:	<ul style="list-style-type: none"> • Implementirana reforma iz leta 2003 • Shema enotnega plačila na površino (SAPS), razen Slovenije in Malte • Upoštevani posebni pristopni pogoji
EU2:	<ul style="list-style-type: none"> • SAPS
Program praha v EU27:	<ul style="list-style-type: none"> • Ukinjen z letom 2009
Modulacija:	<ul style="list-style-type: none"> • 5 % • Velika Britanija in Portugalska: prostovoljna modulacija (Modulation, 2009)
Zunanja trgovina in svetovni trgi ³	
Zunanjetrgovinska politika:	<ul style="list-style-type: none"> • Implementacija Urugvajskega kroga zunanjetrgovinskih pogajanj v okviru Svetovne trgovinske organizacije (WTO) iz leta 1994 z nekaj dodatki, kot npr. Severnoameriški sporazum o svobodni trgovini (NAFTA)
Preferencialni uvozni dostop na trg EU:	<ul style="list-style-type: none"> • Afriške, karibske in pacifiške države ter države v okviru pobude za najmanj razvite države Vse, razen orožja: uvoz brez dajatev in kvotnih omejitev za vse kmetijske proizvode, razen sladkorja
Svetovni trgi	<ul style="list-style-type: none"> • Napoved gibanj svetovne ponudbe in povpraševanja po surovih proizvodih (FAOSTAT2) • Napoved gibanj svetovne ponudbe in povpraševanja po predelanih proizvodih (model AGLINK) • Napovedi cenovnih gibanj (modela FAPRI, ESIM)

1 Vir: Prirejeno po Witzke in sod. (2009: 25, preglednica 7), Adenäuer in sod. (2006: 23, preglednica 1); 2 Vir: Prirejeno po Witzke in sod. (2009: 23, preglednica 5); 3 Vir: Prirejeno po Witzke in sod. (2009: 25, preglednica 7), Adenäuer in sod. (2006: 23, preglednica 1).

cit. po Witzke in sod., 2009). V uporabljeni različici modelnega sistema CAPRI ekstremno nihanje svetovnih cen kmetijskih proizvodov v letih 2007–2009 ter učinki aktualne globalne ekonomske recesije niso modelirani, ker je izhodiščno leto 2004, ko do omenjenih pojavov še ni prišlo.

2.2.2 NEIZHODIŠČNA SCENARIJA

Presoja učinkov dolgoročnih sprememb SKP na evropsko kmetijstvo na področju neposrednih plačil prvega stebra je izvedena s simulacijo dveh neizhodiščnih scenarijev, s katerima smo skušali opredeliti razpon smeri dolgoročnih sprememb SKP, ki se je v času poteka doktorske raziskave v javni razpravi nakazoval kot naj-

verjetnejši (Agra Focus, 2008/2010). Prvič, v smeri postopnega približevanja k popolni proizvodni nevezanosti neposrednih plačil, h konceptu enotnega regionalnega plačila in v smeri intenzivnejšega reševanja proračunskih dilem SKP, ter drugič, v smeri popolne odprave neposrednih plačil prvega stebra SKP.

Tudi neizhodiščna scenarija simulirata leto 2020. Glede na izhodiščni scenarij spreminjata le politiko neposrednih plačil prvega stebra SKP, natančneje izhodiščno raven neposrednih plačil (pregl. 2), v ostalih določilih pa se ne razlikujeta od izhodiščnega scenarija.

Scenarij ODPRAVA_NP je radikalni scenarij dolgoročnih sprememb na področju neposrednih plačil prvega stebra SKP, po katerem je predvidena popolna ukinitvev sredstev za shemo enotnega plačila v vseh državah člani-

cah. Ta scenarij torej ukinja vse oblike neposrednih plačil prvega stebra SKP.

Scenarij Z_ENOTNO uvaja znižano evropsko enotno plačilo, korigirano s standardi kupne moči po posameznih državah članicah. Gre za zmernejši scenarij, ker ohranja pomemben del sredstev za neposredna plačila prvega stebra SKP, hkrati pa skuša modelirati zelene cilje reforme SKP, kot so na primer zmanjševanje obsega proračunskih sredstev za neposredna plačila prvega stebra, zmanjševanje proizvodne vezanosti neposrednih plačil in heterogenosti njihovih implementacijskih modelov ter povečanje transparentnosti kmetijske politike (The Common Agricultural ..., 2010).

Plačilo se po scenariju Z_ENOTNO izračuna na podlagi polovične vsote razpoložljivih ovojnic za neposredna plačila prvega stebra SKP po državah članicah, ki

Preglednica 2: Pregled določil izhodiščnega scenarija in neizhodiščnih scenarijev

Table 2: Overview of the assumptions of the baseline and counterfactual scenarios

Dolgo ime scenarija	Krajša oznaka	Shema enotnega plačila	Določila scenarija	Izračun neposrednih plačil
Izhodiščni scenarij	/	<ul style="list-style-type: none"> Določila ZP Nadaljevanje implementirane sheme enotnega plačila 	<ul style="list-style-type: none"> Srednjeročni pregled (2003) in ZP (2008) Modulacija (5 %) Ukinitvev nekaterih proizvodno vezanih plačil, ukinitvev prahe Ukinitvev mlečnih kvot Znižanje oziroma ukinitvev intervencijskih cen (rž, riž, mleko in mlečni izdelki) 	<ul style="list-style-type: none"> Implementirana shema enotnega plačila na kmetijsko gospodarstvo po posameznih državah; za VB privzet sistem Anglije SAPS (EU12, razen Malte in Slovenije) Nekatera plačila proizvodno vezana (pregled v Kožar, 2010: Priloga C)
Ukinitvev sheme enotnega plačila	ODPRAVA_NP	/	<ul style="list-style-type: none"> Ukinitvev nacionalnih zgornjih mej za shemo enotnega plačila Brez modulacije Ostali elementi kot po izhodiščnem scenariju 	<ul style="list-style-type: none"> Ukinitvev sheme enotnega plačila v letu 2020 (ukinitvev NP 1. stebra)
Znižano evropsko enotno plačilo, korigirano s SKM	Z_ENOTNO	<ul style="list-style-type: none"> Enotno hektarsko plačilo, v izhodišču enako za vse upravičene kmetijske površine v EU, nato korigirano z indeksom standardov kupne moči, SKM (GDP per ..., 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> Brez proizvodno vezanih plačil Brez modulacije Ostali elementi kot po izhodiščnem scenariju 	<ul style="list-style-type: none"> Polovična vsota nacionalnih ovojnic (modulirana sredstva izločena)/vsota upravičenih hektarov v EU¹ Utežitev po kupni moči v posamezni DČ (z indeksom SKM) Utežitev po obsegu zemljišč

¹ Kmetijska zemljišča v opuščanju so po scenariju Z_ENOTNO upravičena do polovičnega in s SKM korigirane evropskega enotnega plačila, s čimer se v manjši meri posnema dinamični trg zemljišč. Del proizvodnih učinkov lahko tako pripišemo alokaciji teh zemljišč za proizvodnjo ostalih pridelkov.

se razdeli na vsa upravičena kmetijska zemljišča v uporabi v obliki evropskega enotnega plačila (izjema so kmetijska zemljišča v opuščanju, ki so upravičena do polovičnega plačila, s čimer se v manjši meri posnema dinamični trg zemljišč). Naslednji korak je korekcija evropskega enotnega plačila z indeksom standardov kupne moči (SKM) po posameznih državah članicah (GDP per ..., 2010), s čimer se skuša upoštevati kriterij pravičnosti pri prerazdelitvi proračunskih sredstev po državah glede na kupno moč (Baldock in sod., 2010), in po obsegu kmetijskih zemljišč v uporabi.

Končno znižano evropsko enotno plačilo, korigirano s SKM (scenarij Z_ENOTNO) je uniformno v vseh NUTS 2 regijah posamezne države članice, razlikuje pa se med državami¹. Za to plačilo je implicitno predpostavljena popolna kapitalizacija v cene kmetijskih zemljišč, da torej plačilo nima neposrednih (alokacijskih) učinkov na proizvodnjo posameznih rastlinskih oziroma tudi živilskih proizvodnih aktivnosti.

3 KLJUČNI REZULTATI IN RAZPRAVA

Ključni rezultati modela so učinki uveljavitve neizhodiščnih scenarijev prihodnjih sprememb SKP na dohodek enote proizvodnje posameznih analiziranih proizvodov (Preglednica 3), na proizvodnjo posameznih proizvodov (Preglednica 4) in na agregatni dohodek iz kmetijstva. Pri rastlinskih pridelkih se na ravni EU27 najizraziteje zmanjša hektarski dohodek pri ječmenu in sicer za 126 % po scenariju ODPRAVA_NP in za 60 % po scenariju Z_ENOTNO glede na izhodišče. Med živilskimi proizvodi je najizrazitejši padec dohodka na enoto prireje ocenjen za meso govedu, in sicer za nekoliko več kot za 60 % po obeh scenarijih, padec dohodka od krav dojlj pa na ravni EU27 znaša okoli 42 % po obeh scenarijih glede na izhodišče.

Rezultati modela za Slovenijo kažejo, da bi imeli odprava (ODPRAVA_NP) oziroma obsežnejša sprememba politike neposrednih plačil prvega stebra SKP (Z_ENOTNO) na slovensko kmetijstvo izrazito neugodne učinke na dohodek na enoto proizvodnje za večino analiziranih proizvodov glede na izhodišče. Učinki za rastlinske proizvode po scenariju Z_ENOTNO so nekoliko manj izrazito negativni, za govedorejska proizvoda (meso govedu, krave dojlje) pa so znižanja po obeh scenarijih približno enako izrazita za posamezni proizvod, ker po nobenem od neizhodiščnih scenarijev nista deležna neposrednih plačil. Glede na izhodišče so po obeh scenarijih najbolj izrazito negativni učinki na dohodek od prireje mesa go-

vedu (za -244 %) in od krav dojlj glede na izhodišče (za -49 %), pri čemer sta oba dohodka v izhodišču negativna.

Rezultati modela kažejo, da po obeh scenarijih prireja mesa prašičev in perutninskega mesa ostane skoraj nespremenjena na agregatnih ravneh po obeh scenarijih. Drugače pa je pri prireji krav dojlj in posledično mesa govedu, na kateri ima uveljavitev sprememb SKP izrazito negativen vpliv². Na ravni EU27 in EU15 se čreda krav dojlj zmanjša za dobrih 6 % po obeh scenarijih, za nekoliko manj na ravni EU10 glede na izhodišče, v EU2 pa ne bo izrazitih sprememb velikosti črede po nobenem od neizhodiščnih scenarijev. Čreda goveda za meso se posledično v EU27 v povprečju zmanjša za okoli 3 % glede na izhodišče po obeh scenarijih, še za nekoliko več v EU15 glede na izhodišče. Velikost črede goveda za meso se v EU10 neizrazito zmanjša, v EU2 pa se skoraj ne spremeni po obeh scenarijih.

Večinski del absolutnega zmanjšanja črede goveda za meso se, kot posledica padca velikosti čred krav dojlj, zgodi v Španiji in Franciji, dveh najpomembnejših proizvodjalnih državah. Zmanjšanje čred v teh dveh državah ima močan vpliv na agregatno povprečje za EU27, vendar to ni edini učinek. Sproži se veriga učinkov: dvig prireje izpadlih čred v nekaterih drugih državah (Velika Britanija, Nemčija, Irska), padec povpraševanja po mesu govedu in mesu za prehrano ljudi na ravni EU27 ter povezani substitucijski učinki z drugimi vrstami mesa, povečan uvoz mesa govedu. Pomembni so tudi učinki uveljavitve neizhodiščnih scenarijev na rastlinsko pridelavo. Pokaže se, da so predvsem negativni proizvodni učinki za koruzo (po obeh neizhodiščnih scenarijih) posledica zmanjšanja čred goveda za meso in krav dojlj in manjših potreb po krmi.

Preglednica 4 prikazuje odstotne spremembe proizvodnje analiziranih proizvodov v primeru uveljavitve neizhodiščnih scenarijev glede na izhodišče.

Učinki uveljavitve neizhodiščnih scenarijev na proizvodnjo so za Slovenijo za večino analiziranih proizvodov neizraziti po obeh scenarijih. Izrazito negativni pa so za prirejo mesa govedu in krav dojlj in sicer so ti učinki manj ugodni, kot je povprečni učinek za EU27. Za Slovenijo je tako napovedano približno 12 % zmanjšanje prireje krav dojlj in 8 % zmanjšanje prireje mesa govedu glede na izhodišče po obeh scenarijih. Proizvodnja večine ostalih proizvodov v Sloveniji je po obeh scenarijih relativno stabilna glede na izhodišče.

Agregatni dohodek iz kmetijstva (bruto dodana vrednost, povečana za neposredna plačila) se na ravni EU27 v povprečju zniža za dobrih 17 % po radikalnem scenariju ODPRAVA_NP, po zmernejšem scenariju Z_ENO-

¹ Rezultati modela pokažejo, da je to plačilo v povprečju najvišje za Irsko (169 EUR/ha), najnižje za Bolgarijo (slabih 52 EUR/ha), v povprečju za EU27 pa znaša približno 125 EUR/ha. Za Slovenijo znaša to plačilo v povprečju slabih 114 EUR/ha.

² Oba neizhodiščna scenarija pomenita za sektor goveda odpravo morebitnih neposrednih plačil.

Preglednica 3: Odstotne spremembe hektarskega dohodka pri pridelavi izbranih rastlinskih pridelkov in odstotne spremembe dohodka na enoto priraje izbranih živinorejskih proizvodov v primeru uveljavitve neizhodiščnih scenarijev

Table 3: Percentage changes in hectare income from production of selected crops and percentage changes in income per unit of production of selected livestock products in case of implementing counterfactual scenarios

Skupina DČ/DČ	Rastlinski pridelki			
	Žita	Pšenica	Ječmen	Koruza za zrnje
Odstotne spremembe hektarskega dohodka po scenariju ODPRAVA_NP (izhodiščni scenarij = 0 %)				
EU27	-61,6 %	-50,4 %	-126,4 %	-36,9 %
EU15	-61,0 %	-48,9 %	-124,4 %	-36,9 %
EU10	-74,3 %	-54,8 %	-117,5 %	-54,4 %
EU2	-44,3 %	-54,4 %	-152,6 %	-32,2 %
Slovenija	-65,0 %	-70,5 %	-120,4 %	-52,7 %
Odstotne spremembe hektarskega dohodka po scenariju Z_ENOTNO (izhodiščni scenarij = 0 %)				
EU27	-33,4 %	-27,5 %	-59,6 %	-21,9 %
EU15	-31,5 %	-25,5 %	-55,5 %	-20,8 %
EU10	-44,2 %	-32,7 %	-69,1 %	-34,3 %
EU2	-29,0 %	-35,7 %	-98,5 %	-20,5 %
Slovenija	-46,9 %	-50,8 %	-86,2 %	-38,2 %
Skupina DČ/DČ	Živinorejski proizvodi			
	Meso govedi	Krave dojlje	Meso prašičev	Perutninsko meso
Odstotne spremembe dohodka na enoto priraje po scenariju ODPRAVA_NP (izhodiščni scenarij = 0 %)				
EU27	-61,8 %	-41,7 %	0,3 %	0,2 %
EU15	-57,9 %	-42,2 %	0,3 %	0,3 %
EU10	-12,3 %	-38,7 %	0,0 %	0,1 %
EU2	1,9 %	-0,3 %	-0,4 %	-0,5 %
Slovenija	-243,5 %	-49,0 %	0,0 %	0,2 %
Odstotne spremembe dohodka na enoto priraje po scenariju Z_ENOTNO (izhodiščni scenarij = 0 %)				
EU27	-61,2 %	-41,5 %	0,4 %	0,3 %
EU15	-58,1 %	-42,2 %	0,3 %	0,3 %
EU10	-11,7 %	-37,3 %	0,2 %	0,2 %
EU2	3,8 %	4,4 %	0,0 %	-0,4 %
Slovenija	-243,7 %	-48,6 %	-0,2 %	-0,1 %

TNO pa za slabih 9 % glede na izhodišče. Padec dohodka iz kmetijstva je za stare države članice EU15 po obeh scenarijih glede na izhodišče približno enak, izrazitejši pa je za države EU10 (za 29 % po scenariju ODPRAVA_NP, za 17 % po scenariju Z_ENOTNO) in za države EU2 (za 22 % po scenariju ODPRAVA_NP, za 13 % po scenariju Z_ENOTNO). Dohodek iz kmetijstva se za Slovenijo po scenariju ODPRAVA_NP izrazilo zmanjša in sicer za 23 %, po scenariju Z_ENOTNO pa za 13 % glede na izhodišče.

Razlike v jakosti učinkov med državami, regijami in proizvodnimi aktivnostmi nastopijo kot posledica vzajemnega vpliva več dejavnikov, po naši oceni so najpomembnejši: i) odzivnost zasnove modela na stopnjo

radikalnosti scenarijev, ii) izhodiščni model neposrednih plačil prvega stebra SKP, iii) delež neposrednih plačil prvega stebra SKP v dohodku na enoto proizvodnje analiziranih proizvodov ter iv) občutljivost proizvodnje posameznega proizvoda in kmetijstva kot celote v posamezni državi ali regiji.

Čeprav bi morda pričakovali izrazitejše učinke na proizvodnjo v primeru uveljavitve neizhodiščnih scenarijev, ki tako korenito spreminjajo neposredna plačila, pa tega modelna zasnova uporabljene različice modelnega sistema CAPRI ne omogoča. V tej različici so namreč glavno gibalno sprememb razlike med prihodki in stroški posameznih dejavnosti, saj kumulativni učinki uvedbe proizvodno nevezanih plačil niso ustrezno modelirani.

Preglednica 4: Odstotne spremembe pridelave izbranih rastlinskih pridelkov in odstotne spremembe priraje izbranih živilorejskih proizvodov v primeru uveljavitve neizhodiščnih scenarijev

Table 4: Percentage changes in production of selected crops and percentage changes in production of selected livestock products in case of implementing counterfactual scenarios

Skupina DČ/DČ	Rastlinski pridelki				
	Žita	Pšenica	Ječmen	Koruza za zrnje	
Odstotne spremembe pridelave po scenariju ODPRAVA_NP (izhodiščni scenarij = 0 %)					
EU27	-0,2 %	0,1 %	0,1 %	-0,7 %	
EU15	-0,3 %	0,1 %	0,1 %	-1,1 %	
EU10	0,0 %	0,1 %	-0,4 %	-0,1 %	
EU2	0,0 %	0,1 %	-0,2 %	0,0 %	
Slovenija	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	
Odstotne spremembe pridelave po scenariju Z_ENOTNO (izhodiščni scenarij = 0 %)					
EU27	-0,1 %	0,3 %	0,4 %	-0,8 %	
EU15	-0,2 %	0,2 %	0,3 %	-1,2 %	
EU10	0,4 %	0,6 %	0,8 %	0,5 %	
EU2	0,2 %	1,1 %	2,0 %	-0,7 %	
Slovenija	0,1 %	0,3 %	0,1 %	-0,1 %	
Skupina DČ/DČ	Živilorejski proizvodi				
	Meso govedi	Krave dojlje	Meso prašičev	Perutninsko meso	Kravje mleko
Odstotne spremembe priraje po scenariju ODPRAVA_NP (izhodiščni scenarij = 0 %)					
EU27	-3,4 %	-5,9 %	0,1 %	0,1 %	0,3 %
EU15	-3,6 %	-6,0 %	0,1 %	0,1 %	0,4 %
EU10	-0,8 %	-4,5 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
EU2	0,1 %	0,1 %	-0,1 %	-0,1 %	0,0 %
Slovenija	-8,1 %	-12,1 %	-0,2 %	-1,2 %	0,4 %
Odstotne spremembe priraje po scenariju Z_ENOTNO (izhodiščni scenarij = 0 %)					
EU27	-3,4 %	-5,9 %	0,1 %	0,1 %	0,4 %
EU15	-3,6 %	-6,0 %	0,1 %	0,1 %	0,4 %
EU10	-0,7 %	-4,2 %	0,1 %	0,1 %	0,2 %
EU2	0,1 %	0,1 %	0,0 %	-0,2 %	0,3 %
Slovenija	-8,0 %	-11,9 %	-0,1 %	1,1 %	0,4 %

Posledica tega je, da so lahko učinki uveljavitve neizhodiščnih scenarijev v smislu jakosti in razlik v učinkih med scenarijema, predvsem za živilorejske aktivnosti in za nekatere države članice (predvsem iz skupine EU12), premalo izraziti.

Večji delež proizvodno vezanih neposrednih plačil v izhodiščnem modelu je glavni razlog za izrazitejša oziroma manj ugodne učinke uveljavitve analiziranih scenarijev. Učinki uveljavitve scenarijev možnih sprememb SKP so intenzivnejši in manj ugodni za tiste države, ki imajo v izhodišču zgodovinski oziroma hibridni model neposrednih plačil, najbolj očitna primera sta Španija in Francija. Po zgodovinskem in hibridnem modelu je namreč pro-

izvodna vezanost neposrednih plačil za najobčutljivejše sektorje v EU (meso govedi, krave dojlje) višja kot po regionalnem modelu, zato so učinki ukinitve ali zmanjšanja sredstev za ta plačila toliko izrazitejša, kar kažejo tudi ključni rezultati modela.

Učinki uveljavitve neizhodiščnih scenarijev so v primeru višjega deleža neposrednih plačil v dohodkih na enoto proizvodnje analiziranih proizvodov izrazitejši. Občutljivost kmetijstva pa je odvisna od več dejavnikov, na primer od konkurenčnosti, produktivnosti, naravnih razmer, velikostne strukture kmetijskih gospodarstev in stroškovno cenovnih razmerij. Učinki uveljavitve neizhodiščnih scenarijev na kmetijstvo so manj izraziti ozi-

roma ugodnejši v državah in regijah, kjer je kmetijstvo konkurenčnejše, produktivnejše in ugodnejša velikostna struktura kmetijskih gospodarstev, kjer je torej kmetijstvo manj občutljivo.

4 SKLEPI

4.1 POTRDITEV RAZISKOVALNIH HIPOTEZ

Na podlagi rezultatov doktorske raziskave ter presoje prednosti in slabosti modela smo prvo hipotezo o tem, da je model teoretično konsistenten in da omogoča učinkovito izvedbo presoje učinkov sprememb kmetijske politike na različnih regionalnih ravneh evropskega kmetijstva, sprejeli. Z vidika izboljšanja kakovosti in napovedne moči rezultatov modela bi bilo priporočljivo nadgraditi modelni sistem CAPRI v več smereh, najpomembnejše so opisane v naslednjem podglavju.

Drugo hipotezo, da bo imela uveljavitev scenarijev dolgoročnih sprememb politike neposrednih plačil prvega stebra SKP različno intenzivne proizvodne in ekonomske učinke po posameznih državah, NUTS 2 regijah in tudi po posameznih proizvodnih aktivnostih, smo na podlagi pridobljenih rezultatov prav tako potrdili. Razlike v jakosti učinkov med državami, regijami in proizvodnimi aktivnostmi nastopijo kot posledica vzajemnega vpliva več dejavnikov, po naši oceni so najpomembnejši: i) odzivnost zasnove modela na stopnjo radikalnosti scenarijev, ii) izhodiščni model neposrednih plačil prvega stebra SKP, iii) delež neposrednih plačil prvega stebra SKP v dohodku na enoto proizvodnje analiziranih proizvodov ter iv) občutljivost proizvodnje posameznega proizvoda in kmetijstva kot celote v posamezni državi ali regiji.

Tretjo hipotezo, da bodo imele korenitejšje spremembe ali celo odprava neposrednih plačil prvega stebra SKP na ravni agregatnih skupin držav članic, posameznih držav članic ter tudi na ravni posameznih NUTS 2 regij izrazito neugodne učinke na kmetijsko proizvodnjo in na ekonomski položaj evropskega kmetijstva, pa smo na podlagi pridobljenih rezultatov doktorske raziskave le delno potrdili. Rezultati modela po naši oceni za večino analiziranih kmetijskih proizvodov in držav članic ustrezno prikažejo smeri učinkov uveljavitve neizhodiščnih scenarijev na proizvodnjo, proizvajalčeve cene in neto trgovino. Vendar pa so zaradi nekaterih pomanjkljivosti modelnega pristopa (opis v nadaljevanju) verjetno jakost učinkov uveljavitve neizhodiščnih scenarijev in posledično razlike med scenarijema po učinkih za nekatere države članice, regije in proizvode (predvsem govedoreja, prireja mleka) lahko podcenjene.

4.2 PRESOJA UPORABLJENEGA MODELNEGA ORODJA IN PRIPOROČILA ZA NADALJNJE RAZISKOVALNO DELO

Bistvena prednost uporabljenega modelnega pristopa, poleg možnosti podrobnega in celovitega vpogleda v ustroj evropskega kmetijstva je možnost dezagregacije rezultatov modela na različnih regionalnih ravneh, pri čemer je z vidika presoje SKP pomembna možnost dezagregacije na ravni NUTS 2 regij. Možnost pridobitve tako podrobnih rezultatov za Slovenijo in primerjave z ostalimi državami članicami ali NUTS 2 regijami v EU bi lahko pripomogla k večji napovedni moči preučevanja učinkov sprememb ekonomsko političnega okolja na slovensko kmetijstvo.

Z vidika agrarno ekonomskega pomena pridobljenih rezultatov lahko z veliko mero previdnosti ugotovimo, da pridobljeni rezultati modela ustrezno izpostavijo (napoved smeri), kateri sektorji in države članice EU bi bili v primeru uveljavitve neizhodiščnih scenarijev deležni najizrazitejših oziroma najmanj ugodnih ekonomskih in proizvodnih učinkov.

Prednost uporabljenega različice modelnega sistema CAPRI je tudi v možnosti povezovanja z različicami sistema, ki omogočajo presojo učinkov npr. na ravni tipov kmetijskih gospodarstev oziroma na ravni 1 km² enot za presojo strukturnih sprememb ali okoljskih učinkov (Frequently ..., 2009). Razvoj modelnega sistema CAPRI gre tudi v smeri povezovanja z modelom splošnega ravnovesja, kar bo omogočilo preučevanje učinkov na kmetijstvo s križnimi vplivi na ostale gospodarske sektorje (CAPRI-RD, 2008).

Kot največji pomanjkljivosti uporabljenega pristopa pa ocenjujemo: i) predpostavko o popolni kapitalizaciji proizvodno nevezanih plačil v cene zemljišč (neupoštevanje proizvodnih učinkov teh plačil) in ii) predpostavko o fiksnem trgu kmetijskih zemljišč, ki onemogoča večjo odzivnost modela na različne stopnje radikalnosti analiziranih scenarijev. To sta po naši oceni najpomembnejša vzroka, da so lahko za nekatere države članice, regije in proizvode (npr. govedoreja, prireja kravjega mleka) učinki uveljavitve analiziranih scenarijev sprememb SKP na proizvodnjo in trge podcenjeni, razlike med scenarijema pa neizrazite.

V prvi vrsti bi bilo zato priporočljivo uporabljeni modelni pristop nadgraditi v smeri modeliranja celovitejšega spektra možnih vrst in možnih učinkov proračunskih podpor kmetijstvu, tudi proizvodnih učinkov proizvodno nevezanih plačil. Raziskave namreč kažejo, da imajo lahko tudi proizvodno nevezana plačila pomembne učinke na proizvodnjo (glej npr. Bhaskar in Beghin, 2007, 2009; Gohin, 2006), zato se zdi uporabljeni

modelni pristop proizvodno nevezanih plačil kot popolnoma kapitalizirana za preveliko poenostavitve.

Najpogostejši način modeliranja učinkov proizvodne vezanosti proizvodno nevezanih plačil je preko uporabe sintetičnih ekspertno ocenjenih koeficientov, t.i. multiplikatorjev proizvodne vezanosti, ki se izražajo kot cenovni dodatek na proizvajalčevo ceno (npr. Chantreuil in sod., 2010). Učinke proizvodne vezanosti proizvodno nevezanih plačil je nadalje možno modelirati tudi v obliki znižanja stroškov inputov, krme in kmetijskih zemljišč (npr. Uebayashi, 2000; Conforti in Londero, 2001; Vavra, 2007).

Poleg plačil prvega stebra SKP bi bilo za celovitejšo presojo učinkov prihodnjih sprememb SKP na evropsko kmetijstvo potrebno modelirati tudi neposredna plačila drugega stebra SKP (plačila za območja z omejenimi dejavniki za proizvodnjo, okoljska plačila), saj imajo lahko tudi ta plačila proizvodno vezane učinke. Vključitev teh plačil je že predvidena v okviru tekočega projekta, v katerega je vključen modelni sistem CAPRI (CAPRI-RD, 2008).

Druga bistvena pomanjkljivost uporabljenega pristopa je, kot že omenjeno, skoraj statičen trg kmetijskih zemljišč (neelastična ponudba kmetijskih zemljišč). V uporabljeni verziji modelnega sistema CAPRI so namreč kmetijska zemljišča v uporabi tretirana kot fiksni resurs (neodvisen od politike), katerega alokacija se v primeru uveljavitve regionalno uniformnih¹ plačil ne spreminja, saj se učinek odrazi v višjih cenah (rentah) zemljišč, ne pa tudi v spremenjeni strukturi proizvodnje (Britz in sod., 2006). Delno je ta problem ublažen z omenjeno rešitvijo za kmetijska zemljišča v opuščanju, ki so v primeru uveljavitve scenarija Z_ENOTNO upravičena do polovičnega hektarskega plačila. Razvoj modelnega sistema CAPRI v okviru novejših projektov (npr. CAPRI-RD, 2008) skuša ta problem reševati z modeliranjem dinamičnega trga kmetijskih zemljišč, po katerem le-ta niso fiksna, temveč so funkcija prihodkov, torej odvisni od politike.

Uporabljena različica modelnega sistema CAPRI ne omogoča presoje strukturnih sprememb v kmetijstvu, ker ne modelira učinkov sprememb ekonomsko političnega okolja na ravni kmetijskih gospodarstev. Ti, potencialno pomembni, učinki analiziranih scenarijev sprememb ekonomsko političnega okolja na kmetijstvo so namreč zaradi presoj na agregatnih ravneh pogosto zakriti (Nowicki in sod., 2007; Banse in sod., 2008). Povezovanje z modeli na ravni kmetijskih gospodarstev² pa bi lahko omogočilo vpogled v morebitne strukturne spremembe v kmetijstvu ali okoljske izzive na ravni posameznih kmetijskih gospodarstev. Tudi ta problem se

že rešuje v okviru tekočih projektov, v katere je vključen modelni sistem CAPRI (Projects and funding, 2010).

Modelni sistem CAPRI bi bilo priporočljivo nadgraditi tudi v smeri stohastičnega modeliranja negotovosti (Westhoff in sod., 2008), kar bi omogočilo pridobitev kredibilnejših rezultatov modela v primeru negotovosti na svetovnih in evropskih kmetijskih trgih (pojav splošne ekonomske recesije ali ekstremnih cenovnih nihanj).

4.3 IMPLIKACIJE ZA MOŽNE SMERI PRIHODNJEGA RAZVOJA SKP

Ključno sporočilo pridobljenih rezultatov modela je, kljub opisanim omejitvam uporabljenega modelnega pristopa, da zmanjševanje proračunskih sredstev za neposredna plačila prvega stebra SKP tudi v najradikalnejši obliki, po kateri bi ta plačila v celoti odpravili, na agregatni ravni ne bo povzročilo izrazito negativnih proizvodnih, dohodkovnih ali tržnih učinkov za evropsko kmetijstvo. Pri tem so lahko učinki po posameznih državah članicah, regijah ali kmetijskih trgih izrazitejši, učinki na proizvodnjo, dohodke in trge, pa tudi različnih smeri in jakosti.

Uveljavitev radikalne smeri prihodnjih sprememb SKP po scenariju ODPRAVA_NP je predvsem zaradi politične občutljivosti poseganja v neto plačniške položaje držav članic EU iz naslova SKP na srednji rok malo verjetna. Na to kaže tudi aktualna politična razprava, tako glede dolgoročne reforme SKP (The CAP towards ..., 2010), kot tudi glede reforme evropskega proračuna (The EU Budget ..., 2010). Verjetnejši se zdi razvoj v smeri evropskega enotnega plačila na regionalni osnovi (v smeri scenarija Z_ENOTNO), vendar ob upoštevanju dodatnih »objektivnih« kriterijev (Copenhagen Conference discusses ..., 2010; CAP POST ..., 2010) pri določanju ravni evropskega enotnega plačila po posameznih državah članicah, kot so na primer upoštevanje razlik v kupni moči, vrednosti fiksnih inputov in produktivnosti.

5 VIRI

- Adenäuer M., Britz W., Gocht A., Gömann H., Cristoiu A., Rattinger T. 2006. Modelling impacts of decoupled premiums: building-up a farm type layer within the EU-wide regionalised CAPRI model. V: 93rd Seminar of the EAAE "Impacts of decoupling and cross compliance on agriculture in the enlarged EU". Prague, Czech Republic, 22–23 sep. 2006. Prague, Czech Republic, EAAE (European Association of Agricultural Economists: 24 str. (CD ROM)
- Agra Focus. 2008/2010. Bonn, AGRA-EUROPE Bonn, Agra Presse Paris
- Baldock D., Bureau J.-C., Butault J.-P., Cooper T., Delame N.,

¹ Modelni sistem CAPRI tretira plačilo po scenariju Z_ENOTNO kot uniformno; v posamezni NUTS 2 regiji je enako na hektar katerega koli pridelka.

² Npr. v smeri modelov tipa PASMA (Schmid in Sinabell, 2006) ali AROPAJ (Jayet, 2004).

- Erjavec E., Gohin A., Hart K., Heckelei T., Kleinhanß W., Matthews A., Rudloff B., Salvatici L., Witzke H.P., Zahrt V., Zintl A. 2010. The Single Payment Scheme after 2013: New approach-new targets. Study. Brussels, European Parliament, Policy Department B: Structural and Cohesion Policies. <http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies/download.do?language=en&file=31208> (25. maj 2010)
- Banse M., Helming J., van Meijl H., Nowicki P. 2008. SCENAR2020: Future of European Agriculture under different policy options, the economic modelling framework. V: 107th EAAE Seminar "Modelling of agricultural and rural development policies". Sevilla, Spain, 29 jan.–1 feb. 2008. Sevilla, EAAE (European Association of Agricultural Economists): 16 str. (CD ROM)
- Bhaskar A., Beghin J.C. 2007. How coupled are decoupled farm payments? A review of coupling mechanisms and the evidence. Working Paper # 07021. Working Papers Series. Ames, Iowa State University, Department of Economics: 36 str.
- Bhaskar A., Beghin J.C. 2009. How coupled are decoupled farm payments? A review of the evidence. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 34, 1: 130–153
- Britz W. 2008. An overview on the CAPRI model. Common Agricultural Policy Regionalized Impact Model. Collection of slides from training sessions. Updated November 5th 2008. Bonn, University of Bonn. http://www.capri-model.org/docs/capri_overview.pdf (11. nov. 2009)
- Britz W., Heckelei T. 2008. Recent developments in EU policies – challenges for partial equilibrium models. V: Proceedings of the 107th EAAE Seminar "Modelling agricultural and rural development policies", Sevilla, Spain, 29 jan.–1 feb. 2008. Bartova L., Gil J. M., M'barek R., Ratering T. (eds.). Luxembourg, European Communities, Office for Official Publications of the European Communities: 33–55
- Britz W., Witzke P. (eds.). 2008. CAPRI model documentation 2008: Version 2. University of Bonn, Institute of Food and Resource Economics. http://www.capri-model.org/docs/capri_documentation.pdf (20. okt. 2009)
- Britz W., Heckelei T., Pérez I. 2006. Effects of decoupling on land use: an EU wide, regionally differentiated analysis. *Agrarwirtschaft*, 55, 5/6: 215–226
- CAP POST-2013: Food production, natural resources & 'territory' to underpin farm policy. 2010. *Agra Focus*, 176: 8–9
- CAPRI-Dynaspat Project 2004–2007. 2005. V: CAPRI – Training Session Bonn 2009, 28–30 nov. 2005. Bonn, Germany, University of Bonn. <http://www.ilr1.uni-bonn.de/agpo/rsrch/dynaspat/kickoff/intro.ppt> (16. nov. 2009)
- CAPRI-RD. 2008. Common agricultural policy regional impact – the rural development dimension (CAPRI-RD). Seventh Framework Programme Grant Agreement No 226195. Collaborative project – Small or medium-scale focused research project. Description of work. Project proposal. Bonn, University of Bonn: 80 str.
- Chantreuil F., Salputra G., Erjavec E. 2010. Markets analysis of different direct payments options for EU New Member States using Agmemod partial equilibrium modelling tool: 15 str. (neobjavljeno)
- Conforti P., Londero P. 2001. AGLINK: The OECD Partial Equilibrium model. Working Paper n. 8. Roma (Italy), INEA, The National Institute of Agricultural Economics: 14 str.
- Copenhagen Conference discusses future CAP options. 2010. *Agra Focus* 171: 11
- Frequently asked questions. 2009. CAPRI Modelling System. Bonn, Institute for Food and Resource Economics, University of Bonn. http://www.capri-model.org/faq_e.htm (17. sep. 2009)
- GDP per capita in Purchasing Power Standards (PPS) (EU-27 = 100). 2010. Luxembourg, EUROSTAT. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsieb010> (22. feb. 2010)
- Gohin A. 2006. Assessing CAP Reform: sensitivity of modelling decoupled policies. *Journal of Agricultural Economics*, 57, 3: 415–440
- Hertel T.W. 2008. Working at the extensive margin of CGE analysis. V: Proceedings of the 107th EAAE Seminar "Modelling agricultural and rural development policies", Sevilla, Spain, 29 jan.–1 feb. 2008. Bartova L., Gil J. M., M'barek R., Ratering T. (eds.). Luxembourg, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities: 11–32
- Jayet P.-A. 2004. AROPAj. Manuel pour l'utilisateur, 13 feb. 2004. Grignon, France, INRA Unité d'économie-Centre de Grignon. <http://www.grignon.inra.fr/economie-publique/MIRAjE/doc/manuelaropaj/aropaj.html> (27. maj 2010)
- Kempen M. 2008. The CAPRI Model. Applying programming tools for agri-economic analysis. University of Bonn, Institute for Food and Resource Economics. Vabljeno predavanje na Univerzi v Ljubljani, Oddelek za zootehniko, 21 apr. 2008. Domžale, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko: 60 str. (neobjavljeno)
- Kožar M. 2010. Uporaba metode pozitivnega matematičnega programiranja v sektorskem modeliranju slovenskega kmetijstva. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 177 str.
- Modulation. 2009. CAP Monitor, 01 dec. 2009. Tunbridge Wells, Agra Informa Ltd: 4–9, 4–10
- Nowicki P., Weeger C., van Meijl H., Banse M., Helming J., Terluin I., Verhoog D., Overmars K., Westhoek H., Knierim A., Reutter M., Matzdorf B., Margraf O., Mnatsakanian R. 2007. SCENAR 2020 Scenario study on agriculture and the rural world. Luxembourg, European Communities, Office for Official Publications of the European Communities. http://ec.europa.eu/agriculture/agrista/2006/scenar2020/final_report/scenar2020final.pdf (16. jun. 2008)
- Pérez Domínguez I. 2005. Greenhouse gases: inventories, abatement costs and markets for emission permits in European agriculture – A modelling approach. Inaugural – Dissertation zur Erlangung des Grades Doktor der Agrarwissenschaften (Dr. agr.) der Hohen Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn vorgelegt am 24. März 2005 von Ignacio Pérez Domínguez aus Zaragoza (Spanien). Bonn, Institut für Agrarpolitik, Marktforschung und Wirtschaftssoziologie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn. <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2005/0538/0538.pdf> (16. okt. 2008)

- Projects and Funding. 2010. CAPRI Modelling System. Bonn, Germany, University of Bonn.
<http://www.capri-model.org/projects.htm> (03. nov. 2010)
- Rednak M. 2003. Razvoj agrarnopolitičnih informacijskih sistemov v Sloveniji. Doktorska disertacija. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo: 191 str.
- Schmid E., Sinabell F. 2006. The Austrian agricultural sector in 2013 – Management and environmental perspectives. V: Agriculture in Central Europe – Potentials and Risks. ÖGA-Tagung 2005 / 47. Georgikon Scientific Conference, Keszthely, Hungary, 29–30 sep. 2005. Darnhofer I., Schmid E., Palkovics M., Varga G. Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Vol. 15. Vienna, Facultas Verlag.
http://oega.boku.ac.at/fileadmin/user_upload/Tagung/2005/05_Schmid.pdf (27. maj 2010)
- Supply module. 2009. CAPRI Modelling System. Bonn, Institute for Food and Resource Economics, University of Bonn.
<http://www.capri-model.org/supply.htm> (5. okt. 2009)
- Support to agricultural trade and market policies. 2009. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Perspective Technological Studies (JRC IPTS). <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/activities/agriculture/agritrade.cfm> (5. okt. 2009)
- The CAP towards 2020: meeting the food, natural resource and territorial challenges of the future. 2010. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. European Commission, Brussels.
<http://capreform.eu/wp-content/uploads/2010/10/communication-leak.pdf> (9. okt. 2010)
- The Common Agricultural Policy after 2013 – public debate. 2010. Summary report. European Commission, Brussels.
http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/debate/report/summary-report_en.pdf (15. okt. 2010)
- The EU Budget Review. 2010. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, the Committee of the Regions and the national Parliaments. European Commission, Brussels.
http://ec.europa.eu/budget/reform/library/communication/com_2010_700_en.pdf (3. nov. 2010)
- Uebayashi A. 2000. OECD agricultural outlook and its baseline process using AGLINK model. Paper prepared for 7th IWF-AGRI Seminar, AgES-Agricultural Economics Statistics, Luxembourg, 5–7 jul. 2000. Luxembourg, EURO-STAT. <http://www.unece.org/stats/documents/ces/sem.44/wp.7.e.pdf> (23. sep. 2009)
- Vavra P. 2007. AGLINK: purpose and use in policy analysis. OECD Regional meeting on agricultural policy reform, Bucharest, Romania, 24–26 sep. 2007. Paris, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). <http://www.oecd.org/dataoecd/26/26/39252153.pdf> (24. sep. 2009)
- Westhoff P., Brown S., Binfield J. 2008. Why stochastics matter: analyzing farm and biofuel policies. V: Modelling of agricultural and rural development policies, 107th EAAE Seminar, Sevilla, Spain, 29 jan.–1 feb. 2008: 19 str. (CD ROM)
- Witzke P., Kempen M., Perez Dominguez I., Jansson T., Sckokai P., Helming J., Heckelet T., Moro D., Tonini A., Fellmann T. 2009. Regional economic analysis of milk quota reform in the EU. JRC Scientific and Technical Reports. Luxembourg, European Communities, Office for Official Publications of the European Communities.
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC53116.pdf> (24. sep. 2009)