

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

Nataša KOBE LOGONDER

**PRESOJA TEHNIČNE IN EKONOMSKE  
UČINKOVITOSTI SLOVENSКИH KMETIJSКИH  
GOSPODARSTEV Z METODO ANALIZE OVOJNICE  
PODATKOV**

MAGISTRSKO DELO

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

Nataša KOBE LOGONDER

**PRESOJA TEHNIČNE IN EKONOMSKE UČINKOVITOSTI  
SLOVENSКИH KMETIJSКИH GOSPODARSTEV Z METODO  
ANALIZE OVOJNICE PODATKOV**

MAGISTRSKO DELO

**ASSESSMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF  
SLOVENIAN AGRICULTURAL HOLDINGS USING DATA  
ENVELOPMENT ANALYSIS**

M. SC. THESIS

Ljubljana, 2016

Na podlagi Statuta Univerze v Ljubljani ter po sklepu Senata Biotehniške fakultete z dne 30.5.2016 je bilo potrjeno, da kandidatka izpolnjuje pogoje za magistrski Podiplomski študij bioloških in biotehniških znanosti ter opravljanje magisterija znanosti s področja agronomije.

Za mentorja je bil imenovan prof. dr. Andrej Udovč.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednica: prof. dr. Majda Černič Istenič  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Član: prof. dr. Emil Erjavec  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Član: prof. dr. Luka Juvančič  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko

Datum zagovora: 30.9.2016

Podpisana izjavljam, da je magistrsko delo rezultat lastnega raziskovalnega dela. Izjavljam, da je elektronski izvod identičen tiskanemu. Na univerzo neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravici shranitve avtorskega dela v elektronski obliki in reproduciranja ter pravico omogočanja javnega dostopa do avtorskega dela na svetovnem spletu preko Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete.

Nataša KOBE LOGONDER

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA (KDI)

- ŠD Md
- DK UDK 338.43:631.15(497.4)(043.3)
- KG kmetijstvo/kmetijska gospodarstva/Slovenija/tehnična učinkovitost/ekonomska učinkovitost/EU/FADN/ne-parametrična analiza ovojnice podatkov/DEA
- AV KOBE LOGONDER, Nataša, uni. dipl. inž. agronomije
- SA UDOVČ, Andrej (mentor)
- KZ SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
- ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Podiplomski študij bioloških in biotehniških znanosti, področje agronomije
- LI 2016
- IN PRESOJA TEHNIČNE IN EKONOMSKE UČINKOVITOSTI KMETIJSKIH GOSPODARSTEV Z METODO ANALIZE OVOJNICE PODATKOV
- TD Magistrsko delo
- OP XI, 83, [17] str., 17 pregl., 22 sl., 4 pril., 66 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AI V magistrskem delu so bila analizirana kmetijska gospodarstva, ki so vključena v mrežo knjigovodskih podatkov s kmetij (FADN-Farm Accountancy data Network), in sicer se je preverjalo tehnično in ekonomsko učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v obdobju 2004-2009. Narejene so bile štiri primerjalne analize z vključitvijo dveh vložkov in enega neposrednega učinka, v okviru katerih se je ugotavljalo, kakšna je relativna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v primerjavi s kmetijskimi gospodarstvi v drugih državah članicah EU. Učinkovitost kmetijskih gospodarstev smo ugotavljali s pomočjo ne-parametrične metode analize ovojnice podatkov (DEA-Data Envelopment Analysis), in sicer z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka ter metode minimiranja vložkov. Učinkovitost smo preverili tudi z vidika spremljanja učinkovitosti v času (Malmquistov indeks). Rezultati so pokazali, da so slovenska kmetijska gospodarstva relativno učinkovita v primerjavi s kmetijskimi gospodarstvi v ostalih državah članicah EU, se pa dosežena učinkovitost med posameznimi primerjavami in leti razlikuje. Večja učinkovitost je dosežena v primeru minimiranja vložkov. Podatki mreže FADN so se izkazali za relevantne in uporabne za tovrstne raziskave z uporabo metode DEA. Za zanesljivost rezultatov je potrebno napore usmeriti predvsem v izboljšanje kvalitete podatkov mreže FADN kot tudi v izboljšanje reprezentativnosti dejanskega vzorca FADN.

### KEY WORDS DOCUMENTATION (KWD)

DN Md

DC UDC 338.43:631.15(497.4)(043.3)

CX agriculture/agricultural holdings/Slovenia/technical efficiency/economic efficiency/  
EU/FADN/non-parametric data envelopment analysis/DEA

AU KOBE LOGONDER, Nataša

AA UDOVČ, Andrej (supervisor)

PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101

PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Postgraduate Study of Biological and  
Biotechnical Sciences, Field: Agronomy

PY 2016

TI ASSESSMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF  
SLOVENIAN AGRICULTURAL HOLDINGS USING DATA ENVELOPMENT  
ANALYSIS

DT M. Sc. thesis

NO XI, 83, [17] p., 17 tab., 22 fig., 4 ann., 66 ref.

LA sl

AL sl/en

AB In the Master's thesis the agricultural holdings included in FADN database (Farm Accountancy Data Network) were analysed in terms of verifying technical and economic efficiency of agricultural holdings in Slovenia in 2004-2009. Four comparative analysis with two inputs and one output were made, under which the relative efficiency of agricultural holdings in Slovenia compared with agricultural holdings in other EU Member States was determined. The efficiency of agricultural holdings was determined using the non-parametric method Data Envelopment Analysis (DEA), the method of maximizing the direct output, and the method of minimizing inputs. Efficiency was verified by monitoring the efficiency change over time (Malmquist Index). The results showed that Slovenian agricultural holdings are relatively efficient compared with agricultural holdings in other EU Member States. However, the achieved efficiency between the individual comparisons and years vary. Increased efficiency is achieved in the case of minimizing inputs. The FADN data proved to be relevant and useful for researches using the DEA method. For the reliability of the results it is necessary to put efforts primarily into improving the quality of the FADN data and the representativeness of the actual FADN sample.

## KAZALO VSEBINE

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA (KDI) .....	III
KEY WORDS DOCUMENTATION (KWD) .....	IV
KAZALO VSEBINE .....	V
KAZALO PREGLEDNIC .....	VI
KAZALO SLIK .....	VIII
KAZALO PRILOG .....	X
OKRAJŠAVE IN SIMBOLI .....	XI
<b>1 UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1 CILJI RAZISKOVANJA IN DELOVNE HIPOTEZE .....	4
<b>2 PREGLED OBJAV</b> .....	<b>7</b>
2.1 MERJENJE UČINKOVITOSTI .....	7
2.2 PREGLED NEKATERIH ŽE IZVEDENIH RAZISKAV NA TEMO UČINKOVITOSTI .....	14
<b>2.1.1 Analiza učinkovitosti slovenski kmetijskih gospodarstev</b> .....	14
<b>2.1.2 Analiza učinkovitosti kmetijskih gospodarstev znotraj območja EU</b> .....	16
2.3 PREGLED STANJA KMETIJSTVA IN KMETIJSKIH GOSPODARSTEV V SLOVENIJI .....	19
2.5 MREŽA KNJIGOVODSKIH PODATKOV S KMETIJSKIH GOSPODARSTEV (FADN) .....	22
<b>2.5.1 Struktura uporabljenih podatkov</b> .....	24
<b>3 MATERIALI IN METODE</b> .....	<b>28</b>
3.1 PRIDOBITEV PODATKOV, POTREBNIH ZA ANALIZO .....	31
<b>4 REZULTATI</b> .....	<b>34</b>
<b>5 RAZPRAVA IN SKLEPI</b> .....	<b>58</b>
5.1 RAZPRAVA .....	58
5.2 SKLEPI .....	62
<b>6 POVZETEK (SUMMARY)</b> .....	<b>68</b>
6.1 POVZETEK .....	68
6.2 SUMMARY .....	73
<b>7 VIRI</b> .....	<b>78</b>
ZAHVALA	
PRILOGE	

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Predstavitev osnovnih podatkov na področju kmetijstva in kmetijskih gospodarstev v Sloveniji (Popis kmetijstva, 2013).....	20
Preglednica 2: Predstavitev števila kmetijskih gospodarstev in kmetijske zemlje v uporabi glede na vrsto kmetijskega gospodarstva v obdobju 2003-2013 (SURs, 2016) .....	21
Preglednica 3: Prikaz števila kmetijskih gospodarstev, KZU in ekonomske velikosti po glavnih tipih kmetovanja za leto 2013 (Poročilo ..., 2015).....	22
Preglednica 4: Število poročevalskih kmetijskih gospodarstev po ekonomski velikosti v obdobju 2004-2009 v Sloveniji (vir podatkov FADN ..., 2016).....	26
Preglednica 5: Predstavitev števila kmetijskih gospodarstev po ekonomski velikosti in FADN populacije v Sloveniji v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	27
Preglednica 6: Opis uporabljenih podatkov iz mreže FADN za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev z metodo DEA (Opredelitev spremenljivk ..., 2012) .....	27
Preglednica 7: Prikaz FADN podatkov uporabljenih za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	32
Preglednica 8: Prikaz FADN podatkov uporabljenih za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v obdobju 2010-2013 (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	32
Preglednica 9: Prikaz FADN podatkov uporabljenih za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	33
Preglednica 10: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (bruto dodana vrednost) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	34
Preglednica 11: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupaj KZU) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	37
Preglednica 12: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	41
Preglednica 13: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v primeru minimiranja vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	43

- Preglednica 14: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016).... 47
- Preglednica 15: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) (vir podatkov FADN ..., 2016)..... 49
- Preglednica 16: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost kmetijskega gospodarstva na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016) ..... 52
- Preglednica 17: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupaj vložek dela in skupaj sredstva) (vir podatkov FADN ..., 2016)..... 54



## KAZALO SLIK

Slika 1: Ekonomska (ne) učinkovitost na primeru modela usmerjenega v vložke (Cesaro in sod., 2009) .....	9
Slika 2: Ekonomska (ne) učinkovitost na primeru modela usmerjenega v neposredne učinke (Cesaro in sod., 2009) .....	9
Slika 3: Ovojnica podatkov (Zorič, 2006) .....	11
Slika 4: Meja proizvodne funkcije-CRS in VRS (Zorič, 2006) .....	13
Slika 5: Predstavitev števila poročevalskih kmetijskih gospodarstev po ekonomski velikosti v obdobju 2004-2009 v Sloveniji (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	26
Slika 6: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (bruto dodana vrednost) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	36
Slika 7: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupaj KZU) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	38
Slika 8: Prikaz spremembe učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranja neposrednega učinka (bruto dodana vrednost) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	39
Slika 9: Prikaz meje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	40
Slika 10: Prikaz učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	41
Slika 11: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	43
Slika 12: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	45

Slika 13: Prikaz učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranju neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	45
Slika 14: Prikaz meje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU (vir podatkov FADN ..., 2016).....	46
Slika 15: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	48
Slika 16: Prikaz učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	49
Slika 17: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	51
Slika 18: Prikaz učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	51
Slika 19: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (neto dodana vrednost kmetijskega gospodarstva na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016) .....	53
Slika 20: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupaj vložek dela in skupaj sredstva) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	55
Slika 21: Prikaz meje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	56
Slika 22: Prikaz učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost kmetije na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016).....	57

## KAZALO PRILOG

Priloga A: Podatki iz knjigovodske mreže FADN za prvo primerjalno analizo

Priloga B: Podatki iz knjigovodske mreže FADN za drugo primerjalno analizo

Priloga C: Podatki iz knjigovodske mreže FADN za tretjo primerjalno analizo

Priloga D: Podatki iz knjigovodske mreže FADN za četrto primerjalno analizo

## OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

BDP	Bruto družbeni proizvod
BDV	Bruto dodana vrednost
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
ARSKTRP	Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja
KZU	Kmetijska zemlja v uporabi
GVŽ	Glav velike živine
SKP	Skupna kmetijska politika
EU	Evropska unija
ES	Evropski svet
EK	Evropska komisija
KIS	Kmetijski inštitut Slovenije
FADN	Farm Accountancy Data Network
DEA	Data envelopment analysis
SFA	Stochastic Frontier analysis
DMU	Decision making unit
FACEPA	Farm Accountancy Cost Estimation and Policy Analysis of European Agriculture
VRS	Variabilni donosi obsega (angl. Variable returns to scale)
CRS	Konstantni donosi obsega (angl. Constant returns to scale)
MI	Malmquist indeks
KOP	Kmetijsko okoljski ukrepi
PDM	Polnovredna delovna moč
SGM	Koeficient standardnega pokritja (angl. Standard gross margin)
ESU	Ekonomska velikost kmetij (angl. European size unit)

## 1 UVOD

Slovenija je leta 2004 s članstvom v Evropski uniji (v nadaljevanju EU) postala del velikega skupnega trga, ki je tudi zelo konkurenčen. Na podlagi tega se mora tudi slovensko kmetijstvo prilagoditi novim razmeram in sprejeti, tako pravila kot tudi izzive, ki jih skupni trg ponuja.

Konkurenčnost pomeni sposobnost uspešnega spopadanja s konkurenco; prodajati izdelke, ki odražajo zahteve povpraševanja na trgu (cena, kvaliteta, kvantiteta) in hkrati zagotavljati dobiček skozi čas, ki omogoča podjetju, da uspeva. Konkurenčnost je relativni koncept, ki se mora meriti skladno z merili uspešnosti. Sposobnost podjetja, da je konkurenčno je odvisno od funkcionalnega ekonomskega okolja (Fostering productivity ..., 2011).

Govorimo lahko o konkurenci znotraj domačega trga (v tem primeru se podjetja ali sektorje v isti državi primerja med seboj) ali na mednarodnem trgu (v tem primeru so narejene primerjave med državami) (Latruffe, 2010).

Ekonomska teorija opisuje popolno in nepopolno konkurenco. Značilnosti popolnega konkurenčnega trga so: homogen izdelek (izdelek enega prodajalca je zlahka nadomestiti z izdelkom drugega prodajalca), veliko kupcev in prodajalcev (kupci lahko zlahka najdejo nadomestne prodajalce in prodajalci lahko najdejo nadomestne kupce), popolne in dostopne informacije (o tržnih priložnosti in proizvodni tehnologiji), lahek vstop na trg in izstop (t.j. enostavno začeti ali prekiniti posel) in mobilnost virov (enostavno preusmeriti sredstva iz obstoječe dejavnosti na alternativne vire). Zaradi popolne konkurence, niti posameznik niti podjetje ne moreta nadzorovati cen, ni brezcenovne konkurence in obstaja omejena možnost za ekonomski dobiček. Podjetja, ki se ukvarjajo s kmetijsko dejavnostjo se ne soočajo pogosto s popolno konkurenco (Characteristics ..., 2016).

Konkurenčna sposobnost je bistvenega pomena za preživetje v današnji družbi in skupnem trgu EU. Na podlagi tega je pomembno meriti učinkovitost poslovanja in se primerjati s konkurenti v panogi, tako na domačem kot na mednarodnem trgu.

Produktivnost in učinkovitost se pogosto navajata kot kazalnika oziroma ukrepa konkurenčnosti, in Evropska komisija meni, da je to najbolj zanesljiv pokazatelj konkurenčnosti na dolgi rok (Evropska komisija, 2008). Vendar, na splošno, v empiričnih študijah glede produktivnosti in učinkovitosti, ni narejene posebne navezave na konkurenčnost (Latruffe, 2010). Produktivnost je absolutni koncept in predstavlja sposobnost spremeniti proizvodne vložke (input) v neposredne učinke (output), ki se jih lahko meri na ravni gospodarske dejavnosti, kmetije ali na nacionalni ravni. Da podjetje/kmetija postane bolj produktivno mora spremeniti oziroma prilagoditi proizvodni proces skozi čas. Rast produktivnosti zahteva uvajanje novih tehnologij in inovacij (Fostering productivity ..., 2011).

Učinkovitost je pokazatelj ali je podjetje zmožno uporabiti obstoječe tehnologije na najboljši možni način. Učinkovitost sestavljajo tri komponente: učinkovitost obsega, tehnična učinkovitost in alokacijska učinkovitost. Prve dve sta komponenti produktivnosti in se nanašajo na fizične pojave, in sta teoretično odvisni od cen vložkov in neposrednih učinkov. Alokacijska učinkovitost pa odraža sposobnost uporabe vložkov glede na njihove cene ali pa proizvede optimalno kombinacijo neposrednih učinkov glede na njihove cene. Podjetje je ekonomsko ali cenovno učinkovito, če pri izbranih vložkih in neposrednih učinkih maksimiranja svoj dobiček (ali minimiranja stroške) pri danih cenah (Fostering productivity ..., 2011).

Magistrsko delo poskuša prikazati, kakšen neposredni vpliv imajo izbrani vložki na učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, in sicer z uporabo ne-parametrične metode analize ovojnice podatkov (v nadaljevanju DEA-Data envelopment analysis).

V primeru, če so na voljo podatki na ravni podjetja/kmetije je možno izdelati mejo učinkovitosti, ekonometrično ali ne-parametrično z uporabo metode linearnega programiranja DEA. Meja učinkovitosti predstavlja najbolj produktivno kombinacijo vložkov in neposrednih učinkov v podjetju. Možno je preučevati tehnično učinkovitost in učinkovitost obsega za vsako analizirano enoto/podjetje, relativno glede na mejo. Z dodatno informacijo glede cene pa je možno oceniti tudi ekonomsko učinkovitost podjetja in le to primerjati z drugimi podjetji (Fostering productivity ..., 2011).

DEA metoda izdelava mejo učinkovitosti, ki jo določajo najbolj učinkovite kmetije v vzorcu, hkrati pa se mora zanesti na opredelitev proizvodnje funkcije in oceno parametrov z uporabo tehnik regresije. Kakorkoli, s predpostavko da vsi odkloni od meje predstavljajo tehnično ne-učinkovitost, ta preprosti deterministični model ne upošteva morebitnega odklona (noise) na meji (Fostering productivity ..., 2011).

V našem primeru smo za izračun meje učinkovitosti uporabili enostavno ne-parametrično metodo DEA.

Kot izhodiščno vprašanje smo si zastavili, ali so kmetijska gospodarstva v Sloveniji učinkovita in posledično tudi konkurenčna? Da bi lahko odgovorili na to vprašanje, smo najprej pogledali nekaj dejstev, ki izhajajo iz statističnih podatkov in na katere vplivajo različni dejavniki. In sicer, je za slovensko kmetijstvo značilno, da imajo kmetijska gospodarstva neugodno velikostno strukturo, značilna je razdrobljenost in majhnost posesti, na splošno prevladujejo količinsko majhni pridelki, ki v večji meri služijo za potrebe kmetijskega gospodarstva, prevladujejo družinske kmetije, slaba je izobrazbena raven lastnikov oziroma gospodarjev kmetijskih gospodarstev, neugodna je starostna struktura kmetovalcev in zaznati je trend odseljevanja iz podeželskih območij in opuščanje kmetijske dejavnosti. Razvoj pa otežuje tudi navezanost na tradicionalne oblike obdelave zemlje in pridelave ter nizek delež inovacij. Vse to pa vpliva na raven konkurenčnosti kmetijstva.

Slovenija je del skupnega evropskega trga in mora tudi prispevati k doseganju ciljev Skupne kmetijske politike (v nadaljevanju SKP). SKP je namenjena zagotavljanju dohodkovne stabilnosti kmetov, vedno večji poudarek pa daje tudi varnosti in kakovosti hrane ter spodbuja trajnostne in okoljsko vzdržne kmetijske prakse.

Tudi kmetijska gospodarstva v Sloveniji so deležna subvencioniranja s strani države v obliki neposrednih plačil. Neposredna plačila prispevajo k izboljšanju dohodka posameznega kmetijskega gospodarstva (Neposredna plačila, 2016b). Skladno s pristopno pogodbo so se EU neposredna plačila v obdobju 2004-2012 uvajala postopoma, zato je Slovenija le-ta dopolnjevala z nacionalnimi sredstvi, pri čemer je bila 100 % EU raven dosežena leta 2007 (40 % EU plačil in 60 % nacionalnih plačil), medtem ko so od leta 2013 neposredna plačila v celoti krita s strani EU. V letu 2009 se je končal pregled reforme skupne kmetijske politike (*CAP Health check*), ki je prinesel precejšnje spremembe v shemi neposrednih plačil. Spremembe gredo v smeri ponovnega zmanjšanja obsega proizvodno vezanih plačil (Neposredna plačila, 2016a).

Na podlagi navedenega lahko predvidevamo, da so slovenska kmetijska gospodarstva zaradi neugodnih naravnih, strukturnih in dohodkovnih razmer relativno nekonkurenčna in to je tudi razlog za izvedbo raziskave na temo ugotavljanja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev, z uporabo različnih vložkov in neposrednih učinkov, ki vplivajo tako na konkurenčnost kot tudi učinkovitost. Podatke za raziskavo smo črpali iz knjigovodske mreže podatkov (v nadaljevanju FADN-Farm Accountancy Data Network), ki omogoča primerjavo, tako znotraj ene države kot tudi med državami članicami EU, ki so vključene v mrežo FADN. V Sloveniji se soočamo z relativno majhnim vzorcem kmetijskih gospodarstev, vključenih v mrežo FADN, kot tudi z vprašljivo kvaliteto razpoložljivih podatkov, zato je interpretacija podatkov in primerjava z drugimi državami predstavljala izziv.

V štiri izvedene primerjalne analize smo vključili po dva vložka in en neposredni učinek in sicer so bili vključeni neposredni učinki sledeči: bruto dodana vrednost, neto dodana vrednost na PDM in skupna vrednost proizvodnje. Izbrani vložki pa so bili: skupna vrednost proizvodnje, skupni obseg kmetijske zemlje v uporabi (KZU), ekonomska velikost kmetije (izražena v ESU), skupni vložek dela (izražen v PDM) in skupna sredstva.

## 1.1 CILJI RAZISKOVANJA IN DELOVNE HIPOTEZE

Osnovni namen magistrskega dela je bil ugotoviti stopnjo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, vključenih v knjigovodsko mrežo FADN, in sicer v prvih letih po vstopu Slovenije v EU. Glavni poudarek je bil tako v raziskavi dan obdobju od leta 2004 do 2009.

Analizirano obdobje 2004-2009 je zanimivo tudi zato, ker se je Slovenija v tem obdobju soočala tako z rastjo BDP (izrazita rast do leta 2007) kot tudi gospodarsko in finančno krizo, ki se je odrazila na marsikaterem področju, tudi v kmetijstvu. Rast obsega BDP je bila leta 2004 4,3 %, nato je v letu 2007 znašala 6,9 % in v letu 2009 dosegla negativno rast obsega BDP (- 8,1 %) (Poročilo ..., 2010).

Z magistrskim delom skušamo tudi prispevati k boljšemu poznavanju nekaterih osnovnih ekonomskih rezultatov in drugih v analizo vključenih spremenljivk mreže FADN. Namreč namen mreže FADN je spremljati prihodke in poslovne dejavnosti kmetijskih gospodarstev, kot tudi pridobiti podlage za oceno vplivov SKP (Metodologija ..., 2016).

Nadalje želimo z magistrskim delom tudi prispevati k razširitvi uporabe metode analize ovojnice podatkov (DEA) za namen raznih študij in raziskav na področju kmetijstva. Metoda DEA je v svetu dobro poznana in se uporablja na različnih področjih in za različne namene. V Sloveniji se metoda DEA sicer uporablja, vendar na področju kmetijstva je redko uporabljena. Vzroke lahko iščemo tudi v razpoložljivosti in zanesljivosti podatkov mreže FADN, za katere je znano, da so zaradi majhnosti vzorca pomanjkljivi, vprašljiva pa je tudi kvaliteta le teh.

Večina izvedenih raziskav na področju kmetijstva v Sloveniji in nekaterih drugih državah članicah EU, se je osredotočila na predpristopno obdobje k EU, kar pomeni obdobje pred letom 2004. Po letu 2004 pa je teh raziskav manj. V nadaljevanju predstavljamo glavne ugotovitve izbranih raziskav, ki se osredotočajo na obdobje po letu 2004 in v katere je bila vključena tudi Slovenija. Glavne ugotovitve teh raziskav so sledeče: slovenske kmetije so bile vedno majhne in visoko subvencionirane; majhne kmetije dosegajo nižjo tehnično in ekonomsko učinkovitost, so pa bolj alokacijsko učinkovite in donosne; subvencije zmanjšujejo tehnično in ekonomsko učinkovitost, pozitivno pa vplivajo na alokacijsko učinkovitost in donosnost (Bojnec in Latruffe, 2013). Na tehnično učinkovitost v obdobju pred in po pristopu Slovenije k EU je pozitivno vplivala velikost kmetijskih gospodarstev. Tehnična učinkovitost je negativno povezana s podporami v obdobju pred in po pristopu k EU (Bojnec in Latruffe, 2009). Na skupno kmetijsko zemljo v uporabi in velikost kmetijskih gospodarstev vplivajo sprejeti kmetijsko okoljski ukrepi, še posebej je razlika vidna med malimi in velikimi kmetijami (Bojnec in Gailhard, 2014). Tehnično učinkovitost v desetih EU državah v obdobju 2001-2006 so preverjali Bojnec in sod. (2014), rezultati se razlikujejo glede na opazovano časovno obdobje in med državami. V tem obdobju je v tehnični učinkovitosti najbolj napredovala Madžarska, med najslabšimi je bila Poljska. Kočišová (2015) je preverjala tehnično učinkovitost kmetijskih gospodarstev



v obdobju 2007-2011 v vseh 27 državah članicah EU. Najnižja učinkovitost je bila dosežena v Sloveniji in na Poljskem. Vse te raziskave so izhajale iz podatkov mreže FADN in so ugotavljale učinkovitost z uporabo ne-parametrične metode DEA. Bolj podrobno so raziskave v delu opisane v okviru pregleda objav.

Te raziskave so predstavljale povod za izvedbo naše raziskave, v kateri smo se prvotno osredotočili na ugotavljanje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji s pomočjo metode analize ovojnice podatkov (DEA). Želeli smo prikazati kakšno je razmerje med v analize vključenimi vložki in neposrednim učinkom ter kako se spreminja stopnja učinkovitosti, če uporabimo dve različni metodi DEA, in sicer metodo maksimiranja neposrednega učinka in metodo minimiranja vložkov.

Z izvedenimi analizami smo preverjali vpliv izbranih vložkov na tri neposredne učinke, ki predstavljajo del osnovnih ekonomskih rezultatov knjigovodske mreže FADN in na katerih je mogoče podati oceno učinkovitosti kmetijskih gospodarstev, vključenih v mrežo FADN. V vsako od izvedenih štirih primerjalnih analiz sta bila vključena po dva vložka in en neposredni učinek. Učinkovitost pa je bila izračunana za vse države članice EU, za katere so bili na voljo podatki v mreži FADN za obdobje 2004-2009. S tem smo želeli prispevati k naboru raziskav glede merjenja učinkovitosti, ki vključujejo širši vzorec in se ne osredotočajo le na eno državo oziroma kmetijsko gospodarstvo, temveč smo želeli izkoristiti možnost, ki nam jo daje mreža FADN in primerjali podatke in rezultate različnih držav med seboj.

V okviru prve analize smo želeli preveriti, kakšen vpliv imata skupna vrednost proizvodnje in skupni obseg kmetijske zemlje v uporabi (v nadaljevanju KZU) na doseženo bruto dodano vrednost kmetijskega gospodarstva.

V okviru druge analize smo preverjali, kako na doseženo skupno vrednost proizvodnje kmetijskega gospodarstva vplivajo skupni obseg KZU in ekonomska velikost kmetije, izražena v enotah ESU in v okviru tretje analize smo ugotavljali kako skupni stroški in subvencije za tekoče dejavnosti (brez investicij), ki jih prejme kmetijsko gospodarstvo vplivajo na skupno vrednost proizvodnje. Skupna vrednost proizvodnje predstavljala neposredni učinek, vse druge spremenljivke pa vložke.

V okviru izvedene četrte primerjalne analize smo želeli prikazati, kakšen vpliv imata skupni vložek dela, izražen v letnih enotah polnovrednih delovnih moči (PDM) ter višina skupnih sredstev kmetijskega gospodarstva na doseženo neto dodano vrednosti kmetijskega gospodarstva. Neto dodana vrednost predstavlja želeni neposredni učinek in se je preverjala glede na polnovredno delovno moč dela družinskih članov.

Z izvedeno primerjalno analizo smo skušali prikazati tudi razkorak v učinkovitosti med kmetijskimi gospodarstvi v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem. Avstrija in Poljska sta bili izbrani, ker lahko na podlagi razpoložljivih statističnih podatkov potegnemo določene vzporednice. V Sloveniji in Avstriji je več kot sedemdeset odstotkov hribovsko in

gorskega območja, kjer so razmere za kmetijstvo otežene ali nemogoče. Prispevek kmetijstva (skupaj z gozdarstvom in ribištvom) k skupni bruto dodani vrednosti v posamezni državi je pri vseh treh manjši od treh odstotkov (SI 2,2 %, AT 1,4 % in PL 2,9 %). Prispevek kmetijstva k skupni zaposlenosti je najvišji na Poljskem, in sicer 11,5 % (SI 9,6 %, AT 4,8 %). Podobna je tudi struktura kmetijski zemljišč. Na Poljskem in v Sloveniji je več kot petdeset odstotkov kmetijskih zemljišč v uporabi manjših od 5 ha, v Avstriji pa okoli trideset odstotkov (Agriculture ..., 2016).

Z izvedenimi analizami smo želeli odgovoriti na sledeče hipoteze:

- *Na povprečno relativno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji vplivajo skupna vrednost proizvodnje, bruto dodana vrednost in neto dodana vrednost na PDM.*
- *Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja izboljšala učinkovitost.*
- *Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so enako učinkovita kot kmetijska gospodarstva v Avstriji in na Poljskem.*

Dodano vrednost raziskave vidimo v tem, da ne gre le za primerjavo podatkov kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, na kar je bilo osredotočenih večina avtorjev v do sedaj izvedenih raziskavah, temveč smo podatke primerjali na ravni držav članic EU, ter podrobneje izvedli primerjavo med učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem.

## 2 PREGLED OBJAV

### 2.1 MERJENJE UČINKOVITOSTI

Merjenje učinkovitosti je bilo sprva osredotočeno le na nekatere gospodarske dejavnosti, vendar je bilo zanimanje in zavedanje, kako pomembno je stremeti k učinkovitemu izvajanju kot tudi upravljanju vedno večje. Že v petdesetih letih prejšnjega stoletja so se začeli drastični premiki na področju razvoja različnih modelov, s katerimi je moč meriti učinkovitost in to je bil le povod za številčne nove raziskave in dognanja na tem področju.

Učinkovitost je način doseganja zelenega cilja na najboljši možen način. Pomembno je razlikovati med uspešnostjo in učinkovitostjo. Uspešnost pomeni delati prave stvari, učinkovitost pa delati stvari na pravi način. Izraz učinkovitost se v ekonomski teoriji pojavlja v smislu temeljnega vprašanja o tem, kako čim učinkoviteje razporediti proizvodne dejavnike in proizvode ter storitve na različne vrste proizvodnje, porabe, podjetja in porabnike (Tajnikar, 2003). Ožje pa si lahko razlagamo učinkovitost kot medsebojni odnos med vložkom in neposrednim učinkom v samem proizvodnem procesu.

Učinkovitost je funkcija razpoložljivosti, prilagojenosti in zmogljivosti sistema oziroma rezultat delovanja človeških, ekonomskih in tehničnih dejavnikov. Na učinkovitost podjetja, poleg dejavnikov, na katere lahko vplivamo, vplivajo tudi zunanji dejavniki, kot na primer cena surovin, svetovna gospodarska kriza, vladna politika ipd., na katere ne moremo neposredno vplivati, moramo pa jih upoštevati pri sami analizi učinkovitosti (Starčič, 1994).

Ekonomska učinkovitost je izraz, ki se običajno uporablja v mikroekonomiji pri obravnavi proizvodnje. Proizvodnja ene enote proizvoda se šteje kot ekonomsko učinkovita, ko je le ta proizvedena po najnižji možni ceni (Moffatt, 2016).

Ločimo različne koncepte učinkovitosti (Cesaro in sod., 2009; Zorič, 2006):

1. Tehnična učinkovitost (technical efficiency): pomeni, da danega neposrednega učinka ni mogoče proizvajati z manj vložki (tehnična neučinkovitost: dani neposredni učinek je mogoče doseči tudi z manjšo količino vložkov)
2. Alokacijska učinkovitost (allocative efficiency): doseže podjetje takrat, ko glede na relativne cene vložkov uporablja ustrezno kombinacijo vložkov za proizvodnjo neposrednega učinka.
3. Ekonomska (cenovna) učinkovitost (economic, overall, cost efficiency): nastopi takrat, kadar danega neposrednega učinka ni mogoče proizvesti z nižjimi stroški. Podjetje je ekonomsko učinkovito, če je hkrati tehnično in alokacijsko učinkovito.

Različne oblike učinkovitosti lahko zapišemo tudi matematično:

- Tehnična učinkovitost:  $TU = OQ/OP$
- Alokacijska učinkovitost:  $AU = OR/OQ$
- Ekonomska učinkovitost:  $EU = OR/OP$ ,  $EU = TU \times AU$

Alokacijska ali tehnična učinkovitost skupaj pomenita ekonomsko učinkovitost, ki pomeni doseganje dane oziroma želene ravni neposrednih učinkov z minimalnimi stroški (pravilna kombinacija vložkov pri danih cenah in tehnologijah) ali doseganje maksimalnega neposrednega učinka z danimi stroški (izenačenje mejne stopnje tehnične substitucije vložkov z njihovimi relativnimi cenami) (Coelli in sod., 2005).

Tehnična učinkovitost se zgodi, ko ni mogoče povečati neposrednega učinka brez tega da ne bi povečali tudi vložke. Ekonomska učinkovitost pa se zgodi, ko je strošek proizvodnje neposrednega učinka, najnižje možen oziroma čim manjši. Ekonomska učinkovitost je odvisna od cen proizvodnih dejavnikov. Nekaj kar je tehnično učinkovito, ni nujno tudi ekonomsko učinkovito. Nekaj kar pa je ekonomsko učinkovito, pa je vedno tudi tehnično učinkovito (Moffatt, 2016).

Merjenje učinkovitosti po Farrellu (Farrell, 1957) v celoti temelji na podatkih, tako da ni potrebe po predefiniranju specifičnih oblik funkcije.

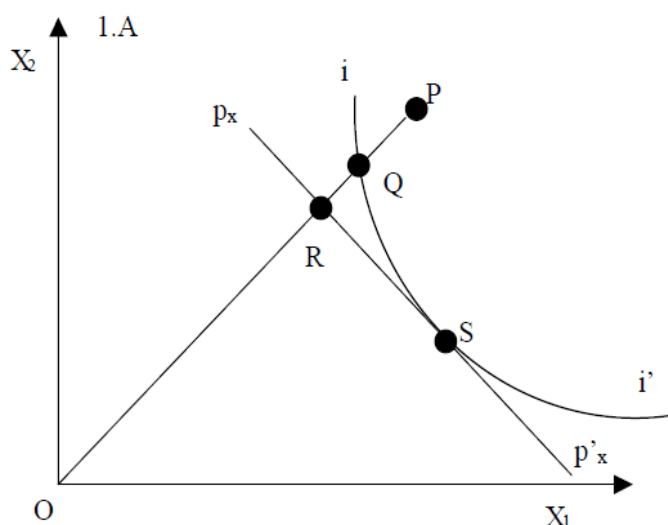
V svojem delu se je Farrell osredotočil na sledeče točke:

- Ukrepi učinkovitosti temeljijo na radialnih enotnih krčenjih ali širitvah od neučinkovitih opazovanj (opažena) do meje (neopažena).
- Proizvodnja meja je določena kot najbolj pesimistična linearna ovojnica podatkov, če vzamemo v obzir stroške/cene (funkcija je čim bližje opazovanjem).
- Meja je izračunana z reševanjem sistema linearnih enačb, z upoštevanjem dveh pogojev na izokvanti (negativen naklon in nobena od opazovanih točk ne leži med njo in izhodiščem, pristop usmerjen v vložke oziroma neposredne učinke).

Učinkovitost in produktivnost sta glavna koncepta ekonomije in Farrell (Farrell, 1957) je razvil metodo, kako razčleniti splošno ekonomsko učinkovitost proizvodne enote na njeno tehnično in alokacijsko komponento. Model DEA je postal novo in zelo zaželeno orodje za merjenje tehnične učinkovitosti.

Slika 1 prikazuje model ekonomske učinkovitosti, usmerjenega v vložke, in sicer:

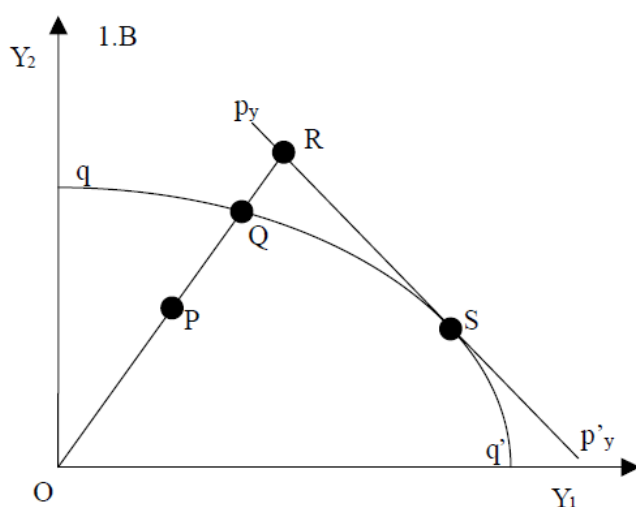
- $ii'$  je izokvanta (krivulja enakega proizvoda), ki prikazuje proizvodnjo mejo in zajema minimalno kombinacijo potrebnih vložkov za proizvodnjo enote neposrednega učinka;
- $X_1$  in  $X_2$  sta dva vložka uporabljena za en neposredni učinek;
- $pxp'x$  pa je izokosta (krivulja enakih stroškov), katere naklon je odvisen od razmerja vhodnih cen.



Slika 1: Ekonomska (ne) učinkovitost na primeru modela usmerjenega v vložke (Cesaro in sod., 2009)

Popolna ekonomska učinkovitost je dosežena na točki S, ko se izokvanta stika s cenovno črto. Podjetje oziroma kmetijsko gospodarstvo je tehnično učinkovito kjerkoli na krivulji  $i'$ . Alokacijska učinkovitost podjetja velja v kateri koli točki izokoste. V točki R je višina stroškov enaka kot v točki S, zato lahko ekonomsko učinkovitost podjetja določimo z razdaljo od izhodišča do točke R ter razdaljo od izhodišča do točke P.

Model usmerjen v vložke, ki ga je vpeljal Farrell (1957; nadaljevanje dela avtorjev Debreu, 1951 in Koopmans in sod., 1951), nam pove, za koliko lahko podjetje zmanjša količino vložkov, ne da bi se spremenila količina neposrednih učinkov. Model usmerjen v neposredne učinke (slika 2), ki ga je prav tako istega leta vpeljal Farrell (1957), pa za razliko od prejšnjega modela pove, za koliko lahko podjetje pri nespremenjeni količini vložkov poveča količino neposrednih učinkov (Cesaro in sod., 2009).



Slika 2: Ekonomska (ne) učinkovitost na primeru modela usmerjenega v neposredne učinke (Cesaro in sod., 2009)

Predvsem tehnična učinkovitost podjetij je odvisna tudi od kvalitete vložkov in učinkovitosti njihovega upravljanja. Farrell (1957) se je v svojem delu poglobil v definicijo učinkovitosti in produktivnosti kot tudi v rešitev, kako preplesti tehnologije in učinkovitost ukrepov. Farrell-ov pristop merjenja ekonomske učinkovitosti je povezan z uporabo meje proizvodne funkcije (*Frontier production function*). Učinkovita proizvodna funkcija pomeni, da je tehnična učinkovitost podjetij relativna glede na set podjetij, na katerih je podana ocena funkcije. V primeru vključitve dodatnih podjetij v analizo le te lahko znižajo, ne morejo pa povečati tehnične učinkovitosti analiziranega podjetja.

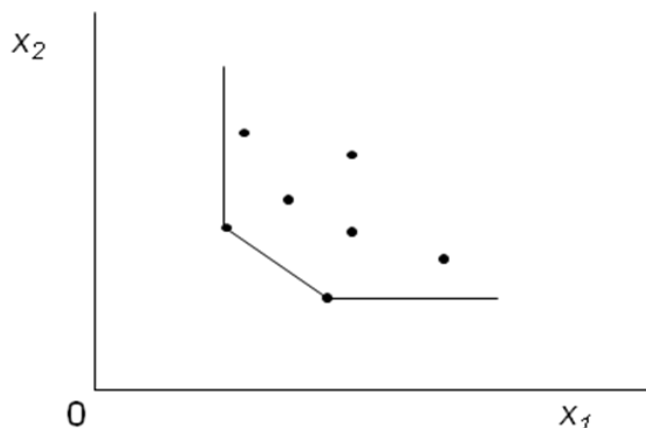
## 2.2 ANALIZA OVOJNICE PODATKOV-DEA

Analiza ovojnice podatkov (DEA) je metoda linearnega programiranja za merjenje učinkovitosti več odločevalskih enot, in sicer ko je v proizvodni proces vključenih več vložkov in neposrednih učinkov. Rezultat je izračunana mera relativne učinkovitosti glede na vključene vložke in neposredne učinke (Farrell, 1957). Pri metodi DEA je možno uporabljati dva pristopa, in sicer maksimiranja neposrednega učinka in pa minimiranja vložkov.

Za merjenje oziroma ugotavljanje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev se lahko uporabljata dve metodi, in sicer metoda analiza ovojnice podatkov (v nadaljevanju DEA-Data Envelopment Analysis) ali Stohastična mejna analiza (v nadaljevanju SFA-Stochastic Frontier Analysis). Obe metodi sta primerni za ugotavljanje, ali je določena enota učinkovita, in če ni, za koliko odstopa od mejne vrednosti.

Stohastična mejna analiza (SFC) je metoda ekonomskih modelov. Njeno izhodišče je v stohastičnih proizvodnih mejnih modelih, ki so jih istočasno uvedli Aigner in sod. (1977) in pa Meeusen in Van den Broeck (1977). V primerjavi s tem deterministični pristop DEA predpostavlja, da so vsi odkloni posledica neučinkovitosti (Lovell, 1993; Ondrich in Rugiero, 2001).

Analiza ovojnice podatkov (DEA) je ne-parametrična metoda, ki se uporablja v operacijskih raziskavah in ekonomiji za ocenjevanje proizvodnih mej. Uporablja se za empirično merjenje proizvodne učinkovitosti posameznih odločevalskih enot (DMU-Decision Making Units). Čeprav ima DEA močno povezavo s proizvodno teorijo v ekonomiji, se to orodje uporablja tudi za primerjalno analizo v operativnem upravljanju, kjer je niz ukrepov izbranih za merjenje uspešnosti proizvodnih in storitvenih dejavnosti. V okviru primerjav se lahko izkaže, da ni nujno, da vse učinkovite odločevalske enote, kot je opredeljeno v DEA, tvorijo t.i. proizvodno mejo, ampak vodijo do t.i. meje najboljše prakse (Cook in sod., 2014).



Slika 3: Ovojnica podatkov (Zorič, 2006)

Z metodo DEA, ki je zelo uporabna tehnika za merjenje učinkovitosti posamezne enote odločanja, skušamo izmeriti, kako učinkovito je enota odločanja uporabila razpoložljive vire, da je ustvarila niz neposrednih učinkov (Charnes in sod.. 1978). Učinek enote odločanja je vrednoten s konceptom produktivnosti, učinkovitosti, ki je razmerje med vsemi neposrednimi učinki (output) in vsemi vložki (input). Učinkovitost, zmerjena z metodo DEA, je relativna, v razmerju do najučinkovitejše enote odločanja (najboljši izvajalec, maksimalna učinkovitost). Outcome - učinek naj se ne bi uporabljal pri merjenju učinkovitosti, ampak gre za razmerje rezultat/končni učinek in predstavlja uspešnost (Lautar, 2011).

Učinkovitost po metodi DEA je možno prikazati tudi s formulo:

$$\text{učinkovitost} = \frac{\text{neposredni učinek}}{\text{vložek}} \quad \dots (1)$$

$$\text{relativna učinkovitost} = \frac{\text{neposredni učinek} \sum_{j=1}^J v_j y_j}{\text{vložek} \sum_{i=1}^I u_i x_i} \quad \dots (2)$$

- x, y predstavljata vložek oziroma neposredni učinek;
- i, j sta določen, dejanski vložek oziroma neposredni učinek;
- xi predstavlja i -ti vložek, y j predstavlja j-ti neposredni učinek;
- celotno število vložkov predstavlja I, celotno število neposrednih učinkov J, kjer sta I, J > 0;
- multipli vložki in neposredni učinki so linearno agregirani z uporabo ponderjev, dejanski vložek/neposredni učinek je uporabljen kot linearno ponderirana vsota vseh vložkov/neposrednih učinkov;
- ui predstavlja ponder, ki pripada vložku xi pri združevanju

(preračunavanju), vj predstavlja ponder, ki pripada vložku yj pri združevanju (preračunavanju).

Pri uporabi metode DEA se za najpomembnejše izkaže ponderiranje vsakega niza vložkov ali neposrednih učinkov, za kar bi morali podrobneje poznati odvisnosti med spremenljivkami (in potem posamezni pripisati ustreznega). Relativna učinkovitost je izračun med 0-100 % oziroma med 0 in 1. 1 pomeni najvišjo učinkovitost, vse ostale točke pa pomenijo nižjo učinkovitost (Lautar, 2011).

Pri metodi DEA se za izračune učinkovitosti uporablja tehnična učinkovitost, saj so za to potrebni le količinski podatki vložkov in neposrednih učinkov, ekonomska učinkovitost pa predstavlja nadgradnjo analize z vpeljavo cen vložkov.

DEA lahko uporablja tako proizvodne kot tudi stroškovne podatke. S pomočjo izbranih spremenljivk, kot so strošek na enoto in neposredni učinek, DEA programska oprema išče točke z najnižjimi stroški na enoto za vsak neposredni učinek in poveže tiste točke, ki tvorijo mejo učinkovitosti. Vsako podjetje, ki se nahaja izven meje se smatra kot neučinkovito. Numerični koeficient je dan za vsako podjetje, ki opredeljuje svojo relativno učinkovitost. Za določitev meje učinkovitosti se lahko uporabljajo različne spremenljivke (Jamash in Pollitt, 2001). Glavna prednost metode DEA je ta, da lahko vključuje več vložkov in neposrednih učinkov. Uporabna je tudi zato, ker pri izračunu učinkovitosti upošteva donose obsega, ki omogoča koncept povečanja ali zmanjšanja učinkovitosti, ki temelji na velikosti in ravni neposrednih učinkov (Berg, 2010). Pri metodi DEA tudi ni potrebno specificirati proizvodne ali stroškovne funkcije kot tudi ne distribucijske funkcije za mero neučinkovitosti (Zorič, 2006). Pomanjkljivost te tehnike pa je, da model specificira in vključuje oziroma izključuje možnost, da lahko spremenljivke vplivajo na rezultat (Berg, 2010), kot tudi ne omogoča testiranja hipotez o prisotnosti neučinkovitosti in strukturi produkcijske tehnologije (Zorič, 2006).

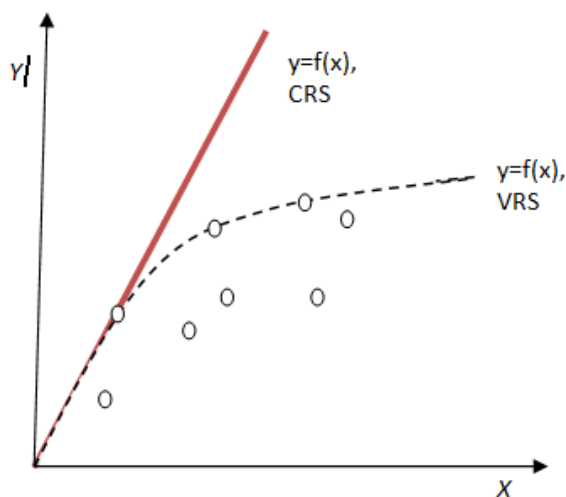
Metodo DEA so na podlagi prejšnjih Dantzigovih (1951) in Farrellovih (1957) raziskav nadalje razvili Charnes in sod. leta 1978 za predpostavko konstantnih donosov obsega (CRS-Constant returns to scale), leta 1984 pa so jo Banker in sod. dopolnili z možnostjo predpostavke variabilnih donosov obsega (VRS-Variable returns to scale).

DEA model konstantnih donosov obsega (CRS) in model variabilnih donosov obsega (VRS) so tako dobil ime po avtorjih. Znotraj omenjenih pristopov pa so se razvili še drugi modeli, ki se med seboj razlikujejo po predpostavki o donosih obsega.

Najpogosteje se uporablja model usmerjen v vložke s predpostavko o konstantnih donosih obsega, saj podjetja želijo ugotoviti, kako minimizirati vložke glede na njihov obseg poslovanja. CRS zahteva, da so vsa podjetja optimalne velikosti, VRS pa med seboj primerja podjetja podobnih velikosti (Zorič, 2006). Ker pa se le malokrat zgodi, da so vsa obravnavana podjetja podobne velikosti, je primernejša predpostavka o konstantnih donosih obsega.



V primeru DEA metode variabilnih donosov obsega (VRS) se pri izračunih kot neučinkovite pojavljajo iste enote (DMU) ne glede na to ali gre za pristop usmerjen v vložke ali neposredne učinke, vendar pa izmerjena učinkovitost pri posamezni enoti ne bo enaka glede na izbrani pristop (Cooper, 2007).



Slika 4: Meja proizvodne funkcije-CRS in VRS (Zorič, 2006)

DEA metoda s predpostavko o konstantnih donosih obsega (CRS) predpostavlja, da vsa proučevana podjetja poslujejo optimalno, DEA s predpostavko o variabilnih donosih obsega (VRS) pa, da so podjetja, ki jih analiziramo, podobne velikosti. Podjetja, ki po svoji velikosti odstopajo, se nahajajo izven krivulje  $y=f(x)$ , VRS.

Metoda DEA omogoča tudi oceno Malmquistovega indeksa (v nadaljevanju MI), s katerim je možno oceniti spremembo v produktivnosti in učinkovitosti. MI temelji na razmerju dveh različnih funkcij. To je ukrep skupne faktorске produktivnosti, ki se ga uporablja v primerih, ko cene ne obstajajo ali pa imajo majhen ekonomski pomen (Cesaro in sod., 2009). Uporabnost MI za merjenje in analiziranje produktivnosti se je povečala, ko so Färe in sod. (1994) prikazali, da je možna ocena indeksa z uporabo ne-parametrične metode DEA.

MI<sup>1</sup> je dobil ime po Stenu Malmquistu in se uporablja tudi kot Malmquistov indeks produktivnosti. MI je zasnovan na konceptu proizvodnje funkcije. MI meri spremembo produktivnosti v primerjavi z opazovano spremembo neposrednega učinka v primeru, če se spremeni opazovani vložek.

MI je zanimiv tudi zato, ker ne vključuje predpostavke glede ekonomskega obnašanja (maksimiranja dobička ali minimiranja stroškov), zato tudi ne potrebuje informacije glede cen. Pomembna je tudi zmožnost razdelitve rasti produktivnosti na dve komponenti:

<sup>1</sup> MI so leta 1982 najprej predstavili Caves, Christensen in Diewert

sprememba tehnične učinkovitosti v času (dohitevanje najboljših) in sprememba v tehnologiji (tehnična sprememba oziroma napredek) (Nin Pratt in Yu, 2008).

## 2.1 PREGLED NEKATERIH ŽE IZVEDENIH RAZISKAV NA TEMO UČINKOVITOSTI

Na temo učinkovitosti kmetijskega sektorja je bilo narejenih že kar nekaj analiz in študij. Analize temeljijo na podatkih pridobljenih iz knjigovodske mreže FADN ali pa podatkih pridobljenih iz anket ali drugih statističnih baz. Skupno vsem pa je, da so avtorji za analizo tehnične učinkovitosti kmetijskih gospodarstev uporabili metodo analize ovojnice podatkov (DEA). Povzetke izbranih raziskav, vam predstavljamo v nadaljevanju, in sicer so najprej predstavljene raziskave v katerih se je ugotavljala učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, nato pa še širše, raziskave, ki so se osredotočile na ugotavljanje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev znotraj območja EU. Strukturirane so glede na leto izvedbe in glede na analizirano obdobje.

### 2.1.1 Analiza učinkovitosti slovenski kmetijskih gospodarstev

Brümmer (2001) je na primeru zasebnih kmetij v Sloveniji ocenjeval interval zaupanja tehnične učinkovitosti, in sicer z uporabo parametrične (SFC) in ne-parametrične metode (DEA) analize učinkovitosti. Uporabljeni so bili podatki FADN (vir podatkov MKGP). Analiziranih je bilo 185 kmetijskih gospodarstev v letih 1995 in 1996. Iz vzorca so bile izvzete kmetije, ki se specializirane za pridelavo grozdja, sadja, vrtnarstvo ali gozdarstvo, da bi se izognili lažni specializaciji proizvodnje funkcije. Okoli dve tretjini preostalih kmetij (147) je bilo tistih, ki se ukvarjajo s kmetovanjem s polnim delovnim časom, ostale pa v okviru občasnih zaposlitev ali v obliki dopolnilnih dejavnosti. Okoli 98 % skupne delovne sile je družinskih članov. Skupna sredstva sestavljajo 17 % proizvodnje žit, 72 % živinoreja in 11 % ostalo. Rezultati v primeru obeh metod kažejo na neučinkovitost vključenih kmetij. Ocene rezultatov so nižje za kmetije, ki se ukvarjajo s kmetijstvom s skrajšanim delovnim časom, za specializirane živinorejce in za kmetije, ki se nahajajo nad 600 m nadmorske višine. Kmetije, ki imajo bolj raznoliko dejavnost, so bolj učinkovite.

Tehnično učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v obdobju od 1994-2003 sta preverjala Bojnec in Latruffe (2007), in sicer z uporabo ne-parametrične metode (DEA) in parametrične metode (SFC). V opazovanem obdobju 1994-2003 je tehnična učinkovitost porasla iz 0.5 na skoraj 0.8. Specializacija kmetijskih gospodarstev z vključitvijo tehnoloških sprememb (napredka) je ključna za povečanje tehnične učinkovitosti. Največji skok v učinkovitosti je bil leta 2002, v pristopnem obdobju Slovenije k EU, ko je bil fokus na strukturne prilagoditve kmetij v smeri njihove večje specializacije in koncentracije.

Bojnec in Latruffe (2007) sta na primeru Slovenije ugotavljala, kakšna je povezava med velikostjo kmetijskih gospodarstev in učinkovitostjo. Analiza je bila narejena na osnovi podatkov FADN za obdobje 1994-2003. Z uporabo ne-parametrične metode DEA, usmerjene v neposredne učinke, se je ugotavljajo tehnično, alokativno in pa ekonomsko

učinkovitost. V analizo je bilo vključenih več neposrednih učinkov (prihodek od žit, prihodek od živinoreje in drugi prihodki) in več vložkov (skupna zemlja v uporabi (ha), skupna zaposlenost (PDM), skupni prihodek, vrednost sredstev, vrednost variabilnih vložkov). Preverjala se je tudi povezava med učinkovitostjo in velikostjo kmetij z uporabo Spermanovega koleracijskega koeficienta (vključeni podatki glede vrednosti skupnega neposrednega učinka, skupna zemlja v uporabi (ha), skupna zaposlenost (PDM), vrednost sredstev, število glav živine). Rezultati so pokazali pozitivno povezavo med kvantitativno učinkovitostjo in velikostjo kmetij. Kljub temu obstajata odprti dve možni povezavi, in sicer ali velikost kmetij pozitivno določa učinkovitost ali pa učinkovitost onemogoča kmetijam, da povečajo svojo velikost oziroma da se širijo. Rezultati Spermanove analize kažejo, da je delovna sila bolj pomembna kot kateri koli drug proizvodni dejavnik v slovenskem podeželskem območju. Delovna sila namreč vpliva na mejo učinkovitosti in je tudi najcenejša v primerjavi z drugimi dejavniki. Visoka učinkovitost pa tudi onemogoča dodatne zaposlitve na kmetiji, kar pa bi lahko prispevalo k znižanju nezaposlenosti v podeželskih območjih. Ti rezultati niso relevantni le za Slovenijo, temveč splošno za države, ki imajo kmetije manjšega obsega, delovno intenzivne družinske kmetije, kjer kmetijstvo igra pomembno vlogo dobrega počutja v podeželskih območjih, ki se soočajo tudi s fazo transformacije družbe iz osnovno kmetijske v bolj storitveno gospodarstvo.

Analizo alokativne in ekonomske učinkovitosti na vzorcu 13 kmetijskih podjetij sta izvedla Bojnec in Latruffe (2008), in sicer na osnovi podatkov FADN z metodo DEA in SFC. Analizirano je bilo deset letno obdobje (1993-2003). Kmetije so bile razvrščene glede na socio-ekonomski tip, in sicer na tip področja glede na faktorje kmetijske proizvodnje in na proizvodni tip glede na delež prihodka. V analizo DEA so bili vključeni štirje vložki (skupaj kmetijska zemlja v uporabi, skupaj vložek dela, skupaj sredstva ter vrednost vmesne potrošnje) in trije neposredni učinki. Rezultati analize so pokazali, da so slovenska kmetijska gospodarstva relativno visoko učinkovita v primeru povprečne tehnične, alokativne, ekonomske učinkovitosti ter učinkovitosti obsega. Kljub temu, da so bile v raziskavo vključeni različni proizvodnji tipi kmetij, se je izkazalo, da imajo vsi podobne prakse upravljanja, kar pa je odraz tudi tradicionalnega razvoja teh kmetij, ki so se soočile s podobnimi ovirami tekom preteklega obdobja in podobnimi izzivi v obdobju tranzicije oziroma priključevanja Slovenije k EU. Kmetije so primerljive tudi glede rabe tehnologij. Na podlagi podatkov FADN se je izkazalo, da pet kmetijskih panog dosega popolno učinkovitost v primeru vseh štirih analiziranih učinkovitosti, in sicer kmetije, ki se ukvarjajo s pridelavo žit, sadja, prirejo mleka in pitanjem živali (ob rabi lastne krme).

Bojnec in Latruffe (2009) sta se v raziskavi, ki sicer vključuje obdobje od 1991-2007, osredotočila na analizo tehnične učinkovitosti posameznih kmetijskih gospodarstev za obdobje po pristopu Slovenije k EU (1991-2007), raziskava pa vsebuje tudi navedbo nekaterih že izvedenih študij za obdobje pred pristopom. Poleg tega sta avtorja analizirala, kakšna je povezava med učinkovitostjo, velikostjo in javno podporo kmetijskih gospodarstev in kako le to vpliva na samo strukturo oziroma majhnost kmetijskih gospodarstev. Tehnična učinkovitost posameznih kmetijskih gospodarstev za obdobje po pristopu Slovenije k EU se je ugotavljalo z metodo analize ovojnice podatkov (DEA) na

osnovi podatkov FADN za obdobje 2004-2006. S Spearman-ovim koeficientom pa se je preverjalo, kakšna je povezava med tehnično učinkovitostjo in velikostjo kmetijskih gospodarstev. Zaključki raziskave so pokazali, da je na tehnično učinkovitost v obdobju pred in po pristopu Slovenije k EU pozitivno vplivala velikost kmetijskih gospodarstev. Tehnična učinkovitost je negativno povezana s podporami v obdobju pred in po pristopu k EU. Kmetijska politika se osredotoča preveč na izboljšave dohodkovnega položaja kmetijskih gospodarstev, premalo pa na rast produktivnosti, kar je nujno za obstoj na vedno večjem in konkurenčnejšem evropskem tržišču.

Bojnec in Latruffe (2013) sta raziskovala povezavo med velikostjo, subvencijami in uspešnostjo slovenskih kmetij. Raziskava vključuje obdobje prilagajanja skupni kmetijski politiki EU, in sicer obdobje 2004-2006. Glavne ugotovitve so bile sledeče: slovenske kmetije so bile vedno majhne in visoko subvencionirane. Majhne kmetije dosegajo nižjo tehnično in ekonomsko učinkovitost, so pa bolj alokacijsko učinkovite in donosne. Subvencije zmanjšujejo tehnično in ekonomsko učinkovitost, pozitivno pa vplivajo na alokacijsko učinkovitost in donosnost.

Na primeru Slovenije sta Bojnec in Gailhard (2014) izvedla raziskavo, v kateri sta se osredotočila na analizo vplivov sprejetih kmetijsko okoljskih ukrepov (KOP), kot tudi na analizo tega, kakšno vlogo predstavlja velikost kmetij, vključenih v KOP, če se jih deli na mala, srednja in velika. V analizo so bili vključeni podatki FADN za obdobje 2004-2010. Finančno podporo iz naslova KOP prejemajo v glavnem srednje in velike kmetije in manj manjše kmetije. Zaključki raziskave kažejo, da glede na skupno kmetijsko zemljo v uporabi obstajajo razlike med vplivi sprejetih KOP, še posebej je razlika vidna med malimi in velikimi kmetijami. Spremenljivke, ki prikazujejo produktivnost zemljišč, negativno vplivajo na udeležbo v KOP v primeru velikih kmetij, nasprotno pa je v primeru malih kmetij. Produktivnost zemljišč je tudi edini element, ki vpliva na sprejetje ukrepov z negativnim vplivom na velikost kmetij.

### **2.1.2 Analiza učinkovitosti kmetijskih gospodarstev znotraj območja EU**

Mathijs in sod. (1999) so na primeru Slovaške ugotovili, da so, če analiziramo različne organizacijske oblike (vzorec 151, podatki iz leta 1996), družinske kmetije najuspešnejše, razen v primeru mešanih kmetij, ki se ukvarjajo z rastlinsko in mlečno pridelavo, kjer imajo zadruga in podjetja večjo učinkovitost obsega.

Mathijs in Vranken (2000) sta na vzorcu 93 kmetij na primeru Bolgarije (podatki iz leta 1998) ugotovila, da obstaja močna povezava med izobraženostjo in tehnično učinkovitostjo v primeru rastlinske proizvodnje in proizvodnje mleka. Preučevalo se je leta, porabljena za formalno izobraževanje, pri čemer pa je pomembno razlikovati kmetijsko izobrazbo od druge in pogledati, kakšno znanje in veščine so ustrezne in lahko vplivajo na učinkovitost. Rezultati so pokazali tudi povezavo med starostjo delovne sile in tehnično učinkovitostjo. Ugotovljeno je namreč bilo, da ima delovna sila, stara nad 60 let, velik vpliv na tehnično učinkovitost kmetij, ki se ukvarjajo s proizvodnjo mleka. Ugotavljala se je tudi povezava

tehnične učinkovitosti v primeru najemnikov in rezultati so pokazali, da je najemništvo močno povezano z višjo tehnično učinkovitostjo, še posebej v primeru kmetij, ki se ukvarjajo z rastlinsko proizvodnjo.

Povezavo med izobrazbo in tehnično učinkovitostjo sta Mathijs in Vranken (2000) preverjala tudi na primeru Madžarske. V raziskavo je bilo vključenih 178 kmetij, kjer prevladuje rastlinska proizvodnja in 77 kmetij, ki se ukvarjajo s prirajo mleka (podatki iz leta 1998). Pri obeh tipih kmetij je bila ugotovljena močna povezava med izobraževanjem in tehnično učinkovitostjo. Pozitivni učinek na kmetijsko gospodarstvo imajo tudi ženske, kar je bilo bolj izrazito za kmetije, ki se ukvarjajo z rastlinsko proizvodnjo. Kmetije, ki so kupile zemljo, so bolj učinkovite od tistih, ki imajo najeto. Najemništvo je ravno tako kot v primeru Bolgarije močno povezano z višjo tehnično učinkovitostjo, še posebej v primeru kmetij, ki se ukvarjajo z rastlinsko proizvodnjo.

Na primeru Bolgarije in Madžarske sta Mathijs in Vranken (2000) preverjala vpliv in povezavo med prestrukturiranjem in učinkovitostjo kmetij v fazi tranzicije. V DEA so bili vključeni in analizirani trije vložki in eden neposredni učinek, in sicer so bili vložki: skupaj obdelana zemlja, skupaj letno število delovnih enot in kapital ter kot neposredni učinek vrednost fizične proizvodnje. Vir podatkov za preverjanje tehnične učinkovitosti bolgarskih in madžarskih mlečnih in kmetij, ki se ukvarjajo s pridelavo žita, so bili podatki izvedene ankete leta 1998. Večina kmetij je dosegla delež učinkovitosti med 30 % in 60 %. Povprečna tehnična učinkovitost je potrdila predvidevanje, da so bile zadruga v povprečju manj učinkovite od podjetij, medtem ko poslovne družbe izvajajo dejavnost manj uspešno kot družinske kmetije. Družinske kmetije dosegajo povprečno 58 % učinkovitost, poslovne družbe 50 % in zadruga 44 % učinkovitost.

Vpliv različnih organizacijskih enot na učinkovitost sta preverjala tudi Mathijs in Swinnen (2000) na primeru Češke. V vzorec je bilo vključenih 227 enot, ugotovitve pa so bile sledeče: družinske kmetije so najbolj uspešne v primeru reje živali in mlečnih kmetij. Pri pridelavi žit ni zaznati bistvenih razlik. V primeru vseh specializacij je bila pri zadrugah ugotovljena proizvodnja tehnološka meja.

Učinkovitost obsega kmetijskih podjetij na Slovaškem sta preverjala Bielik in Rajčániová (2004). V raziskavi se je preverjala različnost in učinkovitost 110 v analizo vključenih kmetijskih podjetij v obdobju 1999-2001, in sicer z uporabo ne-parametrične metode analize ovojnice (DEA). Podjetja so bila razvrščena v 6 velikostnih skupin. Tehnična učinkovitost se je preverjala na podlagi neposrednega učinka vrednosti proizvodnje ter štirih vložkov: strošek proizvodnje, strošek delovne sile, amortizacija in skupna sredstva. Rezultati analize so pokazali, da je 10 % podjetij v analiziranem obdobju delovalo na meji optimalnega obsega, 77 % nad optimalno mejo obsega, 13 % kmetij pa bi lahko učinkovitost povečalo s tem, da bi povečali površino kmetijskih zemljišč. Na Slovaškem sta Bielik in Hupková (2011) naredila še eno raziskavo, in sicer sta ugotavljala tehnično učinkovitost osnovnih kmetijskih podjetij v obdobju 1999-2007. Ugotovljen je bil trend rasti. Ugotovljeno je bilo, da je bila leta 2001 tehnična učinkovitost najvišja in od takrat je

zaznati padec v učinkovitosti. Na podlagi njenih rezultatov merjenja tehnične učinkovitosti, bo možno v prihodnje ugotovljati vrzeli med podjetji.

Dejavnike tehnične učinkovitosti v kmetijstvu v desetih novih državah članicah EU iz srednje in vzhodne Evrope so leta 2014 preverjali Bojnec in sod.. V raziskavo je bilo vključenih 10 držav, ki so k EU pristopile leta 2004 (BG, CZ, EE, HU, LV, LT, PL, RO, SK, SI). Preverjalo se je tehnično učinkovitost v desetih EU državah v obdobju 2001-2006. V DEA je bilo vključenih in analiziranih pet vložkov in en neposredni učinek, in sicer vložki (skupna delovna sila, število vseh traktorjev, kmetijska zemlja, skupna količina uporabljenih gnojil, število glav velike živine) in neposredni učinek: bruto dodana vrednost. Rezultati se razlikujejo glede na časovno obdobje in tudi med državami. Vse države dosegajo učinkovitost pod 1, kar pomeni, da še obstaja možnost boljšega izkoristka kmetijskih resursov. Najboljše rezultate tekom analiziranega obdobja sta dosegali Bolgarija in Slovaška. Med letoma 2002 in 2006 je v tehnični učinkovitosti najbolj napredovala Madžarska. Baltske države in Poljska pa so dosegle najnižje število točk med vsemi državami.

Špička (2014) je preučeval regionalno učinkovitost v primeru različnih tipov kmetovanja (mešanih posevkov in živinoreje), in sicer na vzorcu 101 EU regij. V raziskavo je bilo vključenih pet vložkov, in sicer kmetijska zemljišča v uporabi, delovna sila, ekonomska velikost, število glav velike živine, intenzivnost zalog ter neposredni učinek rastlinske pridelave in neposredni učinek živinoreje. Rezultati analize predstavljajo 56 učinkovitih in 45 neučinkovitih regij v letu 2011. V učinkovitih regijah gre v povprečju za velike kmetije. Tehnična učinkovitost je bila ugotovljena v primeru mešanih kmetij na Češkem in Slovaškem ter v treh regijah na Madžarskem. Vse štiri regije na Poljskem so neučinkovite z možnostjo povečanja ekonomije obsega. Zmanjševanje ekonomije obsega pa je bilo tipično za regije z večjimi kmetijami kot na primer regije v vzhodnem delu Nemčije. Učinkovite regije imajo več zemljišč, delovne sile, energije, višja je produktivnost najete delovne sile in kapitala kot pa v neučinkovitih regijah.

Kočišová (2015) je na podlagi podatkov FADN ugotavljala vpliv DEA na merjenje učinkovitosti v državah EU v obdobju 2007-2011. V analizo je bilo vključenih vseh takratnih 27 držav članic EU. V model DEA so bili vključeni trije vložki: skupaj delovna sila, skupna kmetijska zemljišča v uporabi in skupna sredstva ter dva neposredna učinka: skupna vrednost rastlinske pridelave in skupna vrednost živil in živalskih proizvodov. Kot relativno tehnično učinkovitih se je izkazalo 13 kmetijskih sektorjev (Belgija, Danska, Grčija, Francija, Madžarska, Irska, Italija, Malta, Nizozemska, Romunija, Finska, Švedska in Slovaška). Najnižja učinkovitost je bila opažena v Sloveniji in na Poljskem. Kmetijski sektor v Sloveniji je bil najmanj učinkovit v letih 2007, 2008 in 2010 (v primeru modela usmerjenega v vložke) ter v letu 2011 (v primeru modela usmerjenega v neposredne učinke). V primeru obeh modelov je bil kmetijski sektor na Poljskem najmanj učinkovit leta 2009 ter še leta 2011 (v primeru modela usmerjenega v vložke). V primeru Bolgarije, Češke in Latvije se je izkazalo, da je v začetku opazovanega obdobja bilo zaznati večjo učinkovitost kot pa na koncu oziroma so postale celo neučinkovite. Splošno se je

učinkovitost kmetijskega sektorja zadnja leta spremenila in tudi znižala. Povprečna učinkovitost na začetku opazovanega obdobja je bila 95,96 %, zadnja leta pa je dosegala 93,23 %. Na neučinkovitost je najbolj vplival vložek skupnih zemljišč v uporabi.

### 2.3 PREGLED STANJA KMETIJSTVA IN KMETIJSKIH GOSPODARSTEV V SLOVENIJI

Kmetijstvo je gospodarska dejavnost posebnega družbenega pomena. Temeljna naloga kmetijstva je zagotavljanje zadostne preskrbe z varno hrano in s tem zadovoljevanje ene od osnovnih potreb človeštva. Hkrati pa ima kmetovanje tudi druge družbeno pomembne funkcije in zagotavlja neblagovne dobrine (Resolucija ..., 2011).

Naravne razmere za kmetijstvo so v Sloveniji razmeroma neugodne. Zemljišča, primerna za kmetijstvo, so omejena, saj gozdovi pokrivajo več kot 60 % ozemlja. Več kot sedemdeset odstotkov kmetijskih zemljišč je na območjih z neugodnimi razmerami za kmetovanje, večinoma v gorskih in gričevnatih predelih. Na teh območjih je produktivnost nižja, izbor kmetijskih usmeritev omejen, proizvodni stroški pa višji. V strukturi kmetijske zemlje v uporabi prevladuje trajno travinje (Resolucija ..., 2011).

Leto 2009 je zaznamovala gospodarska kriza, ki se je med drugim odrazila v zmanjšanju realne stopnje rasti BDP za kar -8,1 % v primerjavi z letom 2008, nadalje tudi po povečanju brezposelnosti ter velikem javnofinančnem primanjkljaju. K upadu gospodarske aktivnosti so prispevale tudi nižje investicije, manjši izvoz ter padec zasebne potrošnje, zmanjšale pa so se tudi zaloge (Poročilo ..., 2010). Gospodarsko krizo pa je občutil tudi kmetijski sektor, ki je močno odvisen od zunanjih dejavnikov.

Reforma SKP je usmerjena v odpravljanje posledic gospodarske in finančne krize, povečanje konkurenčnosti kmetijskega sektorja ter soočanje in prilagajanje na globalne izzive kot so podnebne spremembe, večanje števila prebivalstva, spremembe prehranskih navad in razvoj novih tehnologij. Vsem tem izzivom pa mora slediti tudi Slovenija in v ta namen uresničevati zastavljene cilje v Resoluciji o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020 (»Zagotovimo.si hrano za jutri«) ter glede na globalne trende in predvidevanja razmisliti o novih ukrepih in prilagajanju kmetijske politike po letu 2020. Le tako bo kmetijska dejavnost dosegala večjo učinkovitost, konkurenčnost ter produktivnost kot tudi prispevala k rasti BDP in delež zaposlenosti v primerjavi z drugim gospodarskim dejavnostim ter se odzivala na povpraševanje na trgu. Na to bo lahko vplivala tudi ustrezna politika razvoja podeželja kot tudi sam sistem neposrednih plačil, ki med drugim igra tudi ključno vlogo pri ohranjanju kmetijske dejavnosti predvsem na manjših kmetijah.

Kmetijstvo skupaj z lovstvom, gozdarstvom in ribištvom je v letu 2015 k skupni ustvarjeni dodani vrednosti prispevalo 2,3 %, k skupni zaposlenosti pa 8,2 %. Oba deleža sta v zadnjih nekaj letih razmeroma stabilna (Slovensko kmetijstvo ..., 2016). Preglednica 1 prikazuje nekaj osnovnih podatkov glede stanja kmetijstva in kmetijskih gospodarstev v Sloveniji.

Preglednica 1: Predstavitev osnovnih podatkov na področju kmetijstva in kmetijskih gospodarstev v Sloveniji (Popis kmetijstva, 2013)

Podatek/leto	Vrednost
Število kmetijskih gospodarstev (2013)	72.377
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (2013)	6,6 ha
Število glav velike živine na kmetijsko gospodarstvo (2013)	6,9 GVŽ
Število polnovredne delovne moči na kmetijsko gospodarstvo (2013)	1,1 PDM
Ekonomska velikost na kmetijsko gospodarstvo (standardni prihodek)	13,9
Povprečna starost gospodarja upravitelja kmetijskega gospodarstva (2013)	56 let
Delež kmetijskih gospodarstev z ekološkim kmetovanjem ali s kmetovanjem v preusmeritvi (2015)	4,70 %
Delež ekoloških kmetijskih zemljišč v uporabi (2015)	8,80 %
Delež bruto dodane vrednosti kmetijstva v BDP (2014)	1,3 %
Število zaposlenih v kmetijstvu (2014)	81,803
Faktorski dohodek na zaposlenega v kmetijski dejavnosti v EUR (2014)	5.994
Bruto investicije v kmetijstvu v EUR (2014)	232,1
Delež rastlinske pridelave v strukturi kmetijske proizvodnje, osnovne cene (2014)	54,30 %
Stopnja rasti kmetijske proizvodnje, osnovne cene (2014)	12,8
Delež vmesne potrošnje v vrednosti proizvodnje, osnovne cene (2014)	60,30 %

Ob podobnem obsegu kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU) kot v letu 2010 (477 tisoč ha) se je v letu 2013 po podatkih raziskave strukture kmetijskih gospodarstev skupno število kmetijskih gospodarstev (KMG) zmanjšalo za 3 % (na 72,4 tisoč), povprečna velikost KMG pa se je povečala na 6,6 ha KZU. Izboljšanje velikostne strukture je posledica ponovnega zmanjšanja števila KMG v najmanjših velikostnih razredih ob hkratnem povečanju števila KMG v večjih velikostnih razredih. Strukturne spremembe v slovenskem kmetijstvu potekajo počasneje kot v drugih članicah EU. Slovenija po kazalcih velikostne in posestne strukture za povprečjem EU zaostaja za dva do tri krat (Slovensko kmetijstvo ..., 2016).

Podobno velikostno strukturo kot jo imajo kmetijstva gospodarstva v Sloveniji imajo le še nekatere sredozemske države (Grčija, Italija ter Portugalska), vzhodno evropske države in CEE države (države Srednje in Vzhodne Evrope). Takšne strukture so tudi veliko bolj primerne za delovno in dohodkovno intenzivnejše živinorejske proizvodne usmeritve, manj pa za specializirane poljedelske oziroma poljedelsko živinorejske usmeritve (Program ..., 2007).



Struktura kmetijskih zemljišč se sicer nekoliko izboljšuje, vendar je še vedno prisotna problematika razdrobljenosti posesti kar pa vpliva tudi na proizvodni tip kmetijskega gospodarstva.

Družinske kmetije so v Sloveniji prevladujoč model kmetij in imajo pomemben vpliv na ohranjanje vitalnega podeželja, na zagotavljanje dobrega stanja okolja in narave, vključno z dobrim stanjem voda in varstvom zemljišč, ključne pa so tudi za ohranjanje biotske raznovrstnosti in kulturne krajine. Slovenske kmetije so relativno majhne. Povprečna velikost kmetijskih gospodarstev je v primerjavi z drugimi državami članicami EU ena od najmanjših velikostnih struktur. Temu botrujejo tudi neugodni pridelovalni pogoji oziroma razpršenost zemljišč, dejstvo, da kar 86 % površine leži v območjih s težkimi pogoji za kmetovanje, pa tudi razmeroma slaba demografska struktura (več kot polovica družinskih članov na kmetijah je starejših od 45 let). Družinske kmetije v Sloveniji se srečujejo s podobnimi težavami kot družinske kmetije v drugih delih sveta, te pa so: slaba dostopnost do kmetijskih zemljišč in posledično slaba možnost povečevanja kmetij, premajhen dohodek iz kmetijske in dopolnilnih dejavnosti, pomanjkanje kapitala za investiranje v proizvodni cikel, izgube prihodka zaradi naravnih nesreč, odhajanje mladih s kmetij v mesta, kjer si iščejo zaposlitev, prenizke odkupne cene kmetijskih pridelkov za kmete in previsoka cena hrane za potrošnike ter preslaba povezanost kmetov za nastop na trgu. Značilna je tudi nizka stopnja tržne usmerjenosti kmetij, kajti le 40 % družinskih kmetij pretežni pridelek nameni prodaji (Družinske kmetije, 2014).

Število kmetijskih gospodarstev in velikost kmetijske zemlje v uporabi v obdobju 2003-2013 je glede na vrsto kmetijskega gospodarstva prikazano v preglednici 2. Število kmetijskih gospodarstev kot tudi obseg kmetijskih zemljišč v uporabi sta se med letom 2003 in 2013 zmanjšala.

Preglednica 2: Predstavitev števila kmetijskih gospodarstev in kmetijske zemlje v uporabi glede na vrsto kmetijskega gospodarstva v obdobju 2003-2013 (SURSTAT, 2016)

	Število kmetijskih gospodarstev/leto					Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)/leto <sup>2</sup>				
	2003	2005	2007	2010	2013	2003	2005	2007	2010	2013
Kmetijska gospodarstva	77149	77175	75340	74646	72377	486473	485432	488774	474432	477023
Kmetijska podjetja	112	133	131	221	201	26895	25447	25593	26581	26077
Družinske kmetije	77037	77042	75209	74425	72176	459578	459986	463182	447851	450946

V Sloveniji je bilo v letu 2013 v določeno vrsto rastlinske oziroma živinorejske pridelave usmerjenih 72 % kmetijskih gospodarstev. Kot prikazuje preglednica 3 v okviru specializirane rastlinske pridelave prevladujejo gospodarstva, ki so usmerjena v poljedelstvo (21 %) in gospodarstva, ki so usmerjena v gojenje trajnih nasadov, kamor se

<sup>2</sup> Skupni travniki in pašniki niso vključeni (do leta 2007 22.786 ha, leta 2007 9.062 ha, leta 2010 8.221 ha, leta 2013 8.733 ha).

uvršča desetina vseh kmetijskih gospodarstev. Med specializiranimi živinorejskimi gospodarstvi prevladuje pašna živinoreja, saj se z njo ukvarja 39 % vseh kmetijskih gospodarstev. 28 % kmetijskih gospodarstev se ukvarja z mešano pridelavo, bodisi mešano rastlinsko pridelavo bodisi mešano živinorejo ali pa kombinacijo obojega (Poročilo ..., 2015).

Preglednica 3: Prikaz števila kmetijskih gospodarstev, KZU in ekonomske velikosti po glavnih tipih kmetovanja za leto 2013 (Poročilo ..., 2015)

	Gospodarstva		KZU		Standardni prihodek	
	Število	Delež (%)	ha	Delež (%)	000 EUR	Delež (%)
Poljedelstvo	14.984	20,7	78.810	16,5	88.503	8,8
Vrtnarstvo	449	0,6	1.598	0,3	25.306	2,5
Trajni nasadi	7.242	10,0	22.891	4,8	80.257	8,0
Pašna živinoreja	28.535	39,4	256.149	53,7	505.440	50,1
Prašičereja in perutninarstvo	568	0,8	5.573	1,2	84.090	8,3
Mešana rastlinska pridelava	6.032	8,3	20.756	4,4	42.945	4,3
Mešana živinoreja	4.174	5,8	22.624	4,7	48.139	4,8
Mešano rastlinska prid. živinoreja	10.393	14,4	68.621	14,4	134.549	13,3
Skupaj	72.377	100,0	477.023	100,0	1.009.230	100,0

## 2.5 MREŽA KNJIGOVODSKIH PODATKOV S KMETIJSKIH GOSPODARSTEV (FADN)

Za analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev smo izhajali iz mreže knjigovodskih podatkov s kmetijskih gospodarstev (FADN-ang. Farm Accountancy Data Network), ki predstavlja bogat vir informacij na ravni kmetijskega gospodarstva.

FADN je ključni in enotni sistem EU za zbiranja računovodskih podatkov s poročevalskih kmetijskih gospodarstev na podlagi predpisane metodologije FADN. Knjigovodstvo na kmetijah se vodi v namen spremljanja dohodkovnega položaja kmetij različnega proizvodnega tipa, različnih velikosti in na različnih področjih. Podatki nam omogočajo primerjavo med kmetijami in med leti. Na podlagi razpoložljivih podatkov pa so možne tudi mednarodne primerjave, razne analize na nacionalni kot tudi na mednarodni ravni, omogočeno je načrtovanje smernic ter dana možnost pridobitve povratnih informacij za spremljanje učinkov kmetijske politike. Samo učinkovitost kmetijskih gospodarstev pa bo veliko lažje spremljati, če bodo le ta čim bolj številčno vključena v knjigovodsko mrežo FADN, ki omogoča tudi primerjavo med vsemi državami članicami EU, ki so vključene v sistem FADN.

Vzorec FADN je sestavljen iz približno 78.000 kmetijskih gospodarstev v EU-27, kar predstavlja 5,4 milijona kmetij (39 %) od skupno okoli 14 milijonov kmetij vključenih v raziskovanje strukture kmetijskih gospodarstev (FSS-Farm Strukture Survey). V Sloveniji se zbirajo podatki FADN za poročanje EU na okrog 1000 kmetijskih gospodarstvih, ki presegajo prag 4.000 evrov standardnega prihodka. Ta kmetijska gospodarstva predstavljajo okrog 41.000 kmetijskih gospodarstev od 74.646 kmetijskih gospodarstev, ki so vključena v FSS (Metodologija ..., 2016).

V FADN sistem so kmetijska gospodarstva izbrana po posebnem načrtu vzorčenja, ki naj bi zagotovil čim večjo reprezentativnost vzorca. Pri tem so upoštevani trije kriteriji, in sicer: ekonomska velikost, tip kmetovanja in regija (Golež, 2003).

Kmetije, ki so vključene v mrežo FADN v Republiki Sloveniji, imenujemo vzorčne kmetije oziroma vzorčniki. Vzorčniki vodijo knjigovodstvo na podlagi prostovoljne odločitve in zato prejmejo nadomestilo. Podatki FADN se uporabljajo tudi pri analizah finančnih spodbud strukturnih skladov v razvoj podeželja in so lahko v pomoč tudi pri ocenah in načrtovanju kmetijske politike na nacionalni ravni. Na podlagi določil, ki v javnih razpisih za pridobitev nepovratnih sredstev predstavljajo določeno obveznost spremljanja podatkov gospodarjenja na kmetijskem gospodarstvu po metodologiji FADN, se za te kmetije prejemnice sredstev uporablja naziv obvezniki. Obvezniki so dolžni voditi knjigovodstvo še 5 let po zadnjem nakazilu sredstev (Pravilnik ..., 2010).

Za predstavitev in analizo rezultatov in tudi za določitev vzorčnih načrtov in ponderiranje rezultatov se je pokazalo, da je za klasifikacijo kmetijskih gospodarstev treba opredeliti metodo, ki bi bila skupna za vse države v Uniji. Prvič je bila takšna metoda vzpostavljena leta 1985 z odločbo Komisije EGS/85/377 z dne 7. junija 1985. Od takrat je bilo več sprememb v zvezi s tipologijo. Zadnje spremembe so vključene in opisane v Uredbi Komisije (ES) št 1242/2008 o določitvi tipologije Skupnosti za kmetijska gospodarstva. Najbolj opazna sprememba je bila zamenjava standardiziranega pokritja (SGM) s standardiziranim prihodkom (SO). Tipologija skupnosti, širše rečeno, opredeli (ekonomska) velikost kmetijskega gospodarstva na podlagi njegove potencialne bruto dodane vrednosti (standardizirano pokritje). Specializacija se ugotavlja na podlagi prispevka različnih proizvodnih linij k skupnem standardiziranem pokritju. Razvrstitev po "standardnem prihodu" pomeni, da se standardna vrednost bruto proizvodnje določi za vsako regijo, pridelek in vrsto živinoreje. Skupni standardizirani prihodek gospodarstva ustreza vsoti vrednosti, dobljenih za vsako vrsto proizvodnje, ki se ugotovi tako, da se pomnoži standardni prihodek na enoto s številom ustreznih enot. Pri razvrstitvi po SO je ekonomska velikost kmetijskega gospodarstva, izražena v evrih. Koeficienti standardiziranega pokritja se izračunavajo v rednih presledkih in se nanašajo na triletna povprečja (Priročnik ..., 2008).

Podatki, pridobljeni iz mreže FADN, so osnova za izdelavo letnega poročila o stanju na področju kmetijstva in kmetijskih trgov v Republiki Sloveniji in za pripravljanje poročil Komisije o stanju kmetijstva in kmetijskih trgov, omogočajo pa tudi, da na podlagi le teh

Evropska komisija zbira podatke o dohodkih in gospodarskih dejavnostih kmetijskih gospodarstev v Evropski uniji, da bi lahko na njihovi podlagi sprejemala odločitve o oblikovanju prihodnosti SKP (Pravilnik ..., 2010).

### **2.5.1 Struktura uporabljenih podatkov**

DEA metoda zahteva podatke na ravni kmetijskega gospodarstva, tako da je knjigovodska mreža FADN pomemben vir informacij, ne samo zato, ker zbira opažanja na mikro ekonomski ravni, ampak tudi zato, ker nam priskrbi dodatne informacije glede strukture posameznega kmetijskega gospodarstva.

Podatki o poslovanju kmetijskih gospodarstev zbrani v okviru raziskave FADN, so veliko bolj podrobni, kot podatki, ki jih posamezna kmetijska gospodarstva zbirajo v primeru knjigovodstva na kmetijah, ki je opredeljeno z davčnimi predpisi (Metodologija ..., 2016).

Eden izmed problemov mreže FADN je, da baza podatkov ne vključuje zanesljivih informacij glede cen vložkov, to pa je zelo pomembno za izvedbo kvalitetne analize. Cenovna učinkovitost predvideva obstoj tehnične učinkovitosti. Uporaba DEA metode na podlagi FADN podatkov dovoljuje, da se uspešnost in učinkovitost, analizira med različnimi tipi kmetijskih gospodarstev in med državami, ki so vključene v mrežo FADN. Poleg tega se izvajajo analize v določenem časovnem obdobju, da se pridobi informacija glede spreminjanja uspešnosti in učinkovitosti znotraj analiziranega časovnega obdobja. Nadalje z namenom, da se pridobi določene indikatorje glede vpliva različnih politik ali podpornih shem itd., še posebej v primeru novih DČ, je lahko taka vrsta analiz zelo uporabno orodje za boljše razumevanje uspešnosti kmetij in ekonomske učinkovitosti po deregulaciji trga in izvedenih prilagoditvah po vstopu v EU. Veliko študij je bilo narejenih, tudi s ciljem analizirati posledice tranzicijskega obdobja glede prehoda iz zaščitene gospodarstvenega sistema na tržno gospodarstvo in posledic vključitve pravil SKP v obstoječi okvir kmetijske politike posamezne države članice EU.

Količina informacij, ki je na voljo v bazi podatkov FADN, je velika, rezultati pa so predstavljeni v obliki standardnih tabel, ki navajajo povprečne standardne rezultate za skupine kmetijskih gospodarstev.

Slovenija kot država članica EU se je obvezala, da bo letno zagotovila 900 vzorčnih kmetij, katere bodo čim bolj reprezentativne. Glede na podatke zadnjega popisa prebivalstva Statističnega urada RS država izbere kmetijska gospodarstva, ki ustrezajo vzorcu. Kmetijska gospodarstva se izbirajo glede na velikost samega gospodarstva, na tip oziroma usmerjenost kmetije (Kuzman, 2013). V primeru, da kmetija ustreza, jo povabijo k enoletnemu sodelovanju, pripada pa ji tudi denarna nagrada. V to skupino sodijo vsa tista kmetijska gospodarstva, ki so se javila na javne razpise in v okviru le teh pridobila nepovratna sredstva.

FADN metodologija predpisuje izračunavanje več kot 150 standardnih rezultatov. Standardni rezultati so izračunani kot tehtana povprečja, pri čemer vsakemu poročevalskemu kmetijskemu gospodarstvu pripada ustrezna utež glede na število gospodarstev v določeni skupini v populaciji (stratumu). Vsota uteži vseh kmetijskih gospodarstev v vzorcu predstavlja skupno število gospodarstev v naboru poročevalskih kmetijskih gospodarstev (Poročilo ..., 2010).

FADN se vodi za eno koledarsko leto, ki hkrati predstavlja tudi obračunsko obdobje. Letno mora kmetijsko gospodarstvo pripraviti Popisni list in Seznam za gibanje. Posamezna kmetija pa vodi tudi mesečno poročilo, ki je sestavljeno iz denarnega poročila ter poročila o pridelkih (doma pridelanih), živini in delovni sili.

Vse države članice EU v Bruselj v t.i. sistem RICA-1 pošiljamo t.i. poročilo s kmetijskega gospodarstva (Farm Return), to so podatki o kmetijah, urejeni v natanko predpisani obliki. RICA opravi logično kontrolo podatkov in izračuna t.i. standardne rezultate. Do leta 2004 Slovenija ni pošiljala podatkov v sistem RICA, standardne rezultate se je do leta 2004 izračunavalo na nacionalni ravni, in sicer je to opravljala Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije (Sektor za kmetijsko svetovanje).

FADN metodologija ne predpisuje, kolikšen delež FADN populacije naj predstavlja FADN vzorec. Vsaka država si izdela načrt vzorčenja po lastni presoji in ga prilagodi specifičnim razmeram v kmetijstvu. Pri izdelavi načrta vzorčenja članice EU uporabljajo bolj ali manj zapletene statistične metode, s katerimi skušajo doseči čim večjo stopnjo reprezentativnosti vzorca.

Izdelava načrta vzorčenja z upoštevanjem kriterijev, ki jih določa Evropska komisija, je osrednja naloga pri usklajevanju FADN sistema v Sloveniji z evropskim. Prvi korak pri tem je opredelitev populacije preučevanih kmetijskih gospodarstev (FADN populacija). Pri postavitvi praga ekonomske velikosti v EU velja pravilo, da mora biti v FADN populaciji zajetih vsaj 90 % skupne vrednosti SGM (koeficient standardnega pokritja) v državi, da se s tem doseže 90 % pokritost kmetijskih zemljišč v uporabi.

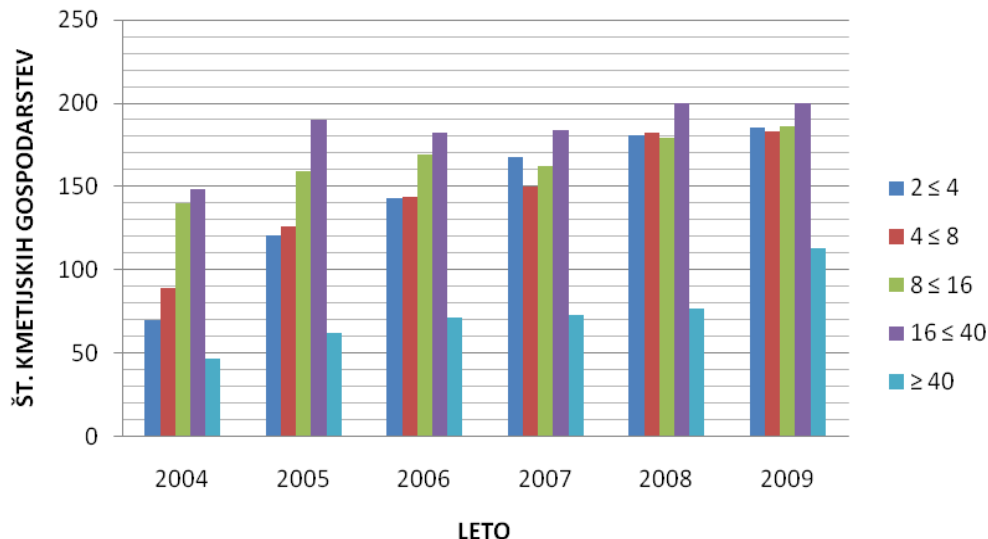
Prag ekonomske velikosti, ki je pogoj za uvrstitev v populacijo preučevanih kmetijskih gospodarstev, določi vsaka država sama. Po zadnjih podatkih se prag ekonomske velikosti med državami članicami EU giblje med 2 in 100 ESU (1 ESU= 1.200 EUR). Za Slovenijo je bil s strani EK, glede na ugotovljeno strukturo razredov ekonomske velikosti in glede na predpisano metodologijo, določen spodnji prag ekonomske velikosti pri 2 ESU. Kmetijska gospodarstva, ki spadajo v razred ekonomske velikosti pod 2 ESU, namreč prispevajo le desetino skupne vrednosti SGM v Sloveniji. Na podlagi navedenega kmetijska gospodarstva velikosti pod 2 ESU niso vključena v grafični prikaz.

Preglednica 4: Število poročevalskih kmetijskih gospodarstev po ekonomski velikosti v obdobju 2004-2009 v Sloveniji (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 4: The number of reporting agricultural holdings by economic size (ESU) in the period 2004-2009 in Slovenia (data source FADN ..., 2016)

Ekonomska velikost (ESU)	Število kmetijskih gospodarstev/leto					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
$2 \leq 4$	70	121	143	168	181	185
$4 \leq 8$	89	126	144	150	182	183
$8 \leq 16$	140	159	169	162	179	186
$16 \leq 40$	148	190	182	184	200	200
$\geq 40$	47	62	71	73	77	113
Skupaj	494	658	709	737	821	844

V obdobju od leta 2004 do leta 2009 je zaznati povečanje števila kmetijskih gospodarstev, v ekonomskih velikostnih razredih med 2 in 4 ESU ter med 4 in 8 ESU kot tudi nad 40 ESU. Če primerjamo skupno število kmetijskih gospodarstev med letom 2004 in 2009 je bila razlika kar za 41 %. Te razlike tudi grafično prikazuje slika 5.



Slika 5: Predstavitev števila poročevalskih kmetijskih gospodarstev po ekonomski velikosti v obdobju 2004-2009 v Sloveniji (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 5: The presentation of the number of agricultural holdings by economic size (ESU) in the period 2004-2009 in Slovenia (data source FADN ..., 2016)

Vsa kmetijska gospodarstva v Sloveniji ne oddajajo podatkov v mrežo FADN. Preglednica 5 predstavlja število vključenih kmetijskih gospodarstev v mrežo FADN v obdobju 2004-2009 in kolikšno FADN populacijo predstavljajo vključena kmetijska gospodarstva. Vzorec kmetijskih gospodarstev vključenih v knjigovodsko mrežo FADN, je sicer

relativno majhen, vendar FADN populacija, vsaj kvantitativno dobro odraža število kmetijskih gospodarstev, ki so vključena v raziskovanje strukture kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, ki jo izvaja SURS.

Preglednica 5: Predstavitev števila kmetijskih gospodarstev po ekonomski velikosti in FADN populacije v Sloveniji v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 5: The presentation of the number of agricultural holdings by economic size (ESU) and FADN population in Slovenia in the period 2004-2009 (data source FADN ..., 2016)

Leto	Št. kmetijskih gospodarstev	FADN populacija
2004	494	40510
2005	658	40290
2006	709	41410
2007	737	39940
2008	821	41210
2009	844	40140

V analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev so bili vključeni sledeči podatki knjigovodske mreže FADN: skupaj vložek dela (PDM), skupaj kmetijska zemlja v uporabi (ha), skupaj vrednost proizvodnje (EUR), skupaj sredstva (EUR), skupaj stroški (EUR), skupaj subvencije (EUR), neto dodana vrednost kmetije (EUR), bruto dodana vrednost (EUR) ter ekonomska velikost (ESU).

V preglednici 6 je predstavljen opis izbranih podatkov, in sicer s Seznama vseh standardnih spremenljivk FADN, ki se jih spremlja. Seznam je povzet po dokumentu RI/CC 882 Rev. 9.1. Evropske komisije, Odbora skupnosti za mrežo računovodskih podatkov s kmetij (FADN).

Preglednica 6: Opis uporabljenih podatkov iz mreže FADN za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev z metodo DEA (Opredelitev spremenljivk ..., 2012)

Spremenljivka	Opis
Skupaj vložek dela (PDM)	Skupni input dela na gospodarstvu, izražen v letnih enotah polnovrednih delovnih moči (PDM).
Ekonomska velikost	Ekonomska velikost gospodarstva, izražena v enotah ESU (European size unit). 1 ESU= 1.200 EUR
Skupaj KZU-kmetijska zemlja v uporabi	Skupaj KZU poročevalske kmetije. Zajema lastniško zemljo, zemljo v najemu in zemljo v skupni obdelavi (plačilo, povezano s proizvodnjo, izhajajočo iz zemlje, ki se da na razpolago). Vključuje kmetijsko zemljo, ki iz kmetijskih razlogov začasno ni obdelana ali ki se umika iz proizvodnje skladno z ukrepi kmetijske politike.

se nadaljuje

nadaljevanje preglednice 6

<b>Spremenljivka</b>	<b>Opis</b>
Skupaj stroški	=posebni stroški+splošni stroški+amortizacija+stroški z zunanjimi dejavniki.  Stroški, ki se vežejo na opravljanje kmetijske dejavnosti lastnika kmetije in na proizvodnjo tekočega leta.
Skupne subvencije, brez investicij	Subvencije za tekoče dejavnosti, ki so povezane s proizvodnjo (ne investicije). Subvencionirane obresti in plačila za ukinitve kmetijskih dejavnosti zato niso vključene.  Vknjižba praviloma temelji na upravičenosti do plačila, in ne na prejemu plačila, in sicer z namenom, da se pridobijo skladni rezultati (proizvodnja/stroški/subvencije) za določeno računovodsko leto.
Skupaj vrednost proizvodnje	Skupaj vrednost rastlinske pridelave + Skupaj vrednost živali in živalskih proizvodov + Drugi prihodki.  = prodaja in poraba proizvodov (rastlinskih in živalskih) ter živine + sprememba zalog proizvodov (rastlinskih in živalskih) + sprememba v vrednosti živine–nakupi živine+ različni drugi proizvodi
Neto dodana vrednost kmetije/PDM	Neto dodana vrednost kmetije na enoto družinskega dela. Upošteva razlike v delovni sili, ki jih mora plačati kmetijsko gospodarstvo.
Skupaj sredstva	Upoštevana so le lastniška sredstva = osnovna sredstva + tekoča sredstva
Bruto dodana vrednost	Skupaj vrednost proizvodnje –vmesna poraba.+bilanca tekočih subvencij in davkov.
FADN populacija	Seštevek utežnih koeficientov posameznih gospodarstev v vzorcu



### 3 MATERIALI IN METODE

Za analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev je bila uporabljena metoda analiza ovojnice podatkov (DEA). V analizo so bili vključeni podatki mreže knjigovodskih podatkov s kmetij (FADN), in sicer za obdobje 2004-2009. Podatki so bili pridobljeni s pomočjo podatkovne baze Evropske komisije (RICA poročil) ter Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano vsako leto sproti objavlja na svoji spletni strani obrazce za vodenje knjigovodstva na kmetijah po metodologiji FADN, kot tudi popisne liste za kmetije v knjigovodstvu in navodila za izpolnitev le teh.

Pri metodi DEA se za izračun učinkovitosti uporablja tehnična učinkovitost, saj so za to potrebni le količinski podatki vložkov in neposrednih učinkov, ekonomska učinkovitost pa predstavlja nadgradnjo analize z vpeljavo cen vložkov. V našem primeru v analize nismo vključevali cen vložkov, tako da smo se osredotočili bolj na ugotavljanje tehnične učinkovitosti ter kako na to vplivajo izbrani vložki in neposredni učinki.

Ker je namen mreže FADN tudi spremljanje prihodkov in poslovne dejavnosti kmetijskih gospodarstev smo želeli preveriti tudi povezavo med izbranimi vložki in neposrednimi učinki, ki sodijo v okvir osnovnih ekonomskih rezultatov kmetijskih gospodarstev. Izbrane spremenljivke so bile že vključene v nekatere že izvedene raziskave, ki so predstavljene v okviru poglavja pregled objav in nas je zanimalo, če bomo z našo raziskavo prišli do podobnih rezultatov. Zanimalo nas je tudi ali obstajajo razlike v rezultatih, če se dela primerjalna analiza med kmetijskimi gospodarstvi samo znotraj ene države oziroma med državami. Analiza ovojnice podatkov zahteva podatke na ravni kmetijskih gospodarstev, tako da je baza FADN primeren in pomemben vir informacij, ne samo zato, ker zbira opažanja na mikro ravni, ampak tudi zato, ker nam omogoča dodatne informacije glede dohodkovne in proizvodne strukture kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU, ki oddajajo podatke v bazo RICA.

Analizo učinkovitosti z metodo DEA je možno izvesti med različnimi tipi kmetijskih gospodarstev in med državami, ki so vključene v mrežo FADN kot tudi med kmetijskimi gospodarstvi znotraj ene države. Poleg tega se izvajajo analize v določenem časovnem obdobju z namenom, da se pridobi informacija glede spremembe učinkovitosti.

V primeru naše raziskave smo preverjali učinkovitost kmetijskih gospodarstev v obdobje 2004-2009.

V okviru metode DEA smo ugotavljali učinkovitost kmetijskih gospodarstev z uporabo obeh metod DEA, tako maksimiranja neposrednega učinka kot minimiranja vložkov.

Z uporabo ne-parametrične metode DEA smo na podlagi FADN podatkov za obdobje 2004-2009 naredili štiri primerjalne analize, ki so imele za osnovo dva vložka in eden neposredni učinek. V primerjalne analize smo vključili kmetijska gospodarstva vseh držav članic EU, razen Bolgarije in Romunije, za kateri v bazi RICA ni bilo na voljo podatkov za celotno analizirano obdobje. Program namreč ne sprejme enot z vrednostjo nič.

Kot je razvidno iz prilog smo pridobljene podatke iz knjigovodske mreže FADN strukturirali v štiri tabele. Namreč programska oprema za izračun učinkovitosti z metodo DEA omogoča, da tako oblikovane podatke označiš in vneseš v program za izračun učinkovitosti, ter hkrati še izbereš ali želiš uporabiti metodo maksimiranja neposrednega učinka ali minimiranja vložkov. Podatki v tabelah so strukturirani po državah in letih ter glede na izbrana vložka in neposredni učinek. Odločili smo se tudi za uporabo Malmquistovega indeksa, s katerim je možno oceniti spremembo v učinkovitosti. Rezultate smo prikazali v obliki grafov, ki prikazujejo nihanje v učinkovitosti tekom analiziranega obdobja 2004-2009. Kar pa se tiče spremembe zaradi splošnega napredka (frontier shift), smo opazili, da je zaznati napredek posamezne države tekom analiziranega obdobja 2004-2009, ki pa je med posameznimi leti zelo različen. Podatki glede dohitevanja (catching up) pa predstavljajo, kako se je izboljšala učinkovitost posamezne države oziroma kako se je posamezna država približevala meji učinkovitosti med posameznimi leti. Za namen magistrskega dela so podatki prepodrobni, zato jih tudi nismo vključili v samo razlago rezultatov. Želimo pa opozoriti, da metoda DEA in uporabljena programska oprema omogočata tudi tovrstno obdelavo podatkov, ki jih je glede na naravo raziskovalnega dela možno analizirati.

Na podlagi izračunane stopnje učinkovitosti posamezne države za posamezno leto smo izračunali še povprečno učinkovitost v obdobju 2004-2009 za vsako državo posebej in pa povprečno učinkovitost vseh držav članic EU skupaj. Izračuni so predstavljeni v poglavju rezultati in so strukturirani v tabelicah ter služijo kot pomoč pri razpravi in zapisu rezultatov analiz.

Vse skupaj je bilo v posamezno primerjalno analizo vključenih po 150 enot, kar pomeni 25 držav v obdobju 2004-2009 (skupaj 6 let), razen v primeru četrte primerjalne analize, ko je bila iz analize izločena tudi Slovaška, ker program ni sprejel podatkov, tako da je bilo v četrto primerjavo na letni ravni vključenih 24 držav (skupaj 144 enot).

### 3.1 PRIDOBITEV PODATKOV, POTREBNIH ZA ANALIZO

Za analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev so bili uporabljeni agregirani podatki knjigovodske mreže FADN, pridobljeni s poročil RICA, ki so javno dostopni na strani EK in v primeru Slovenije tudi preverjeni s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Podatki mreže FADN so predstavljeni v obliki agregiranih standardnih tabel. Te tabele navajajo povprečne standardne rezultate za skupine kmetijskih gospodarstev v izbrani državi. Vsi uporabljeni podatki se nahajajo v prilogi magistrskega dela.

Agregirani podatki, pridobljeni iz mreže FADN, so bili analizirani s pomočjo programske opreme Banxia Software, ki se uporablja za izračun učinkovitosti z metodo analize ovojnice podatkov (DEA). Izračunana je bila učinkovitost za posamezno leto in za vsako državo posebej.

Izvoz podatkov oziroma rezultatov iz baze RICA je v obliki tabele, ki pa jo je potrebno ustrezno urediti, da je podatke možno obdelati s programsko opremo za izračun učinkovitosti z uporabo metode DEA.

V štiri izvedene primerjalne analize so bili vključeni sledeči neposredni učinki: bruto dodano vrednost, neto dodana vrednost na PDM in skupna vrednost proizvodnje. Izbrani vložki pa so bili: skupna vrednost proizvodnje, skupni obseg kmetijske zemlje v uporabi (KZU), ekonomska velikost kmetije (izražena v ESU), skupni vložek dela (izražen v PDM) in skupna sredstva.

Izpis podatkov je bil narejen za obdobje 2004-2009 za vse države članice. Naknadno sta bili za namen obdelave podatkov izločeni Romunija in Bolgarija, ker v bazi ni bilo na voljo podatkov za celotno analizirano obdobje. Za Romunijo in Bolgarijo so na voljo podatki v bazi RICA od leta 2007 naprej, ko sta državi pristopili k EU, vendar sta bili kljub temu državi izločeni iz analize, ker program ne dopušča polj brez podatkov oziroma 0 in če se dodatni podatek pojavi naknadno, lahko to izkrivlja rezultat ali pa program celo noče izdelati poročila in javlja napako.

V preglednici 7 predstavljamo izpis podatkov za Slovenijo za celotno analizirano obdobje 2004-2009. Podatki za vse države članice EU, ki so bile vključene v raziskavo, pa se nahajajo v prilogi.

Preglednica 7: Prikaz FADN podatkov uporabljeni za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 7: The presentation of FADN data used for the purpose of measuring the efficiency of agricultural holdings in Slovenia in the period 2004-2009 (data source FADN ..., 2016)

Leto	Ekonomska velikost (ESU)	Skupaj vložek dela (PDM)	Skupaj KZU (ha)	Skupaj vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupne subvencije (EUR)	Skupaj sredstva (EUR)	Neto dodana vrednost /PDM (EUR)
2004	18,20	1,92	10,84	14.848,00	10.388,00	15.092,00	4.997,00	183.459,00	2.565,71
2005	18,00	1,87	10,53	15.506,00	10.937,00	15.522,00	5.364,00	180.618,00	2.827,05
2006	18,00	1,85	10,17	15.228,00	9.716,00	15.650,00	4.428,00	170.366,00	2.248,08
2007	19,70	1,76	10,84	23.352,00	13.258,00	21.695,00	6.053,00	177.564,00	4.444,66
2008	19,30	1,75	10,81	25.571,00	14.338,00	27.078,00	7.217,00	230.114,00	3.482,73
2009	20,80	1,65	10,87	23.589,00	14.099,00	24.763,00	7.876,00	189.832,00	4.291,20

Že sami podatki iz knjigovodske mreže FADN nam omogočajo izvedbo primerjalne analize, in sicer lahko v primeru kmetijskih gospodarstev v Slovenije v okviru analiziranega obdobja 2004-2009, opazimo napredek glede ekonomske velikosti, dosežene skupne vrednosti proizvodnje, bruto dodane vrednosti, neto dodane vrednosti na PDM, višji so tudi skupni vložki in pa subvencije. V primeru skupnega vložka dela je zaznati zmanjšanje le tega, in sicer iz 1,92 (2004) na 1,65 (2009). V primeru skupne kmetijske zemlje v uporabi (KZU) in pa skupnih sredstev pa je zaznati nihanje tekom analiziranega obdobja 2004-2009. V primeru skupne kmetijske zemlje v uporabi (KZU) je bilo najbolj ugodno leto 2009, v primeru skupnih sredstev pa leto 2008.

V raziskavi smo se sicer osredotočili na obdobje 2004-2009, vendar glede na to, da so v bazi RICA na voljo tudi podatki do leta 2013 smo v preglednici 8 želeli predstaviti tudi te, da je tako možno podati oceno glede sprememb posameznih podatkov tudi po letu 2009 in oceniti ali je trend enak kot v obdobju 2004-2009. Po letu 2013 ni razpoložljivih podatkov v bazi RICA (EK).

Preglednica 8: Prikaz FADN podatkov uporabljeni za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v obdobju 2010-2013 (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 8: The presentation of FADN data used for the purpose of measuring the efficiency of agricultural holdings in Slovenia in the period 2010-2013 (data source FADN ..., 2016)

Leto	Ekonomska velikost (ESU)	Skupaj vložek dela (PDM)	Skupaj KZU (ha)	Skupaj vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupne subvencije (EUR)	Skupaj sredstva (EUR)	Neto dodana vrednost /PDM (EUR)
2010	21,90	1,76	11,40	24.910,00	14.367,00	26.718,00	8.081,00	200.989,00	3.888,01
2011	21,50	1,48	11,13	27.020,00	14.553,00	27.105,00	6.862,00	189.330,00	4.952,86
2012	22,10	1,46	11,57	26.594,00	13.646,00	28.829,00	7.245,00	193.772,00	3.974,90
2013	21,10	1,42	11,38	25.047,00	13.863,00	27.813,00	8.088,00	199.035,00	4.172,11

V obdobju 2010 do 2013 je pri vseh primerih zaznati nihanja, na splošno pa lahko sklenemo da so rezultati boljši, razen v primeru dosežene bruto dodane vrednosti in skupnega vložka dela. V teh dveh primerih, pa je bilo stanje leta 2013 slabše kot npr. leta 2009.

V okviru analize se je primerjalo podatke za Slovenijo v obdobju 2004-2009 s podatki drugih držav članic EU, kjer se je ugotavljala stopnja učinkovitosti oziroma neučinkovitosti za posamezno leto. Narejene so bile štiri primerjalne analize in v vseh štirih analizah sta bila vključena po dva vložka in en neposredni učinek, pri tem pa sta bili uporabljeni obe metodi, s katerima se lahko ugotavlja učinkovitost, in sicer metoda maksimiziranja neposrednega učinka ter metoda minimiziranja vložkov. Na koncu smo uspešnost preverili še z uporabo Malmquistovega indeksa (napredek v času), ki je ugotovitvam dal še dodatno težo. Izračunali smo tudi skupno povprečno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem. Preglednica 9 prikazuje FADN podatke za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009.

Preglednica 9: Prikaz FADN podatkov uporabljeni za namen merjenja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 9: The presentation of FADN data used for the purpose of measuring the efficiency of agricultural holdings in Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 (data source FADN ..., 2016)

Leto	Država	FADN populacija (št.)	Ekonom-ska velikost (ESU)	Skupaj vložek dela (PDM)	Skupaj KZU (ha)	Skupaj vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupne subvencije (EUR)	Skupaj sredstva (EUR)	Neto dodana vrednost /PDM (EUR)
2004	AT	91070	50,70	1,55	30,67	53.625,00	42.554,00	49.635,00	18.713,00	351.358,00	18.693,00
2004	PL	733860	18,70	1,76	15,73	18.872,00	10.007,00	14.475,00	2.035,00	68.044,00	4.080,00
2004	SI	40510	18,20	1,92	10,84	14.848,00	10.388,00	15.092,00	4.997,00	183.459,00	2.566,00
2005	AT	91780	49,90	1,54	31,63	52.658,00	42.895,00	49.467,00	19.728,00	363.016,00	18.779,00
2005	PL	733220	19,30	1,77	17,17	20.356,00	10.536,00	16.352,00	2.339,00	69.939,00	4.058,00
2005	SI	40290	18,00	1,87	10,53	15.506,00	10.937,00	15.522,00	5.364,00	180.618,00	2.827,00
2006	AT	95840	48,30	1,48	30,64	54.101,00	43.949,00	49.507,00	19.372,00	379.005,00	20.181,00
2006	PL	735180	19,40	1,75	17,34	21.650,00	12.375,00	17.393,00	3.766,00	74.530,00	5.154,00
2006	SI	41410	18,00	1,85	10,17	15.228,00	9.716,00	15.650,00	4.428,00	170.366,00	2.248,00
2007	AT	90560	51,40	1,53	30,98	66.755,00	50.429,00	55.547,00	18.438,00	405.737,00	23.835,00
2007	PL	735100	20,30	1,76	18,33	27.551,00	15.548,00	21.087,00	4.028,00	89.114,00	6.710,00
2007	SI	39940	19,70	1,76	10,84	23.352,00	13.258,00	21.695,00	6.053,00	177.564,00	4.445,00
2008	AT	88790	52,60	1,5	31,48	70.760,00	51.390,00	59.926,00	18.843,00	410.625,00	24.744,00
2008	PL	735110	20,60	1,79	19,62	29.466,00	15.173,00	26.089,00	5.289,00	103.922,00	5.898,00
2008	SI	41210	19,30	1,75	10,81	25.571,00	14.338,00	27.078,00	7.217,00	230.114,00	3.483,00
2009	AT	86540	60,40	1,47	32,18	60.716,00	43.991,00	60.065,00	20.469,00	431.506,00	18.866,00
2009	PL	725670	24,00	1,7	18,42	21.974,00	12.073,00	20.350,00	5.164,00	134.133,00	4.867,00
2009	SI	40140	20,80	1,65	10,87	23.589,00	14.099,00	24.763,00	7.876,00	189.832,00	4.291,00

## 4 REZULTATI

Z uporabo ne-parametrične metode DEA in FADN podatkov, smo preverjali učinkovitost kmetijskih gospodarstev, in sicer so bile narejene štiri primerjalne analize, v katerih smo ugotavljali razmerje med izbranimi vložki in neposrednimi učinki z uporabo dveh metod maksimiranja neposrednega učinka in minimiranja vložkov. Naknadno smo z uporabo Malmquistovega indeksa preverili tudi dosežen napredek v času. V analize smo vključili kmetijska gospodarstva vseh držav članic EU, razen Bolgarije in Romunije, za kateri v bazi RICA ni bilo na voljo podatkov za celotno analizirano obdobje 2004-2009.

Najprej smo z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka bruto dodane vrednosti in izbranimi vložki skupna vrednost proizvodnje in skupna KZU ugotavljali kakšno stopnjo učinkovitosti dosegajo kmetijska gospodarstva v vseh državah članicah EU vključenih v analizo. Nato smo izračunali povprečno učinkovitost le teh in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo Slovenije, Avstrije in Poljske dosežene v obdobju 2004-2009.

V okviru prve primerjalne analize smo z metodo DEA, in sicer z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka bruto dodane vrednosti in izbranimi vložki skupna vrednost proizvodnje in skupna KZU, ugotavljali kakšno stopnjo učinkovitosti dosegajo kmetijska gospodarstva vseh državah članicah EU vključenih v analizo, za posamezno leto, in sicer od leta 2004 do leta 2009. V analizo so bili vključeni FADN podatki kmetijskih gospodarstev 25 držav članic EU in so predstavljeni v prilogi A.

Izračunali so tudi skupno povprečno učinkovitost vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo Slovenije, Avstrije in Poljske doseženo v obdobju 2004-2009. Kot prikazuje preglednica 10 so se v primeru maksimiranja neposrednega učinka, kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (97,10 %), sledijo pa jim kmetijska gospodarstva na Malti (90,33 %). Kot najmanj učinkovita se je v tem primeru izkazala kmetijska gospodarstva na Slovaškem (47,93 %).

Preglednica 10: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (bruto dodana vrednost) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 10: The presentation of achieved average efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (gross farm income) (data source FADN ..., 2016)

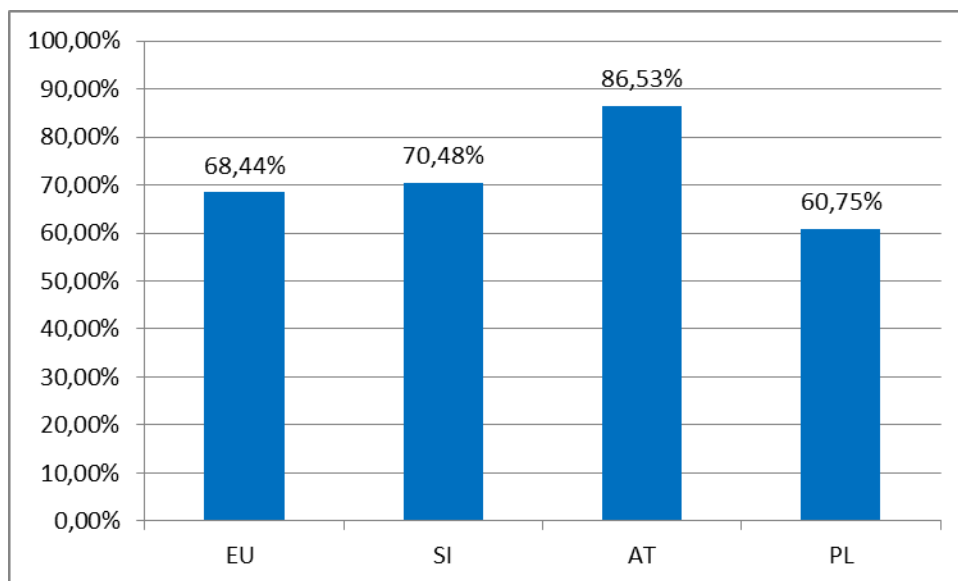
Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	86,53 %
2	Belgija	69,10 %
3	Ciper	63,38 %
4	Danska	51,52 %
5	Estonija	55,63 %
6	Finska	85,42 %
7	Francija	63,57 %

se nadaljuje

nadaljevanje preglednice 10

Število	Država	Povprečna učinkovitost
8	Grčija	97,10 %
9	Irska	86,42 %
10	Italija	81,25 %
11	Latvija	58,53 %
12	Litva	70,27 %
13	Luksemburg	73,40 %
14	Madžarska	54,02 %
15	Malta	90,33 %
16	Nemčija	57,23 %
17	Nizozemska	75,15 %
18	Poljska	60,75 %
19	Portugalska	74,12 %
20	Slovaška	47,93 %
21	Slovenija	70,48 %
22	Velika Britanija	57,43 %
23	Španija	79,68 %
24	Švedska	52,05 %
25	Češka	49,70 %
	<b>Skupaj</b>	<b>68,44 %</b>

Kmetijska gospodarstva v Sloveniji v primerjavi z drugimi državami članicami EU dosegajo v povprečju 70,48 % učinkovitost (slika 6), kar je malo več kot povprečje EU, za deset odstotkov za slovenskimi kmetijskimi gospodarstvi po doseženi povprečni učinkovitosti zaostajajo kmetijska gospodarstva na Poljskem (60,75 %), kmetijska gospodarstva v Avstriji pa dosegajo 86,53 % povprečno učinkovitost.



Slika 6: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (bruto dodana vrednost) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 6: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in the EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (gross farm income) (data source FADN ..., 2016)

Naredili smo tudi primerjavo FADN podatkov med kmetijskimi gospodarstvi držav članic EU, in sicer z uporabo minimiranja vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupaj KZU). V tem primeru se je izkazalo, da je več držav prikazanih kot najbolj učinkovitih, so pa razlike med posameznimi leti. Poleg kmetijskih gospodarstev v Grčiji se tako med najbolj učinkovitimi v obdobju 2004-2009 pojavljajo še kmetijska gospodarstva v Avstriji, Belgiji, na Finskem, na Slovaškem, na Irskem, v Italiji, v Litvi, v Luksemburgu, na Malti, na Nizozemskem, na Poljskem in tudi v Sloveniji.

Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh vključenih državah v obdobju 2004-2009. Rezultati so prikazani v preglednici 11. Povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev vseh vključenih držav članic EU v obdobju 2004-2009 je znašala 86,31 %. Kot najmanj učinkovita se je izkazala kmetijska gospodarstva na Madžarskem, ki so dosegla 58,82 % povprečno učinkovitost.

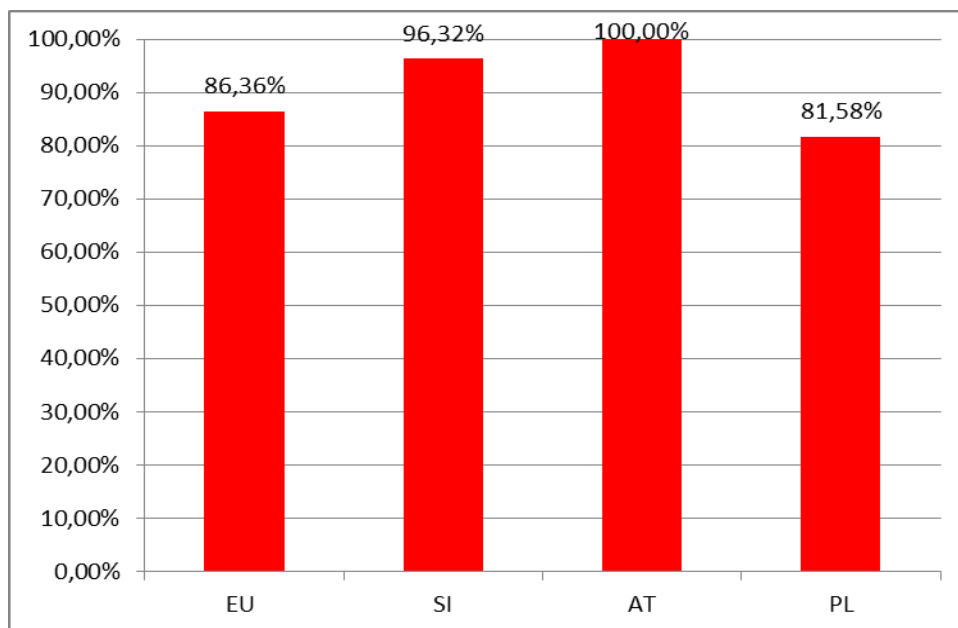


Preglednica 11: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupaj KZU) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 11: The presentation of achieved average efficiency in the period 2004-2009 of EU Member States in the case of minimizing inputs (total output and total UAA) (data source FADN ..., 2016)

Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	100,00 %
2	Belgija	98,53 %
3	Ciper	59,57 %
4	Danska	85,05 %
5	Estonija	61,57 %
6	Finska	99,67 %
7	Francija	84,68 %
8	Grčija	100,00 %
9	Irska	94,20 %
10	Italija	98,77 %
11	Latvija	63,08 %
12	Litva	88,75 %
13	Luksemburg	99,83 %
14	Madžarska	58,82 %
15	Malta	100,00 %
16	Nemčija	81,67 %
17	Nizozemska	100,00 %
18	Poljska	73,12 %
19	Portugalska	83,72 %
20	Slovaška	97,22 %
21	Slovenija	96,32 %
22	Velika Britanija	79,12 %
23	Španija	88,73 %
24	Švedska	63,38 %
25	Češka	77,82 %
<b>Skupaj</b>		<b>86,31 %</b>

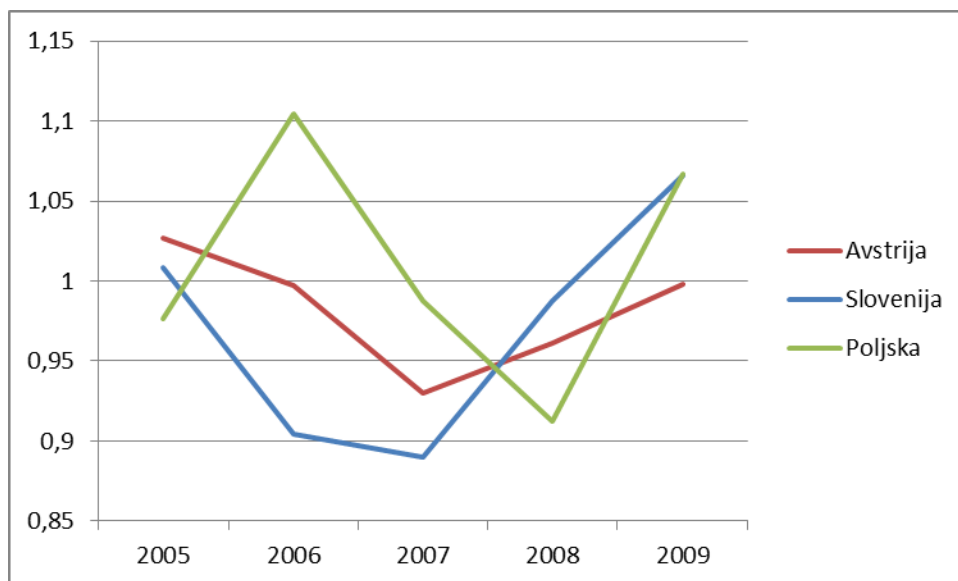
Povprečno skupno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU vključenih v analizo prikazuje slika 7. Povprečno skupno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU se je v primeru uporabe metode minimiranja vložkov izboljšala, in sicer je znašala 86,31 %, v primeru maksimiranja neposrednih učinkov pa 68,44 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 96,32 % učinkovitost, v primeru maksimiranja neposrednega učinka pa 70,48 % učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 100,00 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 73,12 % učinkovitost.



Slika 7: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupaj KZU) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 7: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total output and total UAA) (data source FADN ..., 2016)

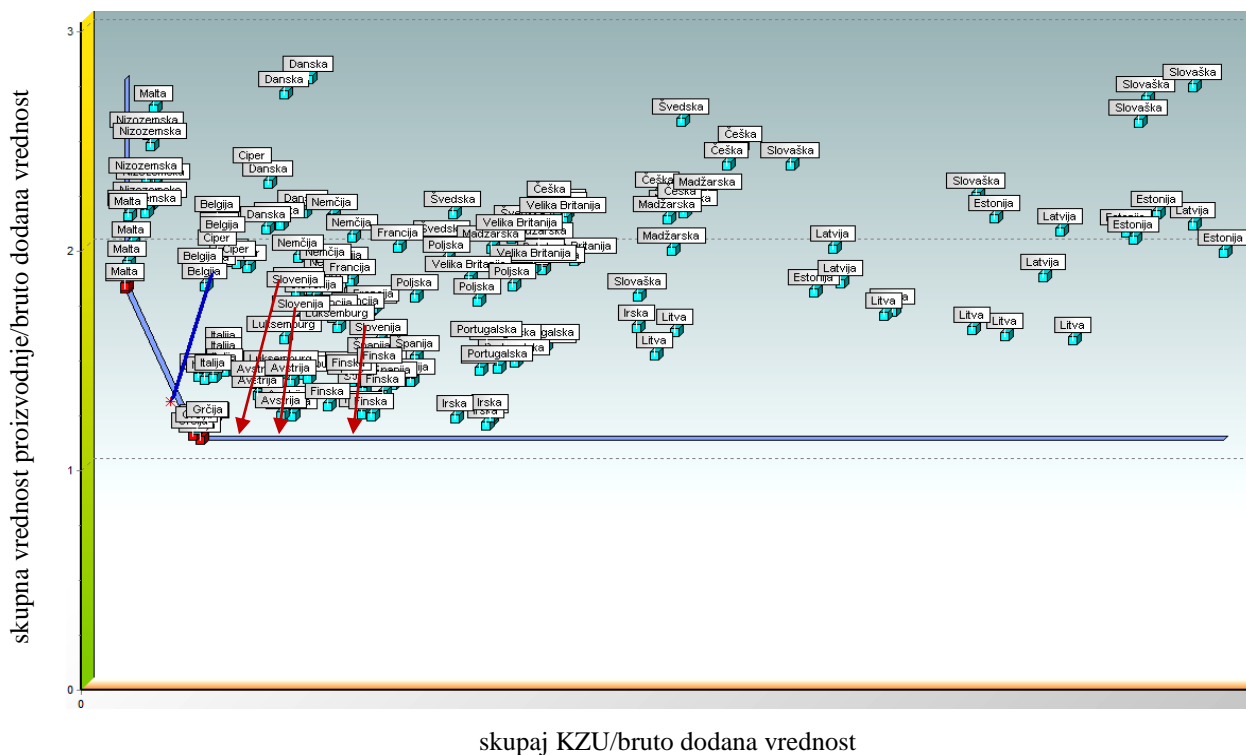
Z Malmquistovim indeksom, ki spremlja učinek v času smo poskušali prikazati kako se spreminja učinkovitost kmetijskih gospodarstev tekom analiziranega obdobja 2004-2009 (sprememba v času). Slika 8 prikazuje gibanje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem med letom 2005 in 2009. Indeks nad 1 pomeni doseženo večjo stopnjo učinkovitosti, le ta pa se tekom opazovanega obdobja lahko spreminja, zaradi vpliva različnih dejavnikov. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji pa so po padcu v letu 2006 učinkovitost izboljšala do leta 2009 in tudi dosegla indeks nad 1. Največji napredek v izboljševanju učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji in Avstriji je viden po letu 2007 in v primeru Poljske po letu 2008.



Slika 8: Prikaz spremembe učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranja neposrednega učinka (bruto dodana vrednost) (vir podatkov FADN ..., 2016)

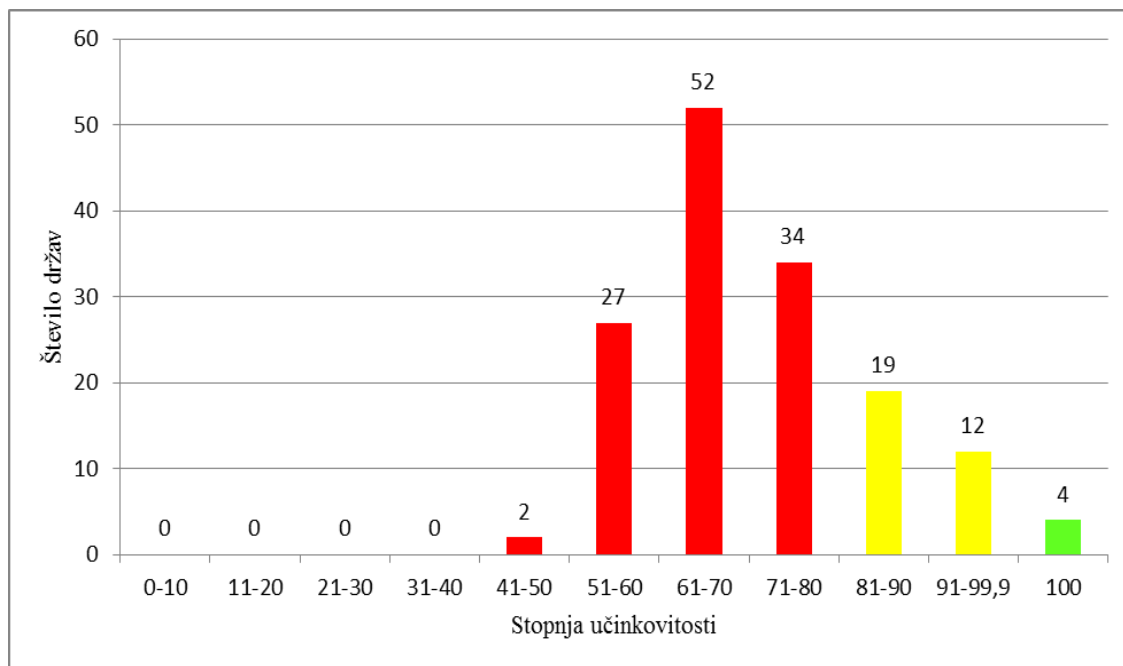
Figure 8: The presentation of efficiency change over time (Malmquist Index) in the period 2005-2009 in Slovenia, Austria and Poland in the case of maximizing the direct output (gross farm income) (data source FADN ..., 2016)

Kot najbolj učinkovita med vsemi državami članicami EU vključenimi v prvo primerjalno analizo so se izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji, sledijo pa ji kmetijska gospodarstva na Malti in nato še vsa ostala. Slika 9 prikazuje mejo učinkovitosti, ki jo tvorijo kmetijska gospodarstva v Grčiji in na Malti, ki dosegajo 100 % relativno učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v ostalih državah članicah EU, bi morala agregatno povečati vložka za doseganje enakega neposrednega učinka. Na sliki 9 je s puščicami označen potencialni premik kmetijskih gospodarstev v Sloveniji na mejo učinkovitosti.



Slika 9: Prikaz meje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 (vir podatkov FADN ..., 2016)  
Figure 9: The presentation of the efficiency boundary of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 (data source FADN ..., 2016)

Kot najbolj učinkovita so se v primeru druge primerjalne analize, ob uporabi maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) in danih vložkih (skupaj KZU in ekonomska velikost kmetije), izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Malti, Madžarskem ter Slovaškem in na sliki 10 predstavljajo zeleni stolpec. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala od 54,9 % (2004) do 89,7 % (2008) učinkovitost in se na sliki 10 umeščajo v sredinske stolpce-tri rdeče (kamor je številčno uvrščenih največ držav) in prvega rumenega, ki obsega doseženo stopnjo učinkovitosti do 90 %. V analizo so bili vključeni FADN podatki kmetijskih gospodarstev 25 držav članic EU in so predstavljeni v prilogi B.



Slika 10: Prikaz učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)  
 Figure 10: The presentation of efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Rezultati so prikazani v preglednici 12. Povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev vseh vključenih držav članic EU v obdobju 2004-2009 je znašala 72,25 %, povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji pa 69,62 %. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (93,65 %) in na Malti (91,50 %), kot najmanj učinkovita pa se je izkazala kmetijska gospodarstva na Portugalskem, ki so dosegla 55,20 % povprečno učinkovitost.

Preglednica 12: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)  
 Table 12: The presentation of achieved average efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

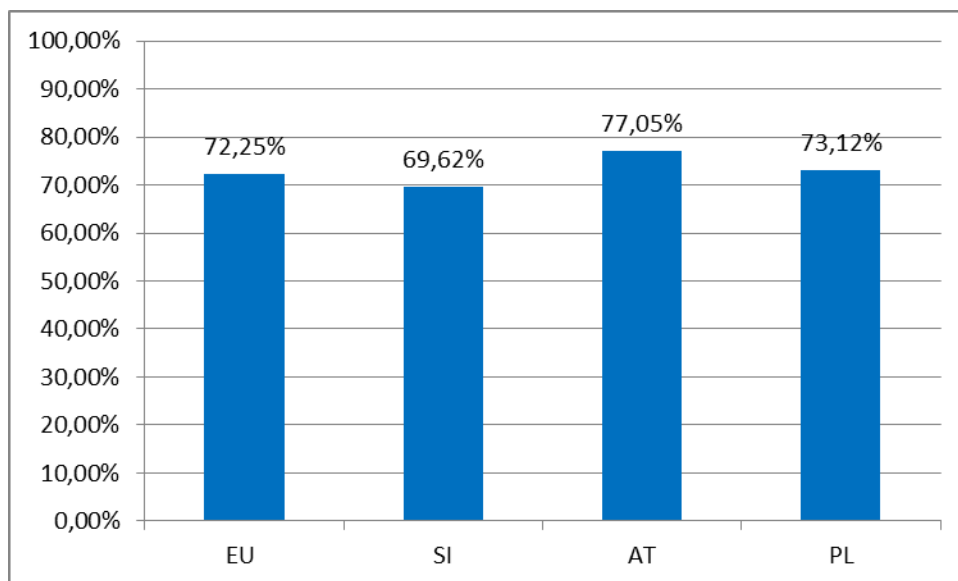
Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	77,05 %
2	Belgija	68,88 %
3	Ciper	59,57 %
4	Danska	85,95 %
5	Estonija	66,02 %
6	Finska	67,48 %
7	Francija	70,65 %
8	Grčija	93,65 %

se nadaljuje

nadaljevanje preglednice 12

Število	Država	Povprečna učinkovitost
9	Irska	64,80 %
10	Italija	70,75 %
11	Latvija	78,92 %
12	Litva	72,20 %
13	Luksemburg	70,70 %
14	Madžarska	76,55 %
15	Malta	91,50 %
16	Nemčija	61,52 %
17	Nizozemska	79,37 %
18	Poljska	73,12 %
19	Portugalska	55,20 %
20	Slovaška	77,58 %
21	Slovenija	69,62 %
22	Velika Britanija	70,67 %
23	Španija	61,85 %
24	Švedska	72,37 %
25	Češka	70,33 %
<b>Skupaj</b>		<b>72,25 %</b>

Izračunali smo tudi skupno povprečno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in Poljskem. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 72,25 %. V Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 69,62 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 77,5 % učinkovitost in na Poljskem 73,12 %. Rezultate prikazuje slika 11, kjer je razvidno da med analiziranimi enotami ni bistvenega odstopanja.



Slika 11: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 11: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

V primeru uporabe metode minimiranja vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost kmetije) pa se je izkazalo, da je pri doseganju neposrednega učinka skupne vrednosti proizvodnje, učinkovitih več držav kot v primeru uporabe metode maksimiranja neposrednega učinka, med njimi so tudi kmetijska gospodarstva v Sloveniji. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijstva gospodarstva na Danskem, Malti, Nizozemskem in v Grčiji in dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita se je tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka izkazala Portugalska, in sicer so kmetijska gospodarstva dosegla 62,60 % povprečno učinkovitost. Rezultate prikazuje preglednica 13.

Preglednica 13: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v primeru minimiranja vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 13: The presentation of achieved average efficiency in the period 2004-2009 of EU Member States in the case of minimizing inputs (total UAA and economic size) (data source FADN ..., 2016)

Številno	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	88,40 %
2	Belgija	83,13 %
3	Ciper	67,37 %
4	Danska	100,00 %
5	Estonija	82,32 %
6	Finska	78,88 %
7	Francija	83,45 %
8	Grčija	100,00 %
9	Irska	76,97 %

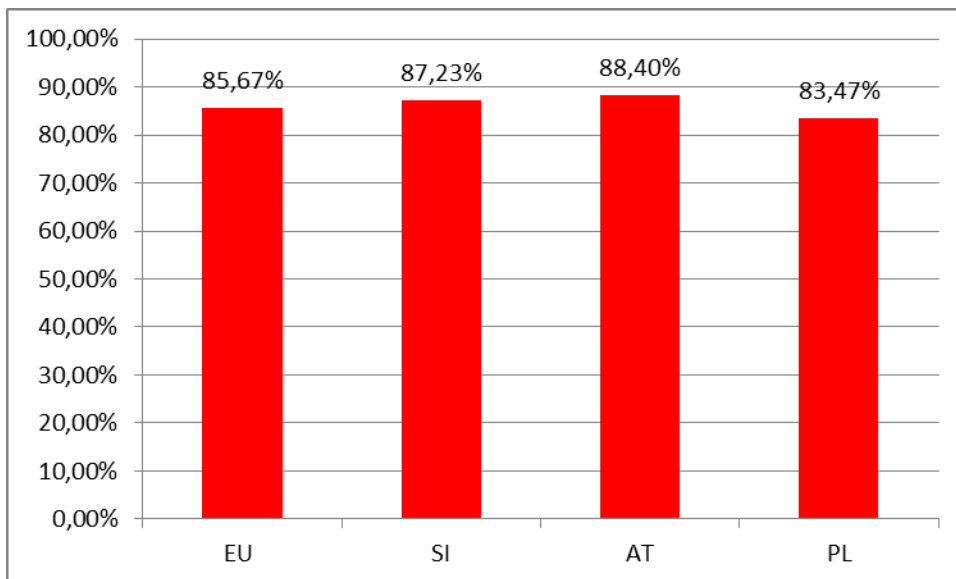
se nadaljuje

nadaljevanje preglednice 13

Število	Država	Povprečna učinkovitost
10	Italija	80,45 %
11	Latvija	96,40 %
12	Litva	97,58 %
13	Luksemburg	82,88 %
14	Madžarska	90,55 %
15	Malta	100,00 %
16	Nemčija	71,85 %
17	Nizozemska	100,00 %
18	Poljska	83,47 %
19	Portugalska	62,60 %
20	Slovaška	98,30 %
21	Slovenija	87,23 %
22	Velika Britanija	86,17 %
23	Španija	71,12 %
24	Švedska	86,32 %
25	Češka	86,42 %
<b>Skupaj</b>		<b>85,67 %</b>

Povprečno skupno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU vključenih v analizo prikazuje slika 12 in le ta se je precej popravila, in sicer je znašala 85,67 %, v primeru maksimiranja neposrednih učinkov pa 72,25 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 87,23 % učinkovitost, v primeru maksimiranja pa 69,62 % učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 88,40 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 83,47 % učinkovitost. Če primerjamo rezultate z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka, so kmetijska gospodarstva v vseh treh državah popravila povprečno učinkovitost za okvirno 10 %.

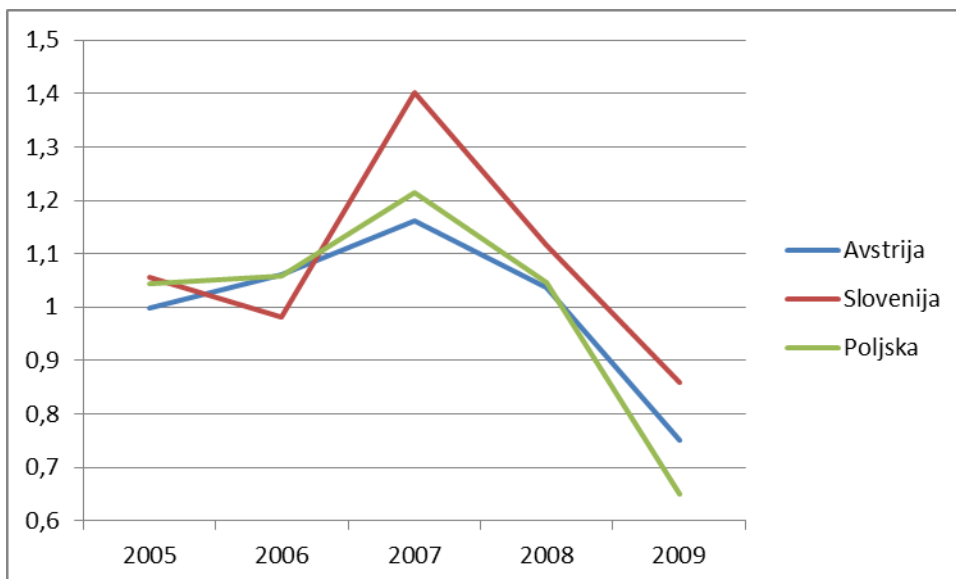




Slika 12: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 12: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total UAA and economic size) (data source FADN ..., 2016)

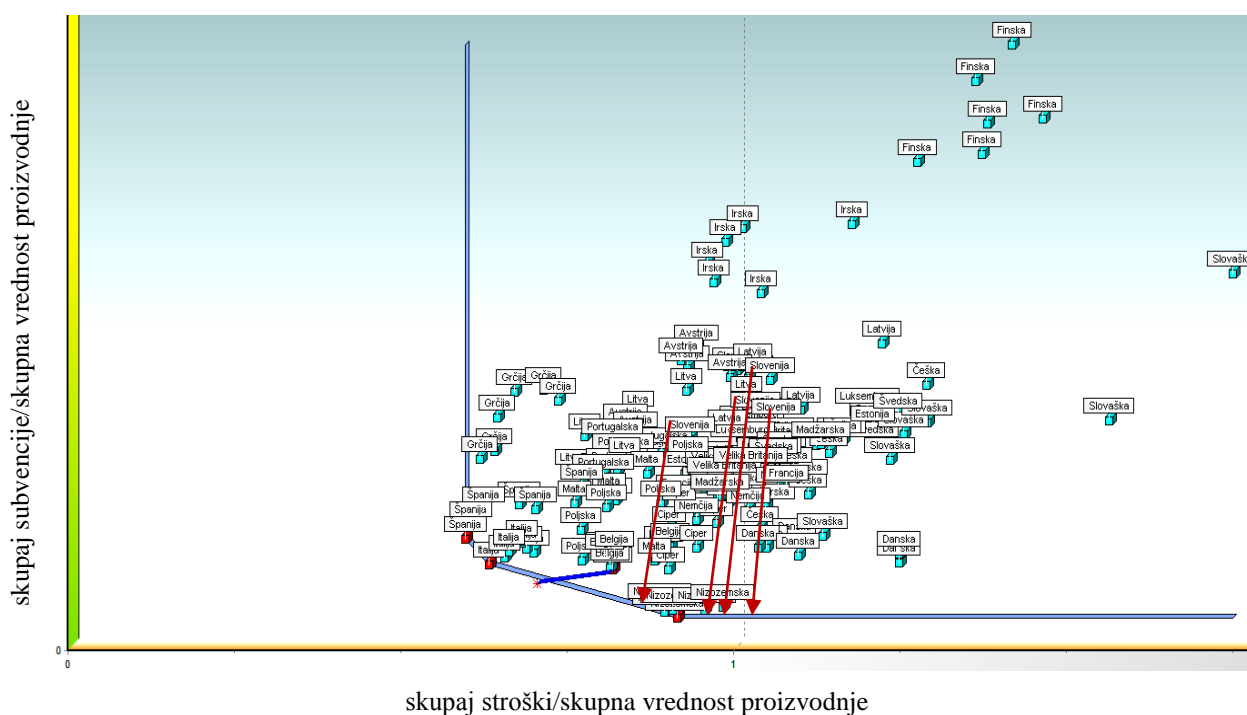
Z vidika spremljanja učinka v času (Malmquistov indeks), lahko ugotovimo, da so kmetijska gospodarstva v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem, izboljšala svojo učinkovitost med letoma 2006 in 2007. Po letu 2007 pa je zaznati padec stopnje učinkovitosti. Rezultate prikazuje slika 13.



Slika 13: Prikaz učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranju neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 13: The presentation of efficiency change over time (Malmquist Index) in the period 2005-2009 in Slovenia, Austria and Poland in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

V primeru tretje izvedene primerjalne analize v kateri se je ugotavljala učinkovitost kmetijskih gospodarstev z uporabo metode maksimiranju neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) ob danih vložkih (skupni stroški in skupne subvencije), se je izkazalo, da so najbolj učinkovita kmetijska gospodarstva v Italiji, na Nizozemskem in v Španiji. Slika 14 prikazuje mejo učinkovitosti, ki jo tvorijo kmetijska gospodarstva v Italiji, na Nizozemskem in v Španiji, preostale države pa bi morale agregatno povečati vložke za doseganje enakega neposrednega učinka. Za koliko, pa je odvisno od tega, kakšno relativno učinkovitost dosega posamezna država. Smer potencialnega premika Slovenije je na sliki 14 označena s puščicami. V analizo so bili vključeni FADN podatki kmetijskih gospodarstev 25 držav članic EU in so predstavljeni v prilogi C.



Slika 14: Prikaz meje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU (vir podatkov FADN ..., 2016)  
Figure 14: The presentation of the efficiency boundary of the agricultural holdings in EU Member States (data source FADN ..., 2016)

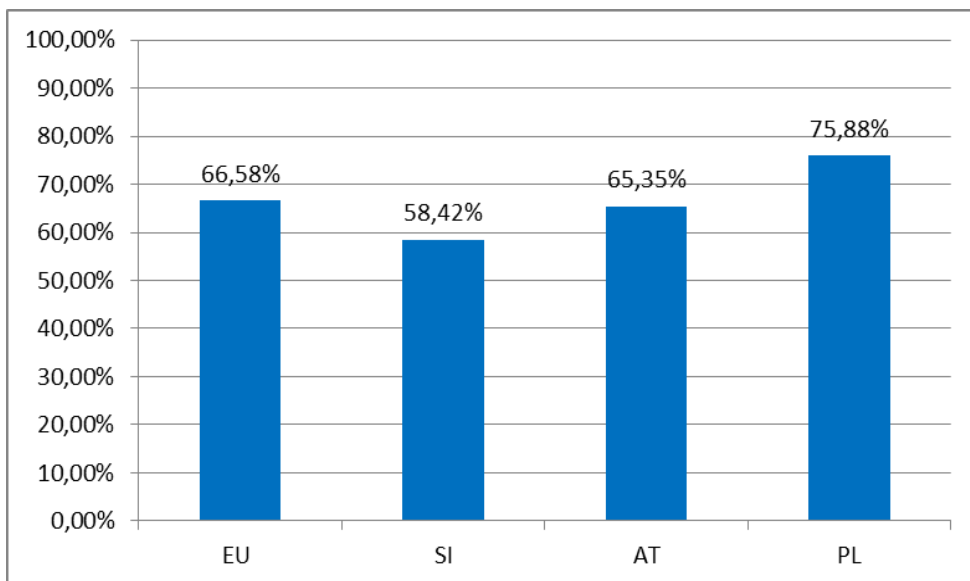
Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Rezultati so prikazani v preglednici 14. Kot najbolj učinkovita, če gledamo povprečje, so se izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji (93,38 %), na Nizozemskem (95,53 %) in v Španiji (90,68 %), kot najmanj učinkovita pa so se izkazala kmetijska gospodarstva na Finskem, in sicer dosegajo 43,08 % povprečno učinkovitost.

Preglednica 14: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 14: The presentation of achieved average efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	65,35 %
2	Belgija	81,05 %
3	Ciper	70,35 %
4	Danska	65,30 %
5	Estonija	58,42 %
6	Finska	43,08 %
7	Francija	61,47 %
8	Grčija	89,12 %
9	Irski	58,25 %
10	Italija	93,38 %
11	Latvija	57,02 %
12	Litva	69,75 %
13	Luksemburg	55,95 %
14	Madžarska	58,27 %
15	Malta	74,43 %
16	Nemčija	62,08 %
17	Nizozemska	95,53 %
18	Poljska	75,88 %
19	Portugalska	70,55 %
20	Slovaška	46,55 %
21	Slovenija	58,42 %
22	Velika Britanija	57,80 %
23	Španija	90,68 %
24	Švedska	51,60 %
25	Češka	54,27 %
<b>Skupaj</b>		<b>66,65 %</b>

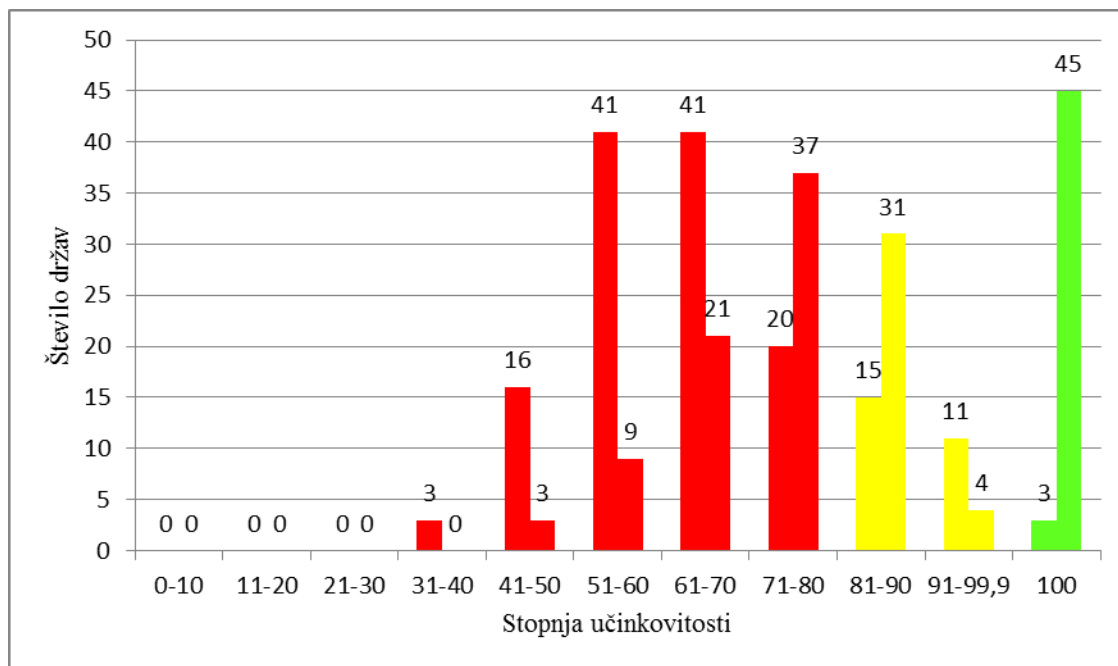
Izračunali so tudi skupno povprečno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in Poljskem. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 66,65 %, v Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 58,42 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 65,35 % učinkovitost in na Poljskem 75,88 %. Rezultate grafično prikazuje slika 15.



Slika 15: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 15: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in the EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

V primeru uporabe metode minimiranja vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) so se poleg kmetijskih gospodarstev v Italiji, na Nizozemskem in v Španiji med najuspešnejša uvrstila še kmetijska gospodarstva v Belgiji, na Cipru, v Grčiji, Latviji, na Malti in na Slovaškem. Ta kmetijska gospodarstva so prikazana na sliki 16 v zadnjem zelenem stolpcu. Učinkovitost kmetijskih gospodarstev pa se v posamezni državi se med analiziranimi leti razlikuje. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v tem primeru tudi izboljšala relativno učinkovitost, in sicer se le ta giblje med 74,4 % (2007) in 97,4 % (2004), in so zato na sliki 16 tudi zastopana v večih stolpcih - dveh rdečih in dveh rumenih, odvisno glede na doseženo stopnjo učinkovitosti v posameznem letu.



Slika 16: Prikaz učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 16: The presentation of efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total inputs and total subsidies) (data source FADN ..., 2016)

Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Rezultati so prikazani v preglednici 15. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijstva gospodarstva v Belgiji, Grčiji, Italiji, na Nizozemskem in na Poljskem ter dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se, tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka, izkazala kmetijska gospodarstva na Finskem, in sicer so kmetijska gospodarstva dosegla 51,93 % povprečno učinkovitost.

Preglednica 15: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 15: The presentation of achieved average efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total inputs and total subsidies) (data source FADN ..., 2016)

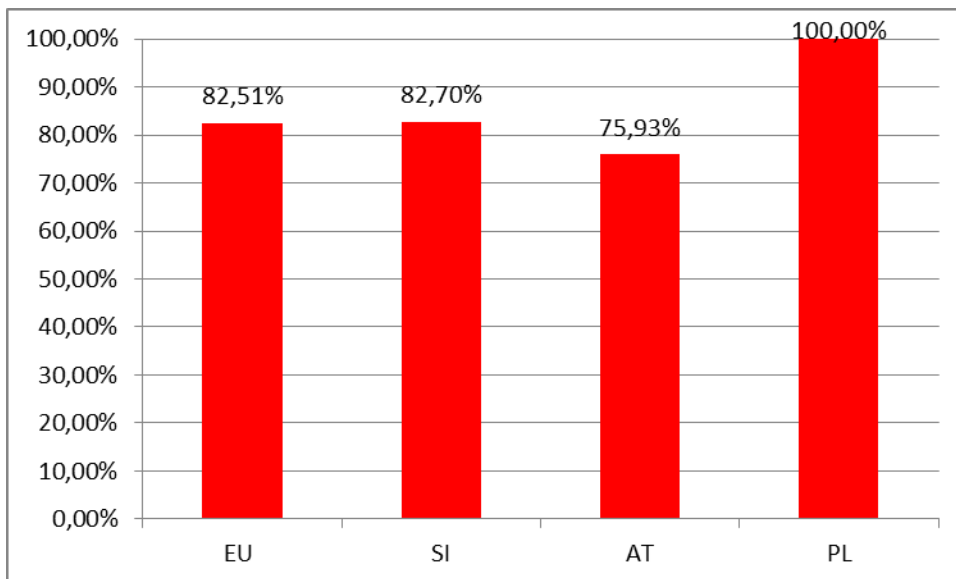
Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	75,93 %
2	Belgija	100,00 %
3	Ciper	85,67 %
4	Danska	80,32 %
5	Estonija	68,78 %
6	Finska	51,93 %
7	Francija	83,48 %
8	Grčija	100,00 %

se nadaljuje

nadaljevanje preglednice 15

Število	Država	Povprečna učinkovitost
9	Irska	62,70 %
10	Italija	100,00 %
11	Latvija	62,35 %
12	Litva	90,05 %
13	Luksemburg	77,23 %
14	Madžarska	66,23 %
15	Malta	83,78 %
16	Nemčija	83,80 %
17	Nizozemska	100,00 %
18	Poljska	100,00 %
19	Portugalska	87,43 %
20	Slovaška	92,63 %
21	Slovenija	82,70 %
22	Velika Britanija	81,73 %
23	Španija	97,47 %
24	Švedska	69,82 %
25	Češka	78,63 %
<b>Skupaj</b>		<b>82,51 %</b>

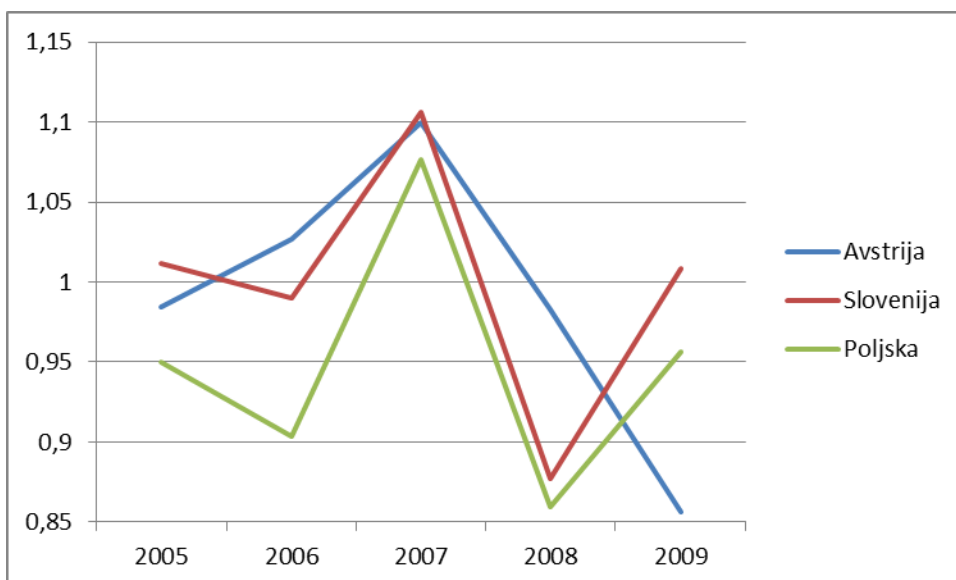
Povprečno skupno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU vključenih v analizo prikazuje slika 17 in le ta se je v primeru uporabe metode minimiranja vložkov nekoliko izboljšala in znašala 82,51 %, v primeru maksimiranja neposrednih učinkov pa 78,63 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 82,70 % učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 75,93 %, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 100,00 % učinkovitost.



Slika 17: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 17: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total inputs and total subsidies) (data source FADN ..., 2016)

Z vidika spremljanja učinka v času (Malmquistov indeks) lahko ugotovimo, se je učinkovitost v primeru vseh treh držav Slovenije, Avstrije in Poljske izboljševala do leta 2007, ko je dosegla vrh in se nato zmanjševala in v letu 2009 zopet porasla. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so se z vidika spremljanja učinka v času izkazala kot najbolj učinkovita v letih 2005, 2007 in 2009. Rezultate prikazuje slika 18.



Slika 18: Prikaz učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 18: The presentation of efficiency change over time (Malmquist Index) in the period 2005-2009 in Slovenia, Austria and Poland in the case of maximizing the direct output (total output) (data source FADN ..., 2016)

V okviru izvedene četrte primerjalne analize ob uporabi metode maksimiranja neposrednega učinka in minimizaciji vložkov, se je ugotavljala dosežena učinkovitost kmetijskih gospodarstev v obdobju 2004-2009, in sicer ob izbranih dveh vložkih (vložek dela izražen v PDM in skupnih sredstvih na kmetijskem gospodarstvu) in doseženem neposrednem učinku (neto dodana vrednost kmetijskega gospodarstva na PDM).

V primeru maksimiranja neposrednega učinka so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji, na Danskem in v Belgiji. Slovaška v četrto primerjalno analizo ni bila vključena, ker je program zavrnil vhodne podatke za Slovaško, ki smo jih pridobili iz mreže FADN. Tako je bilo v primerjalno analizo vključenih 144 enot (24 držav v obdobju 6 let: 2004-2009). FADN podatki vključenih kmetijskih gospodarstev 24 držav so predstavljeni v prilogi D.

Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Rezultati so prikazani v preglednici 16. Kot najbolj učinkovita v obdobju 2004-2009 so se izkazala kmetijstva gospodarstva v Grčiji (94,25 %), Belgiji (87,47 %) in na Danskem (86,83 %). Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka izkazala kmetijska gospodarstva v Sloveniji, in sicer so kmetijska gospodarstva dosegla 14,50 % povprečno učinkovitost.

Preglednica 16: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost kmetijskega gospodarstva na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 16: The presentation of achieved average efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (farm net value added/AWU) (data source FADN ..., 2016)

Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	63,58%
2	Belgija	87,47 %
3	Ciper	42,12 %
4	Danska	86,83 %
5	Estonija	40,90 %
6	Finska	73,47 %
7	Francija	78,33 %
8	Grčija	94,25 %
9	Irska	56,43 %
10	Italija	76,97 %
11	Latvija	45,77 %
12	Litva	56,00 %
13	Luksemburg	72,25 %
14	Madžarska	60,28 %
15	Malta	47,98 %
16	Nemčija	59,30 %

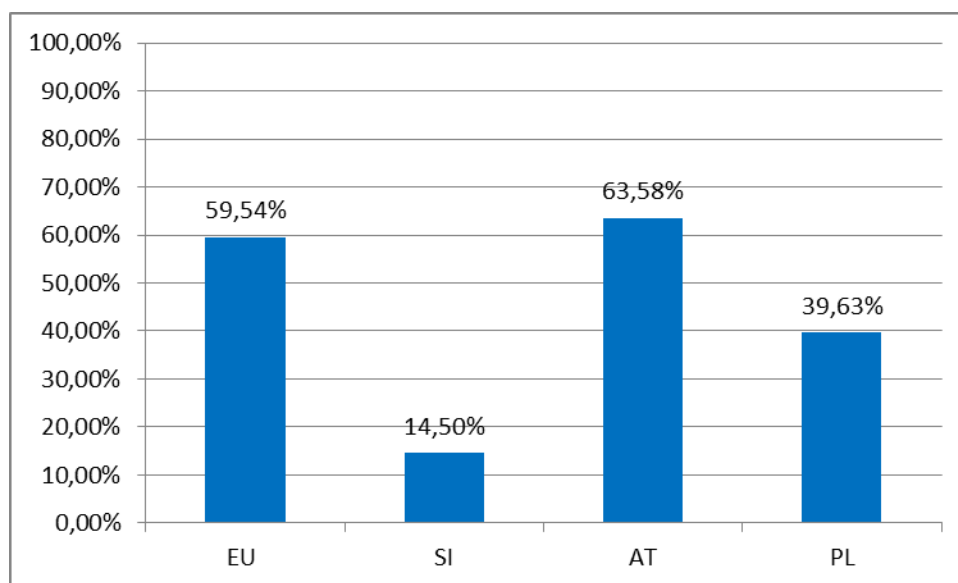
se nadaljuje



nadaljevanje preglednice 16

Število	Država	Povprečna učinkovitost
17	Nizozemska	55,52 %
18	Poljska	39,63 %
19	Portugalska	54,55 %
20	Slovenija	14,50 %
21	Velika Britanija	58,10 %
22	Španija	78,38 %
23	Švedska	71,03 %
24	Češka	15,22 %
<b>Skupaj</b>		<b>59,54 %</b>

Izračunano skupno povprečno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009, ki smo jo primerjali s povprečno učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in Poljskem prikazuje slika 19. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v primeru četrte primerjalne analize je 59,54 %, v Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 14,50 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 63,58 % učinkovitost in na Poljskem 39,63 %.



Slika 19: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob maksimiranju neposrednega učinka (neto dodana vrednost kmetijskega gospodarstva na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 19: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (farm net value added/AWU) (data source FADN ..., 2016)

V primeru uporabe metode minimiranja vložkov (skupaj vložek dela in skupaj sredstva) pa se je izkazalo, da je učinkovitost kmetijskih gospodarstev boljša kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka. Med najučinkovitejša kmetijska gospodarstva so se

umestila kmetijska gospodarstva v Belgiji, Franciji, Grčiji, Italiji, Litvi, Španiji, na Danskem, Finskem, Cipru, Irskem in Švedskem. Učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi se med analiziranimi leti razlikuje.

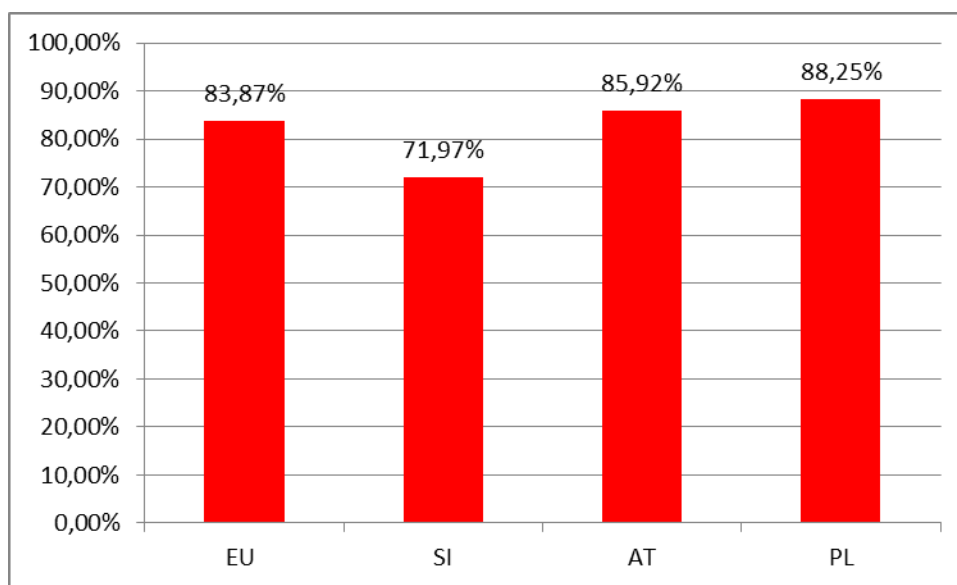
Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Rezultati so prikazani v preglednici 17. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijstva gospodarstva na Danskem, Grčiji, Irskem in Italiji, ki dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru kmetijska gospodarstva na Češkem, ki so dosegla 25,60 % povprečno učinkovitost.

Preglednica 17: Prikaz dosežene povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev držav članic EU v obdobju 2004-2009 v primeru minimiranja vložkov (skupaj vložek dela in skupaj sredstva) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Table 17: The presentation of achieved average efficiency of agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total labour input and total assets) (data source FADN ..., 2016)

Število	Država	Povprečna učinkovitost
1	Avstrija	85,92 %
2	Belgija	98,63 %
3	Ciper	91,52 %
4	Danska	100,00 %
5	Estonija	54,65 %
6	Finska	98,87 %
7	Francija	88,93 %
8	Grčija	100,00 %
9	Irška	100,00 %
10	Italija	100,00 %
11	Latvija	78,53 %
12	Litva	97,03 %
13	Luksemburg	86,10 %
14	Madžarska	78,83 %
15	Malta	85,27 %
16	Nemčija	70,65 %
17	Nizozemska	70,88 %
18	Poljska	88,25 %
19	Portugalska	90,63 %
20	Slovenija	71,97 %
21	Velika Britanija	70,03 %
22	Španija	94,60 %
23	Švedska	91,02 %
24	Češka	25,60 %
	<b>Skupaj</b>	<b>83,87 %</b>

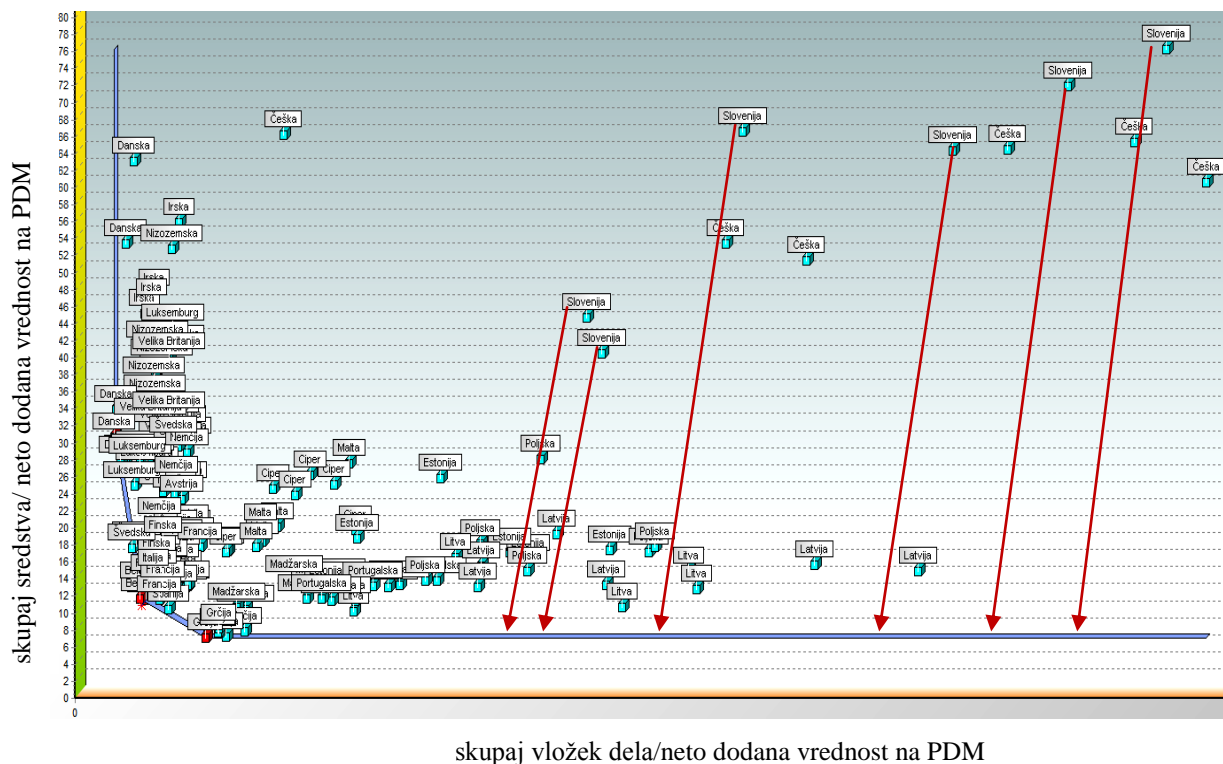
Povprečna skupna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU vključenih v analizo prikazuje slika 20 in le ta se je v primeru uporabe metode minimiranja kar precej izboljšala (83,87 %), v primerjavi z doseženo skupno povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka (59,54 %). Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 71,97 % učinkovitost, kar je bistvena razlika v primerjavi z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka (14,50 %), ko je bila dosežena učinkovitost najnižja med vsemi državami. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 85,92 %, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 88,25 % učinkovitost.



Slika 20: Prikaz povprečne relativne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU, Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009 ob minimiranju vložkov (skupaj vložek dela in skupaj sredstva) (vir podatkov FADN ..., 2016)

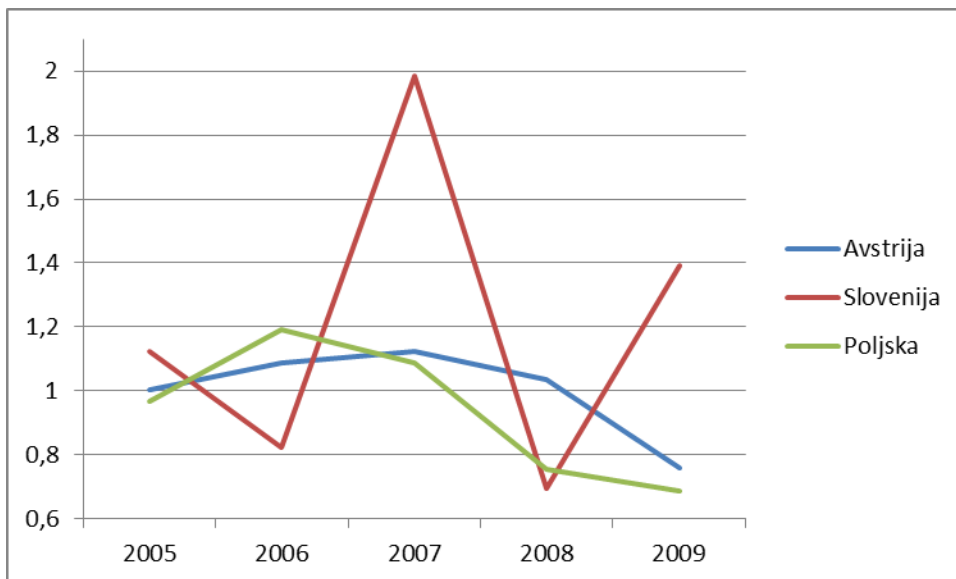
Figure 20: The presentation of average relative efficiency of agricultural holdings in EU Member States, Slovenia, Austria and Poland in the period 2004-2009 in the case of minimizing inputs (total labour input and total assets) (data source FADN ..., 2016)

Slika 21 prikazuje mejo učinkovitosti, ki jo tvorijo kmetijska gospodarstva v Grčiji, na Danskem in v Belgiji. Preostale države morajo ustrezno prilagoditi vrednost vložkov za doseganje enake meje učinkovitosti kot najbolj učinkovita kmetijska gospodarstva. S puščicami je označen potencialni premik kmetijskih gospodarstev v Sloveniji na mejo učinkovitosti.



Slika 21: Prikaz meje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v državah članicah EU v obdobju 2004-2009 v primeru maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016)  
Figure 21: The presentation of the efficiency boundary of the agricultural holdings in EU Member States in the period 2004-2009 in the case of maximizing the direct output (farm net value added/AWU) (data source FADN ..., 2016)

Z vidika spremljanja učinka v času (Malmquistov indeks) lahko v primeru Slovenije ugotovimo enako kot v tretji primerjalni analizi. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so se z vidika spremljanja učinka v času izkazala kot najbolj učinkovita v letih 2005, 2007 in 2009. Gibanje učinkovitosti v času v primeru Avstrije in Poljske je bilo bolj enakomerno. Avstrija je dosegla manjši vrh v letu 2007, Poljska pa v letu 2006. Rezultate prikazuje slika 22.



Slika 22: Prikaz učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) v obdobju 2005-2009 v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v primeru maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost kmetije na PDM) (vir podatkov FADN ..., 2016)

Figure 22: The presentation of efficiency change over time (Malmquist Index) in the period 2005-2009 in Slovenia, Austria and Poland in the case of maximizing the direct output (farm net value added/AWU) (data source FADN ..., 2016)

## 5 RAZPRAVA IN SKLEPI

### 5.1 RAZPRAVA

Cilj raziskave je bil z uporabo analize ovojnice podatkov (DEA) preveriti (ne)učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji. Na podlagi rezultatov analize lahko potrdimo, da so kmetijska gospodarstva v Sloveniji relativno učinkovita, ko le ta primerjamo z drugimi državami vključenimi v posamezno analizo. Spomniti pa moramo, da je bila raziskava narejena na osnovi podatkov knjižgovodske mreže FADN, ki naj bi predstavljala reprezentativen vzorec kmetijskih gospodarstev, kar naj bi bilo razvidno tudi iz FADN populacije.

Izvedene so bile štiri primerjalne analize in vsako od teh sta bila vključena po dva vložka in en neposredni učinek. V analize so bili vključeni sledeči vložki: skupna vrednost proizvodnje, skupni obseg kmetijske zemlje v uporabi (KZU), ekonomska velikost kmetije (izražena v ESU), skupni vložek dela (izražen v PDM) in skupna sredstva ter sledeči neposredni učinki bruto dodana vrednost, neto dodana vrednost na PDM in skupna vrednost proizvodnje.

Učinkovitost je bila izračunana za vse države članice EU za katere so bili na voljo podatki v mreži FADN za obdobje 2004-2009. S tem smo želeli prispevati k naboru raziskav glede merjenja učinkovitosti, ki vključujejo širši vzorec in se ne osredotočajo le na eno državo oziroma kmetijsko gospodarstvo, temveč smo želeli izkoristiti možnost, ki nam jo daje mreža FADN in primerjali podatke in rezultate različnih držav med seboj.

Na podlagi rezultatov raziskave in tudi nekaterih predhodno izvedenih raziskav (navedene v okviru poglavja Pregled objav) lahko ugotovimo, da na učinkovitost kmetijskih gospodarstev vplivajo ekonomska velikost kmetijskih gospodarstev, kmetijska zemlja v uporabi, vložek dela, subvencije, stroški in sredstva, s katerimi kmetijsko gospodarstvo razpolaga. V vseh štirih izvedenih primerjavah se je tudi izkazalo, da je učinkovitost boljša v primeru uporabe metode minimiranja vložkov. Kar pomeni, da z danimi vložki ali celo zmanjšanjem le teh lahko kmetijska gospodarstva dosežejo večjo učinkovitost oziroma premik k meji učinkovitosti najbolj učinkovitih kmetijskih gospodarstev.

Z izvedenimi analizami smo želeli odgovoriti na sledeče hipoteze:

- *Na povprečno relativno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji vplivajo skupna vrednost proizvodnje, bruto dodana vrednost in neto dodana vrednost na PDM.*
- *Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja izboljšala učinkovitost.*
- *Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so enako učinkovita kot kmetijska gospodarstva v Avstriji in na Poljskem.*

Izbrani neposredni učinki (skupna vrednost proizvodnje, bruto dodana vrednost in neto dodana vrednost na PDM), predstavljajo del osnovnih ekonomskih rezultatov knjigovodske mreže FADN, na katerih je tudi moč podati oceno učinkovitosti kmetijskih gospodarstev.

Na osnovi podatkov FADN za obdobje 2004-2009 lahko ugotovimo, da se vrednosti pri vseh treh izbranih neposrednih učinkih od leta 2004 do leta 2009 izboljšujejo. Bruto dodana vrednost je leta 2004 znašala 10.388,00 EUR, leta 2009 pa 14.099,00 EUR. Skupna vrednost proizvodnje je znašala leta 2004 14.848,00 EUR in leta 2009 23.589,00 EUR, v primeru neto dodane vrednosti na PDM pa je le ta znašala leta 2004 2.566,00 EUR in leta 2009 4.291,00 EUR.

V nadaljevanju predstavljamo dosežene stopne povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem v obdobju 2004-2009, v posamezni izvedeni analizi. V primeru maksimiranja neposrednega učinka so se je kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Avstriji (v okviru prve, druge in tretje primerjave - maksimiranja bruto dodane vrednosti in skupne vrednosti proizvodnje), v primeru minimiranja vložkov pa se je kot najbolj učinkovita v primeru prve in druge primerjalne analize ponovno izkazala Avstrija, v primeru tretje in četrte primerjalne analize so bila najbolj učinkovita kmetijska gospodarstva na Poljskem.

V izvedeni prvi primerjalni analizi v primeru maksimiranja neposrednega učinka bruto dodane vrednosti, so kmetijska gospodarstva v Sloveniji dosegla 70,48 % povprečno učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem 60,75 % in kmetijska gospodarstva v Avstriji 86,53 % povprečno učinkovitost. V primeru minimiziranja vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupna KZU) so kmetijska gospodarstva v Sloveniji v povprečju dosegla 96,32 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji pa so v povprečju dosegla 100,00 % učinkovitost in kmetijska gospodarstva na Poljskem 73,12 % učinkovitost.

V okviru izvedene druge primerjalne analize in maksimiranja neposrednega učinka skupne vrednosti proizvodnje so kmetijska gospodarstva v Sloveniji dosegla 69,62 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 77,5 % učinkovitost in na Poljskem 73,12 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov dosegla 87,23 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 88,40 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 83,47 % učinkovitost. Če primerjamo z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka, so kmetijska gospodarstva v vseh treh državah popravila povprečno učinkovitost za okvirno 10 %.

V primeru tretje izvedene primerjalne analize in uporabe metode maksimiranja neposrednega učinka skupne vrednosti proizvodnje kmetijska gospodarstva v Sloveniji v povprečju dosegajo 58,42 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 65,35 % učinkovitost in na Poljskem 75,88 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 82,70 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 75,93 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 100,00 % povprečno učinkovitost.

Rezultat četrte primerjalne analize in uporabe metode maksimiranja neposrednega učinka neto dodane vrednosti na PDM je bila v primeru Slovenije dosežena 14,50 % povprečna učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji so dosegla 63,58 % povprečno učinkovitost in na Poljskem 39,63 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 71,97 % učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 85,92 %, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 88,25 % povprečno učinkovitost.

V primeru maksimiranja neposrednega učinka so se kmetijska gospodarstva v Sloveniji v primerjavi s kmetijskimi gospodarstvi v Avstriji in na Poljskem izkazal v treh primerih kot najmanj učinkovita, in sicer v primeru maksimiranja neposrednega učinka neto dodane vrednosti na PDM in skupne vrednosti proizvodnje. Odstopanje le v okviru prve primerjalne analize pri maksimiranju neposrednega učinka bruto dodane vrednosti, ko so se kmetijska gospodarstva v Sloveniji uvrstila pred kmetijska gospodarstva na Poljskem.

Na podlagi navedenega lahko odgovorimo na prvo zastavljeno hipotezo, in sicer da na povprečno relativno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji vplivajo skupna vrednost proizvodnje, bruto dodana vrednost in neto dodana vrednost na PDM.

Ravno tako lahko na podlagi rezultatov izvedeni analiz odgovorimo na tretjo zastavljeno hipotezo, in sicer kmetijska gospodarstva v Sloveniji niso enako učinkovita kot kmetijska gospodarstva v Avstriji in na Poljskem. Kot najbolj učinkovita (gledano povprečje v obdobju 2004-2009) so se v tretji izvedeni analizi, tako v primeru maksimiranja neposrednega učinka kot tudi minimiranja vložkov, izkazala kmetijska gospodarstva na Poljskem. V drugih treh analizah pa so najvišjo stopnjo povprečne učinkovitosti dosegala kmetijska gospodarstva v Avstriji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so sicer primerljiva s kmetijskimi gospodarstvi na Poljskem, vendar ne dosegajo enake stopnja učinkovitosti.

Učinkovitost kmetijskih gospodarstev se je tekom analiziranega obdobja 2004-2009 spreminjala in ko pogledamo dosežene stopnje učinkovitosti v primeru posamezne izvedene analize lahko ugotovimo, da med njimi ni moč potegniti vzporednice. V primeru maksimiranja učinka je bila najnižja dosežena stopnja 10,2 % v letu 2006 (v okviru izvedene četrte analize, maksimiranje neto dodane vrednosti na PDM) in najvišja dosežena stopnja 89,7 % v letu 2009 (v okviru izvedene druge analize, maksimiranje skupne vrednosti proizvodnje). V primeru minimiranja vložkov pa je bila najnižja dosežena stopnja 68,9 % v letu 2004 (v okviru izvedene četrte analize, minimiranje vložka dela izražen v PDM in skupnih sredstev) in najvišja dosežena stopnja učinkovitosti 100 % v letih 2004-2006 (v okviru izvedene prve analize, minimiranje skupne vrednosti proizvodnje in skupne KZU).

Na zastavljeno hipotezo glede izboljšanja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji tekom analiziranega obdobja 2004-2009, lahko odgovorimo da se je dveh primerih le ta izboljšala, in sicer v primeru druge in četrte izvedene primerjalne analize, in sicer tako pri uporabi maksimiranja neposrednega učinka kot tudi minimiranja vložkov.



Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU se je v analiziranem obdobju 2004-2009 gibala med 59,54 % (v primeru maksimiranja neposrednih učinkov v okviru četrte izvedene analize) in 86,31 % (v primeru minimiranja vložkov v okviru prve izvedene analize).

Izvedena raziskava je bila dosti široko zastavljena in je zajemala primerjavo med državami članicami EU v obdobju 2004-2009, vključenimi v knjigovodsko mrežo FADN. Raziskava ni vključevala podatkov glede proizvodnega tipa ali cen, zato bi jo bilo možno v prihodnje z vključitvijo teh podatkov še nadgraditi. Pri tem bi bilo smiselno ohraniti primerjavo med državami članicami EU kot tudi kmetijskih gospodarstev v Sloveniji s kmetijskimi gospodarstvi v Avstriji in na Poljskem, kajti predvsem pri Poljski se je izkazalo, da ko primerjamo podatke kmetijskih gospodarstev razpoložljivih v mreži FADN, so si le ti primerljivi s podatki kmetijskih gospodarstev v Sloveniji (preglednica 9), ne glede na to da je zastopanost FADN populacije v primeru Poljske veliko večja kot pa v Sloveniji in tudi stopnja dosežene učinkovitosti ni enaka, lahko bi pa bilo drugače, če bi v raziskavo vključili tudi podatke glede cen. FADN populacija v Sloveniji je tekom opazovanega leta malenkost nihala, in je leta 2009 predstavljala 40.140 kmetijskih gospodarstev. V primeru Poljske pa je leta 2009 FADN populacija predstavljala 725.670 kmetijskih gospodarstev, v Avstriji pa 86.540 kmetijskih gospodarstev.

Podatki FADN so poleg podatkov ekonomskih računov za kmetijstvo najbolj uporabni podatki za ekonomske analize in analize kmetijskih politik. Prednost FADN podatkov je v večjem naboru tehnoloških in ekonomskih informacij, predvsem pa v tem, da dajejo informacije tudi po kmetijskih usmeritvah in omogočajo analize tudi po nekaterih drugih atributih. Te informacije pa so uporabne le, če se nanje lahko zanesemo. V Sloveniji je v zadnjih letih zaznaven napredek na področju FADN, kljub temu pa ocenjujemo, da so rezultati zaradi vseh omenjenih težav še premalo zanesljivi, da bi izključno na podlagi teh podatkov sprejemali pomembne agrarno politične odločitve. Glavne napore za povečanje zanesljivosti rezultatov FADN bo v prihodnjih letih potrebno še vnaprej vlagati predvsem v izboljšanje reprezentativnosti dejanskega vzorca FADN (Poročilo ..., 2010).

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano kot tudi območne Kmetijsko gozdarske zbornice vlagajo zadnja leta veliko navora v izboljšanje reprezentativnosti vzorca, predvsem pa je ključno, da se doseže izboljšanje vzorca ne le kvantitativno, temveč predvsem kvalitativno, da bo zanesljivost in uporabnost podatkov FADN boljša. Zslediti je tudi aktivnosti na področju osveščanja kmetijskih gospodarstev o pomenu knjigovodske baze. Ministrstvo je v letošnjem letu izdalo publikacijo FADN: Mreža knjigovodskih podatkov s kmetijskih gospodarstev (Trpin Švikart in sod., 2016), v kateri so med drugim zapisali tudi, da bi vključevanje v mrežo FADN moralo biti v interesu posameznega kmetijskega gospodarstva, da na osnovi zbranih in obdelanih tehnoloških ter ekonomskih parametrov analizira preteklo poslovanje, načrtuje poslovanje v prihodnjih letih ter primerja poslovanje z drugimi kmetijskimi gospodarstvi. S tem se lahko le strinjamo. Ko bo dosežen premik, da bodo koristi mreže FADN prepoznala sama kmetijska gospodarstva, potem bo tudi vzorec večji in kvalitetnejši.

Podatki mreže FADN so relevantni in uporabni za namen raznih raziskav, ker omogočajo izvedbo številnih primerjav znotraj ene države, med državami članicami EU, med leti, med različnimi proizvodnimi tipi itd. in so tako edini zanesljiv vir poleg uradnih statističnih podatkov za izvedbo raziskav z uporabo različnih metodoloških orodij, v našem primeru metodo analize ovojnice podatkov.

Knjigovodska mreža FADN omogoča širok nabor podatkov in zato je potrebno pred izvedbo posamezne raziskave ali študije premisliti, kaj želimo z njeno izvedbo doseči. Namreč v našem primeru smo se sicer osredotočili na analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v Sloveniji z izbranimi vložki in neposrednimi učinki in uporabo metode DEA, vendar smo tekom raziskovalnega dela ugotovili, da bi lahko na podlagi razpoložljivih podatkov raziskavo še razširili na dodatne primerjave med državami, ali pa jo bolj osredinili na manjše število primerjalnih analiz in jih bolj podrobno razdelali.

Učinkovitost kmetijskih gospodarstev v EU v obdobju 2007-2011 je na podlagi podatkov FADN ugotavljala tudi Kočišová (2015), in sicer je bila v tem primeru najnižja učinkovitost ugotovljena v Sloveniji in na Poljskem. V primeru Slovenije je bila najnižja učinkovitost dosežena v letih 2007, 2008 in 2010 (v primeru modela, usmerjenega v vložke) ter v letu 2011 (v primeru modela, usmerjenega v neposredne učinke). V primeru obeh modelov so bila kmetijska gospodarstva na Poljskem najmanj učinkovita leta 2009 ter še leta 2011 (v primeru modela, usmerjenega v vložke).

Tudi v primeru naše raziskave sta se Slovenija in Poljska pojavili med manj učinkovitimi, in sicer so kmetijska gospodarstva v Sloveniji v primeru maksimiranja neposrednega učinka neto dodane vrednosti na PDM dosegla celo najnižjo stopnjo povprečne učinkovitosti med vsemi državami vključenimi v analizo (14,50 % učinkovitost), kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so bila tudi v tem primeru med najmanj učinkovitimi in sicer so dosegla 39,63 % učinkovitost. V tem vidimo tudi doprinos naše raziskave, k nekaterim drugim že izvedenim raziskavam, ki se časovno in tudi metodološko ne nujno povsem ujemajo, se pa smiselno dopolnjujejo.

Glede na rezultate raziskave in analizirano literaturo na temo predhodno že izvedenih raziskav, ki so temeljile na podatkih FADN in uporabe metode DEA za ugotavljanje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev, menimo, da je s tovrstnimi raziskavami smiselno nadaljevati in s tem, ko se bo višala kvaliteta podatkov FADN, bodo tudi tovrstne raziskave boljša podlaga za agrarno politične odločitve.

## 5.2 SKLEPI

Izhajajoč iz rezultatov izvedene raziskave z uporabo metode DEA, in sicer z uporabo maksimiranja neposrednih učinkov ali minimizacije vložkov, lahko ugotovimo, da se učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji razlikuje med posameznimi leti kot tudi med izvedenimi štirimi primerjavami. Izračunana je bila relativna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v primerjavi s kmetijskimi gospodarstvi preostalih držav članic EU, na podlagi podatkov FADN, za obdobje 2004-2009, ki pa se med posameznimi leti razlikuje.

V nadaljevanju predstavljamo ugotovitve štirih primerjalnih analiz, izvedenih na podlagi razpoložljivih podatkov mreže FADN in uporabe metode DEA. Ugotovitve so strukturirane na glavne ugotovitve metode DEA, usmerjene v neposredne učinke (maksimiranje neposrednega učinka) in glavne ugotovitve metode, usmerjene v vložke (minimiranje vložkov). Znotraj te delitve pa še na ugotovitve primerjav izvedenih med državami članicami EU, na osnovi dosežene učinkovitosti v letih med 2004 in 2009 ter primerjav med državami članicami EU na osnovi dosežene povprečne učinkovitosti v obdobju 2004-2009. Namreč v okviru izvedenih primerjalnih analiz smo izračunali tudi skupno povprečno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem.

V okviru prve primerjalne analize smo z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka bruto dodane vrednosti, kot tudi z uporabo metode minimiranja izbranih vložkov skupna vrednost proizvodnje in skupna KZU, prišli do sledečih ugotovitev:

1 (a): Maksimiranje neposrednega učinka (bruto dodana vrednost):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji in na Malti. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so dosegala učinkovitost med 62,9 % (2008) in 79,1 % (2005).
- Izračunali smo tudi skupno povprečno učinkovitost vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (97,10 %), sledijo pa jim kmetijska gospodarstva na Malti (90,33 %). Kot najmanj učinkovita se je v tem primeru izkazala kmetijska gospodarstva na Slovaškem (47,93 %). Kmetijska gospodarstva v Sloveniji v primerjavi z drugimi državami članicami EU dosegajo v povprečju 70,48 % učinkovitost, kar je malo več kot povprečje EU (68,44 %). Za deset odstotkov za slovenskimi kmetijskimi gospodarstvi po doseženi povprečni učinkovitosti zaostajajo kmetijska gospodarstva na Poljskem (60,75 %), kmetijska gospodarstva v Avstriji pa dosegajo 86,53 % povprečno učinkovitost.

1 (b): Minimiranje vložkov (skupna vrednost proizvodnje in skupaj KZU):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah, vključenih v analizo, se poleg kmetijskih

gospodarstev v Grčiji med najbolj učinkovitimi v obdobju 2004-2009 pojavljajo še kmetijska gospodarstva v Avstriji, Belgiji, na Finskem, na Slovaškem, na Irskem, Italiji, v Litvi, Luksemburgu, na Malti, na Nizozemskem, na Poljskem in tudi v Sloveniji (v letih od 2004 do 2006 je Slovenija dosegala 100 % relativno učinkovitost, najnižja pa je bila leta 2008 86,5 %).

- V primeru izračuna povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev je povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev vseh vključenih držav članic EU v obdobju 2004-2009 znašala 86,31 %. Kot najmanj učinkovita se je izkazala kmetijska gospodarstva na Madžarskem, ki so dosegla 58,82 % povprečno učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiziranja vložkov v povprečju dosegla 96,32 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji pa so v povprečju dosegla 100,00 % učinkovitost in kmetijska gospodarstva na Poljskem 73,12 % učinkovitost.

V okviru druge primerjalne analize smo z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) in uporabo metode minimiranja izbranih vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost kmetije), prišli do sledečih ugotovitev:

2 (a): Maksimiranje neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti v obdobju 2004-2009 in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Malti, Madžarskem ter Slovaškem. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala od 54,9 % (2004) do 89,7 % (2008) učinkovitost.
- V primeru izračuna povprečne učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009 so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (93,65 %) in na Malti (91,50 %), kot najmanj učinkovita pa se je izkazala kmetijska gospodarstva na Portugalskem, ki so dosegla 55,20 % povprečno učinkovitost. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 72,25 %, v Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 69,62 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 77,5 % učinkovitost in na Poljskem 73,12 %.

2 (b): Minimiranje vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost kmetije):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti v obdobju 2004-2009 in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah, vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Slovaškem, Malti, Nizozemskem, v Grčiji, Litvi in Latviji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala učinkovitost od 85 % (2004) do 92,9 % (2008).
- V primeru izračuna povprečne učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009 so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Malti,

Nizozemskem in v Grčiji in le ta so dosegla 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva na Portugalskem, in sicer so dosegla 62,60 % povprečno učinkovitost. Povprečno skupno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU, vključenih v analizo, je znašala 85,67 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so dosegla 87,23 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 88,40 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 83,47 % učinkovitost. Če primerjamo z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka, so kmetijska gospodarstva v vseh treh državah popravila povprečno učinkovitost za okvirno 10 %.

V okviru tretje primerjalne analize smo z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) in uporabo metode minimiranja izbranih vložkov (skupni stroški in skupne subvencije), prišli do sledečih ugotovitev:

3 (a): Maksimiranje neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti v obdobju 2004-2009 in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah, vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji, na Nizozemskem in v Španiji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala učinkovitost od 55,8 % (2008) do 63,6 % (2007).
- V primeru izračuna povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009 so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji (93,38 %), na Nizozemskem (95,53 %) in v Španiji (90,68 %), kot najmanj učinkovita pa so se izkazala kmetijska gospodarstva na Finskem, in sicer dosegajo 43,08 % povprečno učinkovitost. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 66,65 %. V Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 58,42 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 65,35 % učinkovitost in na Poljskem 75,88 %.

3 (b): Minimiranje vložkov (skupaj stroški in skupaj subvencije):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti v obdobju 2004-2009 in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah, vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji, na Nizozemskem, v Španiji Belgiji, na Cipru, v Grčiji, Latviji, na Malti in na Slovaškem. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so dosegla učinkovitost med 74,4 % (2006) in 97,4 % (2004).
- Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva v Belgiji, Grčiji, Italiji, na Nizozemskem in na Poljskem ter dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se, tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka, izkazala kmetijska gospodarstva na Finskem, in sicer so

kmetijska gospodarstva dosegla 51,93 % povprečno učinkovitost. Povprečna skupna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU, vključenih v analizo, je znašala 82,51 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 82,70 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 75,93 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 100,00 % učinkovitost.

V okviru četrte primerjalne analize smo z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost na PDM) in uporabo metode minimiranja izbranih vložkov (vložek dela, izražen v PDM in skupna sredstva) prišli do sledečih ugotovitev:

4 (a): Maksimiranje neposrednega učinka (neto dodana vrednost na PDM):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti v obdobju 2004-2009 in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah (24), vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji, na Danskem in v Belgiji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so se izkazala kot relativno neučinkovita in so dosegla učinkovitost med 10,2 % (2005) in 19,4 % (2009).
- Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Kot najbolj učinkovita v obdobju 2004-2009 so se izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (94,25 %), Belgiji (87,47 %) in na Danskem (86,83 %). Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka izkazala kmetijska gospodarstva v Sloveniji, in sicer so kmetijska gospodarstva dosegla 14,50 % povprečno učinkovitost. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 59,54 %. V Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 14,50 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 63,58 % učinkovitost in na Poljskem 39,63 %.

4 (b): Minimiranje vložkov (skupaj vložek dela izražen v PDM in skupaj sredstva):

- V primerjavi dosežene učinkovitosti med posameznimi leti v obdobju 2004-2009 in kmetijskimi gospodarstvi v vseh državah, vključenih v analizo, so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Belgiji, Franciji, Grčiji, Italiji, Litvi, Španiji, na Danskem, Finskem, Cipru, Irskem in Švedskem. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimizacije vložkov drastično izboljšala učinkovitost v primerjavi z maksimiranjem neposrednega učinka, in sicer se le ta gibala med 68,9 % (2004) in 76,9 % (2009).
- Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Grčiji, Irskem in Italiji, ki dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru kmetijska gospodarstva na Češkem, ki so dosegla 25,60 % povprečno učinkovitost. Povprečna skupna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU vključenih v analizo je 83,87 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju

dosegla 71,97 % učinkovitost, kar je bistvena razlika v primerjavi z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka (14,50 %), ko je bila dosežena učinkovitost najnižja med vsemi državami. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 85,92 %, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 88,25 % učinkovitost.

Z vidika spremljanja učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) smo v primeru maksimiranje neposrednega učinka ugotovili, da so kmetijska gospodarstva v Sloveniji v okviru izvedene prve primerjalne analize po padcu v letu 2006 izboljšala učinkovitost do leta 2009 (indeks nad 1), v okviru druge primerjalne analize so izboljšala svojo učinkovitost v letu 2005 ter od leta 2007 do vključno 2008. V okviru tretje analize so se kmetijska gospodarstva v Sloveniji izkazala kot najbolj učinkovita v letih 2005, 2007 in 2009 in enako tudi v okviru četrte analize.

## 6 POVZETEK (SUMMARY)

### 6.1 POVZETEK

Z analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev in uporabo metode analize ovojnice podatkov - DEA, ter v ta namen izbranih vložkov in neposrednih učinkov, se je ugotavljalo, kakšna je relativna učinkovitost kmetijskih gospodarstev, ki so vključena v knjigovodsko mrežo FADN.

Uporaba DEA metode na podlagi FADN podatkov dovoljuje, da se učinkovitost kmetij analizira med različnimi tipi kmetij znotraj ene države in med državami, ki so vključene v knjigovodsko mrežo FADN. Poleg tega se izvajajo analize v določenem časovnem obdobju, z namenom, da se pridobi informacija glede spreminjanja učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v določenem časovnem obdobju.

Za analizo učinkovitosti kmetijskih gospodarstev so bili uporabljeni agregirani podatki knjigovodske mreže FADN, pridobljeni s poročil RICA, ki so javno dostopni na strani EK in v primeru Slovenije tudi preverjeni s strani Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Podatki FADN so bili analizirani s pomočjo programske opreme Banxia Software, ki se uporablja za izračun učinkovitosti z metodo analize ovojnice podatkov (DEA). Uporabljeni sta bili obe metodi – metoda maksimiranja neposrednega učinka kot tudi metoda minimiranja vložkov. Učinkovitost pa se je dodatno preverjala še z vidika spremljanja učinka v času z uporabo Malmquistovega indeksa. V štiri primerjalne analize smo vključili kmetijska gospodarstva vseh držav članic EU, razen Bolgarije in Romunije, za kateri v bazi RICA ni bilo na voljo podatkov za celotno analizirano obdobje. Izračunali smo tudi skupno povprečno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU v obdobju 2004-2009 in jo primerjali s povprečno učinkovitostjo kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, Avstriji in na Poljskem.

Izvedene so bile štiri primerjalne analize in vsako od teh sta bila vključena po dva vložka in en neposredni učinek. V analize so bili vključeni sledeči vložki: skupna vrednost proizvodnje, skupni obseg kmetijske zemlje v uporabi (KZU), ekonomska velikost kmetije (izražena v ESU), skupni vložek dela (izražen v PDM) in skupna sredstva ter sledeči neposredni učinki bruto dodano vrednost, neto dodana vrednost na PDM in skupna vrednost proizvodnje.

V okviru prve primerjalne analize z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka bruto dodane vrednosti so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji in na Malti. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so dosegala učinkovitost med 62,9 % (2008) in 79,1 % (2005). Skupno povprečje učinkovitosti vseh držav članic EU v obdobju 2004-2009, vključenih v analizo, je bilo 68,44 %. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (97,10 %), sledijo pa jim kmetijska gospodarstva na Malti (90,33 %). Kot najmanj učinkovita se je v tem primeru izkazala kmetijska gospodarstva na Slovaškem (47,93 %). Kmetijska gospodarstva v Sloveniji v primerjavi z drugimi državami članicami EU dosegajo v povprečju 70,48 % učinkovitost, kmetijska



gospodarstva na Poljskem 60,75 %, kmetijska gospodarstva v Avstriji pa dosegajo 86,53 % povprečno učinkovitost. V primeru uporabe metode minimiranja izbranih vložkov skupna vrednost proizvodnje in skupna KZU, pa se poleg kmetijskih gospodarstev v Grčiji med najbolj učinkovitimi v obdobju 2004-2009 pojavljajo še kmetijska gospodarstva v Avstriji, Belgiji, na Finskem, na Slovaškem, na Irskem, Italiji, v Litvi, Luksemburgu, na Malti, na Nizozemskem, na Poljskem in tudi v Sloveniji (v letih od 2004 do 2006 je Slovenija dosegala 100 % relativno učinkovitost, najnižja pa je bila leta 2008 86,5 %). Povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev vključenih držav članic EU je v obdobju 2004-2009 znašala 86,31 %. Kot najmanj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva na Madžarskem, ki so dosegla 58,82 % povprečno učinkovitost. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 96,32 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji pa so v povprečju dosegla 100,00 % učinkovitost in kmetijska gospodarstva na Poljskem 73,12 % učinkovitost.

V okviru druge primerjalne analize, kjer smo z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje), so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Malti, Madžarskem ter Slovaškem. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala od 54,9 % (2004) do 89,7 % (2008) učinkovitost. V primeru izračuna povprečne učinkovitosti kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupne povprečne učinkovitosti v obdobju 2004-2009 so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (93,65 %) in na Malti (91,50 %), kot najmanj učinkovita pa so se izkazala kmetijska gospodarstva na Portugalskem, ki so dosegla 55,20 % povprečno učinkovitost. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 72,25 %, v Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 69,62 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 77,5 % učinkovitost in na Poljskem 73,12 %. V primeru uporabe metode minimiranja izbranih vložkov (skupaj KZU in ekonomska velikost kmetije), so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Slovaškem, Malti, Nizozemskem, v Grčiji, Litvi in Latviji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala učinkovitost od 85 % (2004) do 92,9 % (2008).

V primeru izračuna povprečne učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009 so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Malti, Nizozemskem in v Grčiji, ki so dosegla 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva na Portugalskem, in sicer so dosegla 62,60 % povprečno učinkovitost. Povprečna skupna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU, vključenih v analizo, je znašala 85,67 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so dosegla 87,23 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 88,40 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 83,47 % učinkovitost. Če primerjamo z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka, so kmetijska gospodarstva v vseh treh državah popravila povprečno učinkovitost za okvirno 10 %.

V okviru tretje primerjalne analize z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka (skupna vrednost proizvodnje) so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji, na Nizozemskem in v Španiji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so tekom analiziranega obdobja 2004-2009 dosegala učinkovitost od 55,8 % (2008) do 63,6 % (2007). V primeru izračuna povprečne učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupne povprečne učinkovitosti v obdobju 2004-2009 so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji (93,38 %), na Nizozemskem (95,53 %) in v Španiji (90,68 %), kot najmanj učinkovita pa so se izkazala kmetijska gospodarstva na Finskem, in sicer dosegajo 43,08 % povprečno učinkovitost. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 66,65 %. V Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 58,42 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 65,35 % učinkovitost in na Poljskem 75,88 %. V primeru uporabe metode minimiranja izbranih vložkov (skupni stroški in skupne subvencije), pa so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Italiji, na Nizozemskem, v Španiji Belgiji, na Cipru, v Grčiji, Latviji, na Malti in na Slovaškem. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so dosegla učinkovitost med 74,4 % (2006) in 97,4 % (2004). Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva v Belgiji, Grčiji, Italiji, na Nizozemskem in na Poljskem ter dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka izkazala kmetijska gospodarstva na Finskem, in sicer so kmetijska gospodarstva dosegla 51,93 % povprečno učinkovitost. Povprečna skupna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU vključenih v analizo je znašala 82,51 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 82,70 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 75,93 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 100,00 % učinkovitost.

V okviru četrte primerjalne analize z uporabo metode maksimiranja neposrednega učinka (neto dodana vrednost na PDM) so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji, na Danskem in v Belgiji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so se izkazala kot relativno neučinkovita in so dosegla učinkovitost med 10,2 % (2005) in 19,4 % (2009). Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Kot najbolj učinkovita v obdobju 2004-2009 so se izkazala kmetijska gospodarstva v Grčiji (94,25 %), Belgiji (87,47 %) in na Danskem (86,83 %). Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru maksimiranja neposrednega učinka izkazala kmetijska gospodarstva v Sloveniji, in sicer so kmetijska gospodarstva dosegla 14,50 % povprečno učinkovitost. Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU je 59,54 %. V Sloveniji dosegajo kmetijska gospodarstva v povprečju 14,50 % učinkovitost, kmetijska gospodarstva v Avstriji 63,58 % učinkovitost in na Poljskem 39,63 %. V primeru uporabe metode minimiranja izbranih vložkov (vložek dela, izražen v PDM in skupna sredstva) pa so se kot najbolj učinkovita izkazala kmetijska gospodarstva v Belgiji, Franciji, Grčiji, Italiji, Litvi, Španiji, na Danskem, Finskem, Cipru, Irskem in

Švedskem. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimizacije vložkov drastično izboljšala učinkovitost v primerjavi z maksimiranjem neposrednega učinka, in sicer se le ta gibala med 68,9 % (2004) in 76,9 % (2009). Izračunana je bila tudi povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v posamezni državi kot tudi skupna povprečna učinkovitost v obdobju 2004-2009. Kot najbolj učinkovita so se izkazala kmetijska gospodarstva na Danskem, Grčiji, Irskem in Italiji, ki dosegajo 100 % povprečno učinkovitost. Kot najmanj učinkovita so se tako kot v primeru kmetijska gospodarstva na Češkem, ki so dosegla 25,60 % povprečno učinkovitost. Povprečna skupna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članic EU, vključenih v analizo, je 83,87 %. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so v primeru minimiranja vložkov v povprečju dosegla 71,97 % učinkovitost, kar je bistvena razlika v primerjavi z doseženo povprečno učinkovitostjo v primeru maksimiranja neposrednega učinka (14,50 %), ko je bila dosežena učinkovitost najnižja med vsemi državami. Kmetijska gospodarstva v Avstriji so v primeru minimiranja vložkov dosegla v povprečju 85,92 %, kmetijska gospodarstva na Poljskem pa so dosegla 88,25 % učinkovitost.

Z vidika spremljanja učinkovitosti v času (Malmquistov indeks) smo v primeru maksimiranje neposrednega učinka ugotovili, da so kmetijska gospodarstva v Sloveniji v okviru izvedene prve primerjalne analize po padcu v letu 2006 izboljšala učinkovitost do leta 2009 (indeks nad 1), v okviru druge primerjalne analize so izboljšala svojo učinkovitost v letu 2005 ter od leta 2007 do vključno 2008. V okviru tretje analize so se kmetijska gospodarstva v Sloveniji izkazala kot najbolj učinkovita v letih 2005, 2007 in 2009 in enako tudi v okviru četrte izvedene analize.

Z izvedeno raziskavo smo odgovorili na tri zastavljene hipoteze, in sicer da na povprečno relativno učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji vplivajo skupna vrednost proizvodnje, bruto dodana vrednost in neto dodana vrednost na PDM, ki so bili v okviru izvedenih analiz vključeni kot neposredni učinki.

Na podlagi rezultatov izvedeni analiz smo tudi ugotovili, da kmetijska gospodarstva v Sloveniji niso enako učinkovita kot kmetijska gospodarstva v Avstriji in na Poljskem. Kot najbolj učinkovita (gledano povprečje v obdobju 2004-2009) so se v tretji izvedeni analizi, tako v primeru maksimiranja neposrednega učinka kot tudi minimiranja vložkov, izkazala kmetijska gospodarstva na Poljskem. V drugih treh analizah pa so najvišjo stopnjo povprečne učinkovitosti dosegala kmetijska gospodarstva v Avstriji. Kmetijska gospodarstva v Sloveniji so sicer primerljiva s kmetijskimi gospodarstvi na Poljskem, vendar ne dosegajo enake stopnja učinkovitosti.

V raziskavi smo preverjali tudi, ali se tekom analiziranega obdobja 2004-2009 izboljšuje učinkovitost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji, in sicer smo ugotovili, da se je v dveh primerih le ta izboljšala, in sicer v primeru druge in četrte izvedene primerjalne analize, in sicer tako pri uporabi maksimiranja neposrednega učinka kot tudi minimiranja vložkov.

Dosežena skupna povprečna učinkovitost kmetijskih gospodarstev v vseh državah članicah EU se je v analiziranem obdobju 2004-2009 gibala med 59,54 % (v primeru maksimiranja neposrednih učinkov v okviru četrte izvedene analize) in 86,31 % (v primeru minimiziranja vložkov v okviru prve izvedene analize).

Na podlagi rezultatov raziskave lahko sklenemo, da so podatki FADN relevantni in uporabni za namen raznih raziskav, ker omogočajo številne primerjave znotraj ene države in med državami članicami EU in so tako poleg uradnih statističnih podatkov pomemben vir za izvedbo raziskav z uporabo različnih metodoloških orodij, v našem primeru metode analize ovojnice podatkov.

Če primerjamo podatke med državami glede FADN populacije lahko ugotovimo, da bi bilo potrebno v prihodnje izboljšati reprezentativnosti dejanskega vzorca FADN kot tudi vložiti napore pristojnih institucij kot tudi samih kmetijskih gospodarstev v izboljšanje kakovosti podatkov, ki se zbirajo v knjigovodski mreži FADN.

Metoda analize ovojnice podatkov (DEA) omogoča, da med seboj primerjamo različne spremenljivke v različnem časovnem obdobju. Da pridemo do še boljših rezultatov oziroma utemeljitev pa omogoča tudi izračun spremembe učinkovitosti v času, in sicer z izračunom Malmquistovega indeksa.

Glede na rezultate raziskave in analizirano literaturo na temo predhodno že izvedenih raziskav, ki so temeljile na podatkih FADN in uporabne metode DEA za ugotavljanje učinkovitosti kmetijskih gospodarstev, menimo, da je s tovrstnimi raziskavami smiselno nadaljevati in s tem, ko se bo višala kvaliteta podatkov FADN bodo tudi tovrstne raziskave boljša podlaga za agrarno politične odločitve.

## 6.2 SUMMARY

By analysing the performance of agricultural holdings and using the method of Data Envelopment Analysis - DEA, and inputs and indirect outputs selected for this purpose, the relative efficiency of agricultural holdings which are included in the accountancy network FADN was examined.

Using the DEA method on the basis of FADN data allows the efficiency of agricultural holdings to be analysed among different types of agricultural holdings and countries which are included in the FADN network. In addition, the analyses were carried out within a specified period of time in order to obtain information regarding the change in efficiency of agricultural holdings in the given time period.

To analyse the efficiency of agricultural holdings, the aggregated data of FADN accountancy network were used. They were obtained by the RICA reports, which are publicly available on the website of the European Commission and, in the case of Slovenia, also verified by the Ministry of Agriculture, Forestry and Food. The FADN data were analysed using Banxia software, which is used to calculate the efficiency of the method Data Envelopment Analysis (DEA). Both methods the maximization of direct output and the minimization of inputs were used. Efficiency was further checked in terms of monitoring the efficiency change over time using the Malmquist Index. In the comparisons the agricultural holdings of all EU Member States were included, except Bulgaria and Romania for which the data for the entire analysed period in the RICA database were not available. We also calculated the total average efficiency of agricultural holdings in all EU Member States in 2004-2009 and compared it with the average efficiency of agricultural holdings in Slovenia, Austria and Poland.

Four comparative analyses were carried out, and in each of these two inputs and one direct output were incorporated. The analysis included the following inputs: the total value of production, the total volume of utilized agricultural area (UAA), the economic size of farms (expressed in ESU), total labor input (in AWU), total assets, the following direct outputs, gross value added, net value added per AWU and total output value.

In the first comparative analysis, using the method of maximizing the direct output of the gross value added, the most efficient agricultural holdings proved to be in Greece and Malta. Agricultural holdings in Slovenia achieved the efficiency from 62.9 % (2008) to 79.1 % (2005). The total average efficiency of all EU countries in the period 2004-2009 included in the analysis was 68.44 %. As the most efficient proved to be the agricultural holdings in Greece (97.10%), followed by the agricultural holdings in Malta (90.33 %). As the least effective in this case proved the agricultural holdings in Slovakia (47.93 %). The agricultural holdings in Slovenia, in comparison with other EU Member States, achieved an average efficiency of 70.48 %, agricultural holdings in Poland 60.75 % and agricultural holdings in Austria 86.53 %. In the case of application of the method of minimizing the selected inputs of the total output value and total UAA, the most efficient agricultural holdings in the period 2004-2009, in addition to agricultural holdings in Greece, proved to be the agricultural holdings in Austria, Belgium, Finland, Slovakia, Ireland, Italy,

Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Poland and Slovenia (from 2004 to 2006, Slovenia achieved 100 % relative efficiency; the lowest one was 86.5 % in 2008). The average efficiency of included EU Member States agricultural holdings in the period 2004-2009 amounted to 86.31 %. The least efficient proved to be the agricultural holdings in Hungary, which reached 58.82 % average efficiency. The agricultural holdings in Slovenia, in the case of minimizing inputs reached an average efficiency of 96.32 %, the agricultural holdings in Austria on average reached 100.00 % efficiency and the agricultural holdings in Poland 73.12 % efficiency.

The second comparative analysis, using the method of maximizing the direct output (the total value of production were determined), proved the agricultural holdings in Denmark, Malta, Hungary and Slovakia to be the most effective. The agricultural holdings in Slovenia during the analysed period of 2004-2009 reached from 54.9 % (2004) to 89.7 % (2008) efficiency. In the case of calculating the average efficiency of agricultural holdings in each country as well as the overall average efficiency in the period of 2004-2009 the most effective proved to be the agricultural holdings in Greece (93.65 %) and Malta (91.50 %), and the least efficient proved to be the agricultural holdings in Portugal, which reached 55.20 % average efficiency. The total average efficiency of agricultural holdings in all EU Member States achieved was 72.25 %; in Slovenia agricultural holdings on average reached 69.62 % efficiency, the agricultural holdings in Austria 77.5 % efficiency and in Poland 73.12 % efficiency. In the case of using the methods of minimizing the selected inputs (UAA and economic size of farms together), the most effective agricultural holdings proved to be in Denmark, Slovakia, Malta, the Netherlands, Greece, Lithuania and Latvia. The agricultural holdings in Slovenia were analysed during the period 2004-2009, reaching the efficiency from 85 % (2004) to 92.9 % (2008). In the case of calculating the average efficiency of agricultural holdings in each country as well as the overall average efficiency in the period 2004-2009 the most effective proved to be the agricultural holdings in Denmark, Malta, the Netherlands and Greece. Only these reached 100 % average efficiency. The least effective proved to be the agricultural holdings in Portugal, which reached 62.60 % average efficiency. The average total efficiency of agricultural holdings in all EU Member States included in the analysis was 85.67 %. The agricultural holdings in Slovenia reached 87.23 % efficiency, the agricultural holdings in Austria 88.40 % efficiency, and the agricultural holdings in Poland 83.47 % efficiency. When compared with the average efficiency in the case of maximizing the direct output, the agricultural holdings in all three countries raised the average efficiency for approximately 10 %.

In the third comparative analysis, using the method of maximizing the direct output (the total value of production), the most effective agricultural holdings proved to be in Italy, the Netherlands and Spain. The agricultural holdings in Slovenia were analysed during the period of 2004-2009 and achieved the efficiency from 55.8 % (2008) to 63.6 % (2007). In the case of calculating the average efficiency of agricultural holdings in each country as well as the overall average efficiency in the period of 2004-2009 the most effective agricultural holdings proved to be in Italy (93.38 %), the Netherlands (95.53 %) and Spain (90.68 %). The least efficient proved to be the agricultural holdings in Finland, reaching

43.08 % average efficiency. The total average efficiency of agricultural holdings in all EU Member States achieved was 66.65 %. In Slovenia agricultural holdings on average reached the efficiency of 58.42 %, the agricultural holdings in Austria the efficiency of 65.35 %, and 75.88 % in Poland. In the case of the application of the method of minimizing the selected inputs (total costs and total subsidies), the most effective agricultural holdings proved to be in Italy, the Netherlands, Spain, Belgium, Cyprus, Greece, Latvia, Malta and Slovakia. The agricultural holdings in Slovenia achieved the efficiency between 74.4 % (2006) and 97.4 % (2004). The average efficiency of agricultural holdings in each country as well as the overall average efficiency in the period 2004-2009 was also calculated. The most effective agricultural holdings proved to be in Belgium, Greece, Italy, the Netherlands and Poland, representing 100% of average efficiency. The least effective, as in the case of maximizing the direct output, proved to be the agricultural holdings in Finland, reaching 51.93 % average efficiency. The average overall efficiency of agricultural holdings in all EU Member States included in the analysis was 82.51 %. Agricultural holdings in Slovenia, in the case of minimizing inputs, reached an average of 82.70 % efficiency, the agricultural holdings in Austria 75.93 % efficiency, and the agricultural holdings in Poland 100.00 % efficiency.

In the fourth comparative analysis using the method of maximizing the direct output (net value added per AWU) the most efficient agricultural holdings proved to be in Greece, Denmark and Belgium. The agricultural holdings in Slovenia proved to be relatively inefficient and achieved efficiency between 10.2 % (2005) and 19.4 % (2009). The average efficiency of agricultural holdings in each country as well as the overall average efficiency in the period 2004-2009 was also calculated. The most effective in the period of 2004-2009 proved to be the agricultural holdings in Greece (94.25 %), Belgium (87.47 %) and Denmark (86.83 %). The least effective, as in the case of maximizing the direct output, proved to be the agricultural holdings in Slovenia, reaching 14.50 % average efficiency. The total average efficiency of agricultural holdings achieved in all EU Member States was 59.54 %. In Slovenia the agricultural holdings reached an average efficiency of 14.50 %, the agricultural holdings in Austria efficiency of 63.58 %, and 39.63 % in Poland. In the case of application of the method of minimizing the selected inputs (labour input in AWU and total assets) the most efficient agricultural holdings proved to be in Belgium, France, Greece, Italy, Lithuania, Spain, Denmark, Finland, Cyprus, Ireland and Sweden. The agricultural holdings in Slovenia, in the case of minimizing inputs, drastically improved their efficiency compared to maximization the direct output, ranging from 68.9 % (2004) to 76.9 % (2009). The average efficiency of agricultural holdings in each country as well as the overall average efficiency in the period 2004-2009 was calculated as well. The most effective agricultural holdings proved to be in Denmark, Greece, Ireland, Italy, reaching 100 % average efficiency. The least effective were the agricultural holdings in Czech Republic, which reached 25.60 % average efficiency. The average overall efficiency of agricultural holdings in all EU Member States included in the analysis was 83.87 %. The agricultural holdings in Slovenia, in the case of minimizing inputs, reached an average of 71.97 % efficiency, which is a significant difference compared to the average efficiency achieved in the case of maximizing the direct output (14.50 %), having reached the lowest

efficiency among all countries. The agricultural holdings in Austria, in the case of minimizing inputs, reached an average of 85.92 %, and the agricultural holdings in Poland reached 88.25 % efficiency.

In terms of monitoring efficiency change over time (the Malmquist index) in the case of maximizing the direct output it was found that agricultural holdings in Slovenia in the first comparative analysis after the fall in 2006 improved efficiency by 2009 (index above 1). In the second comparative analysis they improved their efficiency in 2005 and from 2007 to 2008. In the third analysis, agricultural holdings in Slovenia proved to be the most effective in the years 2005, 2007 and 2009, and the same was true for the fourth analysis.

The study was carried out to answer three hypotheses, namely that the average relative efficiency of agricultural holdings in Slovenia is affected by the total value of production, gross value added and net value added per AWU, which were carried out in the context of the analysis as direct output.

Based on the results of the analyses we found that agricultural holdings in Slovenia are not as efficient as agricultural holdings in Austria and Poland. As the most efficient (based on the average in the period of 2004-2009), according to the third analysis, as in the case of maximizing the direct output as well as minimizing inputs, proved the agricultural holdings in Poland. In the other three analyses the highest level of average efficiency achieved the agricultural holdings in Austria. The agricultural holdings in Slovenia are comparable with the agricultural holdings in Poland, but the former do not achieve the same degree of efficiency.

In this study we also examined whether during the analysed period of 2004-2009 the efficiency of agricultural holdings in Slovenia was improved. We found the improvement in two examples, namely in the case of the second and fourth comparative analysis, both in maximizing the direct output and the minimizing inputs.

The total average efficiency of agricultural holdings in all EU Member States in the analysed period of 2004-2009 achieved ranged from 59.54 % (in the case of maximizing the direct output in the fourth analysis) to 86.31 % (in the case of minimizing inputs in the context of the first analysis carried out).

Based on the research results we can conclude that the FADN data are relevant and useful for the purpose of various researches, because they allow a number of comparisons within one country and between EU Member States, and are thus, in addition to the official statistical data, an important resource for carrying out surveys using different methodological tools, in our case the method of Data Envelopment Analysis.

When comparing data among countries in the FADN population it can be established that in the future it should be necessary to improve the representativeness of the actual FADN



sample and the efforts of responsible institutions as well as agricultural holdings to improve the quality of data collected in the accountancy database FADN.

The method of Data Envelopment Analysis (DEA) allows comparing different variables in different time periods. To achieve even better results and arguments we can determine the efficiency change over time by calculating the Malmquist index.

According to the results of the research and analysed sources related to the previously conducted studies which were based on the data from FADN and the useful DEA method to determine the efficiency of agricultural holdings, we believe that this kind of research is worthwhile to be continued with. By increasing the quality of FADN data such researches will become a better basis for agrarian policy decisions.

## 7 VIRI

- Agriculture in the European Union and the member states - Statistical factsheets. 2016. European Commission. Agriculture and Rural Development. [http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/factsheets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/statistics/factsheets/index_en.htm) (avgust, 2016)
- Aigner D.J., Lovell C.A.K., Schmidt P. 1977. Formulation of the stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*, 6: 21-37
- Avkiran N.K. 2006. Productivity analysis in the service sector with data envelope analysis. UQ Business School, Thee university of Queensland, Brisbane: 400 str.
- Banker R., Charnes A., Cooper W. 1984. Some models for estimating tecnical and scale inefficiency in data envelope analysis. *Management Science*, 30, 9: 1078-1092
- Banxia Software. <http://www.banxia.com/frontier/> (junij, 2016)
- Berg S. 2010. Water utility benchmarking: measurement, methodology and performance incentives. *International water association*: 172 str.
- Bielik P., Rajčániová. J. 2004. Scale efficiency of agricultural enterprises in Slovakia. *Agricultural Economics-Czech*, 50, 8: 331-335
- Bielik P., Hupková. D. 2011. The technical efficiency analysis-Case of agricultural basic industry in Slovakia, V: *Agris On-line Papers in Economics and Informatics*, 3, 1: 3-12
- Bojnec Š., Fertő I., Jámboř A., Tóth J. 2014: Determinants of technical efficiency in agriculture in new EU member states from Central and Eastern Europe. *Acta Oeconomica*, 64: 197–217
- Bojnec Š., Latruffe L. 2007. Determinants of technical efficiency of Slovenian farms. V: *I Mediterranean Conference of Agro-Food Social Scientists*, 103rd EAAE Seminar, Barcelona Spain: 14 str.
- Bojnec Š., Latruffe L. 2008. Measures of farm business efficiency, *Industrial Management Data Systems*, 108, 2: 258-270
- Bojnec Š., Latruffe L. 2013. Farm size, agricultural subsidies and farm performance in Slovenia, *Land Use Policy*, 32: 207– 217
- Bojnec Š., Gailhard I.U. 2014. Farmland use size and the adoption of agri-environmental measures: Farm-level evidence from Slovenia. V: 17<sup>th</sup> European Roundtable on

- Sustainable Consumption and Production, 14.-16. October 2014, Portorož Slovenia: 31 str.  
[http://scholar.google.si/scholar?q=Farmland+use+size+and+the+adoption+of+agri-environmental+measures:+Farm-level+evidence+from+Slovenia&hl=sl&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholart](http://scholar.google.si/scholar?q=Farmland+use+size+and+the+adoption+of+agri-environmental+measures:+Farm-level+evidence+from+Slovenia&hl=sl&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart) (maj, 2016)
- Bojnec Š., Latruffe L. 2007. Farm size and efficiency: the case of Slovenia. V: 100th Jubilee Seminar of European Association of Agricultural Economists "Development of Agriculture and Rural Areas in Central and Eastern Europe", 21st-23rd June 2007. Novi Sad: 231-239  
[http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/162391/2/31%20SB%20Bojnec\\_Stefan.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/162391/2/31%20SB%20Bojnec_Stefan.pdf)  
(maj, 2016)
- Bojnec Š., Latruffe L. 2009. Farm technical efficiency in pre- and post-accession Slovenia: the importance of size and subsidies, V: Contributed paper presented at the 2009 IAMO Forum, 17-19 June 2009, Halle: 23 str.  
<http://prodinra.inra.fr/ft?id=B17FD122-F1DB-4B53-B3FF-B543C46113AF> (maj, 2016)
- Brümmer B. 2001. Estimating confidence intervals for technical efficiency: the case of private farms in Slovenia. *European Review of Agricultural Economics*, 28: 285-306
- Characteristics of Competition. *Agriculture Law and Management*. NDSU. 2016  
(<https://www.ag.ndsu.edu/aglawandmanagement/agmgmt/coursematerials/competition>)  
(avgust, 2016)
- Caves D.W., Christensen L. R. in Diewert W. E. 1982. The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity. *Econometrica*, 50: 1393-1414
- Cesaro L., Marongiu S., Arfini F., Donati M, Capelli. 2009. Methodology for analysing competitiveness, efficiency and economy of scale. Use and applications of DEA. FACEPA Deliverable No. D 5.1.3. FACEPA-Farm Accountancy Cost Estimation and Policy Analysis of European Agriculture: 42 str.  
[http://facepa.slu.se/documents/Deliverable\\_D5-1-3\\_CUB.pdf](http://facepa.slu.se/documents/Deliverable_D5-1-3_CUB.pdf) (maj, 2016)
- Charnes A., Cooper W., Rhodes E. 1978. Measuring the efficiency making units. *European Journal of Operational Research*, 2: 429-444
- Coelli T.J., Rao P.D.S., Battese G.E, O'Donnell C.J. 2005. An introduction to efficiency and productivity analysis. Second edition. New York. Springer Science in Business Media: 345 str.
- Cook W.D., Tone K., Zhu J. 2014. Data envelopment analysis: Prior to choosing a model. *OMEGA*, 44: 1-4

- Dantzig G.B. 1951. Maximization of a linear function of variables subject to linear inequalities, V: Activity analysis of production and allocation, Koopmans T.C., New York, Wiley: 339– 347  
<http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/30230497.pdf> (junij, 2016)
- Debreu G. 1951. The Coefficient of Resource Utilization. *Econometrica*, 19, 3: 273-292
- Družinske kmetije. MKGP. 2014  
[http://www.mkgp.gov.si/si/medijsko\\_sredisce/novica/article/1328/7693/bce59cfc04e9fd9eb6652f92aff759e/](http://www.mkgp.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/article/1328/7693/bce59cfc04e9fd9eb6652f92aff759e/) (maj, 2016)
- Evropska komisija. 2008. European Competitiveness Report 2008, Bruselj
- FADN public database. Farm accountancy data network. 2016. European Commission. Agriculture and Rural Development.  
[http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm) (april, 2016)
- Metodologija knjigovodstva na kmetijah. 2016  
[http://www.mkgp.gov.si/si/delovna\\_podrocja/kmetijstvo/fadn/](http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/fadn/) (april, 2016)
- Farrell M. 1957. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120, 3: 253-281  
<http://www.aae.wisc.edu/aae741/Ref/Farrell%201957.pdf> (april, 2016)
- Färe R., Grosskopf S., Norris M., Zhang Z. 1994. Productivity growth, technical progress and efficiency change in industrialized countries. *American Economic Review*, 84: 66-83
- Fostering productivity and competitiveness in agriculture. 2011, OECD: 106 str.  
<http://www.oecd.org/publications/fostering-productivity-and-competitiveness-in-agriculture-9789264166820-en.htm> (avgust, 2016)
- Golež M. 2003. Tipologija kmetijskih gospodarstev v Sloveniji in EU ter njen pomen pri izbiri vzorca FADN. V: 2. Konferenca DAES 2003 - "Slovensko kmetijstvo in Evropska unija". Zbornik-002, Semič pri Krškem: 13-17  
<http://www.daes.si/2%20zbornik%20DAES.html> (maj, 2016)
- Jamasb T. in Pollitt M. 2001. Benchmarking and regulation: international electricity experience, *Utilities Policy*, 9: 107-130
- Koopmans T.C., Alchion A., Dantzig G.B., Roegen N.G., Samuelson P.A., Tucker A.W. 1951. Activity analysis of production and allocation, New York, Wiley: 389 str.  
<http://tocs.ulb.tu-darmstadt.de/30230497.pdf> (junij, 2016)

- Kočišová K. 2015. Application of the DEA on the measurement of efficiency in the EU countries. *Agricultural Economic*, 61, 2: 51-62
- Kuzman M. 2013. Uporabnost FADN sistema za ocenjevanje ekonomske uspešnosti kmetije-študija primera. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijske in biosistemske vede: 40 str.
- Latruffe L. 2010. Competitiveness, productivity and efficiency in the agricultural and agri-food sectors. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 30. OECD Publishing: 62 str.
- Lautar K. 2011. Analiza učinkovitosti izdatkov za raziskave in razvoj. *Naše gospodarstvo*, 57, 3-4: 51-61
- Lovell C.A.K. 1993. Production frontiers and productive efficiency. V: *The Measurement of productive efficiency: techniques and applications*. Fridh H. O., Schmidt S.S. (ur.). Oxford: 3-67
- Mathijs E., Blaas G., Doucha T. 1999. Organisational form and technical efficiency of Czech and Slovak farms. *Economic Policy in Transitional Economies*, 3: 331-344
- Mathijs E., Swinnen J. 2000. Technical efficiency and the competitiveness of agricultural enterprises: results from Eastern Germany and the Czech Republic. V: *Competitiveness of agricultural enterprises and farm activities in transition countries*. Tillack P., Pirscher F. (ur.). Kiel, Wissenschaftsverlag Vauk: 86-97
- Mathijs E., Vranken L. 2000: Farm restructuring and efficiency in transitions: evidence from Bulgaria and Hungary. V: *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*, 30 Julij – 2 Avgust 2000. Tampa Florida, Ageconsearch: 26 str.  
<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/21886/1/sp00ma01.pdf> (maj, 2016)
- Meeusen W., Van den Broeck J. 1977. Efficiency estimation from Cobb-Douglas Production Functions With Composed Error, *International Economic Review*, 18: 435-444
- Neposredna plačila. 2016a  
[http://www.mkgp.gov.si/si/delovna\\_podrocja/kmetijstvo/neposredna\\_placila/neposredna\\_placila\\_do\\_vkljucno\\_leta\\_2014/](http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/neposredna_placila/neposredna_placila_do_vkljucno_leta_2014/) (maj, 2016)
- Neposredna plačila. 2016b  
[http://www.arsktrp.gov.si/si/storitve\\_ukrepi/neposredna\\_placila\\_na\\_povrsine\\_in\\_zivali/programsko\\_obdobje\\_2007\\_2013/](http://www.arsktrp.gov.si/si/storitve_ukrepi/neposredna_placila_na_povrsine_in_zivali/programsko_obdobje_2007_2013/) (maj, 2016)

Nin Pratt A., Yu B. 2008. Developing countries and total factor productivity growth in agriculture: new evidence using a Malmquist index with constrained implicit shadow prices: 32 str.

<https://www.researchgate.net/publication/254885047> (junij, 2016)

Odločba Komisije EGS z dne 7. junija 1985 o določitvi tipologije Skupnosti za kmetijska gospodarstva (85/377/EGS). Uradni list Evropske unije, L 220: 1-32

<http://data.europa.eu/eli/dec/1999/725/oj> (maj, 2016)

Ondrich J., Ruggiero J. 2001. Efficiency measurement in the stochastic frontier model. European Journal of Operational Research, 129, 2: 434-442

Opredelitev spremenljivk, ki se uporabljajo pri standardnih rezultatih FADN. 2012. RI/CC 882. Rev.9.1. Bruselj, Evropska komisija: 42 str.

Popis kmetijstva 2010. SURS. 2012

<http://www.stat.si/dokument/1163/kmetija.pdf%20> (maj, 2016)

Popis kmetijstva 2013. SURS. 2013

<http://www.stat.si/StatWeb/pregled-podrocja?idp=58&headerbar=9> (avgust, 2016)

Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2009. 2010. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 152 str.

Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2014. 2015. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 234 str.

Pravilnik o delovanju mreže za zbiranje računovodskih podatkov o dohodkih in poslovanju kmetijskih gospodarstev. 2010. Ur. l. RS št. 11/10

Priročnik o tipologiji. 2008. Bruselj, Evropska komisija: 76 str

Program razvoja podeželja 2007-2013. 2007. Ljubljana, MKGP: 322 str.

Resolucije o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020. 2011. Ljubljana, MKGP: 23 str.

Slovensko kmetijstvo v številkah. 2016. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije: 25 str.

[http://www.kis.si/f/docs/Slovensko\\_kmetijstvo\\_v\\_stevilkah\\_OEK/KIS\\_Slovensko\\_kmetijstvo\\_v\\_stevilkah\\_2016\\_SLO\\_splet.pdf](http://www.kis.si/f/docs/Slovensko_kmetijstvo_v_stevilkah_OEK/KIS_Slovensko_kmetijstvo_v_stevilkah_2016_SLO_splet.pdf) (avgust, 2016)

Starčič S. 1994. Čas za produktivnost. Ljubljana, Gospodarski vestnik: 189 str.

SURS. 2016. Podatkovni portal SI-STAT

<http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp> (avgust, 2016)

Špička J. 2014. The regional efficiency of mixed crop and livestock type of farming and its determinants. V: AGRIS On-line Papers in Economics and Informatics, 6.1: 99-109

<http://crawl.prod.proquest.com.s3.amazonaws.com/fpcache/e408a11bff77028f56fd72b4c70ddc79.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJF7V7KNV2KKY2NUQ&Expires=1470666223&Signature=EJpp9PFYoDH5YyjF65Sv1AwMrZ4%3D> (junij, 2016)

Tajnikar M. 2003. Mikroekonomija s poglavji iz teorije cen. Ljubljana, Ekonomska fakulteta. Univerza v Ljubljani: 469 str.

Moffatt M. 2016, The meaning of economic efficiency

[http://economics.about.com/od/productivity/f/economic\\_eff.htm](http://economics.about.com/od/productivity/f/economic_eff.htm) (avgust, 2016)

Trpin Švikart D., Velikonja V., Demšar Benedičič A. 2016, FADN: mreža knjigovodskih podatkov s kmetijskih gospodarstev. Ljubljana, MKGP: 48 str.

Uredba Komisije (ES) št. 1242/2008 z dne 8. decembra 2008 o določitvi tipologije Skupnosti za kmetijska gospodarstva, Uradni list Evropske unije, L 335: 3-24

Zorič J. 2006. Uvod v metode merjenja učinkovitosti z DEA modeli. V: Seminar Ekonomska fakultete v Ljubljani in CISEF - "Metode merjenja učinkovitosti z DEA modeli". Ljubljana. Računsko sodišče: 16 str.

<http://www.rs->

[rs-rs.si/rsrs/rsrs.nsf/I/K3F64E1E93CBF774CC125719200423940?Open&appSource=A3D16244F5ABD197C125708400343948](http://www.rs-rs.si/rsrs/rsrs.nsf/I/K3F64E1E93CBF774CC125719200423940?Open&appSource=A3D16244F5ABD197C125708400343948) (maj, 2016)

## ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Andreju Udovču za vso spodbudo in nasvete tekom magistrskega študija, predvsem pa za strokovno pomoč pri pripravi magistrskega dela. Za strokovno pomoč in usmeritve pri pripravi magistrskega dela se zahvaljujem tudi članom komisije za oceno in zagovor magistrskega dela kot tudi dr. Stopar za tehnični pregled in uskladitev magistrskega dela.

Zahvaljujem se tudi zaposlenim na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano za pomoč pri pridobivanju podatkov in usklajevanju vsebin magistrskega dela.

Za razumevanje, potrpežljivost in vso podpro v času izpolnjevanja mojih študijskih obveznosti pa gre iskrena zahvala moji družini in prijateljem.



## PRILOGA A

### Podatki iz knjigovodske mreže FADN za prvo primerjalo analizo

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost kmetije (EUR)	Skupaj KZU (ha)
Belgija	2004	167.043,00	88.409,00	40,79
Ciper	2004	33.547,00	17.636,00	10,21
Češka	2004	237.951,00	97.240,00	227,94
Danska	2004	215.951,00	100.147,00	77,98
Nemčija	2004	159.626,00	85.685,00	74,75
Grčija	2004	20.045,00	16.934,00	7,46
Španija	2004	46.244,00	34.388,00	34,06
Estonija	2004	51.617,00	26.137,00	106,42
Francija	2004	134.606,00	78.652,00	80,30
Madžarska	2004	49.065,00	22.795,00	48,75
Irska	2004	35.155,00	29.120,00	42,17
Italija	2004	47.158,00	30.885,00	15,24
Litva	2004	14.105,00	8.961,00	31,66
Luksemburg	2004	125.231,00	88.282,00	67,81
Latvija	2004	30.824,00	14.673,00	58,16
Malta	2004	33.997,00	18.752,00	2,66
Nizozemska	2004	285.149,00	125.333,00	30,31
Avstrija	2004	53.625,00	42.554,00	30,67
Poljska	2004	18.872,00	10.007,00	15,73
Portugalska	2004	22.584,00	14.784,00	24,10
Finska	2004	58.264,00	47.024,00	46,41
Švedska	2004	111.997,00	51.895,00	87,71
Slovaška	2004	427.789,00	160.087,00	607,67
Slovenija	2004	14.848,00	10.388,00	10,84
Velika Britanija	2004	158.841,00	81.940,00	143,07
Belgija	2005	169.601,00	90.009,00	41,12
Ciper	2005	30.729,00	15.917,00	8,17
Češka	2005	239.037,00	100.683,00	230,95
Danska	2005	240.953,00	114.923,00	79,81
Nemčija	2005	160.020,00	84.420,00	77,68
Grčija	2005	22.705,00	19.281,00	7,98
Španija	2005	40.256,00	29.034,00	33,72
Estonija	2005	57.988,00	28.093,00	104,56
Francija	2005	134.860,00	78.384,00	80,81
Madžarska	2005	50.139,00	23.572,00	49,04
Irska	2005	34.418,00	29.021,00	41,61
Italija	2005	46.941,00	31.688,00	15,66

se nadaljuje

nadaljevanje priloge A

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost kmetije (EUR)	Skupaj KZU (ha)
Litva	2005	14.754,00	9.251,00	30,45
Luksemburg	2005	126.193,00	90.169,00	71,74
Latvija	2005	33.324,00	16.092,00	56,09
Malta	2005	34.197,00	17.009,00	2,81
Nizozemska	2005	287.024,00	131.009,00	30,24
Avstrija	2005	52.658,00	42.895,00	31,63
Poljska	2005	20.356,00	10.536,00	17,17
Portugalska	2005	22.221,00	14.409,00	23,64
Finska	2005	57.839,00	47.070,00	48,12
Švedska	2005	116.852,00	57.305,00	87,39
Slovaška	2005	430.958,00	193.134,00	615,33
Slovenija	2005	15.506,00	10.937,00	10,53
Velika Britanija	2005	167.450,00	88.360,00	144,24
Belgija	2006	177.259,00	97.247,00	41,55
Ciper	2006	31.589,00	16.443,00	8,88
Češka	2006	248.903,00	111.348,00	227,94
Danska	2006	264.303,00	127.186,00	82,03
Nemčija	2006	171.416,00	89.900,00	77,15
Grčija	2006	21.418,00	19.087,00	7,85
Španija	2006	44.058,00	32.173,00	35,33
Estonija	2006	52.165,00	25.656,00	96,24
Francija	2006	140.711,00	83.539,00	81,49
Madžarska	2006	43.752,00	22.045,00	46,19
Irska	2006	37.567,00	30.760,00	44,54
Italija	2006	46.405,00	32.392,00	16,17
Litva	2006	14.745,00	9.098,00	28,87
Luksemburg	2006	167.251,00	92.882,00	74,86
Latvija	2006	34.475,00	20.227,00	58,39
Malta	2006	36.175,00	18.794,00	2,80
Nizozemska	2006	316.561,00	146.919,00	31,26
Avstrija	2006	54.101,00	43.949,00	30,64
Poljska	2006	21.650,00	12.375,00	17,34
Portugalska	2006	23.584,00	15.986,00	24,53
Finska	2006	63.410,00	47.623,00	50,62
Švedska	2006	118.388,00	56.732,00	88,81
Slovaška	2006	413.933,00	161.255,00	607,76
Slovenija	2006	15.228,00	9.716,00	10,17
Velika Britanija	2006	175.281,00	92.137,00	147,58

se nadaljuje

nadaljevanje priloge A

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost kmetije (EUR)	Skupaj KZU (ha)
Belgija	2007	199.462,00	105.519,00	43,18
Ciper	2007	32.560,00	15.863,00	7,57
Češka	2007	277.855,00	129.650,00	222,53
Danska	2007	321.241,00	140.488,00	91,63
Nemčija	2007	201.305,00	103.256,00	78,41
Grčija	2007	22.560,00	19.765,00	7,56
Španija	2007	52.632,00	38.031,00	36,27
Estonija	2007	75.095,00	41.907,00	109,25
Francija	2007	161.113,00	96.020,00	84,73
Madžarska	2007	67.212,00	33.536,00	54,42
Irska	2007	42.289,00	34.664,00	45,89
Italija	2007	51.526,00	36.593,00	14,77
Litva	2007	32.481,00	21.569,00	43,93
Luksemburg	2007	156.006,00	109.542,00	76,53
Latvija	2007	46.550,00	25.397,00	68,60
Malta	2007	40.877,00	22.439,00	3,12
Nizozemska	2007	359.807,00	156.183,00	33,96
Avstrija	2007	66.755,00	50.429,00	30,98
Poljska	2007	27.551,00	15.548,00	18,33
Portugalska	2007	25.868,00	16.751,00	25,21
Finska	2007	75.646,00	59.365,00	51,39
Švedska	2007	143.217,00	71.031,00	90,67
Slovaška	2007	524.824,00	295.802,00	584,02
Slovenija	2007	23.352,00	13.258,00	10,84
Velika Britanija	2007	208.801,00	112.781,00	154,55
Belgija	2008	199.178,00	93.680,00	44,08
Ciper	2008	36.304,00	18.398,00	8,70
Češka	2008	297.213,00	135.439,00	224,91
Danska	2008	349.973,00	129.739,00	91,97
Nemčija	2008	188.281,00	88.217,00	77,74
Grčija	2008	22.127,00	18.932,00	7,53
Španija	2008	54.088,00	36.447,00	37,33
Estonija	2008	73.998,00	34.698,00	112,88
Francija	2008	164.421,00	89.297,00	84,54
Madžarska	2008	76.979,00	38.640,00	56,07
Irska	2008	46.684,00	32.540,00	45,90
Italija	2008	48.453,00	34.701,00	14,80
Litva	2008	33.222,00	20.629,00	43,51

se nadaljuje

nadaljevanje priloge A

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Bruto dodana vrednost kmetije (EUR)	Skupaj KZU (ha)
Luksemburg	2008	169.179,00	107.213,00	76,32
Latvija	2008	50.499,00	25.343,00	67,73
Malta	2008	43.626,00	20.372,00	3,10
Nizozemska	2008	380.763,00	151.542,00	33,51
Avstrija	2008	70.760,00	51.390,00	31,48
Poljska	2008	29.466,00	15.173,00	19,62
Portugalska	2008	27.693,00	17.772,00	25,50
Finska	2008	77.717,00	55.420,00	52,22
Švedska	2008	147.963,00	68.818,00	90,38
Slovaška	2008	550.693,00	232.130,00	585,34
Slovenija	2008	25.571,00	14.338,00	10,81
Velika Britanija	2008	198.163,00	97.088,00	150,91
Belgija	2009	196.969,00	96.862,00	47,48
Ciper	2009	40.737,00	17.330,00	10,36
Češka	2009	232.735,00	106.329,00	226,07
Danska	2009	328.372,00	118.673,00	94,77
Nemčija	2009	183.089,00	89.601,00	85,40
Grčija	2009	22.449,00	18.852,00	8,20
Španija	2009	46.081,00	30.874,00	36,35
Estonija	2009	75.228,00	34.967,00	134,05
Francija	2009	154.014,00	77.202,00	86,12
Madžarska	2009	49.851,00	22.371,00	49,77
Irska	2009	36.230,00	22.247,00	43,82
Italija	2009	51.177,00	36.417,00	16,58
Litva	2009	27.361,00	16.210,00	46,29
Luksemburg	2009	144.700,00	88.814,00	80,06
Latvija	2009	38.609,00	20.749,00	71,06
Malta	2009	35.989,00	13.683,00	3,31
Nizozemska	2009	380.895,00	154.837,00	35,70
Avstrija	2009	60.716,00	43.991,00	32,18
Poljska	2009	21.974,00	12.073,00	18,42
Finska	2009	72.288,00	50.368,00	53,06
Švedska	2009	115.883,00	45.077,00	96,05
Slovaška	2009	362.440,00	132.733,00	525,72
Slovenija	2009	23.589,00	14.099,00	10,87
Velika Britanija	2009	197.302,00	93.089,00	159,02

## PRILOGA B

### Podatki iz knjigovodske mreže FADN za drugo primerjalno analizo

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Ekonomska velikost (ESU)	Skupaj KZU (ha)
Belgija	2004	167.043,00	188,50	40,79
Ciper	2004	33.547,00	47,10	10,21
Češka	2004	237.951,00	232,30	227,94
Danska	2004	215.951,00	204,00	77,98
Nemčija	2004	159.626,00	195,90	74,75
Grčija	2004	20.045,00	15,60	7,46
Španija	2004	46.244,00	46,50	34,06
Estonija	2004	51.617,00	50,40	106,42
Francija	2004	134.606,00	136,10	80,30
Madžarska	2004	49.065,00	41,20	48,75
Irska	2004	35.155,00	36,20	42,17
Italija	2004	47.158,00	47,30	15,24
Litva	2004	14.105,00	13,70	31,66
Luksemburg	2004	125.231,00	130,10	67,81
Latvija	2004	30.824,00	25,00	58,16
Malta	2004	33.997,00	30,40	2,66
Nizozemska	2004	285.149,00	301,20	30,31
Avstrija	2004	53.625,00	50,70	30,67
Poljska	2004	18.872,00	18,70	15,73
Portugalska	2004	22.584,00	26,30	24,10
Finska	2004	58.264,00	61,00	46,41
Švedska	2004	111.997,00	107,20	87,71
Slovaška	2004	427.789,00	335,10	607,67
Slovenija	2004	14.848,00	18,20	10,84
Velika Britanija	2004	158.841,00	157,80	143,07
Belgija	2005	169.601,00	187,50	41,12
Ciper	2005	30.729,00	44,00	8,17
Češka	2005	239.037,00	234,50	230,95
Danska	2005	240.953,00	211,30	79,81
Nemčija	2005	160.020,00	194,80	77,68
Grčija	2005	22.705,00	15,90	7,98
Španija	2005	40.256,00	46,40	33,72
Estonija	2005	57.988,00	51,40	104,56
Francija	2005	134.860,00	136,10	80,81
Madžarska	2005	50.139,00	44,00	49,04

se nadaljuje

nadaljevanje priloge B

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Ekonomska velikost (ESU)	Skupaj KZU (ha)
Irska	2005	34.418,00	35,70	41,61
Italija	2005	46.941,00	46,20	15,66
Litva	2005	14.754,00	12,70	30,45
Luksemburg	2005	126.193,00	133,90	71,74
Latvija	2005	33.324,00	24,70	56,09
Malta	2005	34.197,00	32,40	2,81
Nizozemska	2005	287.024,00	300,00	30,24
Avstrija	2005	52.658,00	49,90	31,63
Poljska	2005	20.356,00	19,30	17,17
Portugalska	2005	22.221,00	26,70	23,64
Finska	2005	57.839,00	62,20	48,12
Švedska	2005	116.852,00	109,80	87,39
Slovaška	2005	430.958,00	331,80	615,33
Slovenija	2005	15.506,00	18,00	10,53
Velika Britanija	2005	167.450,00	157,00	144,24
Belgija	2006	177.259,00	185,80	41,55
Ciper	2006	31.589,00	48,60	8,88
Češka	2006	248.903,00	225,40	227,94
Danska	2006	264.303,00	213,10	82,03
Nemčija	2006	171.416,00	199,90	77,15
Grčija	2006	21.418,00	16,20	7,85
Španija	2006	44.058,00	49,10	35,33
Estonija	2006	52.165,00	45,80	96,24
Francija	2006	140.711,00	137,00	81,49
Madžarska	2006	43.752,00	39,40	46,19
Irska	2006	37.567,00	36,20	44,54
Italija	2006	46.405,00	45,80	16,17
Litva	2006	14.745,00	13,40	28,87
Luksemburg	2006	167.251,00	137,10	74,86
Latvija	2006	34.475,00	24,80	58,39
Malta	2006	36.175,00	33,00	2,80
Nizozemska	2006	316.561,00	304,90	31,26
Avstrija	2006	54.101,00	48,30	30,64
Poljska	2006	21.650,00	19,40	17,34
Portugalska	2006	23.584,00	26,70	24,53
Finska	2006	63.410,00	64,00	50,62
Švedska	2006	118.388,00	117,10	88,81
Slovaška	2006	413.933,00	343,40	607,76

se nadaljuje

nadaljevanje priloge B

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Ekonomska velikost (ESU)	Skupaj KZU (ha)
Slovenija	2006	15.228,00	18,00	10,17
Velika Britanija	2006	175.281,00	159,50	147,58
Belgija	2007	199.462,00	195,50	43,18
Ciper	2007	32.560,00	38,90	7,57
Češka	2007	277.855,00	218,20	222,53
Danska	2007	321.241,00	242,70	91,63
Nemčija	2007	201.305,00	206,30	78,41
Grčija	2007	22.560,00	16,00	7,56
Španija	2007	52.632,00	50,70	36,27
Estonija	2007	75.095,00	52,90	109,25
Francija	2007	161.113,00	141,60	84,73
Madžarska	2007	67.212,00	48,40	54,42
Irska	2007	42.289,00	36,40	45,89
Italija	2007	51.526,00	47,00	14,77
Litva	2007	32.481,00	20,00	43,93
Luksemburg	2007	156.006,00	143,70	76,53
Latvija	2007	46.550,00	28,10	68,60
Malta	2007	40.877,00	32,90	3,12
Nizozemska	2007	359.807,00	316,80	33,96
Avstrija	2007	66.755,00	51,40	30,98
Poljska	2007	27.551,00	20,30	18,33
Portugalska	2007	25.868,00	29,10	25,21
Finska	2007	75.646,00	64,20	51,39
Švedska	2007	143.217,00	109,00	90,67
Slovaška	2007	524.824,00	311,00	584,02
Slovenija	2007	23.352,00	19,70	10,84
Velika Britanija	2007	208.801,00	164,60	154,55
Belgija	2008	199.178,00	195,10	44,08
Ciper	2008	36.304,00	40,20	8,70
Češka	2008	297.213,00	215,60	224,91
Danska	2008	349.973,00	245,90	91,97
Nemčija	2008	188.281,00	205,90	77,74
Grčija	2008	22.127,00	15,90	7,53
Španija	2008	54.088,00	54,00	37,33
Estonija	2008	73.998,00	53,60	112,88
Francija	2008	164.421,00	142,70	84,54
Madžarska	2008	76.979,00	46,30	56,07
Irska	2008	46.684,00	35,90	45,90

se nadaljuje

nadaljevanje priloge B

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Ekonomska velikost (ESU)	Skupaj KZU (ha)
Italija	2008	48.453,00	48,60	14,80
Litva	2008	33.222,00	19,60	43,51
Luksemburg	2008	169.179,00	148,50	76,32
Latvija	2008	50.499,00	28,70	67,73
Malta	2008	43.626,00	33,00	3,10
Nizozemska	2008	380.763,00	320,10	33,51
Avstrija	2008	70.760,00	52,60	31,48
Poljska	2008	29.466,00	20,60	19,62
Portugalska	2008	27.693,00	28,80	25,50
Finska	2008	77.717,00	64,70	52,22
Švedska	2008	147.963,00	113,20	90,38
Slovaška	2008	550.693,00	308,90	585,34
Slovenija	2008	25.571,00	19,30	10,81
Velika Britanija	2008	198.163,00	164,30	150,91
Belgija	2009	196.969,00	227,70	47,48
Ciper	2009	40.737,00	37,60	10,36
Česka	2009	232.735,00	242,00	226,07
Danska	2009	328.372,00	286,50	94,77
Nemčija	2009	183.089,00	206,90	85,40
Grčija	2009	22.449,00	16,80	8,20
Španija	2009	46.081,00	55,20	36,35
Estonija	2009	75.228,00	79,00	134,05
Francija	2009	154.014,00	154,80	86,12
Madžarska	2009	49.851,00	46,90	49,77
Irska	2009	36.230,00	35,00	43,82
Italija	2009	51.177,00	61,10	16,58
Litva	2009	27.361,00	24,70	46,29
Luksemburg	2009	144.700,00	166,80	80,06
Latvija	2009	38.609,00	36,70	71,06
Malta	2009	35.989,00	31,60	3,31
Nizozemska	2009	380.895,00	365,30	35,70
Avstrija	2009	60.716,00	60,40	32,18
Poljska	2009	21.974,00	24,00	18,42
Portugalska	2009	25.183,00	32,80	25,68
Finska	2009	72.288,00	74,30	53,06
Švedska	2009	115.883,00	119,20	96,05
Slovaška	2009	362.440,00	375,80	525,72
Slovenija	2009	23.589,00	20,80	10,87
Velika Britanija	2009	197.302,00	190,30	159,02



## PRILOGA C

### Podatki iz knjigovodske mreže FADN za tretjo primerjalno analizo

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupaj subvencije (EUR)
Belgija	2004	167.043,00	135.909,00	16.179,00
Ciper	2004	33.547,00	32.486,00	5.166,00
Češka	2004	237.951,00	246.037,00	35.112,00
Danska	2004	215.951,00	234.558,00	28.621,00
Nemčija	2004	159.626,00	157.501,00	28.981,00
Grčija	2004	20.045,00	12.746,00	4.911,00
Španija	2004	46.244,00	27.741,00	7.103,00
Estonija	2004	51.617,00	49.102,00	10.121,00
Francija	2004	134.606,00	132.139,00	28.215,00
Madžarska	2004	49.065,00	51.164,00	8.590,00
Irska	2004	35.155,00	33.936,00	16.060,00
Italija	2004	47.158,00	32.763,00	5.530,00
Litva	2004	14.105,00	10.879,00	3.715,00
Luksemburg	2004	125.231,00	128.012,00	34.173,00
Latvija	2004	30.824,00	30.020,00	7.056,00
Malta	2004	33.997,00	25.718,00	6.090,00
Nizozemska	2004	285.149,00	259.743,00	10.099,00
Avstrija	2004	53.625,00	49.635,00	18.713,00
Poljska	2004	18.872,00	14.475,00	2.035,00
Portugalska	2004	22.584,00	19.994,00	5.398,00
Finska	2004	58.264,00	79.119,00	41.266,00
Švedska	2004	111.997,00	135.152,00	28.419,00
Slovaška	2004	427.789,00	483.057,00	59.279,00
Slovenija	2004	14.848,00	15.092,00	4.997,00
Velika Britanija	2004	158.841,00	170.924,00	40.254,00
Belgija	2005	169.601,00	137.190,00	16.879,00
Ciper	2005	30.729,00	28.896,00	5.035,00
Češka	2005	239.037,00	264.584,00	45.409,00
Danska	2005	240.953,00	251.460,00	29.703,00
Nemčija	2005	160.020,00	158.083,00	28.906,00
Grčija	2005	22.705,00	13.944,00	5.332,00
Španija	2005	40.256,00	27.056,00	7.181,00
Estonija	2005	57.988,00	55.773,00	11.179,00
Francija	2005	134.860,00	133.483,00	28.865,00
Madžarska	2005	50.139,00	54.736,00	10.379,00
Irska	2005	34.418,00	33.804,00	17.462,00

se nadaljuje

nadaljevanje priloge C

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupaj subvencije (EUR)
Italija	2005	46.941,00	32.063,00	5.769,00
Litva	2005	14.754,00	12.555,00	4.304,00
Luksemburg	2005	126.193,00	132.357,00	35.716,00
Latvija	2005	33.324,00	32.177,00	7.414,00
Malta	2005	34.197,00	27.935,00	6.269,00
Nizozemska	2005	287.024,00	255.614,00	12.557,00
Avstrija	2005	52.658,00	49.467,00	19.728,00
Poljska	2005	20.356,00	16.352,00	2.339,00
Portugalska	2005	22.221,00	19.717,00	5.472,00
Finska	2005	57.839,00	81.734,00	43.622,00
Švedska	2005	116.852,00	135.284,00	30.256,00
Slovaška	2005	430.958,00	530.166,00	100.577,00
Slovenija	2005	15.506,00	15.522,00	5.364,00
Velika Britanija	2005	167.450,00	177.643,00	43.194,00
Belgija	2006	177.259,00	142.075,00	19.980,00
Ciper	2006	31.589,00	28.356,00	4.649,00
Česka	2006	248.903,00	283.474,00	60.391,00
Danska	2006	264.303,00	272.706,00	32.570,00
Nemčija	2006	171.416,00	169.675,00	32.088,00
Grčija	2006	21.418,00	14.268,00	6.823,00
Španija	2006	44.058,00	27.304,00	7.548,00
Estonija	2006	52.165,00	53.380,00	12.643,00
Francija	2006	140.711,00	136.949,00	30.316,00
Madžarska	2006	43.752,00	45.868,00	9.642,00
Irska	2006	37.567,00	37.895,00	19.700,00
Italija	2006	46.405,00	31.372,00	6.010,00
Litva	2006	14.745,00	13.625,00	4.729,00
Luksemburg	2006	167.251,00	175.585,00	38.610,00
Latvija	2006	34.475,00	35.279,00	12.123,00
Malta	2006	36.175,00	29.222,00	6.864,00
Nizozemska	2006	316.561,00	280.131,00	16.117,00
Avstrija	2006	54.101,00	49.507,00	19.372,00
Poljska	2006	21.650,00	17.393,00	3.766,00
Portugalska	2006	23.584,00	19.577,00	5.631,00
Finska	2006	63.410,00	87.248,00	41.563,00
Švedska	2006	118.388,00	142.920,00	33.125,00
Slovaška	2006	413.933,00	645.370,00	117.190,00
Slovenija	2006	15.228,00	15.650,00	4.428,00

se nadaljuje

nadaljevanje priloge C

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupaj subvencije (EUR)
Velika Britanija	2006	175.281,00	185.047,00	44.271,00
Belgija	2007	199.462,00	162.844,00	23.081,00
Ciper	2007	32.560,00	29.200,00	3.126,00
Češka	2007	277.855,00	301.585,00	61.397,00
Danska	2007	321.241,00	350.745,00	36.441,00
Nemčija	2007	201.305,00	188.966,00	31.844,00
Grčija	2007	22.560,00	14.434,00	6.481,00
Španija	2007	52.632,00	31.122,00	7.081,00
Estonija	2007	75.095,00	69.155,00	16.293,00
Francija	2007	161.113,00	147.116,00	30.070,00
Madžarska	2007	67.212,00	67.150,00	12.963,00
Irska	2007	42.289,00	40.395,00	20.229,00
Italija	2007	51.526,00	32.340,00	5.265,00
Litva	2007	32.481,00	24.373,00	7.108,00
Luksemburg	2007	156.006,00	157.266,00	39.629,00
Latvija	2007	46.550,00	45.902,00	12.513,00
Malta	2007	40.877,00	32.360,00	8.736,00
Nizozemska	2007	359.807,00	325.186,00	16.636,00
Avstrija	2007	66.755,00	55.547,00	18.438,00
Poljska	2007	27.551,00	21.087,00	4.028,00
Portugalska	2007	25.868,00	21.207,00	5.691,00
Finska	2007	75.646,00	96.101,00	45.936,00
Švedska	2007	143.217,00	152.867,00	34.457,00
Slovaška	2007	524.824,00	656.610,00	139.685,00
Slovenija	2007	23.352,00	21.695,00	6.053,00
Velika Britanija	2007	208.801,00	204.270,00	45.933,00
Belgija	2008	199.178,00	177.212,00	24.296,00
Ciper	2008	36.304,00	33.134,00	6.331,00
Češka	2008	297.213,00	344.505,00	76.866,00
Danska	2008	349.973,00	435.256,00	36.853,00
Nemčija	2008	188.281,00	191.498,00	32.020,00
Grčija	2008	22.127,00	15.708,00	7.113,00
Španija	2008	54.088,00	37.671,00	9.264,00
Estonija	2008	73.998,00	82.818,00	18.631,00
Francija	2008	164.421,00	159.518,00	30.421,00
Madžarska	2008	76.979,00	75.035,00	14.500,00
Irska	2008	46.684,00	48.344,00	20.652,00
Italija	2008	48.453,00	31.530,00	5.369,00

se nadaljuje

nadaljevanje priloge C

Država	Leto	Skupna vrednost proizvodnje (EUR)	Skupaj stroški (EUR)	Skupaj subvencije (EUR)
Litva	2008	33.222,00	27.588,00	7.753,00
Luksemburg	2008	169.179,00	177.324,00	39.476,00
Latvija	2008	50.499,00	55.383,00	14.977,00
Malta	2008	43.626,00	37.727,00	9.453,00
Nizozemska	2008	380.763,00	362.389,00	17.492,00
Avstrija	2008	70.760,00	59.926,00	18.843,00
Poljska	2008	29.466,00	26.089,00	5.289,00
Portugalska	2008	27.693,00	22.152,00	5.895,00
Finska	2008	77.717,00	106.329,00	47.956,00
Švedska	2008	147.963,00	156.066,00	34.383,00
Slovaška	2008	550.693,00	708.371,00	154.337,00
Slovenija	2008	25.571,00	27.078,00	7.217,00
Velika Britanija	2008	198.163,00	194.365,00	41.301,00
Belgija	2009	196.969,00	177.248,00	24.908,00
Ciper	2009	40.737,00	38.239,00	5.044,00
Češka	2009	232.735,00	298.908,00	76.336,00
Danska	2009	328.372,00	408.584,00	38.193,00
Nemčija	2009	183.089,00	194.475,00	36.003,00
Grčija	2009	22.449,00	16.415,00	6.900,00
Španija	2009	46.081,00	35.313,00	9.240,00
Estonija	2009	75.228,00	90.617,00	20.582,00
Francija	2009	154.014,00	165.526,00	30.701,00
Madžarska	2009	49.851,00	56.136,00	12.664,00
Irska	2009	36.230,00	42.489,00	19.151,00
Italija	2009	51.177,00	33.651,00	6.062,00
Litva	2009	27.361,00	27.759,00	8.492,00
Luksemburg	2009	144.700,00	173.114,00	42.770,00
Latvija	2009	38.609,00	47.032,00	14.655,00
Malta	2009	35.989,00	31.523,00	3.890,00
Nizozemska	2009	380.895,00	372.927,00	18.961,00
Avstrija	2009	60.716,00	60.065,00	20.469,00
Poljska	2009	21.974,00	20.350,00	5.164,00
Portugalska	2009	25.183,00	20.479,00	6.462,00
Finska	2009	72.288,00	105.561,00	47.826,00
Švedska	2009	115.883,00	143.999,00	33.496,00
Slovaška	2009	362.440,00	632.709,00	169.185,00
Slovenija	2009	23.589,00	24.763,00	7.876,00
Velika Britanija	2009	197.302,00	201.565,00	43.735,00

## PRILOGA D

### Podatki iz knjigovodske mreže FADN za četrto primerjalno analizo

Država	Leto	Neto dodana vrednost kmetije/PDM (EUR)	Skupaj vložek dela na PDM	Skupaj sredstva (EUR)
Belgija	2004	36.817,00	1,87	408.144,00
Ciper	2004	7.505,00	1,57	144.805,00
Češka	2004	9.578,00	8,17	576.519,00
Danska	2004	44.787,00	1,58	1.235.059,00
Nemčija	2004	28.825,00	2,19	698.211,00
Grčija	2004	10.695,00	1,34	78.299,00
Španija	2004	21.769,00	1,47	217.624,00
Estonija	2004	7.120,00	2,86	119.984,00
Francija	2004	26.638,00	2,20	338.665,00
Madžarska	2004	9.546,00	1,74	122.145,00
Irska	2004	19.149,00	1,17	559.136,00
Italija	2004	19.344,00	1,29	284.338,00
Litva	2004	4.258,00	1,75	43.411,00
Luksemburg	2004	31.602,00	1,64	841.744,00
Latvija	2004	4.218,00	2,68	60.705,00
Malta	2004	10.874,00	1,51	194.904,00
Nizozemska	2004	35.556,00	2,55	1.442.254,00
Avstrija	2004	18.693,00	1,55	351.358,00
Poljska	2004	4.080,00	1,76	68.044,00
Portugalska	2004	6.754,00	1,58	84.647,00
Finska	2004	19.309,00	1,51	271.745,00
Švedska	2004	18.141,00	1,43	442.933,00
Slovaška	2004	3.740,00	22,20	1.608.595,00
Slovenija	2004	2.566,00	1,92	183.459,00
Velika Britanija	2004	29.049,00	2,12	863.626,00
Belgija	2005	37.245,00	1,90	432.548,00
Ciper	2005	7.459,00	1,44	183.446,00
Češka	2005	9.893,00	7,90	641.358,00
Danska	2005	51.611,00	1,61	1.416.344,00
Nemčija	2005	28.558,00	2,17	698.029,00
Grčija	2005	12.198,00	1,36	81.373,00
Španija	2005	18.132,00	1,47	228.643,00
Estonija	2005	8.109,00	2,76	129.078,00
Francija	2005	26.668,00	2,20	341.408,00
Madžarska	2005	9.339,00	1,82	122.197,00
Irska	2005	19.861,00	1,14	739.080,00

se nadaljuje

nadaljevanje priloge D

Država	Leto	Neto dodana vrednost kmetije/PDM (EUR)	Skupaj vložek dela na PDM	Skupaj sredstva (EUR)
Italija	2005	20.378,00	1,27	322.490,00
Litva	2005	3.938,00	1,84	48.517,00
Luksemburg	2005	31.467,00	1,62	884.187,00
Latvija	2005	4.726,00	2,63	71.459,00
Malta	2005	9.928,00	1,49	195.243,00
Nizozemska	2005	39.004,00	2,46	1.516.392,00
Avstrija	2005	18.779,00	1,54	363.016,00
Poljska	2005	4.058,00	1,77	69.939,00
Portugalska	2005	6.162,00	1,67	81.923,00
Finska	2005	19.275,00	1,47	291.353,00
Švedska	2005	22.194,00	1,42	527.922,00
Slovaška	2005	5.413,00	20,73	1.682.114,00
Slovenija	2005	2.827,00	1,87	180.618,00
Velika Britanija	2005	31.276,00	2,17	972.826,00
Belgija	2006	40.735,00	1,89	457.861,00
Ciper	2006	8.931,00	1,31	215.189,00
Česka	2006	11.129,00	7,82	711.669,00
Danska	2006	59.714,00	1,59	1.799.348,00
Nemčija	2006	30.279,00	2,19	706.191,00
Grčija	2006	12.324,00	1,31	86.570,00
Španija	2006	21.255,00	1,38	277.283,00
Estonija	2006	7.851,00	2,56	130.451,00
Francija	2006	28.845,00	2,10	353.108,00
Madžarska	2006	9.739,00	1,68	108.828,00
Irska	2006	20.079,00	1,14	945.225,00
Italija	2006	20.546,00	1,29	324.809,00
Litva	2006	3.857,00	1,78	55.628,00
Luksemburg	2006	32.872,00	1,59	909.506,00
Latvija	2006	6.289,00	2,51	80.540,00
Malta	2006	10.935,00	1,50	212.697,00
Nizozemska	2006	43.561,00	2,52	1.509.370,00
Avstrija	2006	20.181,00	1,48	379.005,00
Poljska	2006	5.154,00	1,75	74.530,00
Portugalska	2006	7.038,00	1,71	90.217,00
Finska	2006	18.872,00	1,46	313.388,00
Švedska	2006	19.974,00	1,50	579.746,00
Slovaška	2006	757,00	19,65	1.250.787,00
Slovenija	2006	2.248,00	1,85	170.366,00

se nadaljuje

nadaljevanje priloge D

Država	Leto	Neto dodana vrednost kmetije/PDM (EUR)	Skupaj vložek dela na PDM	Skupaj sredstva (EUR)
Velika Britanija	2006	33.049,00	2,11	1.061.437,00
Belgija	2007	42.422,00	1,94	536.229,00
Ciper	2007	8.242,00	1,35	192.589,00
Češka	2007	13.581,00	7,48	692.339,00
Danska	2007	60.277,00	1,71	2.013.572,00
Nemčija	2007	35.964,00	2,19	730.097,00
Grčija	2007	13.272,00	1,27	88.130,00
Španija	2007	23.741,00	1,47	316.881,00
Estonija	2007	13.456,00	2,52	169.748,00
Francija	2007	34.439,00	2,10	379.840,00
Madžarska	2007	14.457,00	1,82	143.420,00
Irska	2007	22.917,00	1,14	1.026.134,00
Italija	2007	23.243,00	1,32	321.491,00
Litva	2007	9.293,00	1,93	89.807,00
Luksemburg	2007	39.335,00	1,66	964.053,00
Latvija	2007	7.981,00	2,41	99.753,00
Malta	2007	13.312,00	1,50	223.384,00
Nizozemska	2007	45.164,00	2,57	1.658.286,00
Avstrija	2007	23.835,00	1,53	405.737,00
Poljska	2007	6.710,00	1,76	89.114,00
Portugalska	2007	7.601,00	1,69	95.981,00
Finska	2007	26.148,00	1,41	355.115,00
Švedska	2007	33.779,00	1,48	586.485,00
Slovaška	2007	8.089,00	18,50	1.279.641,00
Slovenija	2007	4.445,00	1,76	177.564,00
Velika Britanija	2007	40.556,00	2,20	1.295.415,00
Belgija	2008	33.758,00	2,10	567.236,00
Ciper	2008	11.228,00	1,25	186.829,00
Češka	2008	14.518,00	7,11	768.040,00
Danska	2008	50.017,00	1,77	2.644.430,00
Nemčija	2008	29.251,00	2,16	733.893,00
Grčija	2008	12.224,00	1,29	87.970,00
Španija	2008	22.253,00	1,48	341.295,00
Estonija	2008	10.677,00	2,25	194.914,00
Francija	2008	30.965,00	1,98	397.814,00
Madžarska	2008	16.018,00	1,91	163.289,00
Irska	2008	20.465,00	1,13	941.425,00
Italija	2008	21.065,00	1,31	302.490,00

se nadaljuje

nadaljevanje priloge D

Država	Leto	Neto dodana vrednost kmetije/PDM (EUR)	Skupaj vložek dela na PDM	Skupaj sredstva (EUR)
Litva	2008	8.843,00	1,85	96.602,00
Luksemburg	2008	36.244,00	1,67	991.865,00
Latvija	2008	7.688,00	2,34	115.595,00
Malta	2008	11.531,00	1,55	198.416,00
Nizozemska	2008	42.519,00	2,53	1.743.045,00
Avstrija	2008	24.744,00	1,50	410.625,00
Poljska	2008	5.898,00	1,79	103.922,00
Portugalska	2008	8.532,00	1,63	93.603,00
Finska	2008	23.119,00	1,36	368.622,00
Švedska	2008	35.833,00	1,45	612.195,00
Slovaška	2008	8.099,00	18,10	848.800,00
Slovenija	2008	3.483,00	1,75	230.114,00
Velika Britanija	2008	36.457,00	2,50	1.192.532,00
Belgija	2009	33.099,00	2,90	591.184,00
Ciper	2009	8.849,00	1,55	227.938,00
Češka	2009	11.249,00	1,74	739.401,00
Danska	2009	43.539,00	1,81	2.726.002,00
Nemčija	2009	27.565,00	2,26	781.962,00
Grčija	2009	12.072,00	1,28	92.832,00
Španija	2009	18.734,00	1,46	331.333,00
Estonija	2009	8.944,00	2,45	226.231,00
Francija	2009	22.845,00	2,10	395.246,00
Madžarska	2009	10.066,00	1,64	134.769,00
Irska	2009	14.714,00	1,12	815.600,00
Italija	2009	22.884,00	1,29	325.224,00
Litva	2009	6.240,00	1,78	99.771,00
Luksemburg	2009	23.721,00	1,69	1.020.153,00
Latvija	2009	5.978,00	2,16	112.013,00
Malta	2009	7.289,00	1,49	197.461,00
Nizozemska	2009	38.641,00	2,72	2.020.931,00
Avstrija	2009	18.866,00	1,47	431.506,00
Poljska	2009	4.867,00	1,70	134.133,00
Portugalska	2009	8.657,00	1,59	96.563,00
Finska	2009	20.479,00	1,31	369.750,00
Švedska	2009	19.681,00	1,41	587.814,00
Slovaška	2009	2.453,00	14,48	765.295,00
Slovenija	2009	4.291,00	1,65	189.832,00
Velika Britanija	2009	31.934,00	2,18	1.264.592,00