

Strategija razvoja poljoprivrede i ruralnog prostora (STARS RAS)

Popratni dokument

Analiza učinkovitosti i efektivnosti javnih izdataka za poljoprivredu u Hrvatskoj

Ovo izvješće proizvod je zaposlenika Grupacije Svjetske banke. Nalazi, tumačenja i zaključci u ovom izvješću ne odražavaju nužno stajališta Grupacije Svjetske banke, njezinog Odbora izvršnih direktora ni vlada koje zastupaju. Grupacija Svjetske banke ne jamči točnost podataka u ovom dokumentu, koji su preuzeti iz više vanjskih izvora. Sadržaj ovog dokumenta ne predstavlja i ne smatra se ograničenjem ili odricanjem od povlastica i izuzeća Grupacije Svjetske banke, koji su svi posebno zadržani.



SUFINANCIRANO SREDSTVIMA EUROPSKE UNIJE
EUROPSKI POLJOPRIVREDNI FOND ZA RURALNI RAZVOJ:
EUROPA ULAŽE U RURALNA PODRUČJA
MJERA TEHNIČKA POMOĆ



EUROPSKI FOND ZA POMORSTVO I RIBARSTVO
MJERA VII.1. TEHNIČKA POMOĆ

Sadržaj

Uvod	4
Učinkovitost izdataka	4
<i>Metodologija i prikupljanje podataka.....</i>	<i>4</i>
Rezultati tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam	6
Veličina poljoprivrednog gospodarstva.....	9
Regionalna pripadnost	9
Dob.....	9
Specijalizacija	10
Općenito	11
Kombiniranje tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam	11
Čimbenici poticaja učinkovitosti.....	13
Dubinska analiza učinkovitosti	15
Efektivnost potrošnje	19
Analiza ukupne faktorske produktivnosti.....	19
Čimbenici poticaja rasta UFP-a.....	21
Čimbenici poticaja rasta TP-a	22
Čimbenici poticaja rasta PTU-a.....	23
Čimbenici poticaja rasta SEC-a.....	25
Dubinska analiza efektivnosti	26
Analiza ukupne faktorske produktivnosti	26
Čimbenici poticaja rasta UFP-a.....	26
Čimbenici poticaja rasta TP-a	29
Čimbenici poticaja rasta PTU-a.....	31
Čimbenici poticaja rasta SEC-a	33
Rezultati TU-a i UFP-a i ovisnost poljoprivrednih gospodarstava o potporama	35
Procjena gospodarskih učinaka mjera potpore poljoprivredi i ruralnom razvoju.....	36
Dodatak I.....	38

Kratice i akronimi

bcTE	objektivna tehnička učinkovitost
CAP	Zajednička poljoprivredna politika
CEC	Komisija Europskih zajednica
COP	žitarice, uljarice i proteinski usjevi
CRS	konstantni priljev na obujam
DEA	analiza omeđivanja podataka
EU	Europska unija
EUR	Euro
FADN	Sustav poljoprivrednih knjigovodstvenih podataka
GDP	bruto domaći proizvod
ha	hektar
MES	minimalna učinkovita veličina
SE	učinkovitost obzirom na obujam
SEC	promjena učinkovitosti obzirom na obujam
TC	tehnička promjena
TE	tehnička učinkovitost
TEC	promjena u tehničkoj učinkovitosti
TFP	ukupna faktorska produktivnost
UAA	korištena poljoprivredna površina
VRS	varijabilni priljev na obujam

Uvod

- 1. Ovo izvješće daje analizu učinkovitosti i efektivnosti javnih izdataka za poljoprivredu i ruralni razvoj u Hrvatskoj.** Ovdje prikazana analiza učinaka odnosi se na nacionalnu i regionalnu razinu i temelji se na podacima iz FADN¹ sustava za pojedina poljoprivredna gospodarstva u 2014., 2015. i 2016. dobivenih od Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske.
- 2. Učinkovitost javnih izdataka za poljoprivredu promatra se iz perspektive tehničke učinkovitosti.** Analiza tehničke učinkovitosti provedena je analizom omeđivanja podataka - DEA, koja se zasniva na procjeni granice proizvodnih mogućnosti koju definiraju tehnički najučinkovitija poljoprivredna gospodarstva u uzorku poljoprivrednih gospodarstava prema FADN sustavu za 2016. u Hrvatskoj. Rezultati tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam (TE i SE) za različite vrste poljoprivrednih gospodarstava dobiveni su temeljem udaljenosti svakog poljoprivrednog gospodarstva od „optimalne” granice, dok se naglasak stavlja na poslovanje poljoprivrednih gospodarstava povezanih s određenim vrstama javnih potpora. Osim toga primjenjuje se i analiza skraćene regresije s ciljem identificiranja čimbenika poticaja TE i SE.
- 3. Efektivnost javnih izdataka procjenjuje se kombinacijom triju metoda:** i) procjena rasta ukupne faktorske produktivnosti (UFP) između 2014. i 2015. te 2015. i 2016. Promjena ukupne faktorske produktivnosti može se raščlaniti kao produkt triju komponenti, a to su tehnička promjena (TP), promjena u tehničkoj učinkovitosti (PTU) i promjena učinkovitosti u smislu obujma (SEC), dok se regresijska analiza također koristi za utvrđivanje pokretača za UFP, TP, PTU i SEC; ii) procjena povezanosti između rezultata TU-a i UFP-a na razini poljoprivrednog gospodarstva za različite vrste poljoprivrednih gospodarstava te ovisnost o potporama dohotku poljoprivrednih gospodarstava (definirana kao omjer primljenih izravnih plaćanja i neto dodane vrijednosti poljoprivrednih gospodarstava); iii) procjena učinaka potpora u poljoprivredi i ruralnom razvoju za razdoblje 2014. -2017. na cjelokupni gospodarski output², dodanu vrijednost i zapošljavanje provodi se korištenjem input-output analize (IO).

Učinkovitost izdataka

Metodologija i prikupljanje podataka

- 4. Analiza učinkovitosti na razini poljoprivrednog gospodarstva pruža okvir za procjenu relativne učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava (output) u smislu učinkovitog korištenja inputa.** Tehnička učinkovitost svakog poljoprivrednog gospodarstva izračunava se u odnosu na poljoprivredna gospodarstva s najboljim rezultatima ili najboljom praksom u Hrvatskoj, koja definiraju granice proizvodnih mogućnosti. Analiza definira učinkovitost kao proporcionalno smanjenje inputa koje poljoprivredno gospodarstvo može ostvariti uz zadržavanje razine svog outputa, koristeći

¹FADN – jest instrument za procjenu prihoda poljoprivrednih gospodarstava i učinaka ZPP-a. FADN je reprezentativni uzorak koji se uzima jednom godišnje iz populacije poljoprivrednih gospodarstava. Za stratifikaciju uzorka primjenjuju se tri kriterija: regionalna pripadnost, gospodarska veličina i tip poljoprivredne proizvodnje. Broj poljoprivrednih gospodarstava u svakom sloju (stratumu) proizlazi iz istraživanja o strukturi poljoprivrednih gospodarstava (eng. *Farm Structure Survey* - FSS). FADN sustavom definira se prag na osnovi gospodarske veličine i uzima uzorak za poljoprivredna gospodarstva iznad tog praga, koji u Hrvatskoj iznosi 4.000 eura. Stoga je uzorak prema FADN sustavu reprezentativan za sva poljoprivredna gospodarstva iznad tog praga (i samo poljoprivredna gospodarstva iznad tog praga definiraju FADN populaciju u svakoj danoj godini). Uzorak prema FADN sustavu, koji se koristi u istraživanju, činilo je: 1.290 poljoprivrednih gospodarstava od ukupno 81.430 u 2014. godini; 1.337 poljoprivrednih gospodarstava od ukupno 81.460 u 2015. godini; 1.328 poljoprivrednih gospodarstava od ukupno 81.000 u 2016. godini. Primjerice, u 2016. godini uzorak prema FADN sustavu činilo je 81.000 poljoprivrednih gospodarstava od ukupno 134.460 (identificiranih u FSS-u); stoga 40% svih poljoprivrednih gospodarstava u Hrvatskoj nije bilo zastupljeno jer su bila gospodarske veličine ispod 4.000 eura. Međutim, ovih 40% poljoprivrednih gospodarstava činilo je 6,3% standardnog gospodarskog rezultata hrvatske poljoprivrede. Stoga je u 2016. putem FADN sustava analizirano 60% poljoprivrednih gospodarstava, što iznosi gotovo 94% standardnog gospodarskog rezultata.

²Korištenje podataka APPRRR-a o potporama u poljoprivredi i ruralnom razvoju po mjeri za razdoblje 2014.-2017.

pritom raspoloživu proizvodnu tehnologiju³. Analiza daje velik skup procjena jednostavne i objektivne tehničke učinkovitosti, kao i učinkovitosti obzirom na obujam. Uvažavajući dodatne karakteristike proizvodnih tehnologija, procijenjene su verzije granice s varijabilnim i konstantnim priljevom na obujam (VRS odnosno CRS).

5. **Analiza se temelji na funkciji udaljenosti za višestruke inpute-outpute, usvajajući neparametarske tehnike procjene, osobito pristup analize omeđivanja podataka (DEA).** Jedna od prednosti DEA-e jest da taj pristup ne nameće nikakva ograničenja funkcionalnom obliku skupa tehnologija, dok njegova glavna alternativa, pristup stohastičke granice, zahtijeva i pretpostavku funkcionalnog oblika tehnologije te stroge pretpostavke o raspodjeli pojma učinkovitosti. S druge strane, DEA ne uzima u obzir nepročišćene podatke (Simar i Wilson, 1998.; 2000.), što može dovesti do podcjenjivanja učinkovitosti analiziranih poljoprivrednih gospodarstava. Kako bi se riješilo ovo ograničenje DEA-e, za ovu je analizu korištena dvostupanjska bootstrap analiza omeđivanja podataka, a rezultati ukazuju na objektivnu tehničku učinkovitost (bcTE).
6. **Za analizu učinkovitosti koriste se transverzalni podaci FADN sustava iz 2016.** Za analizu se koristi uzorak s 1.298 opservacija⁴. Razmatraju se dva outputa: (i) ukupna proizvodnja usjeva i biljnih proizvoda (varijabla SE135) i (ii) ukupna proizvodnja stoke i stočnih proizvoda (SE206). Razmatrano je pet proizvodnih čimbenika: (i) input rada (SE011), (ii) ukupno korištena poljoprivredna površina (KPP) (SE025), (iii) ukupni specifični troškovi (SE281), (iv) ukupni neizravni troškovi poljoprivredne proizvodnje (SE336) i (v) ukupna imovina (SE436)⁵.
7. **U drugoj fazi analize provode se parametarski i neparametarski testovi razlike u učinkovitosti s obzirom na potpore** u kombinaciji s karakteristikama svojstvenim za poljoprivredno gospodarstvo, a koje obuhvaćaju veličinu, vrstu (proizvodna orijentacija), regionalnu pripadnost i dob (karakteristike upravitelja poljoprivrednog gospodarstva). Šest kategorija potpore razmatra se kako bi se procijenila razlika u poslovanju poljoprivrednih gospodarstava: i) *proizvodno vezane potpore* (SE610+SE615>0); ii) *proizvodno nevezana plaćanja* (SE630>0); iii) *proizvodno nevezana plaćanja bez vezanih potpora* (SE630>0, SE610+SE615=0); iv) *potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja* (SE624>0); v) *potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima* (SE406>0); vi) *potpore ruralnom razvoju povezane samo s ulaganjima*⁶ (SE406>0, SE624=0). Prema gospodarskoj veličini poljoprivrednih gospodarstava razlikujemo četiri kategorije: i) mikro (<8.000 EUR); ii) mala (8.000-50.000 EUR); iii) srednje velika (50.000-150.000 EUR) i iv) velika poljoprivredna gospodarstva (>150.000 EUR). Prema kriteriju proizvodne orijentacije poljoprivredna su gospodarstva grupirana prema TF14 klasifikaciji⁷ definiranoj Uredbom EU 1242/2008. U slučajevima kada je FADN TF14 uzorak iz 2016. uključivao mali broj poljoprivrednih gospodarstava, provedena je agregacija i definirano je devet vrsta (Tablica 1.). Što se tiče karakteristika upravitelja poljoprivrednog gospodarstva, korištena je FADN varijabla HR_SE006 za razlikovanje mladih poljoprivrednika (rođenih nakon 1977.-prema EU klasifikaciji) od ostalih poljoprivrednika.

³Granice proizvodnje i odgovarajuća tehnička učinkovitost i učinkovitost s obzirom na obujam također su procijenjene primjenom pristupa orijentacije na output. Razlike u procjeni u ova dva pristupa bile su neznatne; indikativno, srednji rezultat TU-a iznosio je 0,302 (orijentacija na input) i 0,268 (orijentacija na output). Rezultati procjene dostupni su na zahtjev.

⁴Uzorak FADN sustava za 2016. obuhvatio je 1.328 opservacija (poljoprivrednih gospodarstava). Od tog broja, trideset poljoprivrednih gospodarstava pokazalo je negativne vrijednosti za usjeve (5 gospodarstava) ili stočnu proizvodnju (21 gospodarstvo), ili ekstremno niske vrijednosti za inpute ukupnih specifičnih troškova (1 gospodarstvo) i ukupne režijske troškove (3 gospodarstva). Ova poljoprivredna gospodarstva su isključena. Stoga konačni uzorak za analizu obuhvaća 1.298 opservacija.

⁵Sve varijable, osim rada i poljoprivrednog zemljišta, izražene su novčanim vrijednostima. Rad je izražen u ukupno odrađenim satima na poljoprivrednom gospodarstvu, a zemljište u hektarima.

⁶Ova su poljoprivredna gospodarstva dobila potporu za ulaganja u projekte ruralnog razvoja, no nisu primila nikakve potpore za mjere kao što su poljoprivredno-okolišna i teži uvjeti gospodarjenja u poljoprivredi (TUGP).

⁷Za dodatne informacije o tipologiji poljoprivrednih gospodarstava vidjeti:

http://ec.europa.eu/agriculture/rca/detailtf_en.cfm?TF=TF14&Version=13185

Vezano uz regionalnu pripadnost korištena je FADN varijabla HR_SE004 za grupiranje poljoprivrednih gospodarstava u dvije FADN regije u Hrvatskoj (jadranska regija; kontinentalna regija), dok je HR_SE003, koja sadrži informacije o lokaciji poljoprivrednih gospodarstava unutar županija, korištena za podjelu kontinentalne regije na Slavoniju (važno područje za hrvatsku poljoprivredu) i ostatak kontinentalne regije.

- 8. Sastavljena je analiza čimbenika poticaja učinkovitosti, kojom su procijenjeni modeli skraćene regresije sa skupom objašnjavajućih varijabli.** Ove se varijable odnose na gospodarsku veličinu poljoprivrednog gospodarstva, status subvencioniranja, proizvodnu orijentaciju, dob upravitelja poljoprivrednog gospodarstva i regionalnu pripadnost.

Rezultati tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam

- 9. Hrvatska poljoprivredna gospodarstva karakterizira značajna tehnička neučinkovitost.** Rezultati objektivne tehničke učinkovitosti (bcTE)⁸ su niski i predstavljaju značajnu varijaciju - srednji rezultat učinkovitosti je 0,30, što ukazuje na to da prosječno poljoprivredno gospodarstvo iz uzorka može ostvariti isti output koristeći 70% manji input uz raspoloživu proizvodnu tehnologiju. Minimalna vrijednost bcTE je 0,05 (vrlo neučinkovito), dok maksimum iznosi 0,80 (vrlo učinkovito). Utvrđeno je da 65 od 1.298 poljoprivrednih gospodarstava definira granicu na subjektivan način, tj. samo njih 5% iz uzorka u potpunosti iskorištava svoje proizvodne mogućnosti. Mala skupina poljoprivrednih gospodarstava vrlo dobro posluje i pokazuje visoku tehničku učinkovitost (bcTE rezultat veći od 0,7). Klaster se sastoji od 20 poljoprivrednih gospodarstava (1,5% ukupnog uzorka).
- 10. Hrvatska poljoprivredna gospodarstva jako dobro posluju u smislu priljeva na tehnološki obujam.** Prilagodila su svoj obujam optimalnoj, najproduktivnijoj razini i time iskoristila puni potencijal primijenjene tehnologije. Srednja učinkovitost obzirom na obujam (SE) prilično je visoka (0,82), što upućuje na to da prosječno poljoprivredno gospodarstvo iz uzorka može poslovati na optimalnoj razini prilagođavajući svoj opseg inputa za samo 18%. Unatoč velikom rasponu učinkovitosti u smislu obujma (minimalne i maksimalne SE vrijednosti su 0,03 odnosno 1), više od 50% uzorkovanih poljoprivrednih gospodarstava ima učinkovitost obzirom na obujam veću od 0,90. Visoku učinkovitost hrvatskih poljoprivrednih gospodarstava s obzirom na ekonomiju razmjera treba tumačiti u kontekstu iskustava proizvođača, koje im omogućuje korištenje njihovog znanja pri donošenju odluka o obujmu.
- 11. Neke gubitke u učinkovitosti uzrokuje i ekonomija razmjera.** Dodatno je istražena tehnologija koja prevladava na svim ispitanim poljoprivrednim gospodarstvima. Utvrđeno je da hrvatska poljoprivredna gospodarstva ne posluju uz konstantni priljev na obujam (CRS), tj. povećanje broja inputa ne dovodi do ekvivalentnog povećanja outputa. Umjesto toga CRS i VRS tehnologije koegzistiraju. U VRS tehnologiji smanjeni i povećani priljev na obujam pojavljuje se gotovo jednakom učestalošću. Drugim riječima, gubici učinkovitosti u smislu obujma, iako ne toliko visoki kao oni koji odgovaraju bcTE-u, također su uzrokovani ekonomijom razmjera jer, ili povećanje svih inputa (rada/kapitala) dovodi do manje od proporcionalnog povećanja outputa (smanjenje priljeva), ili se output povećava za veći udio od povećanja inputa tijekom proizvodnog procesa (povećanje priljeva).

⁸Razlika između rezultata objektivne i subjektivne tehničke učinkovitosti na temelju varijabilnog priljeva na obujam statistički je značajna; stoga se koriste rezultati objektivne VRS tehničke učinkovitosti, dalje u tekstu: bcTE. Za srednju vrijednost subjektivne tehničke učinkovitosti utvrđeno je da iznosi 0,382. Broj replikacija postavljen je na 2000. Veći broj replikacija nije rezultirao bitno drugačijim procjenama.

12. Subvencionirana poljoprivredna gospodarstva posluju lošije od nesubvencioniranih. Rezultati tehničke učinkovitosti⁹ (bcTE: 0,29) poljoprivrednih gospodarstava koja primaju potpore relativno su niži od rezultata nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava (bcTE: 0,48)¹⁰, za većinu ispitanih potpora (nevezane potpore; potpore ruralnom razvoju-osim ulaganja) (Tablica 1.). Poljoprivredna gospodarstva koja primaju nevezane potpore trpe značajne gubitke (bcTE: 0,29) u usporedbi s onima koja ne primaju takvu vrstu potpore (bcTE: 0,47). Poljoprivredna gospodarstva koja primaju potpore ruralnom razvoju bez ulaganja znatno su manje učinkovita (bcTE: 0,29) u usporedbi s onima koje ne primaju takvu vrstu potpore (bcTE: 0,32). Gubici su vidljivi i kod poljoprivrednih gospodarstava koja primaju vezane potpore (bcTE: 0,28) u usporedbi s onima koja takvu potporu ne primaju (bcTE: 0,33). Jedine kategorije u kojima subvencionirana poljoprivredna gospodarstva postižu bolje rezultate od nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava su potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima (bcTE: 0,39 u usporedbi s 0,30) te poljoprivredna gospodarstva koja primaju potpore ruralnom razvoju, ali samo za ulaganja (bcTE: 0,46 u usporedbi s 0,30).

Tablica 1. Razlike u bcTE i SE između subvencioniranih i nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava, Hrvatska, 2016.

Vrsta potpore	Broj subv. poljop. gospod. (nesubv.)	Tehnička učinkovitost			Učinkovitost u smislu obujma		
		Srednja vrijednost bcTE subv. poljop. gospod. (nesubv. bcTE ^{ns})	t-stat. w.r. za bcTE (p-vrijednost) ¹¹	Prosječni bcTE subv. poljop. gospod. u usporedbi s prosječnim bcTE nesubv. polj. gosp.	Prosjek SE subv. poljop. gospod. SE ^s (nesubv. SE ^{ns})	t-stat. w.r. za SE (p-vrijednost)	Prosječni SE subv. polj. gosp. u usporedbi s prosječnim SE nesubv. polj. gosp.
Nevezana plaćanja	1,208 (90)	0.289 (0.472)	0.002 (2.916)	Manja	0.749 (0.826)	0.036 (2.913)	Manja
Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	765 (533)	0.291 (0.316)	-1.789 (0.072)	Manja	0.812 (0.834)	-0.913 (0.237)	Jednaka
Potpore rur. razvoju povezane s ulaganjima	87 (1.211)	0.385 (0.296)	-5.291 (0.000)	Veća	0.758 (0.825)	2.970 (0.002)	Manja
Vezane potpore	830 (468)	0.284 (0.333)	5.584 (0.000)	Manja	0.860 (0.752)	-9.326 (0.000)	Veća
Nevezana plaćanja bez vezanih potpora	387 (911)	0.302 (0.301)	-0.083 (0.467)	Jednaka	0.751 (0.851)	8.187 (0.000)	Jednaka
Potpore rur. razvoju povezane samo s ulaganjima	39 (1259)	0.459 (0.297)	-6.579 (0.000)	Veća	0.756 (0.823)	2.011 (0.022)	Manja

Izvor: Izračuni Svjetske banke

⁹Napominje se da ovdje prikazani prosječni rezultati tehničke učinkovitosti i učinkovitosti u smislu obujma za različite skupine poljoprivrednih gospodarstava ne impliciraju uzročno-posljedične odnose između karakteristika poljoprivrednih gospodarstava (npr. gospodarska veličina, proizvodna orijentacija, stanje subvencioniranja itd.) i učinkovitosti. Uzročno-posljedični odnosi analizirani su naknadno multivarijantnom analizom.

¹⁰Ispitana je hipoteza (Ho) da subvencionirana i nesubvencionirana poljoprivredna gospodarstva imaju jednaku srednju vrijednost uzorka svoje odgovarajuće objektivne tehničke učinkovitosti. Isto tako, testirana je i pretpostavka da je učinkovitost u smislu obujma subvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava jednaka učinkovitosti u smislu obujma nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava. Rezultati su iznimno stabilni i dostupni na zahtjev.

¹¹p-vrijednosti odražavaju vjerojatnosti pogreške tipa I i odnose se na hipotezu (Ho) da je srednja učinkovitost skupine jednaka srednjoj učinkovitosti preostalih podskupina. Z-test i Kolmogorov – Smirnov test rezultirali su istim ishodom.

13. **U slučaju učinkovitosti obzirom na obujam rezultati su dvojaki.** Poljoprivredna gospodarstva koja primaju nevezana plaćanja (SE: 0,75 u odnosu na ona koja ih ne primaju 0,83), potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima (SE: 0,81 u usporedbi s onima koja ne primaju potporu 0,83) i potpore ruralnom razvoju samo za ulaganja (SE: 0,76 u odnosu na 0,82 kod onih koja ne primaju potporu) imaju lošije rezultate od odgovarajućih nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava prema kriteriju učinkovitosti obzirom na obujam. Za poljoprivredna gospodarstva koja primaju potpore ruralnom razvoju-osim ulaganja, subvencionirana i nesubvencionirana poljoprivredna gospodarstva predstavljaju jednaku vrijednost oglednog uzorka njihove učinkovitosti u smislu obujma. Naposljetku, poljoprivredna gospodarstva koja primaju vezane potpore posluju bolje od onih koja takvu potporu nisu primila (SE: 0,86 u usporedbi s 0,75).
14. **Postoje dokazi o ograničenom kapacitetu nevezanih plaćanja za poticanje poboljšanja tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam u Hrvatskoj.** Čini se da poljoprivredna gospodarstva koja primaju nevezana plaćanja nisu ostvarila veću produktivnost poboljšanom raspodjelom resursa (kako je predviđeno ovom posebnom mjerom potpore), a ni njihovi gospodarski rezultati ne omogućavaju bolje (u usporedbi s njihovim nesubvencioniranim ekvivalentima) korištenje ekonomija razmjera. To je u skladu s nalazima nekoliko relevantnih studija (Latruffe i sur., 2011.; Rizov i sur., 2013.; Latruffe i Desjeux, 2016.; Bokusheva i Cechura 2017.; Svjetska banka, 2018a; 2018b). Rizov i sur. (2013.) tvrde da se takvi negativni učinci nevezanih potpora mogu pripisati tržišnim nesavršenostima u poljoprivredi (kreditni problemi) ili/i djelomičnom odvajanju plaćanja od proizvodnje¹². Ograničeni kapacitet nevezanih plaćanja za poticanje poboljšanja tehničke učinkovitosti dodatno je dokumentiran poslovanjem poljoprivrednih gospodarstava koja primaju nevezana plaćanja, ali ne i vezane potpore. Procjene ne pokazuju razlike u tehničkoj učinkovitosti i učinkovitosti u smislu obujma između poljoprivrednih gospodarstava koja primaju samo nevezane potpore te onih koja primaju i vezane i nevezane potpore (Tablica 1.).
15. **Vezane potpore dodjeljuju se poljoprivrednim gospodarstvima koja karakterizira značajna tehnička neučinkovitost.** Zapravo, njihova je učinkovitost (bcTE: 0,28) neznatno niža od učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava koja primaju nevezana plaćanja (Tablica 1.). Taj je nalaz u skladu s rezultatima studija koje su proveli Zhua i Lansinka 2010.; Mary, 2013.; Bokusheva i Cechura 2017., a koji su zabilježili negativnu korelaciju između vezanih potpora i tehničke učinkovitosti. S druge strane, čini se da poljoprivredna gospodarstva koja primaju vezanu potporu bolje koriste ekonomiju razmjera od onih koje tu potporu ne dobivaju.
16. **Čini se da poljoprivredna gospodarstva koja primaju potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima spadaju među prvake tehničke učinkovitosti u hrvatskoj poljoprivredi.** U stvari, kad se radi o tehničkoj učinkovitosti (bcTE: 0,46), ova poljoprivredna gospodarstva posluju znatno bolje od poljoprivrednih gospodarstava koja primaju bilo koju drugu vrstu potpora. Ovaj nalaz pokazuje negativnu korelaciju između potpora ruralnom razvoju-osim ulaganja i tehničke učinkovitosti. Ista poljoprivredna gospodarstva posluju relativno lošije kad se radi o učinkovitosti u smislu obujma. To bi se moglo pripisati ili kreditnim ograničenjima ili/i nužnom vremenskom intervalu potrebnom dok ulaganja u ruralni razvoj ne dovedu do značajnog poboljšanja gospodarskih rezultata ili/i tehnoloških odabira poljoprivrednih gospodarstava. Rezultati tehničke učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava koja primaju potpore ruralnom razvoju (osim za investicije) pokazuju da ova poljoprivredna gospodarstva trpe gubitke zbog neučinkovitosti. Ove su potpore usmjerene na mjere zaštite okoliša i potporu za obuku, savjetodavne usluge i poboljšanje kvalitete proizvoda te predstavljaju oko 36%

¹²Djelomično odvajanje plaćanja od proizvodnje odražava strukturu poljoprivrednih potpora za nekoliko podsektora u Hrvatskoj, dok je problem poljoprivrednih kredita pitanje koje treba dodatno istražiti.

hrvatske omotnice za ruralni razvoj u razdoblju od 2014. do 2020. godine. To upućuje na činjenicu da bi trebalo razmotriti usmjeravanje tih mjera, a posebice kriterije prihvatljivosti, odabira te vrste dodijeljenih potpora.

Veličina poljoprivrednog gospodarstva

17. **Mikro poljoprivredna gospodarstva prvaci su tehničke učinkovitosti, dok srednje velika poljoprivredna gospodarstva pokazuju najmanju tehničku učinkovitost u Hrvatskoj.** Mikro poljoprivredna gospodarstva ostvaruju veliku produktivnost u smislu tehničke učinkovitosti (bcTE: 0,35), a slijede ih velika poljoprivredna gospodarstva (0,34) (Tablica 2.). Potonja posluju bolje od malih i srednje velikih (bcTE: 0,26) poljoprivrednih gospodarstava. Identificirani su nelinearni odnosi i potrebna su daljnja istraživanja (provedena u drugoj fazi analize, u nastavku). Ti su nalazi u skladu s empirijskim dokazima koje je iznijela Svjetska banka (2018a; 2018b) za poljoprivredna gospodarstva u BJR Makedoniji i Srbiji, Masterson (2007.), Sini (2009.) i u skladu s vrhunskim argumentom vezanim uz kontrolu raspodjele resursa koji je dao Mellor (1969.).
18. **Velika poljoprivredna gospodarstva pokazuju veliku učinkovitost obzirom na obujam (SE: 0,94).** Nisu daleko od minimalne učinkovite veličine (MES) ili, drugim riječima, nisu podinvestirana (Tsekouras i sur., 2008.); velika poljoprivredna gospodarstva trpe male gubitke učinkovitosti iako posluju sa smanjenjem priljevom na obujam (Tablica 2.). Mikro poljoprivredna gospodarstva trpe značajne gubitke (SE: 0,62) u usporedbi s velikim poljoprivrednim gospodarstvima zbog neučinkovitosti s obzirom na obujam, no čak su i ona razmjerno učinkovita prema tom kriteriju. Ona su podinvestirana i ne koriste priljev na obujam jednako učinkovito kao velika poljoprivredna gospodarstva. Srednje velika poljoprivredna gospodarstva (0,93) slijede velika poljoprivredna gospodarstva. MES hrvatske poljoprivrede prilično je visok, približava se odgovarajućoj veličini za velika poljoprivredna gospodarstva; stoga su potrebna znatna ulaganja u srednja, a posebno u mikro i mala poljoprivredna gospodarstva, kako bi se ona približila uvjetima minimalnih troškova.

Regionalna pripadnost

19. **U Hrvatskoj su uočene regionalne razlike s obzirom na tehničku učinkovitost.** U kontinentalnoj regiji (Tablica 2.) poljoprivredna gospodarstva pokazuju komparativne prednosti u smislu tehničke učinkovitosti (bcTE: 0,31), u usporedbi s poljoprivrednim gospodarstvima u jadranskoj regiji (bcTE: 0,28). Poljoprivredna gospodarstva u Slavoniji ne pokazuju razlike u tehničkoj učinkovitosti, tj. razlike u bcTE-u između poljoprivrednih gospodarstava u Slavoniji i onih u drugim regijama Hrvatske nisu statistički značajne.
20. **Nisu utvrđene razlike učinkovitosti obzirom na obujam vezane uz regionalnu pripadnost poljoprivrednih gospodarstava.** Lokacija poljoprivrednih gospodarstava ne povezuje se s razlikama u učinkovitosti u smislu obujma.

Dob

21. **Dob upravitelja na poljoprivrednom gospodarstvu i tehnička učinkovitost obrnuto su proporcionalni.** Poljoprivredna gospodarstva kojima upravljaju mladi poljoprivrednici pokazuju znatno bolje rezultate tehničke učinkovitosti (Tablica 2.). Rezultat tehničke učinkovitosti mladih poljoprivrednika (bcTE: 0,32) viši je nego kod njihovih starijih kolega (bcTE: 0,26).
22. **Poljoprivredna gospodarstva kojima upravljaju mladi poljoprivrednici prilagodila su opseg svoje proizvodnje na poslovno najproduktivniju veličinu (MPSS) bolje od prosječnih hrvatskih poljoprivrednih gospodarstava.** Poljoprivredna gospodarstva

kojima upravljaju mladi poljoprivrednici pokazuju veću učinkovitost obzirom na obujam u odnosu na poljoprivredna gospodarstva kojima upravljaju stariji poljoprivrednici.

Tablica 2. Razlike u bcTE i SE prema veličini, lokaciji i dobi, Hrvatska, 2016.

Varijabla skupine	Podskupina	Broj poljopr. gospod. (%)	Tehnička učinkovitost			Učinkovitost obzirom na obujam		
			Prosječ. TU podskupine (pogreška analize)	t-stat. (p-vrijednost) ¹³	Usporedba TU skupine sa TU svih polj. gosp.	Prosječ. SE podskupine	t-stat. (p-vrijednost)	Usporedba SE skupine sa SE svih polj. gosp.
Veličina	Mikro	254 (19.57)	0.352 (0.105)	4.784 (0.000)	Veća	0.619 (0.015)	-13.005 (0.000)	Manja
	Mala	702 (54.08)	0.295 (0.006)	-0.919 (0.179)	Jednaka	0.841 (0.006)	3.169 (0.001)	Veća
	Srednja	258 (19.88)	0.255 (0.083)	-5.569 (0.000)	Manja	0.926 (0.007)	14.361 (0.000)	Veća
	Velika	84 (5.47)	0.340 (0.018)	2.139 (0.018)	Veća	0.937 (0.014)	8.470 (0.000)	Veća
Regija	Jadranska	543 (41.83)	0.284 (0.006)	-2.717 (0.003)	Manja	0.812 (0.009)	-1.068 (0.143)	Jednaka
	Kontinentalna	541 (41.68)	0.313 (0.007)	1.871 (0.031)	Veća	0.828 (0.009)	0.828 (0.204)	Jednaka
	Slavonija	214 (16.49)	0.315 (0.012)	1.218 (0.112)	Jednaka	0.825 (0.014)	0.287 (0.387)	Jednaka
Dob	Mladi	249 (19.18)	0.323 (0.011)	2.049 (0.021)	Veća	0.848 (0.013)	2.138 (0.017)	Veća
	Stariji	1049 (80.82)	0.264 (0.005)	-1.778 (0.073)	Manja	0.814 (0.006)	-1.032 (0.151)	Jednaka

Izvor: Izračuni Svjetske banke

Specijalizacija

23. Poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za svinjogojstvo i peradarstvo¹⁴ prvaci su tehničke učinkovitosti (bcTE: 0,47) (Tablica 3.). Slijede ih poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za hortikulturu i vino (bcTE: 0,39) te klasteri specijalizirani za uzgoj ovaca i koza (bcTE: 0,35) (Tablica 3.). Poslovanje poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za druge usjeve (bcTE: 0.23), žitarice (bcTE: 0.24) i mješovitu proizvodnju (bcTE: 0.28) karakterizira značajna neučinkovitost. Prema podacima FADN sustava o poljoprivrednim gospodarstvima u Hrvatskoj (Europska komisija, 2014.; 2015.; 2016.), ove tri vrste poljoprivrednih gospodarstava čine gotovo 62% poljoprivrednih gospodarstava u Hrvatskoj.

24. Vrste poljoprivrednih gospodarstava razlikuju se prema rezultatima SE-a zbog svojih odluka vezanih uz obujam. Proizvođači specijalizirani za mlijeko (SE: 0,93), za ovce i koze (SE: 0,90) te za svinjogojstvo i peradarstvo (SE: 0,88) imali su koristi od poslovanja orijentiranog na donošenje odluka vezanih uz obujam. Obrnuto vrijedi za poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za voće/masline/trajne kulture (SE: 0.65) te za COP (SE: 0.78).

¹³p-vrijednosti odražavaju vjerojatnosti pogreške vrste I i odnose se na hipotezu (Ho) da je srednja učinkovitost skupine jednaka srednjoj učinkovitosti preostalih podskupina. Z-test i Kolmogorov – Smirnov test rezultirali su istim ishodom.

¹⁴Prema FADN TF klasifikaciji, poljoprivredno gospodarstvo definira se kao „specijalizirano poljoprivredno gospodarstvo za svinjogojstvo i peradarstvo“, ako uzgoj svinja i peradi čini najmanje 66% standardnog outputa tog gospodarstva. Drugim riječima, kategorija „specijalist za x“ znači da se poljoprivredno gospodarstvo koje pripada toj kategoriji može ili ne mora baviti isključivo proizvodnjom x, no x karakterizira to poljoprivredno gospodarstvo.

Tablica 3. Razlike u bcTE i SE prema vrsti polj. gospodarstva, Hrvatska, 2016.

Izvor:

Varijabla skupine	Podskupina	Broj gospodarstava (%)	Tehnička učinkovitost			Učinkovitost obzirom na obujam		
			Prosječna TU podskupine (pogreška analize)	t-stat. (p-vrijednost)	Usporedba s TU svih polj. gosp.	Prosječ. SE podskupine	t-stat. (p-vrijednost)	Usporedba SE skupine sa SE svih polj. gosp.
Vrsta ¹⁵	COP	229 (17.64)	0,238 (0.009)	-6.796 (0.000)	Manja	0.778 (0.013)	-3.198 (0.001)	Manja
	Ostali usjevi	95 (7.32)	0.227 (0.011)	-6.753 (0.000)	Manja	0.854 (0.019)	1.749 (0.042)	Veća
	Hortikult./Vino	98 (7.55)	0.392 (0.018)	5.049 (0.000)	Veća	0.801 (0.023)	-0.866 (0.194)	Jednaka
	Voće/masline/trajne kulture	127 (9.78)	0.345 (0.016)	2.792 (0.003)	Veća	0.647 (0.028)	-6.261 (0.000)	Manja
	Mlijeko	200 (15.41)	0.320 (0.009)	2.161 (0.016)	Veća	0.926 (0.007)	14.142 (0.000)	Veća
	Ovce i koze	106 (8.17)	0.353 (0.016)	3.248 (0.001)	Veća	0.900 (0,013)	6.108 (0.000)	Veća
	Stoka	79 (6.09)	0.290 (0.016)	-0.691 (0.245)	Jednaka	0.858 (0.020)	1.862 (0.033)	Veća
	Svinjogojstvo, peradarstvo	39 (3.00)	0.473 (0.030)	5.798 (0.000)	Veća	0.875 (0.027)	2.016 (0.026)	Veća
	Mješovita gospod.	325 (25.04)	0.278 (0.007)	-3.331 (0.000)	Manja	0.809 (0.010)	-1.215 (0.113)	Jednaka

Izračuni Svjetske banke

Općenito

25. Hrvatski prvaci i poljoprivrednici na začelju prema kriteriju tehničke učinkovitosti.

Prvaci tehničke učinkovitosti među hrvatskim poljoprivrednim gospodarstvima su mikro poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za svinjogojstvo i peradarstvo, koja ne primaju potpore ili primaju potpore ruralnom razvoju povezane samo s ulaganjima, smještena su u kontinentalnoj regiji i njima upravlja mladi poljoprivrednik. Nasuprot njima na začelju su srednje velika poljoprivredna gospodarstva, specijalizirana za druge usjeve, koja primaju proizvodno vezane potpore, nalaze se u jadranskoj regiji, a upravitelj im nije više mlad.

26. Hrvatski prvaci i poljoprivrednici na začelju prema kriteriju učinkovitosti obzirom na obujam.

Prvaci učinkovitosti obzirom na obujam među hrvatskim poljoprivrednim gospodarstvima su oni kojima gospodari mladi poljoprivrednik, specijaliziran za proizvodnju mlijeka i primatelj proizvodno vezanih potpora. Nasuprot njima na začelju su mikro poljoprivredna gospodarstva koja primaju proizvodno nevezana plaćanja, specijalizirana su za voće/masline/trajne kulture i upravitelj im više nije mlad.

Kombiniranje tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam

27. Kad se kombiniraju nalazi obje vrste učinkovitosti, pozitivan nalaz o tehničkoj učinkovitosti mikro poljoprivrednih gospodarstava samo je dio „njihove” priče.

¹⁵Detaljan opis vrsta poljoprivrednih gospodarstava nalazi se u Dodatku I. Iako je primijenjena klasifikacija FADN TF14, grupe poljoprivrednih gospodarstava dodatno su pojašnjene kako bi analiza bila vjerodostojnija i pomogla riješiti pitanja koja proizlaze iz vrlo malog broja poljoprivrednih gospodarstava u nekim TF14 skupinama.

Čini se da su mikro poljoprivredna gospodarstva nedovoljno iskorištena te bilježe niske rezultate učinkovitosti obzirom na obujam. Drugim riječima, mikro poljoprivredna gospodarstva zbog kredita i drugih ograničenja ne mogu postići učinkovitost u smislu obujma te imati koristi od priljeva na obujam. U tom smislu mikro poljoprivredna gospodarstva iskorištavaju sve svoje upravljačke kompetencije i sposobnosti kako bi preživjela i stoga su povezane s visokim rezultatima tehničke učinkovitosti. Jednostavnim riječima, relativno visoka tehnička učinkovitost jedini im je način da prežive.

28. **Kad poljoprivredna gospodarstva narastu do određene granice (tj. srednje veličine), čini se da postaju neorganizirana.** Ograničenja povezana s upravljačkim praksama i strukturalnim poteškoćama (npr. ograničen pristup financijama, tehnologiji, tržištima) ometaju njihovu transformaciju u učinkovitije proizvodne jedinice. Dakle, da bi zadržala učinkovitost, ova poljoprivredna gospodarstva trebala bi ostati manja ili ulagati i surađivati kako bi narasla.
29. Odnos između potpora i učinkovitosti, i tehničke i one obzirom na obujam, dodatno se analizira u odnosu na specifičnosti hrvatskih poljoprivrednih gospodarstava, a osobito na njihovu gospodarsku veličinu, vrstu prema proizvedenim outputima i tehnologiji koju koriste, regionalnu distribuciju i dob poljoprivrednika. U Tablici 4. prikazani su rezultati analize tehničke učinkovitosti i učinkovitosti obzirom na obujam hrvatskih poljoprivrednih gospodarstava uz razmatranje njihove veličine, vrste, dobi upravitelja i regionalne pripadnosti te odgovarajućeg statusa potpora.¹⁶
30. **Što se tiče veličine, čini se da je tehnička učinkovitost nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava znatno veća neovisno o njihovoj veličini.** Valja istaknuti visoki prosječni rezultat tehničke učinkovitosti nesubvencioniranih srednje velikih poljoprivrednih gospodarstava (bcTE: 0,60) koja, čini se, nadmašuju čak i nesubvencionirana velika poljoprivredna gospodarstva. Međutim, mali broj opservacija za obje kategorije zahtijeva detaljniju analizu. Što se tiče učinkovitosti obzirom na obujam, nisu otkrivene nikakve razlike vezane uz gospodarsku veličinu poljoprivrednih gospodarstava.
31. **U smislu specijalizacije, većina poljoprivrednih gospodarstava ima bolje rezultate tehničke učinkovitosti ako nisu subvencionirana.** Ovo opažanje (Tablica 4.) vrijedi za poljoprivredna gospodarstva koja su bila „prvaci” i „na začelju” s obzirom na njihove kumulativne (tj. i subvencionirane i nesubvencionirane) rezultate tehničke učinkovitosti (Tablica 2.). Međutim, mali broj opservacija za nekoliko vrsta poljoprivrednih gospodarstava ponovno traži daljnju analizu. Kao i u slučaju gospodarske veličine poljoprivrednih gospodarstava, ne pronalaze se razlike u učinkovitosti obzirom na obujam temeljem proizvodne orijentacije poljoprivrednog gospodarstva.
32. **Veća tehnološka učinkovitost nesubvencioniranih poljoprivrednih gospodarstava ponavlja se i u kriteriju karakteristika upravitelja poljoprivrednog gospodarstva te regionalnoj pripadnosti.** Nesubvencionirana poljoprivredna gospodarstva kojima upravljaju mladi i stariji poljoprivrednici (Tablica 4.) nadmašuju subvencionirana gospodarstva u smislu tehničke učinkovitosti; među nesubvencioniranim poljoprivrednim gospodarstvima čini se da ona kojima upravljaju mladi poljoprivrednici nadmašuju ona kojima upravljaju stariji poljoprivrednici. U sve tri regije čini se da nesubvencionirana poljoprivredna gospodarstva posluju bolje od subvencioniranih. Zanimljivo je da subvencionirana poljoprivredna gospodarstva kojima upravljaju stariji poljoprivrednici nadmašuju nesubvencionirana u smislu učinkovitosti obzirom na obujam. Isto zapažanje

¹⁶U rezultatima prikazanim u Tablici 4. subvencioniranim poljoprivrednim gospodarstvima smatraju se ona koja su dobila bilo koju vrstu potpore. Analiza se može proširiti prema vrsti potpore, ako je to potrebno.

vrijedi i za subvencionirana poljoprivredna gospodarstva u kontinentalnoj regiji te u slavonskim županijama.

Tablica 4. Analiza TE i SE prema potporama*

Varijable skupine	Podskupina	Broj polj. gospod. (%)	Tehnička učinkovitost		Odluka: subv. u odnosu na nesubv. (t-stat.)	Učinkovitost obzirom na obujam		Odluka: subv. u odnosu na nesubv. (t-stat.)
			Subv. (broj polj. gosp.)	Nesubv. (broj polj. gosp.)		Subv. (broj polj. gosp.)	Nesubv. (broj polj. gosp.)	
Veličina	Mikro	254 (19.57)	0.327 (219)	0.512 (35)	niža (6.546)	0.616	0.640	jednaka (0.532)
	Mala	702 (54.08)	0.289 (667)	0.425 (35)	niža (5.373)	0.841	0.850	jednaka (0.328)
	Srednja	258 (19.88)	0.249 (254)	0.595 (4)	niža (5.420)	0.926	0.917	jednaka (-0.166)
	Velika	84 (5.47)	0.324 (79)	0.583 (5)	niža (3.622)	0.941	0.882	jednaka (-1.004)
Regija	Jadranska	543 (41.83)	0.275 (516)	0.465 (27)	niža (7.025)	0.813	0.787	jednaka (-0.647)
	Kontinentalna	541 (41.68)	0.302 (505)	0.470 (36)	niža (6.516)	0.832	0.770	veća (-1.736)
	Slavonija	214 (16.49)	0.297 (198)	0.535 (16)	niža (5.713)	0.835	0.702	veća (-2.450)
Dob	Mladi	249 (19.18)	0.311 (232)	0.487 (17)	niža (4.317)	0.851	0.812	jednaka (-0.770)
	Stariji	1,049 (80.82)	0.258 (987)	0.480 (62)	niža (10.459)	0.818	0.749	veća (-2.584)
Vrsta	COP	229 (17.64)	0.231 (223)	0.469 (6)	niža (4.208)	0.781	0.691	jednaka (-1.075)
	Ostali usjevi	95 (7.32)	0.215 (89)	0.400 (6)	niža (4.489)	0.856	0.819	jednaka (-0.484)
	Hortikult. / Vино	98 (7.55)	0.377 (79)	0.453 (19)	niža (1.788)	0.809	0.769	jednaka (-0.681)
	Voće/masline/trajne kulture	127 (9.78)	0.329 (117)	0.532 (10)	niža (3.652)	0.667	0.423	veća (-2.409)
	Mlijeko	200 (15.41)	0.319 (196)	0.363 (4)	jednaka (0.678)	0.927	0.871	jednaka (-1.052)
	Ovce i koze	106 (8.17)	0.349 (101)	0.446 (5)	jednaka (1.275)	0.901	0.870	jednaka (-0.503)
	Stoka	79 (6.09)	0.289 (77)	0.323 (2)	jednaka (0.337)	0.857	0.867	jednaka (0.073)
	Svinjogojstvo, peradarstvo	39 (3.00)	0.403 (26)	0.612 (13)	niža (3.885)	0.859	0.906	jednaka (0.819)
	Mješovita gospod.	325 (25.04)	0.269 (311)	0.475 (14)	niža (6.442)	0.810	0.784	jednaka (-0.549)

Izvor: Izračuni Svjetske banke

Čimbenici poticaja učinkovitosti

33. Multivarijatna analiza čimbenika poticaja učinkovitosti djelomično potvrđuje predstavljene nalaze i pojačava ih uzročno-posljedičnim odnosom. Proizvodno vezane potpore (Tablica 5.) čini se negativno utječu na tehničku učinkovitost (-0,040), dok potpore ruralnom razvoju povezane samo s ulaganjima pozitivno utječu na istu (0,102). Potpore ruralnom razvoju koje isključuju ulaganja negativno utječu na učinkovitost obzirom na obujam (-0,026). Dob poljoprivrednika ima neznan negativan utjecaj na tehničku učinkovitost (-0,001). Povećanje veličine negativno utječe na tehničku učinkovitost, a pozitivno na učinkovitost obzirom na obujam. Negativni učinci veličine na tehničku učinkovitost mogu se pripisati činjenici da većina poljoprivrednih gospodarstava

(njih oko 75%) u uzorku pripada skupini mikro i malih poljoprivrednih gospodarstava te bi stoga (Tablica 2.) njihov rast vjerojatno doveo do gubitaka u tehničkoj učinkovitosti. Međutim, kad veličina poljoprivrednog gospodarstva prijeđe određenu granicu (veličinu srednjeg poljoprivrednog gospodarstva), raste korist od tehničke učinkovitosti. S poljoprivrednim gospodarstvima specijaliziranim za COP kao referentnom skupinom, sve druge vrste gospodarstava osim jedne, te posebno svinjogojstvo i peradarstvo, uzgoj ovaca, koza i hortikultura/vino imaju komparativnu prednost u smislu tehničke učinkovitosti. Klasteri poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za mlijeko te uzgoj ovaca i koza, koristeći istu referentnu skupinu, pokazuju zamjetan rast učinkovitosti obzirom na obujam. Osim toga, poljoprivredna gospodarstva u Slavoniji koja su referentna skupina, ne pokazuju superiornost/inferiornost povezanu s tehničkom i učinkovitošću obzirom na obujam.

Tablica 5. Čimbenici poticaja TU i SE: rezultati skraćene regresije⁺

Čimbenici poticaja		TU	SE
Konstanta		1.875*** (0.252)	1.927*** (0.299)
Dob		-0.001** (0.000)	0.000** (0.000**)
Veličina	Veličina	-0.302*** (0.049)	0.442*** (0.059)
	Veličina 2	0.014*** (0.002)	-0.017 (0.003)
Potpore	Potpore ruralnom razvoju – osim ulaganja	-0.002 (0.006)	-0.026*** (0.008)
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.001 (0.005)	0.012* (0.006)
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	-0.000** (0.000**)	0.000** (0.000**)
	Proizvodno vezane potpore	-0.040*** (0.010)	0.011 (0.012)
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.102*** (0.023)	0.037 (0.028)
	Intenzitet potpora***	-0.001 (0.000**)	-0.000** (0.001)
Vrsta ¹⁷	Ostali usjevi	0.004 (0.017)	0.043** (0.021)
	Hortikultura/vino	0.127*** (0.017)	0.066*** (0.020)
	Voće/masline/trajne kulture	0.098*** (0.016)	-0.029 (0.019)
	Mlijeko	0.118*** (0.016)	0.100*** (0.019)
	Ovce i koze	0.135*** (0.018)	0.178*** (0.021)
	Stoka	0.081*** (0.020)	0.059** (0.023)
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.232*** (0.024)	0.091*** (0.029)
	Mješovita gospodarstva	0.050*** (0.013)	0.065*** (0.016)
Regija ¹³	Jadranska	0.003 (0.009)	0.003 (0.011)
	Kontinentalna	-0.009 (0.011)	0.016 (0.014)

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+robustne standardne pogreške u zagradi; ***statistički značajne na razini od 1%; **statistički značajne na razini od 5%; *statistički značajne na razini od 10%. +manje od 0,001. +++definirane kao postotak svih potpora na neto dodanu vrijednost poljoprivrednog gospodarstva.

¹⁷Rezultate treba tumačiti uvažavajući činjenicu da je „COP“ *dummy* varijabla za vrstu, a Slavonija za regiju.

Dubinska analiza učinkovitosti

34. Procjene modela skraćene regresije korištene su s ciljem određivanja specifičnih skupina poljoprivrednih gospodarstava za koje je provedena analiza čimbenika poticaja učinkovitosti s istim (kao u sličnoj analizi cijelog uzorka) skupom objašnjavajućih varijabli. Ovi skupovi obuhvaćaju: i) prvake tehničke učinkovitosti (poljoprivredna gospodarstva s rezultatima tehničke učinkovitosti većim od 0,6); ii) poljoprivredna gospodarstva na začelju (rezultati njihove tehničke učinkovitosti manji su od 0,2); iii) poljoprivredna gospodarstva koja primaju nevezana plaćanja; iv) poljoprivredna gospodarstva koja primaju potporu ruralnom razvoju povezanom s ulaganjima. Procjene prikazane u Tablicama 1.-4. uključuju i nalaze usporednih skupina (ostatak uzorka FADN sustava), koji su specifični za svaki od gore navedenih skupova.
35. **Rezultati:** U slučaju prvaka tehničke učinkovitosti, strukturne karakteristike korištene u ovoj analizi kao čimbenici poticaja učinkovitosti, nemaju uzročno-posljedični utjecaj na tehničku učinkovitost. Čini se da bi u slučaju ovih poljoprivrednih gospodarstava (Tablica 6.) za približavanje odrednicama tehničke učinkovitosti u obzir trebalo uzeti ostale osobne karakteristike poljoprivrednika (obrazovanje, iskustvo itd.), lokalni/regionalni socijalni kapital, ekstraverziju poljoprivrednog gospodarstva, umreženost, poduzetnički duh i stav te inovacije i uvjete znanja. Što se tiče poljoprivrednih gospodarstava na začelju prema tehničkoj učinkovitosti (Tablica 7.), čini se da njihova veličina ima negativan utjecaj na tehničku učinkovitost do trenutka kad poljoprivredno gospodarstvo prijeđe određenu granicu (veličinu srednjeg poljoprivrednog gospodarstva). Nakon ove točke, daljnje povećanje utječe na bolju tehničku učinkovitost. Čini se da potpore imaju zanemariv učinak na tehničku učinkovitost poljoprivrednih gospodarstava na začelju. Međutim, procjene pokazuju zanemarive, no statistički značajne negativne učinke potpora ruralnom razvoju koje isključuju ulaganja te pozitivne učinke potpora ruralnom razvoju povezanih s ulaganjima. S poljoprivrednim gospodarstvima specijaliziranim za COP kao referentnom skupinom, čini se da poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za proizvodnju mlijeka koja sada zaostaju u tehničkoj učinkovitosti imaju komparativnu prednost u smislu poboljšanja tehničke učinkovitosti. Također, s poljoprivrednim gospodarstvima Slavonije kao referentnom skupinom, čini se da regionalna pripadnost poljoprivrednih gospodarstava na začelju u jadranskoj regiji pozitivno utječe na TU.

Tablica 6. Čimbenici poticaja TU: prednjače u TU vs. oni koji ne prednjače u TU

Čimbenici poticaja		TU > 0,6	TU < 0,6
Konstanta		0.554** (0.228)	1.328*** (0.269)
Dob		-0.003 (0.002)	-0.028** (0.014)
Veličina	Veličina	0.050 (0.040)	-0.196*** (0.052)
	Veličina 2	-0.003 (0.002)	0.009*** (0.003)
Potpore	Potpore ruralnom razvoju – osim ulaganja	0.008 (0.008)	0.000 (0.007)
	Proizvodno nevezana plaćanja	-0.004 (0.006)	-0.021 (0.017)
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	-0.000** (0.000**)	0.002 (0.002)
	Proizvodno vezane potpore	-0.006 (0.014)	-0.030*** (0.009)
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	-0.019 (0.034)	0.046 (0.030)
	Intenzitet potpora***	0.005 (0.038)	-0.002 (0.024)

Vrsta ¹⁸	Ostali usjevi	-0.041 (0.035)	0.011 (0.016)
	Hortikultura/vino	-0.017 (0.018)	0.109*** (0.016)
	Voće/masline/trajne kulture	-0.026 (0.018)	0.069*** (0.015)
	Mlijeko	0.030 (0.024)	0.125*** (0.014)
	Ovce i koze	0.016 (0.023)	0.123*** (0.016)
	Stoka	0.042 (0.048)	0.099*** (0.017)
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.018 (0.018)	0.136*** (0.026)
	Mješovita gospodarstva	-0.028 (0.022)	0.064*** (0.012)
Regija ¹³	Jadranska	-0.018 (0.014)	0.023** (0.010)
	Kontinentalna	0.005 (0.013)	0.010 (0.010)
Broj opservacija:		101	1197

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+ robusne standardne pogreške u zagradi; ***statistički značajne na razini od 1%; **statistički značajne na razini od 5%; *statistički značajne na razini od 10%. +manje od 0,001. +++definirane kao postotak svih potpora na neto dodanu vrijednost poljoprivrednog gospodarstva.

Napomena: Sve su procjene prema Whiteovom testu korekcije za heteroskedastičnost s varijablom za dob. Treba uzeti u obzir da je skup iste varijable uključen u skup objašnjavajućih varijabli.

Tablica 7. Čimbenici poticaja TU: na začelju po TU vs. oni koji nisu na začelju po TU

Čimbenici poticaja		TU < 0,2	TU > 0,2
Konstanta		0.544*** (0.163)	1.672*** (0.281)
Dob		0.004 (0.007)	-0.029 (0.018)
Veličina	Veličina	-0.074** (0.032)	-0.240*** (0.053)
	Veličina 2	0.003** (0.002)	0.012*** (0.003)
Potpore	Potpore ruralnom razvoju – osim ulaganja	-0.005** (0.003)	0.002 (0.008)
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.005 (0.007)	-0.003 (0.006)
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.001** (0.001)	0.000** (0.000**)
	Proizvodno vezane potpore	0.006 (0.004)	-0.041*** (0.013)
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	-0.010 (0.018)	0.144*** (0.035)
	Intenzitet potpora***	0.019 (0.012)	-0.059* (0.032)
Vrsta ¹⁹	Ostali usjevi	0.003 (0.006)	-0.034 (0.025)
	Hortikultura/vino	0.008 (0.008)	0.083*** (0.020)
	Voće/masline/trajne kulture	-0.009 (0.007)	0.061*** (0.020)
	Mlijeko	0.016** (0.008)	0.022 (0.020)
	Ovce i koze	0.007	0.074***

¹⁸Rezultate treba tumačiti uvažavajući činjenicu da je „COP” dummy varijabla za vrstu, a Slavonija za regiju.

¹⁹Rezultate treba tumačiti uvažavajući činjenicu da je „COP” dummy varijabla za vrstu, a Slavonija za regiju.

	Stoka	(0.008) 0.000	(0.022) 0.033
	Svinjogojstvo, peradarstvo	(0.007) 0.012	(0.025) 0.167***
	Mješovita gospodarstva	(0.016) 0.005	(0.027) -0.001
		(0.005)	(0.018)
Regija ¹³	Jadranska	0.015*** (0.005)	-0.002 (0.013)
	Kontinentalna	0.007 (0.005)	0.008 (0.013)
	Broj opservacija	379	919

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+robuste standardne pogreške u zagradi; ***statistički značajne na razini od 1%; **statistički značajne na razini od 5%; *statistički značajne na razini od 10%. +manje od 0,001. +++definirane kao postotak svih potpora na neto dodanu vrijednost poljoprivrednog gospodarstva.

Napomena: Sve su procjene prema Whiteovom testu korekcije za heteroskedastičnost s varijablom za dob. Treba uzeti u obzir da je skup iste varijable uključen u skup objašnjavajućih varijabli.

36. Za poljoprivredna gospodarstva koja primaju proizvodno nevezana plaćanja čini se da je značajan rast veličine vrlo važna odrednica tehničke učinkovitosti. Kao što je prikazano u Tablici 8., veličina ima znatno veći (nego u slučaju gospodarstava koja zaostaju u tehničkoj učinkovitosti) negativan utjecaj na tehničku učinkovitost sve do trenutka kad poljoprivredno gospodarstvo ne prijeđe određenu granicu (veličinu srednjih poljoprivrednih gospodarstava). Čini se da dob upravitelja ima značajan negativan utjecaj na tehničku učinkovitost poljoprivrednih gospodarstava koja primaju proizvodno nevezane potpore. Procjene pokazuju da povećanje dobi upravitelja poljoprivrednog gospodarstva negativno utječe na tehničku učinkovitost (-0,045). Kombinacija nevezanih potpora i potpora ruralnom razvoju samo za ulaganja čini se ispravnom u smislu utjecaja na tehničku učinkovitost. Čini se da potpore ruralnom razvoju pozitivno utječu na tehničku učinkovitost (+0.139) samo onih poljoprivrednih gospodarstava koja primaju proizvodno nevezane potpore. Suprotno tome, čini se da kombinacija proizvodno nevezanih i vezanih potpora ne utječe pozitivno na tehničku učinkovitost. Proizvodno vezane potpore negativno utječu na tehničku učinkovitost (-0,032) u slučaju poljoprivrednih gospodarstava koja primaju nevezane potpore. S poljoprivrednim gospodarstvima specijaliziranim za COP kao referentnom skupinom, sve druge vrste poljoprivrednih gospodarstava osim onih koja uzgajaju usjeve, a posebno ona specijalizirana za svinjogojstvo i peradarstvo te uzgoj ovaca i koza među onima koja primaju vezane potpore, imaju komparativnu prednost u smislu tehničke učinkovitosti.

Tablica 8. Čimbenici poticaja TU: poljoprivredna gospodarstva koja primaju proizvodno nevezana plaćanja

Čimbenici poticaja		Nevezana plaćanja	Bez nevezanih plaćanja ^
Konstanta		1.897*** (0.336)	1.632** (0.716)
Dob		-0.045** (0.019)	0.036 (0.069)
Veličina	Veličina	-0.286*** (0.064)	-0.260** (0.125)
	Veličina 2	0.013*** (0.003)	0.013** (0.006)
Potpore	Potpore ruralnom razvoju – osim ulaganja	-0.003 (0.007)	-0.603 (1.208)
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.002 (0.006)	
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000** (0.002)	0.000** (0.000**)

	Proizvodno vezane potpore	-0.032*** (0.012)	-0.031 (0.074)
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.139*** (0.037)	0.136 (0.169)
	Intenzitet potpora***	-0.037 (0.032)	-0.079 (0.166)
Vrsta ²⁰	Ostali usjevi	-0.014 (0.022)	-0.041 (0.089)
	Hortikultura/vino	0.141*** (0.021)	-0.001 (0.076)
	Voće/masline/trajne kulture	0.108*** (0.019)	0.049 (0.084)
	Mlijeko	0.132*** (0.018)	-0.109 (0.100)
	Ovce i koze	0.151*** (0.021)	-0.038 (0.090)
	Stoka	0.082*** (0.023)	0.062 (0.102)
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.199*** (0.032)	0.143* (0.083)
	Mješovita gospodarstva	0.058*** (0.016)	-0.046 (0.081)
Regija ¹³	Jadranska	0.009 (0.013)	-0.015 (0.061)
	Kontinentalna	0.008 (0.013)	-0.032 (0.055)
	Broj opservacija	1208	90

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+robustne standardne pogreške u zagradama; ***statistički značajne na razini od 1%; **statistički značajne na razini od 5%; *statistički značajne na razini od 10%. +manje od 0,001. +++definirane kao postotak svih potpora na neto dodanu vrijednost poljoprivrednog gospodarstva. ^Proizvodno nevezana plaćanja nisu uključena kao čimbenik poticaja.

Napomena: Sve su procjene prema Whiteovom testu korekcije za heteroskedastičnost s varijablom za dob. Treba uzeti u obzir da je skup iste varijable uključen u skup objašnjavajućih varijabli.

37. Za poljoprivredna gospodarstva koja primaju potpore ruralnom razvoju učinci čimbenika poticaja, za koje je uočeno da utječu na ona poljoprivredna gospodarstva koja primaju proizvodno nevezana plaćanja, se ponavljaju no u znatno većoj mjeri. To je posebno vidljivo (Tablica 9.) kod učinaka dobi upravitelja gospodarstva (-0,120), veličine poljoprivrednog gospodarstva i proizvodne orijentacije, posebno za poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za svinjogojstvo i peradarstvo. Čini se da jedino potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima imaju pozitivan učinak na tehničku učinkovitost ovih poljoprivrednih gospodarstava. Međutim, taj je učinak niži (+0,118) od učinka procijenjenog za poljoprivredna gospodarstva koja primaju proizvodno nevezane potpore. Ovo možda dodatno upućuje na pozitivan učinak kombinacije politika koje spajaju nevezana plaćanja i potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima.

Tablica 9. Čimbenici poticaja TU: poljoprivredna gospodarstva koja primaju potpore ruralnom razvoj povezane s ulaganjima

Čimbenici poticaja		Potpore rur. razvoju povezane s ulaganjima	Bez potpora rur. razvoju povezanih s ulaganjima ^
Konstanta		3.439*** (0.999)	2.221*** (0.315)
Dob		-0.120** (0.059)	-0.032* (0.019)
Veli- čina	Veličina	-0.555*** (0.188)	-0.366*** (0.061)
	Veličina 2	0.026***	0.018***

²⁰Rezultate treba tumačiti uvažavajući činjenicu da je „COP” dummy varijabla za vrstu, a Slavonija za regiju.

		(0.009)	(0.003)
Potpore	Potpore ruralnom razvoju – osim ulaganja	0.018 (0.029)	0.007 (0.009)
	Proizvodno nevezana plaćanja	-0.018 (0.018)	-0.053** (0.022)
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	-0.002 (0.003)	
	Proizvodno vezane potpore	-0.012 (0.042)	-0.054*** (0.012)
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.118*** (0.034)	
	Intenzitet potpora***	(izostavljeno)	(izostavljeno)
Vrsta ²¹	Ostali usjevi	0.087 (0.104)	-0.003 (0.022)
	Hortikultura/vino	0.281*** (0.092)	0.115*** (0.022)
	Voće/masline/trajne kulture	0.210** (0.093)	0.106*** (0.020)
	Mlijeko	0.227** (0.102)	0.130*** (0.019)
	Ovce i koze	0.455*** (0.103)	0.136*** (0.021)
	Stoka	0.170 (0.161)	0.092*** (0.024)
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.639*** (0.163)	0.224*** (0.029)
	Mješovita gospodarstva	0.150* (0.086)	0.056*** (0.016)
Regija ¹³	Jadranska	-0.009 (0.042)	0.013 (0.014)
	Kontinentalna	0.005 (0.046)	0.010 (0.014)
Broj opservacija		87	1211

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+robustne standardne pogreške u zagradama; ***statistički značajne na razini od 1%; **statistički značajne na razini od 5%; *statistički značajne na razini od 10%. +manje od 0,001. +++definirane kao postotak svih potpora na neto dodanu vrijednost poljoprivrednog gospodarstva. ^ Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima nisu uključene kao čimbenik poticaja.

Napomena: Sve su procjene prema Whiteovom testu korekcije za heteroskedastičnost s varijablom za dob. Treba uzeti u obzir da je skup iste varijable uključen u skup objašnjavajućih varijabli.

Efektivnost potrošnje

Analiza ukupne faktorske produktivnosti

38. Provedena procjena efektivnosti izdataka temelji se na korištenju Malmquistovog indeksa ukupne faktorske produktivnosti (UFP), kojim se mjeri promjena UFP-a između dvije podatkovne točke izračunavanjem omjera udaljenosti svake od njih u odnosu na zajedničku tehnologiju. Malmquistov UFP indeks rezultat je triju sastavnica, i to: i) **tehničke promjene (TP)** koja odražava kretanje granice prema van/unutra zbog tehnološkog napretka (regresije) između razdoblja t i $t+1$; ii) **promjene u tehničkoj učinkovitosti (PTU)** koja odražava promjenu između razdoblja t i $t+1$, relativne pozicije poljoprivrednog gospodarstva u odnosu na granicu odgovarajućeg razdoblja te iii) **promjenu učinkovitosti obzirom na obujam (SEC)** koja bilježi promjenu između razdoblja t i $t+1$, u gubicima poljoprivrednog gospodarstva pretrpljenim zbog odstupanja od CRS tehnologije. Vrijednost Malmquistovog UFP indeksa veća od 1 upućuje na

²¹Rezultate treba tumačiti uzimajući u obzir činjenicu da je „COP“ dummy varijabla za vrstu, a Slavonija za regiju.

pozitivan rast UFP-a između dvije podatkovne točke, dok vrijednost manja od 1 upućuje na pad UFP-a. Isto vrijedi za sve sastavnice ukupne faktorske produktivnosti.

39. Skup podataka FADN sustava koji se koristi za ovu analizu obuhvaća 995 poljoprivrednih gospodarstava za tri godine (2014., 2015. i 2016.), odnosno ukupno 2.985 opservacija. Brojna su poljoprivredna gospodarstava isključena zbog razloga povezanih s negativnim vrijednostima outputa i/ili inputa, a druga zbog zahtjeva za uravnoteženim panelom. 2014. i 2015. smatraju se baznim godinama.
40. **Rezultati pokazuju zamjetno povećanje ukupne faktorske produktivnosti (UFP) hrvatskih poljoprivrednih gospodarstava u razdoblju od 2014. do 2016. godine (+4,5% godišnje).** Međutim, taj rast uglavnom je rezultat poboljšane tehničke učinkovitosti (3,2% godišnje) i učinkovitosti s obzirom na obujam (2,6% godišnje), dok se čini da je prijeko potrebna tehnička promjena nazadovala (-1,1% godišnje) (Tablica 10.). Nadalje, čini se da ovaj pozitivan razvoj karakterizira polarizacija, budući se UFP dijakronički poboljšao kod 50% poljoprivrednih gospodarstava, a kod 22% njih vrtoglavo porastao, pri čemu su potonja poljoprivredna gospodarstva ostvarila napredak veći od 20%. Nasuprot tome, oko 40% poljoprivrednih gospodarstava zabilježilo je pad UFP-a.

Tablica 10. Godišnji i vremenski prosjek rasta UFP i sastavnica, Hrvatska, 2014.-2016.

	2014.-15.	2015.-16.	Godišnji prosjek
TP	0.966	1.012	0.989
PTU	1.068	0.995	1.032
SEC	0.996	1.054	1.026
Rast UFP-a	1.028	1.061	1.045

Izvor: Izračuni Svjetske banke

41. **Inovacijske politike u hrvatskoj poljoprivredi treba smatrati glavnim prioritetom.** Iako TP pokazuje najvišu učestalost u intervalu (0,8, 1,0), uočljivo je da samo 42% poljoprivrednih gospodarstava iskorištava tehnološke mogućnosti (kretanje granice prema van). Međutim, 57% ispitanih poljoprivrednih gospodarstava pokazuje tehničku regresiju (Tablica 11.). Što se tiče PTU i SEC, vidljivo je poboljšanje poslovanja kod 55% poljoprivrednih gospodarstava s obzirom na PTU, a kod 65% s obzirom na SEC. No, postotak poljoprivrednih gospodarstava koja nazaduju nije zanemariv.

Tablica 11. Frekvencijska razdioba UFP i sastavnica: godišnji prosjek, Hrvatska, 2014. - 2016.

Raspon	Rast UFP		Tehnička promjena (TP)		Promjena tehničke učinkovitosti (PTU)		Promjena učinkovitosti obzirom na obujam (SEC)	
	Broj polj. gos.(%)	Skupno %	Broj polj. gos.(%)	Skupno %	Broj polj. gos. (%)	Skupno %	Broj polj. gos.(%)	Skupno%
< 0.6	25 (2.51)	2.51	0 (0)	0	6 (0.6)	0.6	9 (0.9)	0.9
[0.6, 0.8)	76 (7.64)	10.15	31 (3.12)	3.12	62 (6.23)	6.83	14 (1.41)	2.31
[0.8, 1.0)	312 (31.36)	41.51	547 (54.97)	58.09	364 (36.58)	43.42	333 (33.47)	35.78
[1.0, 1.2)	363 (36.48)	77.99	382 (38.39)	96.48	431 (43.32)	86.73	595 (59.8)	95.58
[1.2, 1.4)	173 (17.39)	95.38	34 (3.42)	99.9	108 (10.85)	97.59	37 (3.72)	99.3
> = 1.4	46 (4.62)	100	1 (0.1)	100	24 (2.41)	100	7 (0.7)	100
Ukupno	995		995		995		995	

Izvor: Izračuni Svjetske banke

Čimbenici poticaja rasta UFP-a

42. **Rezultati multivarijatne analize rasta UFP-a** (Tablica 12.). Mala i srednja poljoprivredna gospodarstva imaju veći rast UFP-a od mikro i velikih poljoprivrednih gospodarstava. Rezultati²² pokazuju da se veličina ponaša prema uzorku obrnutog slova U, a djelomično je potvrđen i postupak kreativne akumulacije. Mala i srednja poljoprivredna gospodarstva (koja postižu slabije rezultate tehničke učinkovitosti u odnosu na mikro i velika poljoprivredna gospodarstva) akumulirala su znanje, što dovodi do bržeg poboljšanja njihove pozicije i sustizanja ostalih. Čini se da dob upravitelja poljoprivrednog gospodarstva ne utječe na rast UFP-a. Uočava se razlika u odnosu na statičku analizu. Proizvodno nevezana plaćanja imaju negativan utjecaj na rast UFP-a, dok potpore ruralnom razvoju samo za ulaganja pozitivno utječu na rast UFP-a. Niti jedna druga vrsta potpore ne utječe na rast UFP-a. Potpore koje potiču inovacije pozitivno utječu na rast UFP-a. Kod tehnički naprednih poljoprivrednih gospodarstava potpore imaju pozitivan utjecaj na rast UFP-a. Drugim riječima, potpore pozitivno utječu na UFP, ako su usmjerene na inovacije koje obuhvaćaju tehničke promjene. Poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za uzgoj voća/maslina/trajnih kultura, stoke, mlijeko, hortikulturu/vino te svinjogojstvo i peradarstvo, ostvaruju više stope rasta UFP-a u usporedbi s poljoprivrednim gospodarstvima specijaliziranim za žitarice. Uzimajući u obzir niži rezultat tehničke učinkovitosti potonjih gospodarstava, čini se da se radi o procesu divergencije. Nisu utvrđene značajne regionalne razlike u rastu UFP-a. Poljoprivredna gospodarstva koja koriste kapital intenzivnije od rada pokazuju više stope rasta UFP-a. Tehnološka svojstva povezana s inputom korištenja poljoprivrednog zemljišta nisu značajna za određivanje stope rasta UFP-a.
43. **Velik dio varijabilnosti rasta UFP-a pripisuje se nepromatranim čimbenicima.** Čini se da konvencionalne gospodarske karakteristike nisu dobri prediktori razlika u rastu UFP-a hrvatskih poljoprivrednih gospodarstava. Identificirana je neka vrsta uzročne dvosmislenosti. U tom pogledu, teorija temeljena na resursima tvrdi da oni moraju biti vrijedni, rijetki, jedinstveni i nezamjenjivi kako bi donijeli visok rast. Važnost usmjerenosti tehnološke promjene na potpore dodatni je pokazatelj u tom smjeru. Potrebna su daljnja istraživanja o odnosu kompetencija i uspješnosti poljoprivrednih gospodarstava.

Tablica 12. Pokretači rasta UFP: rezultati heteroskedastične regresije

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	0.109 (0.415)	0.523
	Dob poljoprivrednika	0.003 (0.058)	0.885
Veličina	Veličina	0.121 (0.073)	0.051
	Veličina 2	-0.004 (0.002)	0.058

²²Što se tiče multivarijatne analize UFP-a, TP-a, PTU-a i SEC-a, primjećuje se sljedeće. Raspoložive informacije sastoje se od skupa podataka tipa uravnoteženog panela, s 995 poljoprivrednih gospodarstava tijekom 3 godine i 2.985 opservacija. Iako bi to omogućilo primjenu ekonometrijskih modela panel podataka, u ovom slučaju to nije moguće jer su tri od pet skupina varijabli korištenih u analizi vremenski nepromjenjive (regija; vrsta poljoprivrednog gospodarstva; status potpore). Osim toga, varijabla dobi poljoprivrednika je prividno vremenski promjenjiva. Mala vremenska varijacija povezana je s varijablom veličine samo kad se koristi kao kontinuirana varijabla, a ne kao varijabla odgovarajuće kategorije. Stoga se analiza temelji na tehnikama procjene presjeka i crpi sve informacije koristeći godišnji prosjek rasta UFP-a i njenih sastavnica za cijelo ispitano razdoblje. Početne OLS procjene pokazale su prisutnost ozbiljnih pitanja heteroskedastičnosti. Zbog toga je primijenjena metoda heteroskedastične linearne regresije, a varijanca pogreške modelirana je kao funkcija veličine poljoprivrednog gospodarstva u 2015. godini. Također su procijenjeni panel modeli s fiksnim efektima, no empirijski rezultati ukazuju na to da se sve varijacije UFP-a mogu pripisati neopaženoj heterogenosti. Rezultati procjene dostupni su na zahtjev.

Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	-0.004 (0.022)	0.745
	Proizvodno nevezana plaćanja	-0.020 (0.004)	0.000
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.001 (0.005)	0.818
	Proizvodno vezane potpore	0.045 (0.088)	0.547
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.019 (0.007)	0.002
	Intenzitet potpora	-0.015 (0.022)	0.455
	Potpore tehničkoj promjeni*	0.021 (0.005)	0.000
Regija	Kontinentalna	0.006 (0.019)	0.725
	Jadranska	0.019 (0.019)	0.532
Vrsta	Ostali usjevi	0.018 (0.025)	0.331
	Hortikultura/vino	0.042 (0.012)	0.001
	Voće/masline/trajni usjevi	0.139 (0.033)	0.000
	Mlijeko	0.065 (0.024)	0.001
	Ovce i koze	-0.027 (0.038)	0.527
	Stoka	0.095 (0.043)	0.044
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.012 (0.005)	0.006
	Mješovita gospodarstva	-0.039 (0.022)	0.333
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.001 (0.000) ⁺⁺	0.078
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.007 (0.008)	0.331
	Rad - poljoprivredno zemljište	-0.004 (0.007)	0.443

Izvor: Izračuni Svjetske banke

*Rezultati koji se odnose na varijable u skupini Regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Čimbenici poticaja rasta TP-a

44. **Rezultati multivarijatne analize rasta TP-a** (Tablica 13.). Mlađi poljoprivrednici skloni su prihvaćanju tehnološkog napretka. Čini se da oni brže primjenjuju znanje u svojim proizvodnim procesima, što je ključni čimbenik za poticanje inovacija. Veličina poljoprivrednog gospodarstva ne uzrokuje značajna tehnološka poboljšanja. Kreativna akumulacija nije održana. Nisu otkrivene regionalne razlike povezane s tehnološkom promjenom. Proizvodno nevezane potpore i potpore ruralnom razvoju povezane samo s ulaganjima pozitivno utječu na tehnološku promjenu. S druge strane, potpore ruralnom razvoju koje isključuju ulaganja imaju blago negativan utjecaj na tehnološku promjenu. Čini se da poljoprivredna gospodarstva koja se bave ostalim usjevima, voćem/maslinama/trajnim kulturama pokazuju višu stopu tehnološke promjene u odnosu na referentnu skupinu (poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za COP). Naprotiv, poljoprivredna gospodarstva za proizvodnju mlijeka, uzgoj ovaca, koza, stoke te svinjogojstvo i peradarstvo manje su spremna za uvođenje tehnoloških poboljšanja. Zakrčenost imovine u odnosu na poljoprivredno zemljište rezultira nižom razinom tehničke promjene.

Tablica 13. Čimbenici poticaja rasta TP: rezultati heteroskedastične regresije

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	1.018 (0.107)	0.000
	Dob poljoprivrednika	-0.004 (0.001)	0.032
Veličina	Veličina	-0.035 (0.039)	0.514
	Veličina 2	0.000 ⁺⁺ (0.000 ⁺⁺)	0.288
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	-0.001 (0.000) ⁺⁺	0.073
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.004 (0.001)	0.022
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	-0.001 (0.001)	0.308
	Proizvodno vezane potpore	0.003 (0.007)	0.666
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.042 (0.019)	0.004
	Intenzitet potpora	0.012 (0.0019)	0.557
Regija	Kontinentalna	0.006 (0.008)	0.606
	Jadranska	0.001 (0.011)	0.985
Vrsta	Ostali usjevi	0.021 (0.012)	0.054
	Hortikultura/vino	0.006 (0.011)	0.744
	Voće/masline/trajne kulture	0.022 (0.011)	0.035
	Mlijeko	-0.077 (0.010)	0.000
	Ovce i koze	-0.105 (0.009)	0.000
	Stoka	-0.090 (0.012)	0.000
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.103 (0.028)	0.000
	Mješovita gospodarstva	0.044 (0.038)	0.455
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	-0.005 (0.006)	0.661
	Imovina – poljoprivredno zemljište	-0.008 (0.003)	0.032
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.001 (0.024)	0.947

Izvor: Izračuni Svjetske banke

*Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Čimbenici poticaja rasta PTU-a

45. **Rezultati multivarijatne analize rasta PTU-a** (Tablica 14.). Mlađi poljoprivrednici poboljšavaju svoju tehničku učinkovitost brže od svojih starijih kolega. Mlađi poljoprivrednici posjeduju znanje koje im omogućuje brže poboljšanje položaja u usporedbi sa starijim poljoprivrednicima. Potpore ruralnom razvoju povezane samo s ulaganjima pozitivno utječu na PTU. Čini se da proizvodno nevezana plaćanja negativno utječu na PTU. Također, intenzitet potpora definiran kao postotak potpora u neto dodanoj vrijednosti poljoprivrednog gospodarstva, negativno utječe na PTU. Čini se da

gospodarska veličina poljoprivrednog gospodarstva nema značajan utjecaj na stopu rasta PTU-a. Isto vrijedi i za regionalnu pripadnost. Potpore usmjerene na tehnološki napredak pozitivno pridonose PTU-u. Kao i u slučaju rasta UFP-a, ovaj nalaz potvrđuje pozitivan učinak potpora koje potiču inovacije. Samo poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za uzgoj ovaca i koza pokazuju veći rast PTU-a od referentne skupine (poljoprivrednog gospodarstva specijaliziranog za COP). Nasuprot tome, voće/masline/trajne kulture pokazuju manju PTU. Poljoprivredna gospodarstva s visokim omjerom kapitala i rada bilježe više stope rasta tehničke učinkovitosti.

Tablica 14. Čimbenici poticaja rasta PTU: rezultati heteroskedastične regresije

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	0.714 (0.305)	0.011
	Dob poljoprivrednika	-0.001 (0.000)**	0.004
Veličina	Veličina	0.028 (0.075)	0.755
	Kvadratna površina	-0.001 (0.006)	0.884
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.001 (0.001)	0.230
	Proizvodno nevezana plaćanja	-0.012 (0.004)	0.000
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	-0.003 (0.041)	0.773
	Potpore tehničkoj promjeni*	0.019 (0.005)	0.000
	Proizvodno vezane potpore	0.032 (0.056)	0.811
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.001 (0.000)**	0.062
	Intenzitet potpora	-0.022 (0.007)	0.000
Regija	Kontinentalna	0.003 (0.011)	0.814
	Jadranska	0.006 (0.018)	0.889
Vrsta	Ostali usjevi	0.005 (0.227)	0.904
	Hortikultura/vino	0.029 (0.035)	0.451
	Voće/masline/trajne kulture	-0.055 (0.028)	0.051
	Mlijeko	0.029 (0.027)	0.431
	Ovce i koze	0.088 (0.031)	0.003
	Stoka	0.023 (0.024)	0.766
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.042 (0.039)	0.455
	Mješovita gospodarstva	0.018 (0.021)	0.661
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.003 (0.000)**	0.005
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 (0.000)	0.818
	Rad - poljoprivredno zemljište	-0.007 (0.011)	0.493

Izvor: Izračuni Svjetske banke

*Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP”. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Čimbenici poticaja rasta SEC-a

46. **Rezultati multivarijatne analize rasta SEC-a** (Tablica 15.). Veličina utječe na SEC prema obliku obrnutog slova U. Mala i srednja poljoprivredna gospodarstva pokazuju veći rast SEC-a od mikro i velikih. Kao i u slučaju rasta UFP-a, djelomično se potvrđuje kreativna akumulacija. Potpore ruralnom razvoju (bez ulaganja) pozitivno utječu na rast SEC-a. Suprotno tome, čini se da proizvodno nevezana plaćanja imaju negativan utjecaj na SEC. Čini se da nijedna druga vrsta potpore nema utjecaj na SEC. Poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za ostale usjeve, hortikulturu/vino, voće/masline/trajne kulture i mlijeko bilježe niži rast SEC-a u usporedbi s referentnom skupinom (poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za COP). Također, čini se da regionalna pripadnost poljoprivrednih gospodarstava nema značajniji utjecaj na SEC. Konačno, čini se kako različiti omjeri u proizvodnoj tehnologiji ne utječu na SEC.

Tablica 15. Čimbenici poticaja rasta SEC: rezultati heteroskedastične regresije

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	0.232 (0.318)	0.854
	Dob poljoprivrednika	0.011 (0.021)	0.539
Veličina	Veličina	0.208 (0.051)	0.000
	Kvadratna površina	-0.008 (0.003)	0.000
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.001 (0.000++)	0.041
	Proizvodno nevezana plaćanja	-0.008 (0.004)	0.072
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	-0.004 (0.006)	0.533
	Potpore tehničkoj promjeni*	-0.011 (0.023)	0.752
	Proizvodno vezane potpore	0.055 (0.092)	0.822
	Potpora ruralnom razvoju -samo ulaganja	0.002 (0.008)	0.907
	Intenzitet potpora	0.051 (0.055)	0.661
Regija	Kontinentalna	-0.002 (0.014)	0.989
	Jadranska	0.016 (0.014)	0.155
Vrsta	Ostali usjevi	-0.027 (0.013)	0.035
	Hortikultura/vino	-0.051 (0.017)	0.012
	Voće/masline/trajne kulture	-0.088 (0.011)	0.000
	Mlijeko	-0.022 (0.009)	0.027
	Ovce i koze	-0.014 (0.014)	0.506
	Stoka	-0.018 (0.022)	0.661
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.017 (0.023)	0.322

	Mješovita gospodarstva	-0.007 (0.011)	0.333
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.724
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.811
	Rad - poljoprivredno zemljište	-0.004 (0.003)	0.157

Izvor: Izračuni Svjetske banke

*Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

47. Općenito se čini da proizvodno nevezane potpore promiču prijeko potrebne tehničke promjene u hrvatskoj poljoprivredi, dok potpore ruralnom razvoju uz ulaganja pozitivno utječu na rast produktivnosti poljoprivrednih gospodarstava. Analiza uzročno-posljedičnih odnosa pokazala je pozitivan učinak proizvodno nevezanih potpora na tehničku promjenu. Međutim, čini se da taj pozitivan razvoj još ne može izazvati pozitivne učinke na ukupnu faktorsku produktivnost, tehničku učinkovitost i učinkovitosti obzirom na obujam. Pri tome ulogu vjerojatno igraju troškovi prilagodbe koji bi se većinom mogli pripisati čimbenicima organizacije i ljudskih resursa. Jednostavno rečeno, čini se da hrvatska poljoprivreda treba vrijeme za prilagodbu i mjere kojima je cilj smanjenje troškova prilagodbe. S druge strane, evidentni su pozitivni učinci potpora ruralnom razvoju za ulaganja u rast produktivnosti, tehničku promjenu i rast tehničke učinkovitosti, a rezultati analiza također potvrđuju prednosti potpora koje potiču inovacije za rast produktivnosti i tehničke učinkovitosti.

Dubinska analiza efektivnosti

Analiza ukupne faktorske produktivnosti

48. Za određivanje specifičnih skupina poljoprivrednih gospodarstava, za koje je provedena analiza čimbenika poticaja produktivnosti korištena je multivarijantna analiza s istim (kao u sličnoj analizi cijelog uzorka) skupom objašnjavajućih varijabli. Ovi skupovi obuhvaćaju: i) prvake rasta UFP-a (poljoprivredna gospodarstva s Malmquist $>1,2$); ii) poljoprivredna gospodarstva na začelju rasta UFP-a (Malmquist $<0,8$); iii) prvake TP-a (poljoprivredna gospodarstva s TP-om >1); iv) poljoprivredna gospodarstva na začelju TP-a (TP <1); v) prvake PTU-a (poljoprivredna gospodarstva s PTU-om $>1,2$); vi) poljoprivredna gospodarstva na začelju PTU-a (PTU <1), vii) prvake SEC-a (poljoprivredna gospodarstva sa SEC-om $>1,2$); viii) poljoprivredna gospodarstva na začelju SEC-a (SEC <1). Procjene prikazane u Tablicama 16.-23. uključuju i nalaze usporednih skupina (ostatak uzorka FADN sustava), koje su specifične za svaki od gore navedenih skupova.

Čimbenici poticaja rasta UFP-a

49. Rezultati: u slučaju prvaka rasta UFP-a, potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima utječu na rast UFP-a samo na pozitivan i bitan način (Tablica 16.). Naime, procijenjeni uzročno-posljedični odnos (+0,140) znatno je veći od istog za cijeli FADN uzorak (+0,019). Za razliku od procjene za cijeli uzorak, čini se da ni jedna druga vrsta potpora i ni jedan drugi čimbenik poticaja UFP-a nemaju zamjetan uzročno-posljedični utjecaj na rast UFP-a kod prvaka rasta UFP-a. Nasuprot prvacima UFP-a, na rast UFP-a kod poljoprivrednih gospodarstava na začelju UFP-a, potpore ruralnom razvoju samo na ulaganja imaju negativan utjecaj kao i intenzitet subvencioniranja općenito. Zapravo, (Tablica 17.) intenzitet negativnog učinka potpora ruralnom razvoju (-0.158) znatno je veći od učinaka iste mjere na cijeli uzorak (+0.019) i prvake UFP-a (+0.140) zajedno. Također, za razliku od gore navedenih skupina, intenzitet potpora negativno utječe

(-0,012) na rast UFP-a kod poljoprivrednih gospodarstava na začelju UFP-a. Uz iznimku poljoprivrednih gospodarstava na začelju specijaliziranih za voće, masline i mješovite trajne kulture (-0.177), koja, kako se čini, konvergiraju prema niskom rezultatu tehničke učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za COP (usporedna skupina), ni jedna druga vrsta potpora i ni jedan drugi čimbenik poticaja UFP-a ne pokazuju značajan uzročno-posljedični utjecaj na rast UFP-a kod prvaka rasta UFP-a.

50. **Prethodno navedeni nalazi izazivaju suzdržanost u pogledu kapaciteta trenutačno primijenjenih programa potpora za stvaranje gospodarski održivog puta za poljoprivredna gospodarstva koja su na začelju.** Možda pokazuju potrebu za preoblikovanjem potpora i poboljšanjem njihove usmjerenosti prema potrebama i karakteristikama ovih poljoprivrednih gospodarstava.

Tablica 16. Pokretači rasta UFP za prvake (Malmquist > 1.2): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	1.770 (0.482)	0.000
	Dob poljoprivrednika	-0.001 (0.001)	0.401
Veličina	Veličina	-0.067 (0.089)	0.449
	Veličina 2	0.002 (0.004)	0.564
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.023
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.116
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.215
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.129
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.140 (0.080)	0.082
	Intenzitet potpora	0.031 (0.033)	0.348
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.009
Regija	Kontinentalna	0.016 (0.023)	0.486
	Jadranska	-0.016 (0.022)	0.482
Vrsta	Ostali usjevi	0.006 (0.029)	0.835
	Hortikultura/vino	0.010 (0.036)	0.769
	Voće/masline/trajne kulture	0.025 (0.035)	0.489
	Mlijeko	-0.015 (0.033)	0.656
	Ovce i koze	0.006 (0.034)	0.870
	Stoka	-0.019 (0.034)	0.570
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.015 (0.045)	0.739
	Mješovita gospodarstva	-0.016 (0.024)	0.522
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.848
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.904

Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.469
--------------------------------	--	-------

Izvor: Izračuni Svjetske banke

* Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP”. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Stol 17. Pokretači rasta UFP za PG na začelju (Malmquist < 0,8): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	-0.283 (1.044)	0.787
	Dob poljoprivrednika	0.001 (0.001)	0.470
Veličina	Veličina	0.165 (0.214)	0.442
	Veličina 2	-0.007 (0.011)	0.517
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.012
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.479
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.017
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	-0.158 (0.076)	0.041
	Intenzitet potpora	-0.012 (0.002)	0.000
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
Regija	Kontinentalna	-0.045 (0.049)	0.355
	Jadranska	-0.020 (0.041)	0.634
Vrsta	Ostali usjevi	0.043 (0.042)	0.307
	Hortikultura/vino	-0.076 (0.061)	0.219
	Voće/masline/trajne kulture	-0.177 (0.071)	0.015
	Mlijeko	0.053 (0.041)	0.196
	Ovce i koze	0.049 (0.040)	0.225
	Stoka	0.031 (0.040)	0.441
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.066 (0.047)	0.162
	Mješovita gospodarstva	-0.001 (0.044)	0.974
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.510
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.701
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.160

Izvor: Izračuni Svjetske banke

* Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP”. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Čimbenici poticaja rasta TP-a

51. **Rezultati:** Strukturne karakteristike prvaka rasta TP-a korištene u ovoj analizi kao čimbenici poticaja TP-a nemaju uzročno-posljedični utjecaj na rast TP-a. Čini se da bi u slučaju ovih poljoprivrednih gospodarstava (Tablica 18.) za približavanje odrednicama rasta TP-a u obzir trebalo uzeti osobne karakteristike poljoprivrednika (obrazovanje, iskustvo itd.), lokalni/regionalni socijalni kapital, ekstraverziju poljoprivrednog gospodarstva, umreženost, poduzetnički duh i stav te inovacije i znanje. Izostanak uzročno-posljedičnog odnosa između čimbenika poticaja rasta TP-a i rasta TP-a u velikoj je mjeri potvrđen i za poljoprivredna gospodarstva na začelju TP-a (Tablica 19.). Opet, čini se da odrednice poput potpora, veličine, dobi poljoprivrednika i regionalne pripadnosti ne utječu na rast TP-a (Tablica 10.). Međutim, čini se da se poljoprivredna gospodarstva koja su na začelju prema TP-u, a specijalizirana su za ostale usjeve (-0,108), voće, masline i kombinirane trajne kulture (-0,134), mlijeko (-0,104), ovce i koze (-0,069) te stoku (-0,087), približavaju niskom rezultatu tehničke učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za COP (usporedna skupina).

Tablica 18. Čimbenici poticaja rasta TP – prvaci rasta TP (TP>1): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	0.110 (0.728)	0.023
	Dob poljoprivrednika	0.000 ⁺⁺ (0.001)	0.829
Veličina	Veličina	0.183 (0.140)	0.192
	Veličina 2	-0.008 (0.007)	0.223
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.846
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.599
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.405
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.968
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.127 (0.107)	0.239
	Intenzitet potpora	-0.009 (0.007)	0.217
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.800
Regija	Kontinentalna	0.022 (0.028)	0.431
	Jadranska	-0.007 (0.034)	0.839
Vrsta	Ostali usjevi	0.001 (0.035)	0.980
	Hortikultura/vino	0.053 (0.043)	0.214
	Voće/masline/trajne kulture	-0.089 (0.058)	0.125
	Mlijeko	-0.049 (0.060)	0.416
	Ovce i koze	0.076 (0.059)	0.199
	Stoka	0.009 (0.063)	0.887
	Svinjogojstvo, peradarstvo	0.069 (0.140)	0.623
	Mješovita gospodarstva	-0.052	0.108

		(0.032)	
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.318
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.696
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.777

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+ Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Tablica 19. Čimbenici poticaja rasta TP za PG na začelju (TP<1): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	0.238 (0.755)	0.752
	Dob poljoprivrednika	0.000 ⁺⁺ (0.001)	0.982
Veličina	Veličina	0.166 (0.149)	0.263
	Veličina 2	-0.008 (0.007)	0.255
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.011
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.036 (0.073)	0.623
	Intenzitet potpora	-0.044 (0.056)	0.432
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
Regija	Kontinentalna	0.023 (0.027)	0.382
	Jadranska	0.054 (0.024)	0.027
Vrsta	Ostali usjevi	-0.108 (0.047)	0.022
	Hortikultura/vino	-0.092 (0.070)	0.189
	Voće/masline/trajne kulture	-0.134 (0.072)	0.065
	Mlijeko	-0.104 (0.040)	0.009
	Ovce i koze	-0.069 (0.041)	0.094
	Stoka	-0.087 (0.045)	0.051
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.034 (0.060)	0.568
	Mješovita gospodarstva	-0.056 (0.037)	0.127
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.145
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.390
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.083

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+ Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Čimbenici poticaja rasta PTU-a

52. **Rezultati:** U slučaju prvaka rasta PTU-a te slično kao kod prvaka TP-a, čini se da strukturne karakteristike nemaju uzročno-posljedični utjecaj na rast PTU-a (Tablica 20.). Čini se da su jedina iznimka od tog pravila prvaci rasta PTU-a specijalizirani za uzgoj ovaca i koza (-0.173) koji se približavaju niskom rezultatu tehničke učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za COP (usporedna skupina). Slično kao i kod poljoprivrednih gospodarstava na začelju prema UFP-u, intenzitet potpora negativno utječe na rast PTU-a i kod poljoprivrednih gospodarstava koja zaostaju prema PTU (Tablica 21.). Zapravo, procjene pokazuju da intenzitet potpora ima znatan negativni utjecaj (-0,022) na rast PTU-a kod poljoprivrednih gospodarstava na začelju prema PTU. Također, čini se da se poljoprivredna gospodarstva koja su na začelju prema PTU, a specijalizirana su za ostale usjeve (-0.060), voće, masline, kombinirane trajne kulture (-0.141), mlijeko (-0.052), uzgoj ovaca i koza (-0.076), stoke (-0.087) te mješovitu proizvodnju (-0.044), približavaju niskom rezultatu tehničke učinkovitosti poljoprivrednih gospodarstava specijaliziranih za COP (usporedna skupina).

53. **Prethodno navedeni nalazi ukazuju na nedostatak kapaciteta trenutačnih mjera za promicanje poboljšanja TP-a i TU-a.** Možda još važnije, podudarnost vrsta poljoprivrednih gospodarstava (u smislu njihove proizvodne orijentacije), čiji TP i PTU konvergiraju prema manje učinkovitom COP sektoru, ukazuju na potrebu utvrđivanja razloga slabih rezultata TP-a i PTU-a ovih vrsta poljoprivrednih gospodarstava.

Tablica 20. Čimbenici poticaja rasta TEC za prvake rasta (TEC>1.2): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	1.670 (1.135)	0.144
	Dob poljoprivrednika	-0.001 (0.001)	0.302
Veličina	Veličina	-0.058 (0.212)	0.785
	Veličina 2	0.003 (0.010)	0.786
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.051
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.068
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	0.192 (0.133)	0.150
	Intenzitet potpora	0.047 (0.080)	0.561
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
Regija	Kontinentalna	0.059 (0.046)	0.204
	Jadranska	0.045 (0.049)	0.361
Vrsta	Ostali usjevi	-0.023 (0.090)	0.802
	Hortikultura/vino	0.033	0.621

		(0.066)	
	Voće/masline/trajne kulture	0.018	0.788
		(0.066)	
	Mlijeko	-0.085	0.163
		(0.060)	
	Ovce i koze	-0.173	0.008
		(0.064)	
	Stoka	-0.124	0.104
		(0.076)	
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.058	0.621
		(0.116)	
	Mješovita gospodarstva	-0.058	0.257
		(0.051)	
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺	0.008
		(0.000) ⁺⁺	
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺	0.100
		(0.000) ⁺⁺	
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺	0.622
		(0.000) ⁺⁺	
Jačina povezanosti varijabli			
	R na kvadrat	0.453	
	F (23, 106)	11.38	
	(p-vrijednost)	(0.000)	

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+ Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Tablica 21. Čimbenici poticaja rasta TEC za PG na začelju (TEC<1,0): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	0.642 (0.633)	0.312
	Dob poljoprivrednika	-0.001 (0.001)	0.472
Veličina	Veličina	0.053 (0.126)	0.674
	Veličina 2	-0.002 (0.006)	0.777
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.644
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	-0.060 (0.112)	0.594
	Intenzitet potpore	-0.022 (0.002)	0.000
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Regija	Kontinentalna	0.000 ⁺⁺ (0.025)
Jadranska		0.005 (0.025)	0.854
Vrsta	Ostali usjevi	-0.060 (0.028)	0.030
	Hortikultura/vino	-0.042 (0.045)	0.360
	Voće/masline/trajne kulture	-0.141 (0.066)	0.035
	Mlijeko	-0.052	0.081

		(0.030)	
	Ovce i koze	-0.076	0.050
		(0.039)	
	Stoka	-0.087	0.024
		(0.038)	
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.044	0.362
		(0.049)	
	Mješovita gospodarstva	-0.044	0.090
		(0.026)	
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺	0.083
		(0.000) ⁺⁺	
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺	0.299
		(0.000) ⁺⁺	
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺	0.760
		(0.000) ⁺⁺	

Izvor: Izračuni Svjetske banke

+ Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Čimbenici poticaja rasta SEC-a

54. **Rezultati:** Slično kao kod prvaka rasta TP-a i PTU-a, analiza čimbenika poticaja rasta SEC-a za prvake rasta SEC-a pokazuje da strukturne karakteristike nemaju uzročno-posljedični utjecaj na rast SEC-a (Tablica 22.). Naime, osim iznimno marginalnog utjecaja proizvodno vezanih potpora, čini se da ni jedan drugi čimbenik poticaja nema uzročno-posljedični utjecaj na rast SEC-a. Nepostojanje uzročno-posljedičnih odnosa između čimbenika poticaja rasta SEC-a i rasta SEC-a također je potvrđeno kod poljoprivrednih gospodarstava koja zaostaju prema SEC-u (Tablica 23). Osim poljoprivrednih gospodarstava koja su na začelju SEC-a, a specijalizirana su za voće, masline i kombinirane trajne kulture (-0.109), čini se da ni jedan drugi čimbenik ne utječe na rezultate rasta SEC-a ovih poljoprivrednih gospodarstava.

Tablica 22. Čimbenici poticaja rasta SEC – prvaci rasta SEC (SEC>1.2): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	-4.386 (6.109)	0.481
	Dob poljoprivrednika	-0.002 (0.006)	0.801
Veličina	Veličina	1.320 (1.288)	0.318
	Veličina 2	-0.074 (0.070)	0.300
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.426
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.721
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	(izostavljeno)	
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.032
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	(izostavljeno)	
	Intenzitet potpora	-0.003 (0.338)	0.992
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.334
Regi-ja	Kontinentalna	-0.031 (0.140)	0.829
	Jadranska	-0.092	0.294

		(0.086)	
Vrsta	Ostali usjevi	0.278 (0.196)	0.172
	Hortikultura/vino	0.262 (0.310)	0.408
	Voće/masline/trajne kulture	-0.058 (0.344)	0.868
	Mlijeko	0.146 (0.192)	0.456
	Ovce i koze	0.027 (0.173)	0.878
	Stoka	-0.031 (0.091)	0.741
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.112 (0.160)	0.490
	Mješovita gospodarstva	-0.083 (0.127)	0.517
	Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺
Imovina – poljoprivredno zemljište		0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.578
Rad - poljoprivredno zemljište		0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.959

Izvor: Izračuni Svjetske banke

* Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

Tablica 23. Čimbenici poticaja rasta SEC za PG na začelju (SEC<1,0): OLS regresija

Skupina	Čimbenik poticaja	Koeficijent (st. pogreška)	p-vrijednost
	Konstanta	-0.179 (0.706)	0.800
	Dob poljoprivrednika	0.000 ⁺ (0.001)	0.771
Veličina	Veličina	0.176 (0.141)	0.213
	Veličina 2	-0.007 (0.007)	0.341
Potpore	Potpore ruralnom razvoju - osim ulaganja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Proizvodno nevezana plaćanja	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.017
	Potpore ruralnom razvoju povezane s ulaganjima	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.007
	Proizvodno vezane potpore	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Potpore ruralnom razvoju - samo ulaganja	-0.010 (0.122)	0.935
	Intenzitet potpora	-0.005 (0.006)	0.445
	Potpore tehničkoj promjeni *	0.000 ⁺⁺ (0.000) ⁺⁺	0.000
	Regija	Kontinentalna	0.003 (0.030)
Jadranska		-0.003 (0.030)	0.919
Vrsta	Ostali usjevi	-0.015 (0.036)	0.672
	Hortikultura/vino	0.039 (0.050)	0.434
	Voće/masline/trajne kulture	-0.109 (0.063)	0.082
	Mlijeko	0.016	0.684

		(0.039)	
	Ovce i koze	0.030	0.579
		(0.053)	
	Stoka	0.006	0.919
		(0.056)	
	Svinjogojstvo, peradarstvo	-0.018	0.837
		(0.089)	
	Mješovita gospodarstva	-0.056	0.109
		(0.035)	
Omjeri u proizvodnoj tehnologiji	Imovina – rad	0.000 ⁺⁺	0.206
		(0.000) ⁺⁺	
	Imovina – poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺	0.660
		(0.000) ⁺⁺	
	Rad - poljoprivredno zemljište	0.000 ⁺⁺	0.887
		(0.000) ⁺⁺	

Izvor: Izračuni osoblja Svjetske banke

+ Rezultati koji se odnose na varijable u skupini regija odnose se na Slavoniju. Rezultate varijabli vrste poljoprivrednog gospodarstva treba tumačiti s obzirom na „specijaliziranost za COP“. ++Manje od 0,001. Veličina, veličina 2 i sve varijable potpora izražene su logaritmicima.

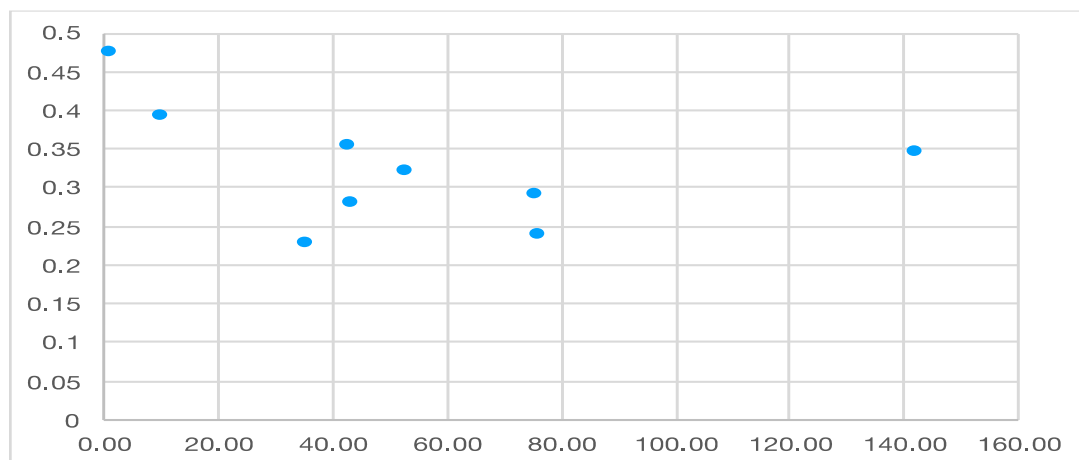
55. Naposljetku, ali ne manje bitna, jest činjenica da je analiza pokazala da treba uzeti u obzir čimbenike koji nadilaze tradicionalna gospodarska obilježja kako bi se objasnila varijabilnost sastavnica produktivnosti. Neopažena heterogenost važan je izvor ove varijabilnosti. To mogu biti osobne karakteristike poljoprivrednika (obrazovanje, iskustvo, obiteljski status, dob itd.), umreženost, lokalni/regionalni socijalni kapital, ekstraverzija poljoprivrednog gospodarstva, lokalna i regionalna infrastruktura i javna dobra, poduzetnički duh i stav te osobito inovacije i znanje, koje treba uzeti u obzir pri približavanju odrednicama promjena. Također, u istraživanju dinamičkih fenomena (UFP, TP, PTU, SEC) posebnu pažnju treba posvetiti pitanjima povezanim s ovisnošću o odabranom putu, početnim uvjetima i čimbenicima rasta.

Rezultati TU-a i UFP-a i ovisnost poljoprivrednih gospodarstava o potporama

56. Provedeno je istraživanje veza između rezultata TU-a i UFP-a na razini poljoprivrednih gospodarstava za različite vrste poljoprivrednih gospodarstava te ovisnosti o subvencioniranju dohotka poljoprivrednih gospodarstava (definiranom kao omjer primljenih izravnih plaćanja i neto dodane vrijednosti poljoprivrednih gospodarstava). Javna baza podataka FADN (Europska komisija, 2013.-2016.) korištena je za preuzimanje podataka o izravnim plaćanjima (proizvodno vezane i nevezane potpore) i o neto dodanoj vrijednosti poljoprivrednih gospodarstava (FNVA) po vrsti poljoprivrednih gospodarstava kako je navedeno u klasifikacijskom sustavu FADN TF-14. Preuzeti su podaci za razdoblje 2013.-2016. kako bi se obuhvatilo razdoblje od ulaska Hrvatske u EU. Podaci o vrsti poljoprivrednih gospodarstava agregirani su kako bi odražavali klasifikacijsku shemu vrsta poljoprivrednih gospodarstava navedenu u analizi TU-a i UFP-a (vidjeti gore). Izračun prosječnih godišnjih omjera ovisnosti o subvencioniranju dohotka poljoprivrednih gospodarstava izvršen je za razdoblje 2013.-2016. Rezultati TU-a i UFP-a prema vrstama poljoprivrednih gospodarstava navedeni su u analizi TU-a i UFP-a prikazanoj u ovom izvješću.

57. Vrste poljoprivrednih gospodarstava koja trpe gubitke zbog neučinkovitosti karakterizira i relativno visoka ovisnost njihovih prihoda o izravnim plaćanjima. Naime, postoji prilično jasan negativan odnos između dvije ispitane varijable (Slika 1.). Čini se da su poljoprivredna gospodarstva specijalizirana za ostale usjeve iznimka.

Slika 1. Tehnička učinkovitost (2016.) i ovisnost dohotka poljoprivrednih gospodarstava o izravnim plaćanjima (godišnji prosjek, 2013. -2016.) prema vrstama poljoprivrednih gospodarstava, Hrvatska



Izvor: Izračuni Svjetske banke

Procjena gospodarskih učinaka mjera potpore poljoprivredi i ruralnom razvoju

58. Gospodarski učinci prvog stupa u Hrvatskoj veći su od učinaka mjera ruralnog razvoja. Input-output analiza (IO)²³ pokazala je da su učinci prvog stupa na nacionalno gospodarstvo veći od učinaka mjera ruralnog razvoja, što baš i ne iznenađuje s obzirom na znatno veće prosječne izdatke prvog stupa u razdoblju od 2014.-2017. (Tablica 24.). Zamjetni su prosječni godišnji učinci prvog stupa na dodanu vrijednost (+2,19%), dok su na output (+1,10%) i zapošljavanje (+1,05%) manji. Mjere ruralnog razvoja povećavaju dodanu vrijednost u cjelokupnom gospodarstvu (+0,74%), output (+0,45%) i zapošljavanje (+0,44%). Ove dvije vrste mjera zajedno povećavaju output cjelokupnog gospodarstva za 1,55%, dodanu vrijednost za 2,93% i zapošljavanje za 1,49% godišnje. Uzimajući u obzir da su u gotovo istom razdoblju (2014.-2017.) prosječni godišnji izdaci za poljoprivredu iznosili gotovo 1,1% nacionalne dodane vrijednosti, poljoprivredna potpora po ovoj varijabli ima multiplikatorski učinak od 2,67.

Tablica 24. Kretanje rashoda prvog i drugog stupa, Hrvatska, prosječne godišnje vrijednosti, 2014. -2017. (mil. kuna, cijene za 2014.)

Mjera	Ekonomski tokovi
Izravna plaćanja, osjetljivi sektori, ZOT	2780.83
Ruralni razvoj	1000.09
Usluge strukovnog osposobljavanja i savjetovanja	2.53
Ulaganja u poljoprivredno gospodarstvo	71.15
Prerada hrane	41.64
Obnova	85.07
Mladi poljoprivrednici i mala poljoprivredna poduzeća	40.17
Obnova sela	4.52

²³Procjena učinaka prvog i drugog stupa na cjelokupno gospodarstvo korištenjem javno dostupne tablice IO za 2014. za Hrvatsku (Timmer i sur., 2015.). Podaci APPRRR-a o potporama u poljoprivredi i ruralnom razvoju po mjerama za razdoblje od 2014.-2017. konvertirani su u model osnovnih usporednih cijena i klasificirani prema modelu finalne potražnje za investicijama i dodanom vrijednošću. Analiza učinaka šokova provedena je tradicionalnim Leontievljevim postupkom, a veličina svakog šoka odgovarala je prosječnoj godišnjoj vrijednosti izdataka poljoprivredne politike 2014. -2017. po svakoj mjeri.

Zaštita šuma	0.01
Osiguranje od rizika	6.62
IAKS mjere ruralnog razvoja (AEC, ANC) i M18	731.02
CLLD	7.26
<u>Tehnička pomoć</u>	<u>10.10</u>

Izvor: Izračuni Svjetske banke temeljem podataka APPRRR-a

59. Relativni učinci mjera ruralnog razvoja na cjelokupno gospodarstvo Hrvatske veći su od učinaka prvog stupa. Projekti ruralnog razvoja jačaju strukturne veze unutar gospodarstva i posljedično potiču generiranje gospodarskih promjena s većim učincima (npr. Psaltopoulos i sur., 2004.; 2006.; Espinosa i sur., 2014.; Svjetska banka, 2018a). Pri izračunu učinaka po 1 milijunu potrošenih kuna (Tablica 25.), zaključak o efektivnosti mjere prilično je različit, a jedinični učinci znatno su veći za drugi stup. 1 milijun kuna potrošenih na prvi stup generira dodatni output od 2,21 milijun kuna, dok 1 milijun kuna potrošenih na ruralni razvoj daje output od 3,43 milijuna kuna. Kada je riječ o dodanoj vrijednosti, učinci jedinične potrošnje iznose 2,18 odnosno 2,81 milijun kuna, a u slučaju stvaranja radnih mjesta, učinci su značajno viši za drugi stup jer se 9,39 radnih mjesta stvara na svakih potrošenih milijun kuna, u usporedbi s 5,90 za prvi stup.

Tablica 25. Učinci mjera potpore poljoprivredi i ruralnom razvoju, Hrvatska (prosječni godišnji učinci u usporedbi s 2014. godinom; mil. kuna, broj radnih mjesta)

Učinci	Prvi stup	Ruralni razvoj
Promjena u outputu	6164.05	2504.16
% promjene u outputu	1.10	0.45
Promjena u dodanoj vrijednosti	6058.85	2051.94
% promjene u dodanoj vrijednosti	2.19	0.74
Promjena u zapošljavanju	16406	6862
% promjene u zapošljavanju	1.05	0.44
Promjena u outputu na milijun potrošenih kuna	2.21	3.43
Promjena u dodanoj vrijednosti na milijun potrošenih kuna	2.18	2.81
Promjena u zapošljavanju na milijun potrošenih kuna	5.90	9.39

Izvor: Procjene Svjetske banke

Dodatak I.

Star kategorija (broj poljoprivrednih gospodarstava_podaci za 2016.)	TF 14 grupa	Tip poljoprivredne proizvodnje
A (238)	[specijalizacija COP]	[[specijalizacija žitarice (osim riže), uljarice i proteinski usjevi] + [specijalizacija riža]]
B (98)	[specijalizacija ostali usjevi]	[[korjenasti usjevi+ {kombinirani uzgoj korjenastih usjeva, proteinskih usjeva i žitarica} + {povrtlarske kulture} + {duhan} + {pamuk} + {različiti kombinirani usjevi}]
C (99 = 41 +58)	[specijalizacija hortikultura] + [specijalizacija vino]	[[povrće u zatvorenom} + {cvijeće i ukrasno bilje u zatvorenom } + {mješovita hortikultura u zatvorenom } + {povrće na otvorenom} + {cvijeće i ukrasno bilje na otvorenom} + {mješovita hortikultura na otvorenom} + {specijalizacija gljive} + (specijalizacija rasadnici) + {raznovrsna hortikultura}] + [[kvalitetno vino} + {ostala vina} + {stolno grožđe} + {ostali vinogradi}]
D (129 = 57 +49 +23)	[specijalizacija voće iz voćnjaka] + [specijalizacija masline] + [kombinirani trajni usjevi]	[[specijalizacija voće} + {agrumi} + {orašasti plodovi} + {suptropsko voće} + {miješano voće}] + [[specijalizacija masline}] + [[kombinirani trajni usjevi]]
E (200)	[specijalizacija mlijeko]	[[specijalizacija uzgoj mliječnih pasmina]]
F (111)	[specijalizacija ovce i koze]	[[specijalizacija ovce i koze} + {ovce i goveda kombinirano} + {specijalizacija koze} + {različite pašnjačke životinje}]
G (79)	[specijalizacija stoka]	[[uzgoj i tov goveda} + {kombinirani uzgoj i tov mliječnih pasmina i goveda}]
H (39)	[specijalizacija svinjogojstvo, peradarstvo]	[[specijalizacija uzgoj svinja} + {specijalizacija tov svinja} + {kombinirani uzgoj i tov svinja} + {kokoši nesilice} + {meso peradi} + {kokoši nesilice i meso peradi kombinirano} + {svinjogojstvo i peradarstvo kombinirano}]
I (335 = 56 +36 +243)	[kombinirani uzgoj usjeva] + [kombinirani uzgoj stoke] + [kombinirani uzgoj usjeva i stoke]	[[hortikultura i trajni usjevi kombinirano} + {usjevi i hortikultura} + {usjevi i vinogradi} + {usjevi i trajne kulture kombinirano} + {drugi mješoviti usjevi}] + [[uzgoj stoke uglavnom mliječnih pasmina} + {uzgoj pašnjačkih životinja, uglavnom bez proizvodnje mlijeka} + {kombinirani uzgoj stoke: svinjogojstvo, peradarstvo i mliječne pasmine} + {svinjogojstvo, peradarstvo i pašnjačke životinje bez proizvodnje mlijeka}] + {usjevi kombinirani s proizvodnjom mlijeka} + {proizvodnja mlijeka kombinirana s usjevima} + {usjevi kombinirani s uzgojem pašnjačkih životinja bez proizvodnje mlijeka} + {stajski uzgoj mliječnih pasmina kombiniran s usjevima} + {usjevi kombinirani sa svinjogojstvom i peradarstvom} + {trajni usjevi i pašnjačke životinje kombinirano} + {apikultura} + {različiti mješoviti usjevi i stoka}]
Ukupni broj poljoprivrednih gospodarstava u 2016.		1,298 (1,328)

Literatura

- Bogetoft, P. and Otto, L. (2011). *Benchmarking with DEA, SFA and R*. Springer-Verlag. New York.
- Bokusheva, R. and Cechura, L. (2017). Evaluating Dynamics, Sources and Drivers of Productivity Growth at the Farm Level. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 106. OECD Publishing, Paris. Available at: <http://dx.doi.org/10.1787/5f2d0601-en>
- Bowlin, W.F. (1998). Measuring Performance: An Introduction to Data Envelopment Analysis (DEA), *Journal of Cost Analysis*, 7: 3-27.
- Espinosa, M., Psaltopoulos, D., Santini, F., Phimister, E., Roberts, D., Mary, S., Ratering, T., Skuras, D., Balamou, E., Cardenete, M.A. and Gomez y Paloma, S. (2014). Ex-Ante Analysis of the Regional Impacts of the Common Agricultural Policy: A Rural–Urban Recursive Dynamic CGE Model Approach, *European Planning Studies*, 22: 1342-1367.
- European Commission (2013-2016). *FADN Public Database*. Available at: http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm
- Mary, S. (2013). Assessing the Impacts of Pillar 1 and 2 Subsidies on TFP in French Crop Farms, *Journal of Agricultural Economics*, 64: 133-144.
- Masterson, T. (2007). *Productivity, Technical Efficiency and Farm Size in Paraguayan Agriculture*. Working Paper No. 490, The Levy Economics Institute, New York.
- Mellor, J. W. (1969). The Subsistence Farmer in Traditional Economies. In: Wharton, C.R. Jr. (editor). *Subsistence Agriculture and Economic Development*. Ed. Aldine, Chicago.
- Latruffe, L., Bravo-Ureta, B.E., Moreira, V.H., Desjeux, J. and Dupraz, P. (2011). *Productivity and Subsidies in EU Countries: An Analysis for Dairy Farms Using Input Distance Frontiers*. Paper presented at the EAAE 2011 Congress, August 30 – September 2, Zurich.
- Latruffe, L. and Desjeux, Y. (2016). Common Agricultural Policy Support, Technical Efficiency, and Productivity Change in French Agriculture, *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, 97: 15–28.
- Psaltopoulos, D. Thomson, K.J., Efstratoglou, S., Kola, J. and Daouli, A. (2004). Regional Social Accounting Matrices for Policy Analysis in Lagging EU Rural Regions, *European Review of Agricultural Economics*, 31: 149-178.
- Psaltopoulos, D., Balamou, E. and Thomson, K.J. (2006). Rural – Urban Impacts of CAP Measures in Greece: An Inter-regional SAM Approach, *Journal of Agricultural Economics*, 57: 441-458.
- Rizov, M., Pokrivcak, J. and Ciaian, P. (2013). CAP Subsidies and Productivity of EU Farms, *Journal of Agricultural Economics*, 64: 537-557.
- Simar, L. and Wilson, P.W. (1998). Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Nonparametric Frontier Models, *Management Science*, 44: 49-61.
- Simar, L. and Wilson, P. W. (2000). Statistical Inference in Nonparametric Frontier Models: The State of the Art, *Journal of Productivity Analysis*, 13: 49-78.
- Sini, M.P. (2009). *Evolution of Efficiency Factors, Different Ways by which it can be Reached and Competitiveness of Small Farms*. Paper presented at 111 EAAE-IAAE Seminar ‘Small Farms: decline or persistence, University of Kent, Canterbury, 26th-27th June.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. and de Vries, G. J. (2015). An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics*, 23: 575–605.
- Tsekouras, K.D., Skuras, D., Dimara, E. and Tzelepis, D. (2008). Back to the Basics: The Comanor-Wilson MES Index Revisited. *Small Business Economics*, 32: 111-120.
- World Bank (2016). *Croatia – Small Area Estimation of Consumption-Based Poverty (Poverty Maps)*. Washington DC.
- Viaggi, D., Raggi, M., Gallerani, M. and Gomez y Paloma, S. (2010). The Impact of EU Common Agricultural Policy Decoupling on Farm Households: Income vs. Investment Effects. *Intereconomics*, 3: 188-192.
- World Bank (2018a). *Efficiency, Effectiveness and Equity of Public Spending in Agriculture – Macedonia, former Yugoslav Republic*. Agriculture Global Practice, Washington DC.
- World Bank (2018b). *Efficiency, Effectiveness and Equity of Public Spending in Agriculture – The Republic of Serbia*. Agriculture Global Practice, Washington DC.
- World Bank (2018c). *Thinking CAP: Supporting Agricultural Jobs and Incomes in the EU*. EU Regular Economic Report 4, Washington DC.
- Zhu, X. and Lansink, A. O. (2010). Impacts of CAP Subsidies on Technical Efficiency of Crop Farms in Germany, the Netherlands and Sweden, *Journal of Agricultural Economics*, 61: 545-564.