

UTICAJ SAMOZAPOŠLJAVANJA NA BDP PO STANOVNIKU U ZEMLJAMA U RAZVOJU

Abstrakt: Ovaj rad nastoji utvrditi da li postoji statistička veza između stope samozapošljavanja u zemljama u razvoju i rasta BDP-a po stanovniku, na osnovu analize tih podataka u Albaniji, BiH, Bugarskoj, Dominikanskoj Republici, Hrvatskoj, Iranu, Srbiji, Ekvadoru i Sjevernoj Makedoniji, kao i davanje teoretskog objašnjenja za rezultate te analize, zajedno sa kratkim osvrtom na uticaj IKT(informaciono komunikacionih tehnologija) na samozapošljavanje u zemljama poput Kenije, ruralnim dijelovima Kine i slično.

Ključne riječi: samozapošljavanje, zemlje u razvoju, BDP

EFFECTS OF SELF-EMPLOYMENT ON GDP PER CAPITA IN DEVELOPING COUNTRIES

Abstract: This paper is intended to confirm if there is a statistical link between self-employment in developing countries and their rise of GDP per capita, based on the analysis of the data for Albania, Bosnia and Hercegovina, Bulgaria, Dominican Republic, Croatia, Iran, Serbia, Ecuador and North Macedonia, as well as giving a theoretical explanation for the results of said analysis, combined with a short analysis of the effects of ICT(information and communication technologies) on self-employment in places like Kenya, rural China, etc.

Keywords: self-employment, developing countries, GDP

¹ Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Ekonomski fakultet, student II ciklusa studija, nikola.rabota.zeka@gmail.com

1. UVOD

Zemlje u razvoju, kao i bivše socijalističke zemlje koje su u periodu tranzicije, pate od očiglednih ekonomskih problema, visokog nivoa korupcije, nerazvijenih finansijskih tržišta, visoke nezaposlenosti i drugih problema.

Samozapošljavanje i otvaranje malih porodičnih biznisa može biti od značajne koristi, kako za pojedince, tako i za razvoj cjelokupne ekonomije. Ovaj rad nastoji da utvrdi da li postoji pozitivan uticaj samozapošljavanja na rast BDP-a po stanovniku unutar određenog broja zemalja koje će se analizirati.

Zemlje izabrane za ovaj rad su zasnovane na sličnom HDI kao Bosna i Hercegovina, kao i neke zemlje regiona.

2. TEORIJSKA OSNOVA ZA RAD

Logično je da bi samozapošljavanje moglo značajno koristiti nezaposlenima u ovim zemljama, zbog čega mnoge zemlje širom svijeta pokušavaju da podstiču otvaranje malih preduzeća i samozapošljavanje.

Međutim, istraživanje Dejvisa, Haltivangera i Šuha zagovara ideju da je tvrdnja o malim i srednjim preduzećima, kao kreatorima poslova, zasnovana lošim statističkim modelima i zabudama.¹

Istraživanje Davida Brancflauera ukazuje da nema značajne veze između samozapošljavanja i BDP-a, a u pojedinačnim slučajevima razvijenih zemalja postoji negativna veza.² Međutim, postoji mogućnost da je to rezultat fokusa na razvijene zemlje, zato što je njihova ekonomska struktura značajno različita od one u zemljama u razvoju. Zbog toga, ovaj rad će se fokusirati na analizu uticaja nivoa samozapošljavanja (u odnosu na radno sposobno stanovništvo) na BDP po stanovniku u zemljama sa sličnim nivoom HDI kao BiH, kao i u nekim zemljama regiona.

Takođe, bitno je napomenuti značaj IT tehnologija za samozapošljavanje u modernim uslovima, koje značajno doprinose samozapošljavanju.

Sa modernim razvojem informacionih tehnologija i njihovim sve većim prisustvom u svim granama privrede, teško je preneglasiti njihov značaj za moderni svijet i ekonomiju. Možda jedan od najbitnijih faktora je upravo samozapošljavanje i "freelance" rad. Sa razvojem interneta i modernih informaciono komunikacionih tehnologija intelektualne usluge su dobile praktično globalno tržište. To se može vidjeti u raznim uslužnim poslovima, od računovodstvenih usluga, pravnih usluga, medicinske diagnostike, pa i kodiranja i programiranja u samom IT sektoru.

Kozar u svom radu o samozapošljavanju i održivom razvoju uz pomoć IKT navodi značaj IKT za mikro i mala preduzeća, kako u planiranju, tako i pronalaženju poslovnih rješenja i komunikaciji sa kupcima, pogotovu za preduzeća koja su fokusirana na zelene tehnologije, promociju održive potrošnje, planirane ekonomske aktivnosti (minimiziranje upotrebe resursa i proizvodnje ugljen-dioksida), kao i aktivnosti unutar sektora koje podstiču dekarbonizaciju.³⁴

1 S. J. Davis, J. C. Haltiwanger, and S. Schuh, *Job Creation and Destruction* MIT Press, Cambridge, MA and London, 1996

2 Blanchflower, D. G. (2000). Self-employment in OECD countries. *Labour Economics*

3 Kozar, L. J. (2023). Self-employment and Sustainable Development - Using the ICT Solutions for Greening Economic Activity

4 Kozar, L. J., & Sulich, A. (2024). IT and ICT in the Context of Self-employment: Exploring Sustainable Future Research

Istraživanje Eliud Moi-a takođe ukazuje na veliki značaj mobilnih tehnologija za preduzetništvo u zemljama u razvoju, gdje u toku istraživanja uticaja mobilnih tehnologija na samozapošljavanje u Keniji, dolazi do zaključka da rast korištenja mobilnih tehnologija značajno podstiče preduzetništvo, jer smanjuje informacionu asimetriju, dozvoljava pristup većoj količini informacija i ideja koje bi potencijalni preduzetnici mogli koristiti za razvoj svojih biznisa.⁵

Dianmei Zhao je radio analizu uticaja aktivnog korištenja interneta na podsticanje preduzetništva u ruralnoj Kini, gdje je ustanovio da aktivno korištenje interneta podstiče rast stope samozapošljavanja za pet do sedam procenata. Međutim, ovaj procenat nije univerzalan, nego značajno varira u zavisnosti od stepena obrazovanja, starosti i pola. Korištenje interneta značajno utiče na stopu samozapošljavanja muškaraca, starijih ljudi i visokoobrazovanih pojedinaca, dok slabo utiče na žene, mlađe ljude i niskoobrazovane.⁶

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Zemlje koje su izabrane za ovaj rad su zemlje sa sličnim HDI kao Bosna i Hercegovina, kao i neke zemlje Zapadnog Balkana. To su: BiH, Dominikanska Republika, Iran, Ekvador, Srbija, Hrvatska, Bugarska, Sjeverna Makedonija i Albanija.

U narednim tabelama se nalaze podaci o stopama samozapošljavanja kao procenat ukupno zaposlenih, kao i rast BDP-a u toku perioda od 30 godina (od 1993 do 2023, ne uključujući 2023).

Za određivanje stacionarnosti korišten je augmentovani Diki-Fuler test, dok je za vezu između zavisne varijable (procentualni rast BDP-a po stanovniku) i nezavisne (procentualna stopa samozapošljavanja) korišten ARDL test, zbog razlika u stacionarnosti.

Albanija		BiH		Bugarska		Dominik. Rep.		Hrvatska	
Samoz.	Rast BDP po stan.	Samoz.	Rast BDP po stan.	Samoz.	Rast BDP po stan.	Samoz.	Rast BDP po stan.	Samoz.	Rast BDP po stan.
67.14044851	10.22994935	28.7135686	6.089470199	16.55859979	-0.69121355	42.27764994	5.284987673	28.56242	-8.518295
67.08911456	8.969761659	28.5222764	16.47376421	16.65671981	2.16435886	39.7703184	0.650552413	28.76016	4.697052686
66.75153703	14.02449593	28.14991774	16.27567174	16.9751938	3.32118676	41.68948402	3.72367353	28.71445	7.497786278
66.89762588	9.780179879	26.98098319	47.84541898	16.89462255	5.74936943	41.7164801	4.067758388	28.55967	7.574334087
66.70100107	-10.3611049	25.99079688	31.77901262	16.51476908	-13.5909223	42.12346959	7.004585051	25.92324	6.687181292
66.36807847	9.516484438	24.78959106	14.58798516	16.69145298	4.48402377	42.17267831	4.964436513	24.65751	2.314511577
65.63452697	13.60806912	24.18988163	8.43574268	16.76751819	-7.88107317	42.50153099	4.236144625	24.84108	-0.419403
64.7972704	7.63002243	24.1101648	4.667607	16.8683570	5.10505578	42.9493634	2.979432406	23.8634	3.965765929
63.8171760	9.31439713	23.397553	1.94134423	15.7441363	5.91116032	44.5234553	0.860483061	24.2531	7.155929966
62.8633162	4.85047533	23.9504866	4.81267472	15.5831793	8.19521644	45.3197115	2.937492485	23.7554	5.741059062
61.90788612	5.924211542	24.6914756	4.102761911	16.21874687	6.074061736	45.03185768	-2.7560466	23.23264	5.538321714
60.94623451	5.956569596	25.47519212	7.289052143	16.13989163	7.31740431	44.14496991	1.170162075	21.89296	4.141420906
60.30459378	6.067882439	26.47741864	5.026556599	14.26081991	7.86550192	46.23759517	8.003101035	21.34319	4.192859775
59.35665781	6.572922982	27.48562556	6.275860373	13.13559511	7.61684923	45.62166077	7.816872932	20.38555	5.056750368
58.09602174	6.787228936	26.9944005	7.171905452	12.41124691	7.441488627	44.89765008	6.115519627	19.90123	5.071844693
60.1707722	8.32810842	27.5152035	7.20356812	12.2796234	6.87712691	47.1250199	1.94301912	19.5224	1.980704128

Directions

5 Moyi, E. D. (2019). The effect of mobile technology on self-employment in Kenya

6 Zhao, J. (2019). Internet Usage and Rural Self-Employment in China

58.2902341	4.05313986	27.2077708	-1.3106938	12.3353913	-2.7224146	47.3572313	-0.3255025	19.4294	-6.716033
56.7016479	4.22308382	26.5593251	2.67372248	12.7617046	2.2260788	47.5056941	6.96159966	19.7676	-1.110032
61.07849584	2.821642455	25.25171511	2.839423788	12.04383523	2.746910336	46.94812242	1.83258162	19.62088	0.247771415
63.05998236	1.584872815	27.39197963	1.115320952	11.58774428	1.334066095	45.88689454	1.444520111	18.79262	-1.789055
59.51819319	1.187234353	25.42902405	4.02941225	11.73301215	0.015418555	44.8131302	3.60542683	17.66968	0.498388391
57.92614554	1.985388092	23.04467959	2.459975948	12.74772868	1.524868578	44.82708903	5.787561182	17.13998	0.207889837
58.81251228	2.516827054	24.22217542	5.687058388	12.28901063	4.059410787	44.39802316	5.704526264	17.21333	3.552342243
58.60422974	3.480293217	24.39930508	4.595967206	11.55980896	3.751779328	43.07432961	5.480538279	16.16542	4.591202433
55.82157182	3.898112267	24.55647521	4.57869011	11.88808708	3.499174731	43.96531609	3.534232925	15.60015	4.95383381
55.4809218	4.276311551	21.3571778	5.105248784	11.99614521	3.292633846	43.36634281	5.839381933	15.09133	4.262511704
54.26824023	2.498289041	24.89758823	4.162604854	11.43587031	4.522003262	41.7691577	3.972239081	14.75149	4.128600627
53.705661	-2.7569397	24.3178616	-1.6575088	10.6746030	-2.6330510	43.1137096	-7.6884057	14.4109	-7.487474
52.1134657	9.98430756	23.7743427	9.19171639	11.4135168	8.66244927	43.8643068	11.1094904	14.7114	13.65450803
52.96010286	6.108939995	23.41323893	5.531108829	10.58256968	7.709931692	43.05044659	3.856885117	14.15748	7.937400538

Izvor: Svjetska banka

Iran		Srbija		Ekvador		Sjev. Makedonija	
Samoz.	Rast BDP-a po stan.	Samoz.	Rast BDP-a po stan.	Samoz.	Rast BDP-a po stan.	Samoz.	Rast BDP-a po stan.
46.7277485	-1.821715932			47.7599259	-0.07594158	47.75992593	-6.285741638
46.66889014	-1.885324404			46.7013801	2.260371679	46.70138012	-1.058673573
46.65727053	1.273467963			46.6443121	0.326536599	46.64431214	-1.405069904
46.23832786	5.207665424	39.69806833	6.249632753	47.5222375	-0.166942955	47.52223752	0.480270788
46.72291395	0.142695058	39.53196371	9.272217789	45.8469171	2.418600873	45.84691709	2.236720966
47.28219033	0.687371259	39.02096509	5.771279216	46.9313281	1.411645553	46.93132815	2.830100812
47.28871327	0.56016899	38.73766885	-10.0003177	47.2787311	-6.416927561	47.27873108	3.841473894
47.26750928	4.294516564	38.26860896	6.394506548	47.6782279	-0.648225388	47.67822794	4.074050806
47.67477367	0.823553038	38.24248298	6.962279112	48.1767353	2.418207639	48.17673532	-3.473683221
47.6063859	7.190009759	38.20589077	6.589375016	46.4461547	3.109353937	46.44615466	2.233456599
47.6008284	7.441801271	38.13233564	4.831411407	44.9157393	1.085416927	44.91573933	2.092822453
47.43422008	2.128378856	37.17454676	6.936089169	48.7159814	4.976625491	48.71598143	5.013574068
47.71114357	0.931246308	36.52764685	6.222143477	46.5915926	3.591033747	46.59159263	5.291020123
47.38928406	2.761831077	35.69475754	4.310010295	46.6180147	2.563601111	46.61801473	5.719202235
47.15966706	6.401710063	34.65112241	8.270173569	45.620692	0.176823126	45.62069196	7.083139312
45.9695772	-0.959303457	33.82745851	5.609522775	45.0870735	4.763183263	45.08707346	6.084024713
45.32685957	-0.239219317	32.14025162	-2.75343751	45.6553288	-0.618743696	45.65532877	0.287981674
43.82855606	4.481946239	32.44295157	2.02027693	44.9040106	2.299025938	44.90401059	4.021717498
42.89840907	1.384959505	30.11040879	0.813571318	46.5464925	6.715249311	46.54649247	2.810014014
43.20318284	-4.94408604	30.39292647	0.040200497	46.5686469	4.112337995	46.56864687	-0.065347234
44.17613292	-2.80061993	32.44178273	0.941379085	45.2290344	5.617805735	45.22903444	3.305596704
43.3882322	3.584121378	31.71086537	-1.32558619	42.9417381	2.744123065	42.94173808	3.907927558
43.4721642	-2.757982281	30.15925722	1.815452538	44.9155532	-1.30274985	44.91555325	4.134290505
44.22582933	7.266364932	31.42312589	3.515887747	48.6330871	-2.125508822	48.63308712	3.178225747
44.61159185	1.290698109	30.5730584	2.909615087	49.3912555	4.361954674	49.39125547	1.489367186
45.5242981	-3.081867017	28.25769938	5.222668883	50.0110241	-0.674558036	50.01102408	3.403754111
44.96168399	-4.110179395	27.69950488	5.313818892	51.3166132	-1.512532464	51.31661318	4.618695011
43.7297769	2.538974658	26.98943532	-0.28804226	54.3460529	-10.3108341	54.3460529	-3.654368238
42.7716207	3.85313179	27.36378352	8.972580823	54.1761881	8.971362007	54.17618808	5.592130079
42.77994713	2.53772563	27.28913516	5.247053291	53.1007119	5.343490236	53.10071194	3.061935884

Izvor: Svjetska banka

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Rezultati ukazuju na to da je veza između stope samozapošljavanja i rasta BDP-a po stanovniku u najmanju ruku nepouzdana, odnosno statistička analiza ukazuje da ne postoji očigledna *statistička* veza između ove dvije grupe podataka, što se poklapa sa prijašnjim istraživanjima na slične teme o vezi BDP-a i samozapošljavanja.

U prethodnom pasusu se specifično naglašava statistička veza zbog obrazloženja koja će pojasniti moguće probleme u bilo kakvoj statističkoj analizi uticaja samozapošljavanja na bilo kakve novčane tokove, BDP i slično.

Razlog za nemogućnost dobijanja pouzdane analize za vezu između samozapošljavanja i stvari poput BDP-a je jednostavan, problem je u netačnim podacima. Džol Slemrod u svom radu „Varanje samih sebe: ekonomika poreske evazije“ citira istraživanja američkog IRS-a, kao i istraživanja Pisaridesa i Vebera u Ujedinjenom Kraljevstvu, koji su tokom istraživanja o poreskoj evaziji došli do otkrića koja su značajna za ovaj rad.⁷

U Sjedinjenim Američkim Državama poljoprivrednici su u odnosu na prosjek utajivali oko 4 puta više prihoda, dok su samozaposleni generalno utajivali oko 3 puta više poreza od prosjeka.

Naspram toga, istraživanje Pisaridesa i Vebera o poreskoj evaziji u Ujedinjenom Kraljevstvu, analizirajući procente prijavljivanja prihoda, uz kombinaciju statističkih modela za procjenu stvarnih prihoda, dolaze do zaključka da bi moglo čak preko polovine prihoda samozaposlenih biti neprijavljeno.

Ovdje se takođe mora navesti razlika u poreskim i državnim sistemima. Opšte je poznato da postoje značajne stope korupcije u nerazvijenim zemljama, bivšim kolonijama i bivšim socijalističkim zemljama.

Grane koje imaju najviše stope samozapošljavanja, kao i samozaposleni u drugim granama, imaju proporcionalno najviše stope poreske evazije, odnosno neprijavlivanja prihoda na osnovu ovoga. Kada prirodno visoke stope poreske evazije ovih grana kombinuju sa niskim stepenom poreske odgovornosti/poreskog morala i visokim stopama korupcije, postaje jasno zašto bi ovi podaci u najmanju ruku bili nepouzdati.

Postoje brojni drugi radovi koji su pouzdano utvrdili da samozapošljavanje značajno utiče na poresku evaziju. Šnajder i Buen u svom radu iz 2012. godine o glavnim uzrocima sive ekonomije u razvijenim zemljama OECD-a navode samozapošljavanje kao drugi vodeći faktor poreske evazije.⁸ Engström i Holmlund takođe navode prednosti koje imaju samozaposleni u polju utaje prihoda od poreskih institucija.⁹

Ove činjenice o poreskoj evaziji su posebno bitne za manje razvijene zemlje (po HDI/BDP po stanovniku/tehnološkom i industrijskom razvoju), zato što imaju dosta niži stepen poreskog morala/poreske odgovornosti, kao i manje razvijene poreske institucije i veće stope korupcije. Ovo sve doprinosi značajnom odstupanju zvaničnih i stvarnih podataka koji bi se koristili za ustanovljavanje veze samozapošljavanja i makroekonomskih pokazatelja.

7 Slemrod, J. (2007). Cheating Ourselves: The Economics of Tax Evasion

8 Buehn, A., & Schneider, F. (2012). Shadow economies in highly developed OECD countries: What are the driving forces?

9 Holmlund, B., & Engström, P. (2009). Tax evasion and self-employment in a high-tax country: evidence from Sweden

Ako primijenimo zaključak Vebera i Pisaridesa, da u UK samozaposleni ne prijavljuju čak do 50% svojih prihoda, dolazimo do zaključka da zemlje sa visokim stopama samozapošljavanja poput Sjeverne Makedonije (sa preko 50%) imaju značajno podcijenjen BDP zbog toga, a promjene u BDP-u su dosta manje sa promjenama stopa samozaposlenosti.

Postavlja se pitanje zašto u razvijenim zemljama nema očiglednije veze između samozapošljavanja i makroekonomskih pokazatelja. Teoretski se može pretpostaviti da razvijene zemlje sa značajnim brojem velikih preduzeća, transnacionalnih kompanija i visokih tehnologija, koje ih zahtijevaju, imaju značajnu korist od ekonomije obima, kao i prirode visokih tehnologija koje je teško razvijati i proizvoditi bez velike količine kapitala. Takođe, razvijene zemlje imaju niže stope nezaposlenosti nego one u razvoju.

Zbog toga je sasvim razumno zaključiti da u razvijenim zemljama samozapošljavanje ne doprinosi značajno rastu BDP-a i sličnih pokazatelja. Štaviše, može i negativno uticati na njihov razvoj. Naravno, zbog ranije navedenih činjenica o poreskoj evaziji ovo je teško utvrditi.

5. ZAKLJUČAK

Iako ovaj rad otkriva slične statističke rezultate kao rad Davida Brančflauera, kombinovanjem rezultata sa istraživanjima IRS-a i Pisaridesa i Vebera, dolazi se do teoretskih objašnjenja za rezultate statističke analize veze između samozapošljavanja i makroekonomskih pokazatelja, drugim riječima, visoke stope poreske evazije, pogotovu u zemljama u razvoju, dovode do nepouzdanosti uticaja samozapošljavanja na BDP, dok u razvijenim zemljama postoji realna mogućnost neutralnog ili negativnog uticaja samozapošljavanja na BDP zbog visokih tehnologija (koje zahtijevaju veliku količinu kapitala za proizvodnju i istraživanje) i ekonomije obima koju ostvaruju velika preduzeća i TNK.

Zbog toga je veoma moguće da zemlje u razvoju imaju dosta veće koristi od samozapošljavanja nego što bi se vidjelo iz statističkih podataka.

Za podsticanje samozapošljavanja i preduzetništva, istraživanja pokazuju da je jedan od najlakših načina povećano ulaganje u IKT, IKT obrazovanost stanovništva i podsticanje stanovništva na njihovo aktivno korištenje u kombinaciji sa pružanjem pristupačnog tradicionalnog obrazovanja. Time se smanjuje informaciona asimetrija, proširuju ideje i znanja pojedinaca. To sveukupno daje veće samopouzdanje potencijalnim preduzetnicima da se upuste u rizik pokretanja vlastitog biznisa.

LITERATURA

1. United Nations Development Program. (2024). *Human development report*. 1 UN Plaza, New York, NY 10017 USA: UN.
2. Blanchflower, D. G. (2000). Self-employment in OECD countries. *Labour Economics*, 471-505.
3. Buehn, A., & Schneider, F. (2012). Shadow economies in highly developed OECD countries: What are the driving forces? *IZA discussion, paper no. 6891, Institute for the study of labor, University of Bonn*.
4. Davis, S. J., Haltiwanger, J. C., & Schuh, S. (1996). *Job Creation and destruction*. Cambridge, MA and London: MIT Press.
5. Holmlund, B., & Engström, P. (2009). Tax evasion and self-employment in a high-tax country: evidence from Sweden. *Applied Economics*, 41(19), 2419–2430.
6. Kozar, Ł. J. (2023). Self-employment and Sustainable Development - Using the ICT Solutions for Greening Economic Activity. *27th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems* (str. 468–475). Procedia Computer Science.
7. Kozar, Ł. J., & Sulich, A. (2024). IT and ICT in the Context of Self-employment: Exploring Sustainable Future Research Directions. *28th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems* (str. 1954–1962). Procedia Computer Science.
8. Moyi, E. D. (2019). The effect of mobile technology on self-employment in Kenya. *Journal of Global Entrepreneurship Research*.
9. Slemrod, J. (2007). Cheating Ourselves: The Economics of Tax Evasion. *Journal of Economic Perspective, Volume 21*, 25– 48.
10. World bank. (n.d.). *Self-employed, total (% of total employment) (modeled ILO estimate)*. World bank.
11. Zhao, J. (2019). Internet Usage and Rural Self-Employment in China. *Asian Perspectives*, 77-101.

REZULTATI STATISTIČKE ANALIZE

Stacionarnost

Albanija		BiH		Bugarska		Dominik. Rep.		Hrvatska	
Samoz.	Rast BDP po stan.	Samoz.	Rast BDP po stan.	Samoz.	Rast BDP po stan..	Samoz	Rast BDP po stan..	Samoz.	Rast BDP po stan..
1 st Diff	Level	1 st Diff	Level	1 st Diff	Level	2 nd Diff	Level	1 st Diff.	Level

Iran		Srbija		Ekvador		Sjev. Makedonija	
Samoz.	Rast BDP-a po stan.	Samoz.	Rast BDP-a po stan.	Samoz.	Rast BDP-a po stan.	Samoz.	Rast BDP-a po stan.
1 st Diff	Level	1 st Diff	Level	1 st Diff	Level	1 st Diff	Level

Albanija

Dependent Variable: RAST_BDP_PO_STAN_

Method: ARDL

Date: 03/12/25 Time: 04:14

Sample (adjusted): 1995 2022

Included observations: 28 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(2, 0)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_PO_STAN_(-1)	0.013734	0.198768	0.069094	0.9455
RAST_BDP_PO_STAN_(-2)	-0.289638	0.207449	-1.396186	0.1754
SAMOZ	0.366460	0.240163	1.525882	0.1401
C	-15.44006	13.79912	-1.118916	0.2743
R-squared	0.119459	Mean dependent var	5.137909	
Adjusted R-squared	0.009391	S.D. dependent var	4.806155	
S.E. of regression	4.783534	Akaike info criterion	6.099800	
Sum squared resid	549.1728	Schwarz criterion	6.290115	
Log likelihood	-81.39720	Hannan-Quinn criter.	6.157981	
F-statistic	1.085322	Durbin-Watson stat	1.917166	
Prob(F-statistic)	0.374217			

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

BiH

Dependent Variable: RAST_BDP_PO_STAN_01

Method: ARDL

Date: 03/12/25 Time: 04:18

Sample (adjusted): 1996 2022

Included observations: 27 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ01

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(2, 3)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_PO_STAN_01(-1)	0.581428	0.221968	2.619421	0.0164
RAST_BDP_PO_STAN_01(-2)	-0.039000	0.209459	-0.186193	0.8542
SAMOZ01	0.005174	1.349288	0.003835	0.9970
SAMOZ01(-1)	0.611633	1.498989	0.408031	0.6876
SAMOZ01(-2)	1.708339	1.500308	1.138659	0.2683
SAMOZ01(-3)	-0.669939	1.364776	-0.490878	0.6289
C	-38.73277	31.67607	-1.222777	0.2356
R-squared	0.497142	Mean dependent var		7.412616
Adjusted R-squared	0.346285	S.D. dependent var		10.11902
S.E. of regression	8.181491	Akaike info criterion		7.260040
Sum squared resid	1338.736	Schwarz criterion		7.595997
Log likelihood	-91.01054	Hannan-Quinn criter.		7.359938
F-statistic	3.295448	Durbin-Watson stat		1.192166
Prob(F-statistic)	0.020227			

Bugaraka

Dependent Variable: RAST_BDP_PO_STAN_02

Method: ARDL

Date: 03/14/25 Time: 11:47

Sample (adjusted): 1995 2022

Included observations: 28 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ02

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(2, 0)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_PO_STAN_02(-1)	-0.001129	0.199202	-0.005669	0.9955
RAST_BDP_PO_STAN_02(-2)	0.331682	0.200432	1.654835	0.1110
SAMOZ02	-0.142944	0.442404	-0.323108	0.7494
C	4.335048	6.368932	0.680655	0.5026
R-squared	0.114029	Mean dependent var		3.302704
Adjusted R-squared	0.003282	S.D. dependent var		5.041582
S.E. of regression	5.033301	Akaike info criterion		6.201593
Sum squared resid	608.0190	Schwarz criterion		6.391908
Log likelihood	-82.82230	Hannan-Quinn criter.		6.259774
F-statistic	1.029638	Durbin-Watson stat		1.880245
Prob(F-statistic)	0.397116			

Dominikanska Republika

Dependent Variable: RAST_BDP_PO_STAN_03

Method: ARDL

Date: 03/14/25 Time: 11:47

Sample (adjusted): 1997 2022

Included observations: 26 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ03

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(4, 4)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST BDP PO STAN 03(-1)	-0.186412	0.201262	-0.926216	0.3681
RAST BDP PO STAN 03(-2)	-0.272255	0.222032	-1.226201	0.2379
RAST_BDP_PO_STAN_03(-3)	-0.024319	0.296499	-0.082020	0.9356
RAST BDP PO STAN 03(-4)	-0.693953	0.306227	-2.266138	0.0377
SAMOZ03	0.378759	0.865464	0.437637	0.6675
SAMOZ03(-1)	0.474542	1.044668	0.454251	0.6557
SAMOZ03(-2)	-1.358855	0.987328	-1.376296	0.1877
SAMOZ03(-3)	-1.165151	0.914838	-1.273614	0.2210
SAMOZ03(-4)	1.743514	0.718361	2.427073	0.0274
C	4.784648	21.14328	0.226296	0.8238
R-squared	0.435920	Mean dependent var	3.707318	
Adjusted R-squared	0.118626	S.D. dependent var	3.745441	
S.E. of regression	3.516278	Akaike info criterion	5.636406	
Sum squared resid	197.8274	Schwarz criterion	6.120289	
Log likelihood	-63.27328	Hannan-Quinn criter.	5.775747	
F-statistic	1.373865	Durbin-Watson stat	2.190793	
Prob(F-statistic)	0.277453			

Hrvatska

Dependent Variable: RAST_BDP_PO_STAN_04

Method: ARDL

Date: 03/12/25 Time: 12:30

Sample (adjusted): 1994 2022

Included observations: 29 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ04

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(1, 0)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST BDP PO STAN 04(-1)	0.128671	0.172781	0.744706	0.4631
SAMOZ04	0.186284	0.183141	1.017163	0.3184
C	-0.795086	3.859127	-0.206027	0.8384
R-squared	0.058686	Mean dependent var	3.383723	
Adjusted R-squared	-0.013722	S.D. dependent var	4.322836	
S.E. of regression	4.352395	Akaike info criterion	5.877027	
Sum squared resid	492.5269	Schwarz criterion	6.018471	
Log likelihood	-82.21689	Hannan-Quinn criter.	5.921326	
F-statistic	0.810488	Durbin-Watson stat	1.864311	
Prob(F-statistic)	0.455561			

Iran

Dependent Variable: RAST_BDP_A_PO_STAN_

Method: ARDL

Date: 03/12/25 Time: 12:32

Sample (adjusted): 1996 2022

Included observations: 27 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ_

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(3, 3)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_A_PO_STAN_(-1)	-0.157224	0.214859	-0.731756	0.4732
RAST_BDP_A_PO_STAN_(-2)	-0.467386	0.246089	-1.899254	0.0728
RAST_BDP_A_PO_STAN_(-3)	-0.390484	0.240393	-1.624357	0.1208
SAMOZ	-0.129743	1.355598	-0.095709	0.9248
SAMOZ_(-1)	2.060057	2.318642	0.888476	0.3854
SAMOZ_(-2)	-2.399633	2.089568	-1.148387	0.2651
SAMOZ_(-3)	2.119559	1.240228	1.709008	0.1037
C	-72.33466	25.49862	-2.836807	0.0105
R-squared	0.379543	Mean dependent var		1.726504
Adjusted R-squared	0.150953	S.D. dependent var		3.463895
S.E. of regression	3.191762	Akaike info criterion		5.400218
Sum squared resid	193.5596	Schwarz criterion		5.784170
Log likelihood	-64.90295	Hannan-Quinn criter.		5.514387
F-statistic	1.660367	Durbin-Watson stat		1.916344
Prob(F-statistic)	0.178989			

Srbija

Dependent Variable: RAST_BDP_A_PO_STAN_01

Method: ARDL

Date: 03/12/25 Time: 13:52

Sample (adjusted): 1997 2022

Included observations: 26 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ_01

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(1, 0)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_A_PO_STAN_01(-1)	0.056249	0.208268	0.270079	0.7895
SAMOZ_01	0.138768	0.209895	0.661133	0.5151
C	-1.231593	6.956385	-0.177045	0.8610
R-squared	0.025136	Mean dependent var		3.600543
Adjusted R-squared	-0.059635	S.D. dependent var		4.225364
S.E. of regression	4.349529	Akaike info criterion		5.886179
Sum squared resid	435.1233	Schwarz criterion		6.031344
Log likelihood	-73.52033	Hannan-Quinn criter.		5.927981
F-statistic	0.296517	Durbin-Watson stat		1.956611
Prob(F-statistic)	0.746202			

Ekvador

Dependent Variable: RAST_BDP_A_PO_STAN_02

Method: ARDL

Date: 03/14/25 Time: 15:39

Sample (adjusted): 1994 2022

Included observations: 29 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ_02

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(1, 1)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_A_PO_STAN_02(-1)	-0.076462	0.204399	-0.374082	0.7115
SAMOZ_02	-0.963192	0.477016	-2.019202	0.0543
SAMOZ_02(-1)	0.959396	0.491871	1.950504	0.0624
C	2.031427	14.03988	0.144690	0.8861
R-squared	0.149376	Mean dependent var	1.568611	
Adjusted R-squared	0.047301	S.D. dependent var	3.859475	
S.E. of regression	3.767091	Akaike info criterion	5.617925	
Sum squared resid	354.7743	Schwarz criterion	5.806518	
Log likelihood	-77.45992	Hannan-Quinn criter.	5.676990	
F-statistic	1.463392	Durbin-Watson stat	2.016482	
Prob(F-statistic)	0.248475			

Sjeverna Makedonija

Dependent Variable: RAST_BDP_A_PO_STAN_03

Method: ARDL

Date: 03/14/25 Time: 15:38

Sample (adjusted): 1994 2022

Included observations: 29 after adjustments

Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection)

Model selection method: Adjusted R-squared

Dynamic regressors (4 lags, automatic): SAMOZ_03

Fixed regressors: C

Number of models evaluated: 20

Selected Model: ARDL(1, 0)

Note: final equation sample is larger than selection sample

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RAST_BDP_A_PO_STAN_03(-1)	0.194602	0.160380	1.213383	0.2359
SAMOZ_03	-0.153722	0.181837	-0.845385	0.4056
C	9.512096	8.680894	1.095751	0.2832
R-squared	0.080361	Mean dependent var	2.659805	
Adjusted R-squared	0.009619	S.D. dependent var	2.697084	
S.E. of regression	2.684081	Akaike info criterion	4.910251	
Sum squared resid	187.3115	Schwarz criterion	5.051695	
Log likelihood	-68.19864	Hannan-Quinn criter.	4.954549	
F-statistic	1.135981	Durbin-Watson stat	2.236610	
Prob(F-statistic)	0.336532			