

ANALIZA BANKARSKOG SEKTORA CIE PRIMENOM LINEARNIH MODELA PANELA

Nenad Vunjak¹, Miloš Dragosavac², Milan Radaković³, Tamara Antonijević⁴

¹ Visoka škola modernog biznisa Beograd, Srbija i Fakultet poslovne ekonomije Bijeljina, BiH

² Visoka škola modernog biznisa Beograd, Srbija

³ Fakultet za sport Univerziteta Union, Beograd, Srbija

⁴ Ekonomski fakultet Subotica, Univerzitet Novi Sad, Srbija

ABSTRAKT :Predmet rada je analiza bankarskog sektora CIE u vremenskom periodu od 2013 do 2019 godine. Istraživanje je sprovedeno na 13 zemalja posmatranog regiona. Analizirane zemlje su prilikom istraživanja podeljene u tri grupe. Prvu grupu čine zemlje koje su među prvima pristupile Evropskoj Uniji (Slovenija, Poljska, Slovačka, Češka i Mađarska), drugu grupu čine zemlje koje su kasnije pristupile Evropskoj Uniji (Hrvatska, Bugarska i Rumunija), dok treću grupu čine zemlje koje još uvek nisu postale ravnopravne članice Evropske Unije i vode pregovore za ulazak u istu (Srbija, BiH, Crna Gora, Makedonija i Albanija). Akcenat je stavljen na najznačajnije poslovne performanse, kao što su: nivo problematičnih kredita (NPLs), nivo kapitalne adekvatnosti (CAR) i nivo profitabilnosti, koji se meri putem prinosa na aktivu (ROA) i prinosa na kapital (ROE). Cilj istraživanja je da se utvrdi opšti nivo najznačajnijih poslovnih performansi, kako bi se sagledao međusobni odnos i stepen razvijenosti bankarskih sektora između posmatranih zemalja. Dobijeni podaci biće obrađeni primenom linearnih modela panela upotrebom statističkog programa STATA. U statističkoj analizi korsiće se model sa konstantnim parametrima (Pooled model), model sa individualnim efektima fiksni parametar (fixed-effects model) i individualni efekti stohastička promenljiva (random-effect model). Modeli će biti testirani primenom Hausman i Breusch-Pagan testa.

ključne reči: adekvatnost kapitala, prinos na aktivu, prinos na kapital, problematični krediti, fixed effects model, random effect model, Breusch – Pagan test, Hausman test

Table 1. Pooled OLS regression model

Source	SS	df	MS	Adj R-squared = 0.4332	Number of obs = 91	
Model	1294.65246	3	431.55082	Root MSE = 4.2464	F (3,87) = 23.93	
Residual	1568.79741	87	18.0321542		Prob>F = 0.0000	
Total	2863.44987	90	31.8161097		R-squared = 0.4521	
NPLs	Coef.	Std.Err.	t	P> t	(95% Conf. Interval)	
CAR	.813223	.1822284	4.46	0.000	.4510245	1.175422
ROA	-3.166852	.4988111	-6.35	0.000	-4.158293	-2.175411
BDPpc	-.0002422	.0001116	-2.17	0.033	-.000464	-.0000204
_cons	2.075474	3.41271	0.61	0.545	-4.707657	8.858604

Table 2. Fixed-effects regression model

R-sq within = 0.3539		Obs per group: max = 7			Number of obs = 91	
R-sq between = 0.2298		F(3.75) = 13.69			Number of groups = 13	
R-sq overall = 0.0483		Prob>F = 0.000			Obs per group: min = 7	
Corr (u_i, Xb) = -0.9406					Obs per group: avg = 7	
NPLs	Coef.	Std.Err.	t	P> t	(95% Conf. Interval)	
CAR	.308089	.2443003	1.26	0.211	-.1785821	.7947602
ROA	-3.084914	.5674826	-5.44	0.000	-4.215397	-1.95443
BDPpc	.0024199	.0008946	2.70	0.008	.0006376	.0042021
_cons	-11.47622	7.38709	-1.55	0.125	-26.19206	3.239617

Table 3. Random - effect regression model

R-sq within = 0.2760		Obs per group: max = 7			Number of obs = 91	
R-sq between = 0.6895		Wald chi2 (3) = 47.51			Number of groups = 13	
R-sq overall = 0.4506		Prob>chi2 = 0.000			Obs per group: min = 7	
corr (u_i, X) = 0 (assumed)					Obs per group: avg = 7	
NPLs	Coef.	Std.Err.	Z	P> t	(95% Conf. Interval)	
CAR	.6680308	.2041631	3.27	0.001	.2678784	1.068183
ROA	-2.944547	.5245197	-5.61	0.000	-3.972587	-1.916507
BDPpc	-.0002333	.0001655	-1.41	0.159	-.0005575	.000091
_cons	4.205468	3.975948	1.06	0.290	-3.587247	11.99818

Table 4. Hausman test

	(b) Fixed	(B) Random	(b-B) Difference	Sqrt (diag (V_b - V_B)) S.E.
CAR	.308089	.6680308	-.3599417	.1341643
ROA	-3.084914	-2.944547	-.1403665	.2166
BDPpc	.0024199	-.0002333	.0026531	.0008792
Test: H0: difference in coefficients not systematic				
chi2 (3) = (b-B)' [(V_b - V_B)^(-1)] (b-B)				
= 19.72				
Prob > chi2 = 0.0002				

Table 5. Breusch-Pagan test

	Var	sd = sqrt (Var)
NPLs	31.81611	5.640577
e	13.23727	3.638306
u	4.054186	2.013501
Test: Var (u) = 0		
chibar2 (01) = 6.20		
Prob > chibar2 = 0.0064		

ZAKLJUČAK

Generalno, region CIE karakteriše raznolikost u svim sferama razvijenosti. Za sve posmatrane pokazatelje postoje vidljive razlike za sve tri grupacije zemalja. Najrazvijeniji nivo bankarskog i privrednog sektora svakako čine zemlje prve grupe, zatim slede zemlje druge i na kraju zemlje treće grupe. Bankarski sektor utiče na razvijenost privrednog i ekonomskog sistema jedne zemlje.

Bankarski sektor CIE ima visok nivo problematičnih kredita. U zemljama CIE rast NPL-a u periodu 2013 – 2019 bio je mnogo oštiji nego što je bilo usporavanje rasta BDP-a, za razliku od zemalja zapadne Evrope gde je došlo do mnogo manjeg rasta nekvalitetnih kredita. Posmatrajući zemlje po grupama, najpovoljnije rezultate beleži prva grupacija zemalja, zatim druga i na kraju treća zemalja. Zemlje prve grupe karakteriše umeren nivo NPL-a, što ukazuje na činjenicu da banke dobro upravljaju naplatom potraživanja u svim segmentima. Zemlje kao što su Slovačka, Češka i Poljska imaju jednocifrenu vrednost ovog pokazatelja dok postoje određena odstupanja kod Slovenije i Mađarske. Kod zemalja kao što su Hrvatska, Bugarska i Rumunija, od 2015 godine vrednost NPL-a je dvocifrena. U toku 2017. godine u Rumuniji je učešće problematičnih kredita u ukupnim bruto kreditima iznosilo 21.9%, u Bugarskoj 16.9%, da bi u Hrvatskoj u toku 2016. godine ta vrednost bila i do 17%. U trećoj grupi zemalja rezultati su najlošiji u smislu da nisu retki slučajevi, da je vrednost NPL-a i preko 20%. Pa tako u Srbiji i do 23%, u Crnoj Gori i do 21%, Albaniji 23.5%. U zemljama kao što su BiH i Makedonija, nivo je umeren, s jedne strane je manji obim odobrenih kredita, sa druge strane banke sprovede pojačanu kontrolu naplate kredita.

Bankarski sektor CIE karakteriše umeren nivo profitabilnosti i adekvatnosti kapitala. U prvoj grupaciji Slovenija je imala raspon CAR od 11.3 do 11.8%, što predstavlja jako dobre pokazatelje. Kod Slovačke taj raspon po godinama je od 12.6 % u 2014 godini pa do 16.6% na kraju 2018 godine, što je svrstava u zemlje sa umerenim odstupanjima u odnosu na regulatorne minimume. Kod Češke, Poljske i Mađarske situacija je identična. Postoje određena odstupanja pogotovo u periodu od 2011-2012 godine kada je ceo svet bio u postupku oporavka od svetske ekonomske krize. U tom periodu nivoi CAR bili su i do 17.3% u Češkoj, Poljska je imala maksimalnih 15.2%, dok je Mađarska bila na nivou od 16.9%. U grupi dva prisutni su nešto viši nivoi CAR u odnosu na grupu jedan. Hrvatska je zabeležila najveći nivo CAR u toku 2013 sa 20.9%. U Hrvatskoj od početka primene Bazela II prisutan je trend stalnog povećanja stope adekvatnosti kapitala, gde ta stopa iznosi 20.55%. Bugarska je imala maksimalnih 17.5% u toku 2011-2013 godine. Dok je Rumunija u ovoj grupi imala najbolje rezultate sa 15% u toku 2013 godine. U trećoj grupi rezultati su identični rezultatima druge grupe. Kod svih zemalja izuzev Srbije, nivo adekvatnosti kapitala je u rasponu od 15 do 18%, što spada u umerena odstupanja. U Srbiji taj raspon je išao od 19.1 do 27.9%, što predstavlja značajna odstupanja od bazelskih standarda i regulatornih minimuma. U Albaniji je početkom 2013. godine pokazatelj CAR prešao 12% kod svih banaka. U bankarskom sektoru Crne Gore koeficijent CAR početkom 2013. godine iznosio je solidnih 14.71%. Bankarski sektor BiH imao je na kraju 2012. godine za 0.4% viši ovaj pokazatelj, tako da je on iznosio 17.4%.

ROE ima raznolike vrednosti za region CIE. Vrednost pokazatelja ROE ima vrednosti od – 25.6 pa sve do 25.8. Većina zemalja u sve tri grupe najveće vrednosti je beležila u periodu pre početka svetske krize. Na prvom mestu je Češka kod koje je ovaj pokazatelj u rasponu od 20.6 do 25.8. Visoke vrednosti ostvaruje i Poljska. Sloveniju karakteriše negativne vrednosti koje idu i do -31.6. Kod druge i treće grupe ne postoje bitnije oscilacije. Generalno u zemljama kao što su Slovačka, Poljska, Hrvatska, Bugarska, Srbija i BiH prisutna je tendencija opadanja ROE, ali su vrednosti zadovoljavajuće. U grupi dva Rumunija je beležila negativne vrednosti ovog pokazatelja koje idu i do -12.5 u toku 2014 godine. Treća grupacija kao i kod ostalih pokazatelja beleži najniže vrednosti. Drastična odstupanja pojavljuju se kod Crne Gore, gde vrednosti idu i do -25.6 što ujedno predstavlja najniži pokazatelj za region zapadnog Balkana u posmatranom vremenskom periodu. Kada je u pitanju ROA situacija je identična. Sve zemlje beleže pozitivne vrednosti ovog parametra. Izuzetak iz prve grupe su Slovenija i Mađarska, kod kojih postoje određene oscilacije. U drugoj grupi manja odstupanja ima samo Rumunija, dok u trećoj grupi Crna Gora.

Nivo NPL-a bankarskog sektora CIE zavisi od nivoa CAR, ROA i BDPpc.

Primenom Hausman testa prihvatljiv je fiksni model, dok primenom Breusch-Pagan testa prihvatljiv model sa stohastičkim efektom. Oba modela moguće je koristiti ali i jedan i drugi model imaju određene prednosti i nedostatke. Dobijeni podaci su bitni, ali problem se javlja prilikom poređenja sa ekonomskom teorijom. U ovom slučaju prihvatljivi su rezultati koje daje Breusch-Pagan test, jer daje prednost Random effect modelu. Kod ovog modela nivo verovatnoće za CAR je 0.1%, za ROA 0%, i za BDPpc iznosi 15.9%. Nivo adekvatnosti kapitala i prinosa na imovinu mogu da objašnjavaju varijablu problematičnih kredita, s obzirom da je nivo signifikantnosti manji od 5%. Što znači da ukoliko raste nivo adekvatnosti kapitala raste i nivo problematičnih kredita, i obrnuto. Sa druge strane nivo profitabilnosti može da raste ukoliko dođe do smanjenja nivoa problematičnih kredita, i obrnuto. Podaci govore da nivo BDPpc ne opisuje nivo problematičnih kredita, što opet može da bude u suprotnosti sa ekonomskom teorijom. Činjenica je da sa stabilnom privrednom i ekonomskom razvijenošću nivo problematičnih kredita bi trebao da bude sveden na najmanju moguću meru. Na kraju, može se istaći da se primenom ekonometrijskih modela panela, mogu sagledati i analizirati podaci. Ovakvi rezultati mogu da se opravdaju upoređivanjem bankarskih sistema veoma različitih zemalja. Iako zemlje pripadaju istom regionu, razlike između njih su i više nego očigledne.