

DINAMIKA JAVNOG DUGA U SRBIJI  
-NELINEARNA PERSPEKTIVA-

Vladimir Andrić  
Milojko Arsić  
Zorica Mladenović

# ISTRAŽIVAČKO PITANJE

DA LI JE DINAMIKA JAVNOG DUGA U SRBIJI ODRŽIVA U PERIODU 2004Q3-2014Q3?

# REZULTAT ISTRAŽIVANJA

DINAMIKA JAVNOG DUGA REPUBLIKE SRBIJE NIJE  
ODRŽIVA U PERIODU 2004Q3-2014Q3

# DOPRINOSI

ISPITIVANJE DINAMIKE JAVNOG DUGA NA PRIMERU TRANZICIONE EKONOMIJE IZ JUGOISTOČNE EVROPE

KOMBINOVANJE NELINEARNIH TESTOVA JEDINIČNOG KORENA SA AUTOREGRESIONIM MODELIMA PRAGA (ENG. (SE)TAR MODELS)

ODSUSTVO "MEAN-REVERSION" DINAMIKE JAVNOG DUGA SRBIJE IZNAD 45% BDP-a

# EKONOMSKA POLITIKA

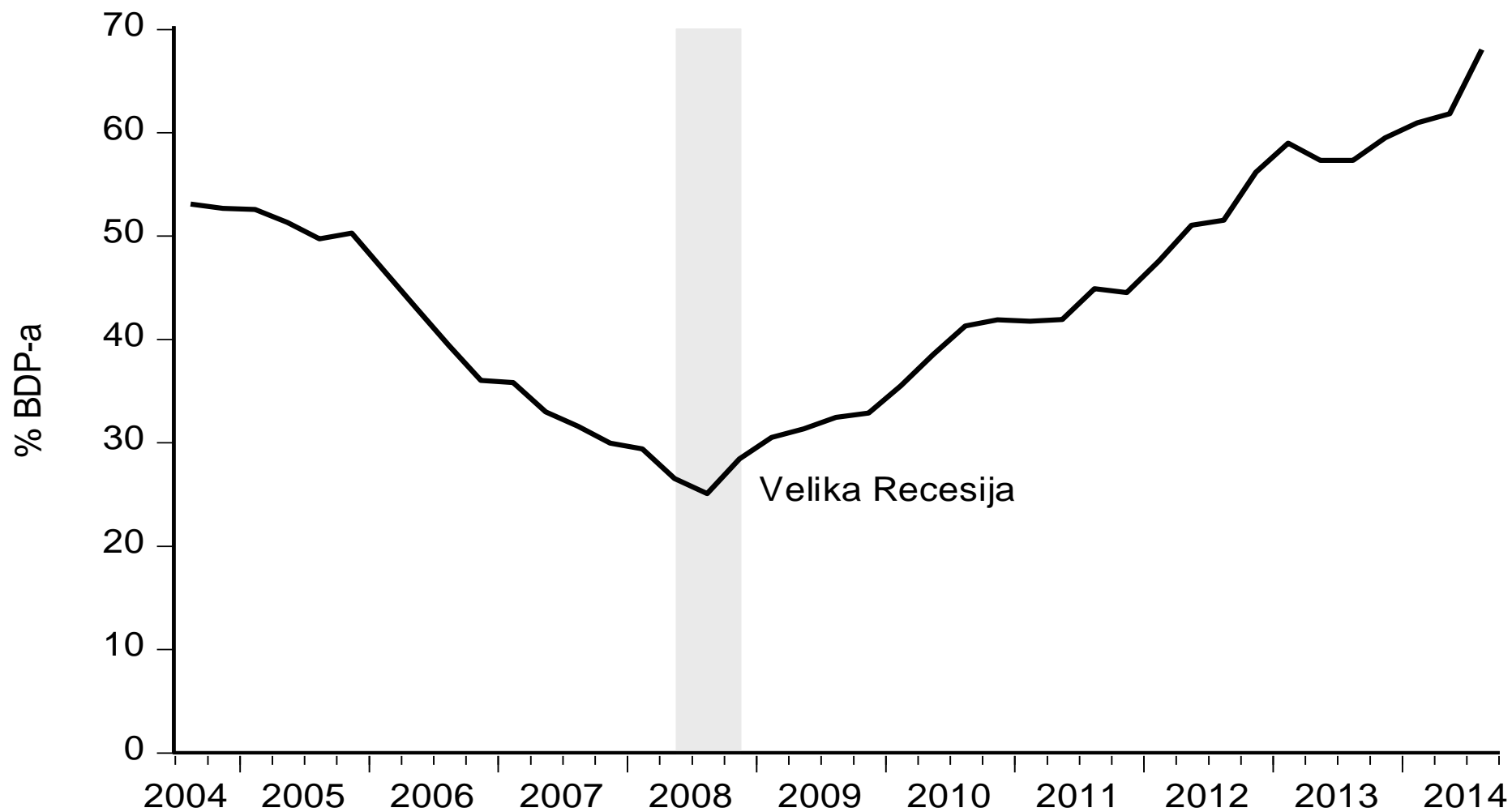
NEODRŽIVOST JAVNOG DUGA NAKON DOLASKA VELIKE RECESIJE U SRBIJU

EKSPLOZIVNOST JAVNOG DUGA IZNAD 45% BDP-a

FISKALNA KONSOLIDACIJA SA KRAJA 2014 GODINE

# STILIZOVANE ČINJENICE

SLIKA 1: JAVNI DUG (% BDP-A), 2004Q3-2014Q3



Izvori: Ministarstvo Finansija i Republički Zavod za Statistiku

# METODOLOGIJA

TEORIJSKI OSVRT: Alesina & Drazen (1991), Bertola & Drazen (1993)

TESTOVI JEDINIČNOG KORENA: Zivot & Andrews (1992), Vogelsang & Perron (1998), Lee & Strazicich (2003), Phillips et al. (2015)

(SE)TAR: Arestis et al. (2004), Arghyrou & Luintel (2007), Bajo-Rubio et al. (2004, 2006), Chortareas et al. (2008), Cipollini (2001), Cipollini et al. (2009), Considine & Gallagher (2008), Fan & Arghyrou (2011), Gnegne & Jawadi (2013), Legrenzi & Milas (2012), Makrydakis et al. (1999), Piergallini & Postigliola (2013), Sarno (2001)



# REZULTATI

# BUDŽETSKO OGRANIČENJE DRŽAVE

$$B_t = \sum_{i=1}^{+\infty} \rho^i E_t(R_{t+i} - E_{t+i}^0) + \lim_{n \rightarrow +\infty} \rho^n (B_{t+n}) \quad (\text{II.1})$$

$$\begin{cases} H_0: B_t = \sum_{i=1}^{+\infty} \rho^i E_t(R_{t+i} - E_{t+i}^0) \leftrightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} \rho^n E_t(B_{t+n}) = 0 \\ H_1: B_t \neq \sum_{i=1}^{+\infty} \rho^i E_t(R_{t+i} - E_{t+i}^0) \leftrightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} \rho^n E_t(B_{t+n}) > 0 \end{cases} \quad (\text{II.2})$$

TABELA 1: TESTOVI JEDINIČNOG KORENA SA LOMOM

Test	Statistika	Datum Loma	Selekcija Loma	Docnja	Selekcija Docnje
Zivot-Andrews IO Model B	-5.4***	2008Q3	min DF t-stat	1	t-test
Zivot-Andrews IO Model C	-4.98*	2008Q2	min DF t-stat	1	t-test
Vogelsang-Perron AO Model 3	-4.60**	2008Q4	max t-stat	3	t-test
Vogelsang-Perron AO Model 2	-4.78**	2008Q4	max F-stat	3	t-test

TABELA 2: OCENE TRENDNA IZ TESTOVA JEDINIČNOG KORENA

Test	Trend			Održivost
	bez Loma	Lom u Trendu	Trend sa Lomom	
Zivot-Andrews IO Model B	-1.45	+2.52	$-1.45+2.52=1.07$	Ne
Zivot-Andrews IO Model C	-1.47	+2.57	$-1.47+2.57=1.1$	Ne
Vogelsang-Perron AO Model 3	-1.89	+3.56	$-1.89+3.56=1.67$	Ne
Vogelsang-Perron AO Model 2	-1.97	+3.59	$-1.97+3.60=1.63$	Ne

# SETAR MODEL

$$B_t = \sum_{j=1}^J I_t^{(j)} \left( \phi_0^{(j)} + \sum_{i=1}^{p_j} \phi_i^{(j)} B_{t-i} + \varepsilon_t^{(j)} \right), r_{j-1} \leq B_{t-d} < r_j \quad (\text{III.1})$$

$I_t^{(j)}$ -indikator funkcija za  $j$ th rezim

$r_j$ -ocenjeni prag

$B_{t-d}$ -javni dug sa docnjom koji određuje prelazak između dva režima

$d$ -parametar docnje

$\varepsilon_t^{(j)}$ -normalno raspoređeni reziduali sa nultom srednjom vrednošću

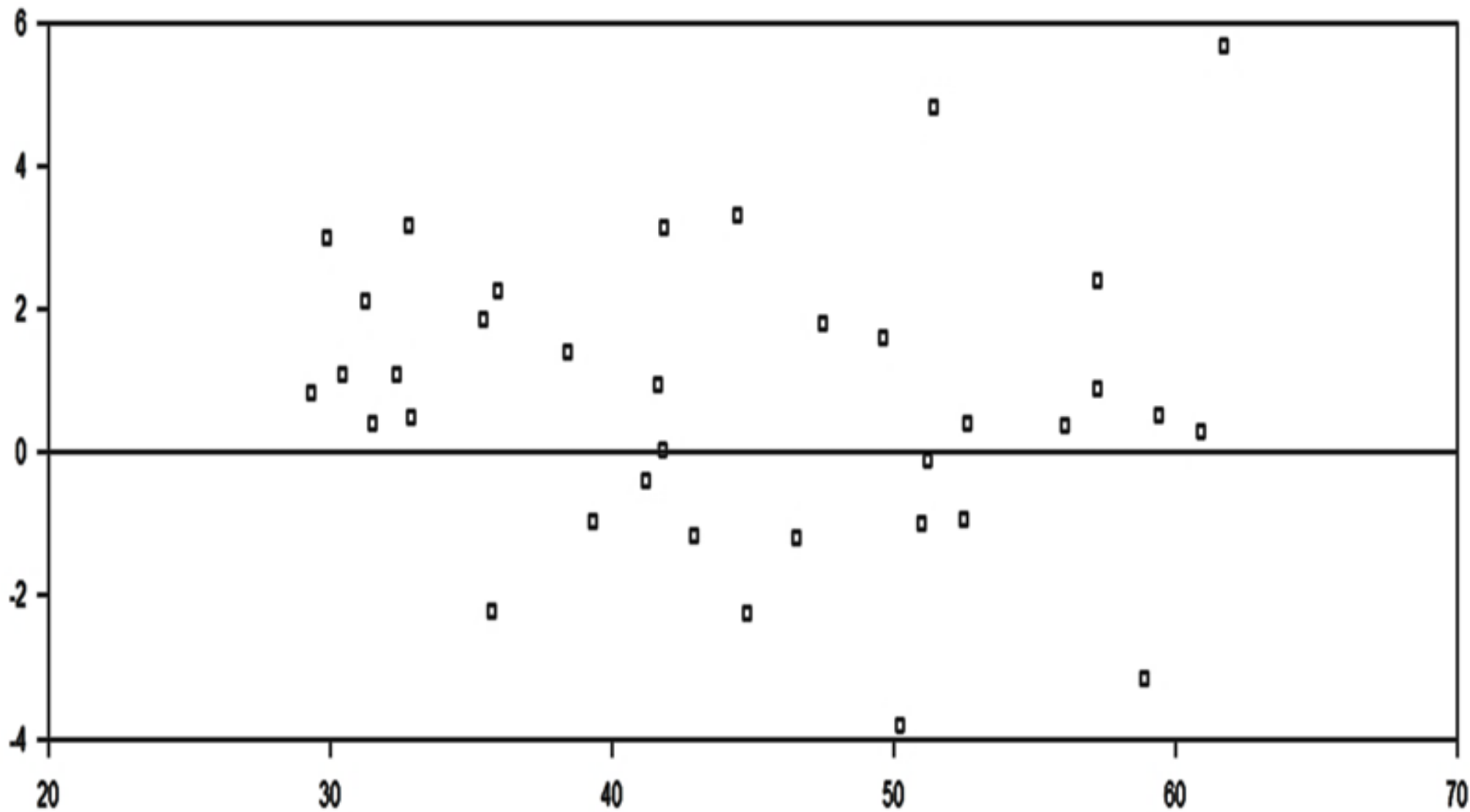
TABELA 3: TSAY-OV (1989) TEST Nelinearnosti

---

<i>p/d</i>	1	2	3	4
1	1.06 [0.36]	-	-	-
2	1.56 [0.22]	0.75 [0.53]	-	-
3	1.30 [0.30]	0.95 [0.45]	1.04 [0.40]	-
4	1.09 [0.39]	0.66 [0.65]	0.91 [0.49]	0.91 [0.49]

---

SLIKA 2: TSAY-OV (1989) TEST NELINEARNOSTI-GRAFIČKI PRIKAZ



Izvor: Kalkulacija Autora

TABELA 4: ALTERNATIVNE SETAR SPECIFIKACIJE

DOCNJA/KRITERIJUM	AIC	HQC	SIC	S.E.	RSS
1	4.65	4.71	4.82	2.36	200.11
1,2	4.37	4.46	4.63	2.01	132.89
1,3	4.22	4.31	4.48	1.86	110.77
1,4	4.19	4.29	4.46	1.83	103.97
1,2,3	4.31	4.43	4.65	1.90	108.69
1,2,4	4.23	4.35	4.56	1.82	96.36
1,3,4	4.19	4.31	4.54	1.79	92.80
1,2,3,4	4.29	4.44	4.73	1.85	92.20
2	5.71	5.77	5.88	4.01	563.30
2,3	5.41	5.50	5.67	3.37	363.59
2,4	4.97	5.06	5.23	2.70	225.97
2,3,4	5.08	5.20	5.42	2.79	225.20
3	6.35	6.41	6.52	5.50	1030.31
3,4	5.79	5.89	6.06	4.08	515.17
4	6.79	6.86	6.97	6.87	1557.79



TABELA 5: SETAR MODEL ZA JAVNI DUG

<i>Regresori</i>	<i>Koeficijenti</i>	<i>Standardne Greške</i>	<i>t – stat.</i>
<b><math>B_{t-4} &lt; 47.49</math> (<math>N_1 = 25</math>)</b>			
<i>c</i>	-0.08	2.08	-0.04
$B_{t-1}$	1.21***	0.07	18.03
$B_{t-4}$	-0.19**	0.08	-2.20
<b><math>47.49 \leq B_{t-4}</math> (<math>N_2 = 15</math>)</b>			
<i>c</i>	-34.04***	10.78	-3.23
$B_{t-1}$	1.16***	0.11	10.41
$B_{t-4}$	0.47*	0.27	1.76
<b>TESTOVI NELINEARNOSTI</b>			
<i>SupLM</i>	10.32 (p=0.18)	<i>AveLM</i>	3.66 (p=0.25)
<i>ExpLM</i>	2.69 (p=0.22)	<i>Datum Loma</i>	2012Q1

TABELA 6: SETAR MODEL ZA JAVNI DUG KORIGOVAN ZA EFEKTE KRIZE

<i>Regresori</i>	<i>Koeficijenti</i>	<i>Standardne Greške</i>	<i>t – stat.</i>
<b><math>RB_{t-4} &lt; -1.35</math> (<math>N_1 = 9</math>)</b>			
<i>c</i>	2.68*	1.44	1.86
$RB_{t-1}$	0.23	0.29	0.79
$RB_{t-4}$	0.54	0.61	0.88
<b><math>-1.35 \leq RB_{t-4}</math> (<math>N_2 = 28</math>)</b>			
<i>c</i>	-0.27	0.21	1.29
$RB_{t-1}$	0.41***	0.10	4.1
$RB_{t-4}$	-0.20	0.12	1.67
<b>TESTOVI NELINEARNOSTI</b>			
<i>SupLM</i>	6.29 (p=0.66)	<i>AveLM</i>	2.85 (p=0.44)
<i>ExpLM</i>	1.61 (p=0.59)	<i>Datum Loma</i>	2012Q1

# REZIME

TRANZITORNA PRIRODA ŠOKOVA U DINAMICI JAVNOG DUGA

TRAJNI STRUKTURNI LOM U DINAMICI JAVNOG DUGA NAKON VELIKE RECESIJE

ODSUSTVO "MEAN-REVERSION" KRETANJA U DINAMICI JAVNOG DUGA

FISKALNA KONSOLIDACIJA SA KRAJA 2014 GODINE

**HVALA NA PAŽNJI!**

PITANJA?

KOMENTARI?