

Sophio Beridze

E. mail:sopho1982@hotmail.com

PhD Student, Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

ORCID ID:0009-0002-7264-2873**Lela Oniani**

E. mail: lela.oniani@bsu.edu.ge

Associate Professor, Batumi Shota Rustaveli State University

Batumi, Georgia

ORCID ID:0000-0002-5960-4015

REGRESSIVE ANALYSIS AND FORECAST OF STATE DEBT

Abstract: *Actuality of the topic is caused by the role of the debt as financial instrument, as in the sphere of prosperity of the country, as well in its maintenance. State debt plays an important role in the macro-economic system of any Government. Formation of debt, .service and its covering, have a great influence on financial situation of the state, on the movement of money streams, investing climate, establishing international cooperation and its future development between the states. Actuality of the problem of external state debt was increased due to the fact that it is directly connected to the economic safety of the state.*

The goal of the article -originating/growth of state debt, despite of its burden is inevitable. If the level of income and employment more or less increase proportionally among with state debt, burden can be bearable and will not need concern. Percentage indicator of debt can not determine the burden of debt. Main determiner of the debt burden is: Annual capacity of debt service, reflection of state debt in economy, face of tax system. The aim of the article is to forecast the scales of factors, which influence on external state debt and implementation of main principles for effective management. In order to achieve goals which are set, there is a model to foresee scales of factors, which influence on state external debt.

Methodology/approach: in order to learn and foresee existing condition of state debt, first of all, there were selected valid factors, which mostly effect on state external debt rather than other factors. Research took place by the building up regressive model, checking its quality and using forecasting models.

Practical value/Implications: the practical significance of the paper is that its statements and conclusions are oriented on solving problems within the optimization of state external debt dynamic. Learning and researching about the influence of state debt on the stability of the state economy, will help conductors of economic policy to plan the right measures to avoid debt crisis. For this purpose:

- We revealed valid factors on the stability of debt according to regressive analysis, among which the most important are the quality of debt service, deficiency of budget and level of employment.*
- We have made forecasts about the stability of state external debt and about the factors which influence them till the 2030.*

Key words: state debt, external debt, deficiency of the budget, unemployment, regressive analysis.

JEL classification: H6

სოფიო ბერიძეE. mail: sopho1982@hotmail.com

დოქტორანტი, ბათუმის შოთა რუსთაველის

სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბათუმი, საქართველო

ORCID ID:0009-0002-7264-2873**ლელა ონიანი**E. mail: lela.oniani@bsu.edu.ge

ასოცირებული პროფესორი,

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბათუმი, საქართველო

ORCID ID: 0000-0002-5960-4015

სახელმწიფო ვალის რეგრესული ანალიზი და პროგნოზი

აბსტრაქტი: საკითხის აქტუალობა განპირობებულია ვალის, როგორც ფინანსური ინსტრუმენტის როლით, როგორც ქვეყნის კეთილდღეობის, ასევე მისი შენარჩუნების საკითხში. სახელმწიფო ვალი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ნებისმიერი სახელმწიფოს მაკროეკონომიკურ სისტემაში. ვალის ფორმირება, მომსახურება და დაფარვა დიდ გავლენას ახდენს სახელმწიფო ფინანსების მდგომარეობაზე, ფულადი ნაკადების მოძრაობაზე, საინვესტიციო კლიმატზე, საერთაშორისო თანამშრომლობის წარმოშობასა და შემგომ განვითარებაზე სახელმწიფოებს შორის. საგარეო სახელმწიფო ვალის პრობლემის აქტუალობა გაიზარდა იქედან გამომდინარე, რომ ის პირდაპირ კავშირშია სახელმწიფოს ეკონომიკურ უსაფრთხოებასთან.

სტატიის მიზანი - დღეისათვის სახელმწიფო ვალის წარმოშობა/ზრდა, მისი ტვირთის სიმძიმის მიუხედავად, გარდაუვალია. თუ შემოსავლის და დასაქმების დონე მეტ-ნაკლებად პროპორციულად იზრდება სახელმწიფო ვალთან მიმართებაში, ტვირთი შესაძლოა იყოს ასატანი და არ საჭიროებდეს შემოღობვას. ვალის პროცენტული მაჩვენებელი მაინც ვერ განსაზღვრავს ვალის ტვირთს. სესხის ტვირთის ძირითადი განმსაზღვრელია: ვალის მომსახურების წლიური მოცულობა; სახელმწიფო ვალის გამოხატულება ეკონომიკაში; საგადასახადო სისტემის სახე. სტატიის მიზანია სახელმწიფო საგარეო ვალზე მოქმედ ფაქტორთა გავლენის მასშტაბების პროგნოზირებასა და ეფექტიანი მართვის ძირითადი პრინციპების შემუშავება. დასახული მიზნის მისაღწევად შემუშავებულია სახელმწიფო საგარეო ვალზე მოქმედი ფაქტორების გავლენის მასშტაბების პროგნოზირების მოდელი.

მეთოდოლოგია/მიდგომა: სახელმწიფო ვალის არსებული მდგომარეობის შესწავლისა და პროგნოზირების ჩატარებისათვის, პირველ რიგში შერჩეულ იქნა მოქმედი ფაქტორები, რომლებიც ჩვენს მიერ შესწავლილი მასალებისა და სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით ყველა ფაქტორზე მეტად ახდენს გავლენას სახელმწიფო ვალზე. კვლევა ჩატარდა რეგრესული მოდელის აგებით, მისი ხარისხის შემოწმებით და პროგნოზირების მოდელების გამოყენებით.

პრაქტიკული ღირებულება/შედეგები: ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ მისი დებულებები და დასკვნები ორიენტირებულია სახელმწიფო გარე ვალის დინამიკის ოპტიმიზაციის ფარგლებში პრობლემების გადაჭრაზე. სახელმწიფო ვალის ქვეყნის ეკონომიკურ სტაბილურობაზე ზემოქმედების შესწავლა და კვლევა დაეხმარება ეკონომიკური პოლიტიკის გამტარებლებს სწორი ღონისძიებები დაგეგმონ სავალაო კრიზისის თავიდან ასაცილებლად. ამ მიზნით ნაშრომში:

- გამოვლენილია ვალის მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორები რეგრესული ანალიზის საფუძველზე, რომელთა შორის მთავარია ვალის მომსახურების ხარისხი, ბიუჯეტის დეფიციტი და უმუშევრობის დონე;
- გაკეთებულია 2030 წლამდე პროგნოზირება სახელმწიფო საგარეო ვალის მდგრადობასა და მასზე მოქმედ ძირითად ფაქტორებზე.

საკვანძო სიტყვები: სახელმწიფო ვალი, საგარეო ვალი, ბიუჯეტის დეფიციტი, უმუშევრობა, რეგრესული ანალიზი.

JEL კლასიფიკაცია: H6

მიუხედავად აზრთა სხვადასხვაობისა სახელმწიფო ვალის სარგებლის შესახებ, შეიძლება ის იქცეს ცალკეული ქვეყნისთვის სასარგებლო ინსტრუმენტად, რომელიც ქვეყნის ეკონომიკური სტაბილურობის გარანტი იქნება, რაც უპირველეს ყოვლისა ქვეყნის სწორი პოლიტიკით მიიღწევა. მნიშვნელოვანია არსებული გამოცდილების გაზიარება და მისადაგება კონკრეტული ქვეყნის მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებთან.

სახელმწიფო ვალის არსებული მდგომარეობის შესწავლისა და პროგნოზირების ჩატარების მიზნით, პირველ რიგში შერჩეული იქნა სახელმწიფო ვალზე მოქმედი ფაქტორები, რომლებიც ჩვენს მიერ შესწავლილი მასალებისა და სტატისტიკური მონაცემების მიხედვით ყველა ფაქტორზე მეტად ახდენს გავლენას. შერჩეული ფაქტორების მონაცემებისა და შერჩეული საანალიზო დროის პერიოდის მიხედვით მომზადდა ცხრილი:

ცხრილი №1. სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპზე მოქმედი ფაქტორები

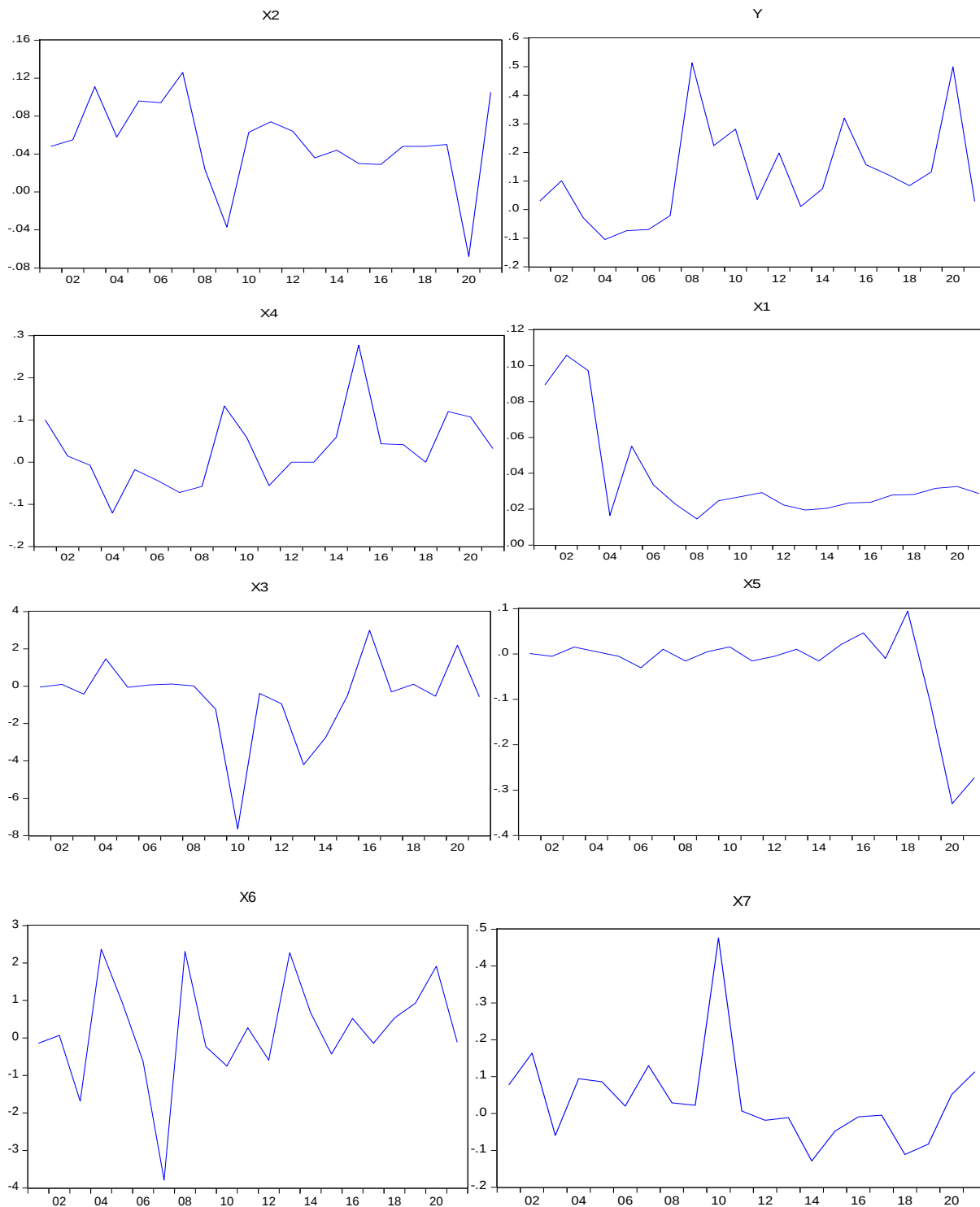
წლები	სახელმწიფო საგარეო ვალი (ზრდის ტემპი)	ვალის მომსახურება % ბიუჯეტთან მიმართებაში	მშპ-ზრდის ტემპი	ინფლაციის ზრდის ტემპი	გაცვლითი კურსის ზრდა	საპროცენტო განაკვეთის ზრდა	ბიუჯეტის დეფიციტი-ზრდის ტემპი	უმუშევრობის ზრდის ტემპი
2001	3%	9%	4,8%	-4%	10%	0,1%	-14%	8%
2002	10%	11%	5,5%	10%	1%	-0,5%	7%	16%
2003	-3%	10%	11,1%	-42%	-1%	1,5%	-169%	-6%

2004	-10%	1,6%	5,8%	146%	-12%	0,5%	237%	9%
2005	-7%	5,5%	9,6%	-6%	-2%	-0,5%	95%	9%
2006	-7%	3,4%	9,4%	7%	-4%	-3,0%	-62%	2%
2007	-2%	2,3%	12,6%	12%	-7%	1,0%	-379%	13%
2008	51%	1,5%	2,4%	1%	-6%	-1,5%	231%	3%
2009	22%	2,5%	-3,7%	-122%	13%	0,5%	-23%	2%
2010	28%	2,7%	6,3%	-764%	6%	1,6%	-75%	48%
2011	4%	2,9%	7,4%	-39%	-6%	-1,5%	27%	1%
2012	20%	2,2%	6,4%	-94%	0%	-0,5%	-59%	-2%
2013	1%	2,0%	3,6%	-420%	0%	1,0%	228%	-1%
2014	7%	2,0%	4,4%	-275%	6%	-1,6%	67%	-13%
2015	32%	2,3%	3,0%	-50%	28%	2,1%	-43%	-5%
2016	16%	2,4%	2,9%	300%	4%	4,6%	52%	-1%
2017	12%	2,8%	4,8%	-30%	4%	-1,0%	-14%	0%
2018	8%	2,8%	4,8%	10%	0%	9,5%	53%	-11%
2019	13%	3,2%	5,0%	-53%	12%	-10,5%	93%	-8%
2020	50%	3,3%	-6,8%	220%	11%	-33,0%	191%	5%
2021	3%	2,9%	10,5%	-56%	3%	-27,3%	-11%	11%

წყარო: საქართველოს ფინანსთა სამინისტრო

პირველ ეტაპზე დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების მონაცემების დროში ცვლილების დასადგენად აგებული იქნა გრაფიკები, რომლებიც ვიზუალურად აჩვენებს, რომ არცერთი მათგანი არ არის სეზონური და არ აქვს ტრენდი.

დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადების დროითი სერიების გრაფიკები № 1



წყარო: ავტორის მიერ აგებული კომპიუტერული უზრუნველყოფის პროგრამის გამოყენებით

გრაფიკებიდან ჩანს, რომ დროითი სერიები უფრო სტაციონარულია, ვიდრე არასტაციონარული. დარწმუნებისათვის მონაცემები შემოწმებული იქნა ერთეული ფესვის არსებობაზე

დიკი-ფულერის ტესტის გამოყენებით. აღმოჩნდა, რომ ყველა ცვლადის დროითი სერია არის სტაციონარული, რადგან ნულოვანი ჰიპოთეზა უარყოფილია.

ცხრილი №2. მონაცემთა სტაციონარულობის შემოწმების შედეგი დიკი-ფულერის ტესტით

Variable	Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=4) Augmented Dickey-Fuller test statistic --- t-Statistic -3.623702 prob----0.0148.									ADF t-Statistic -	ADF-Prob.
	Coefficient	Prob.	R-squared	F-statistic	Prob(F-statistic)	Akaike inf criterion	Durbin-Watson Stat	Std. Error	t-Statistic		
Y(-1)	-0.843695	0.0019	0.421802	13.1312 2	0.00194 2	-0.526489	1.98437 6	0.23282 7	-3.623702	- 10.685 41	0.0149
X1(-1)	-1.046064	0.0000	0.911586	48.11514	0.00000	-6.78747	1.13308	0.09789	-10.6854	-10.6854	0.0000
X2(-1)	-0.991449	0.0007	0.477283	16.43544	0.00074	-3.15873	1.92754	0.24455	-4.05406	-4.05406	0.0059
X3(-1)	-0.828439	0.0022	0.415053	12.77204	0.00217	4.570638	1.98273	0.23180	-3.57379	-3.57379	0.0164
X4(-1)	-0.732832	0.0041	0.375197	10.80906	0.00409	-1.94699	1.90402	0.22290	-3.287713	-3.28771	0.0295

X5(-1)	-5.117441	0.0018	0.671760	6.139652	0.00629	-2.72109	2.31124	1.28420	-3.98491	-3.98491	0.0082
X6(-1)	-1.222300	0.0000	0.611265	28.30408	0.00004	3.690722	2.11784	0.22974	-5.32015	-5.32015	0.0004
X7(-1)	-0.927468	0.0010	0.460332	15.35384	0.00100	-1.10015	1.96468	0.23669	-3.91839	-3.91839	0.0079

წყარო: ავტორის შედგენილი

ანალიზისათვის უპირველესად საჭიროა დადგინდეს შერჩეულ ცვლადებს შორის კორელაციის არსებობა

ცხრილი №3. ცვლადების კორელაცია

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7
y	1							
x1	-0.268222831	1						
x2	-0.707045599	0.227283	1					
x3	-0.027764304	0.1187	-0.131218899	1				
x4	0.466544451	0.034361	-0.501144282	-0.1156011	1			
x5	-0.298058353	0.063674	0.266075949	-0.1956975	-0.173622515	1		
x6	0.261177527	-0.23959	-0.534952616	0.11129083	-0.041008775	-0.21037102	1	
x7	0.085278961	0.110403	0.145026028	-0.4512014	-0.131410838	-0.08326341	-0.191487	1

წყარო: ავტორის შედგენილი

სახელმწიფო ვალზე მოქმედი ფაქტორები ურთიერდამოუკიდებელნი არიან, რაც მოდელის ხარისხს ამაღლებს. მშპ-ს ზრდის ტემპისა და უმუშევრობის ზრდის ტემპი თითქმის ვერ ახდენენ გავლენას ვალის ზრდის ტემპზე. მოდელის ხარისხის შემოწმება დაგვარწმუნებს თითოეული ცვლადის სტატისტიკურ მნიშვნელოვანებაში. სახელმწიფო ვალის, როგორც საკვლევი მაჩვენებლის ფაქტორთა მონაცემების მიხედვით, სახეზე გვაქვს წრფივი მრავლობითი რეგრესია. კვლევა ჩატარდა რეგრესიული მოდელის აგებით, მისი ხარისხის შემოწმებით და პროგნოზირების მოდელების გამოყენებით.

რეგრესიული მოდელი: $y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \alpha_4 X_4 + \alpha_5 X_5 + \alpha_6 X_6 + \alpha_7 X_7$

H0-დროითი სერიები არ არის სტაციონარული

ფაქტორთა სწორად შერჩევის დადგენისათვის ყველა ფაქტორი შემოწმდა ასევე მიზეზ-შედეგობრივ კავშირზე სახელმწიფო ვალთან მიმართებაში გრენჯერის ტესტით.

ცხრილი №4. გრენჯერის მიზეზ-შედეგობრივი ტესტის შედეგები

Null Hypothesis:	Lag m=2		Lag m=3		Lag m=6	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
X1 does not Granger Cause Y	2.25572	0.1415	1.36789	0.3035	34.1079	0.0288
Y does not Granger Cause X1	0.15486	0.8580	0.78061	0.5291	0.38900	0.8438
X2 does not Granger Cause Y	0.28078	0.7594	0.16316	0.9189	0.71812	0.6814
Y does not Granger Cause X2	2.08815	0.1608	1.17123	0.3648	0.73178	0.6757
X3 does not Granger Cause Y	0.26783	0.7689	0.24040	0.8664	0.46390	0.8030
Y does not Granger Cause X3	2.71129	0.1011	1.95025	0.1801	0.89237	0.6141
X4 does not Granger Cause Y	0.59408	0.5654	0.18026	0.9076	0.63805	0.7166
Y does not Granger Cause X4	0.46098	0.6399	0.23983	0.8668	0.02867	0.9995
X5 does not Granger Cause Y	0.91181	0.4244	0.77978	0.5295	0.48527	0.7917
Y does not Granger Cause X5	0.02460	0.9757	0.11699	0.9483	1.99876	0.3704
X6 does not Granger Cause Y	0.63838	0.5428	0.53352	0.6687	1.11814	0.0542
Y does not Granger Cause X6	0.01327	0.9868	0.61889	0.6172	6.48795	0.1396
X7 does not Granger Cause Y	0.51014	0.6112	0.13769	0.9354	0.07966	0.0428
Y does not Granger Cause X7	1.18853	0.3336	4.68063	0.0242	8.12940	0.1136

წყარო: ავტორის შედგენილი

გრენჯერის მიზეზობრიობის ტესტის მიხედვით ვალის მომსახურება ბიუჯეტთან მიმართებაში, ბიუჯეტის დეფიციტი და უმუშევრობის ზრდის ტემპი არის სახელმწიფო ვალის ზრდის მიზეზი, ხოლო დანარჩენი ცვლადები არ წარმოადგენენ სახელმწიფო ვალის ზრდის მიზეზს.

X1 → Y
X2 კავშირი არაა Y
X3 კავშირი არაა Y

X4	კავშირი არაა	Y
X5	კავშირი არაა	Y
X6	→	Y
X7	→	Y

როგორც გრეინჯერის მიზეზობრიობის ტესტმა აჩვენა სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპზე გავლენას ახდენს მხოლოდ ვალის მომსახურების ზრდის ტემპი, ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდის ტემპი და უმუშევრობის ზრდის ტემპი. აქედან გამომდინარე რეგრესული მოდელი იცვლება და ლებულობს შემდეგ სახეს: $y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_6 X_6 + \alpha_7 X_7$
გადავდივართ მოდელის ხარისხის შემოწმებაზე ანალიზის ჩატარებით.

ცხრილი №5. რეგრესული ანალიზი

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	-1.469414	1.494191	-0.983418	0.0392
X6	0.028465	0.028399	1.002328	0.0302
X7	0.210526	0.311089	0.676741	0.0577
C	0.160054	0.068664	2.330970	0.0323
R-squared	0.736346	Mean dependent var		0.119697
Adjusted R-squared	0.616063	S.D. dependent var		0.171599
S.E. of regression	0.172972	Akaike info criterion		-0.701732
Sum squared resid	0.508628	Schwarz criterion		-0.302776
Log likelihood	9.268189	Hannan-Quinn criter.		-0.458554
F-statistic	0.894606	Durbin-Watson stat		2.736168
Prob(F-statistic)	0.044089			

წყარო: ავტორის შედგენილი

როგორც რეგრესული ანალიზიდან ჩანს დეტერმინირებული $R^2 = 0,73$, ეს მაჩვენებელი არ არის ძალიან მაღალი, მაგრამ შერჩეული ფაქტორების გავლენას სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპზე ადასტურებს. ნულოვანი ჰიპოთეზის ალბათობაც აჩვენებს მის უარყოფას, ე.ი.

სახელმწიფო საგარეო ვალის ზრდის ტემპი კავშირშია ვალის მომსახურებასთან ბიუჯეტთან მიმართებაში, ბიუჯეტის დეფიციტის - ზრდის ტემპთან და უმუშევრობის ზრდის ტემპთან.

$$y = 0.160054 + (-1.469414 X_1) + 0.028465 X_6 + 0.210526 X_7$$

როგორც რეგრესული ანალიზიდან ჩანს Akaike info criterion საინფორმაციო კრიტერიუმი ტოლია -0.701732, კრიტერიუმის შეფასების წესის მიხედვით, რაც უფრო დაბალია, მით უფრო მაღალი ხარისხისაა რეგრესული მოდელი. Durbin Watson-ის სტატისტიკური მონაცემი გამორიცხავს ავტორეგრესიის ცვლადების ნაშთებს შორის. ეს მოდელის სწორად შერჩევის კიდევ ერთი დადასტურებაა.

რადგან შეფასების კრიტერიუმებით დგინდება ცვლადების შერჩევის სისწორე და გავლენის ხარისხი სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპზე, შესაძლებელია პროგნოზირებისათვის გამოყენებული იქნას ავტორეგრესული მოდელი ARIMA.

ცხრილი № 6. ცვლადების ავტორეგრესული მოდელის მონაცემები

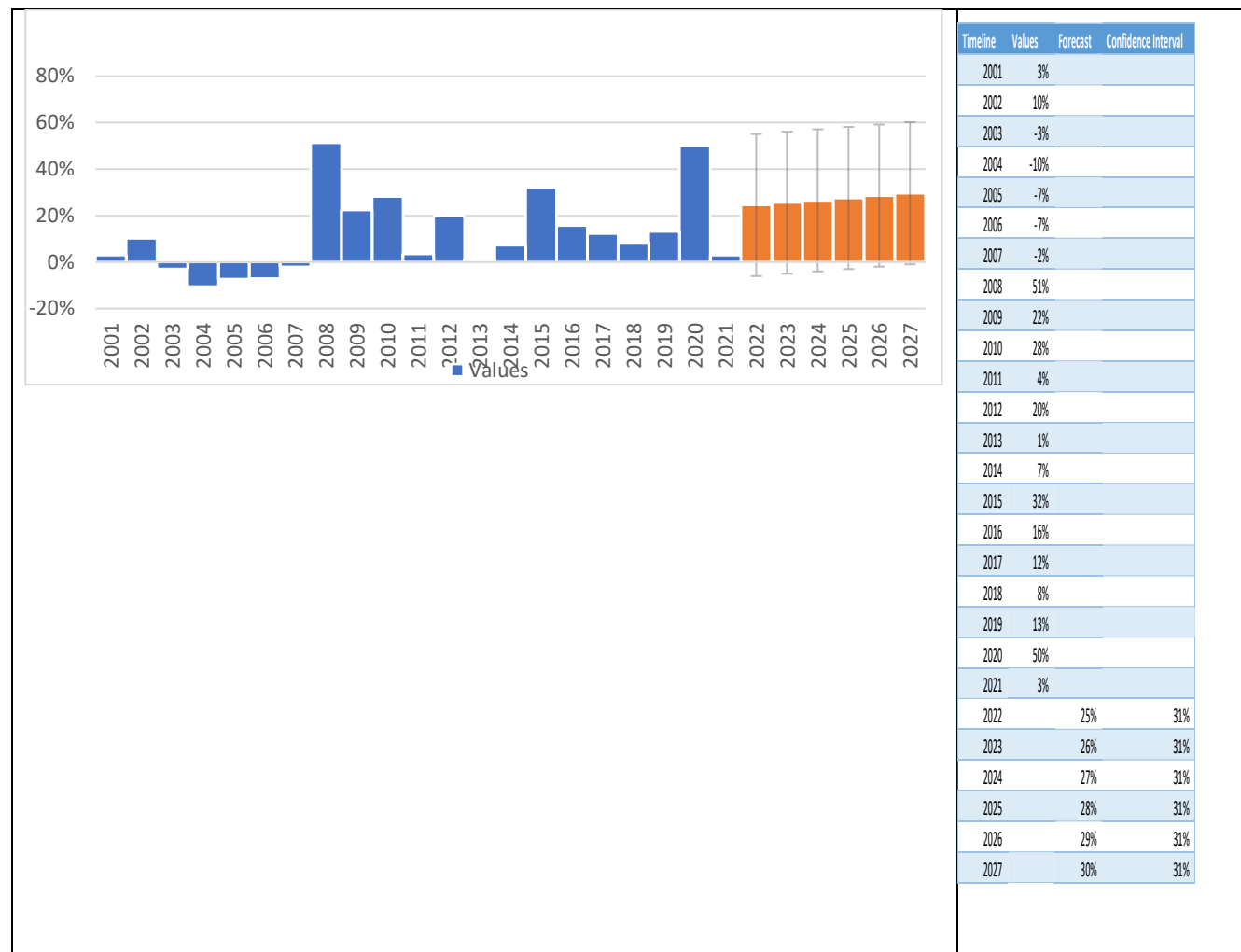
	Autoregressive model	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob	Adjusted R-squared	F-statistic	Akaike info criterion
Y	AR(1)	-0.610128	0.213326	-2.860076	0.0113	0.489478	9.629004	-0.607132
	MA(3)	-0.894553	0.047583	-18.79986	0.0000			
X1	AR(4)	-0.381266	0.129150	-2.952129	0.0112	0.945168	130.2809	-9.705730
	MA(7)	0.973242	0.009819	99.12220	0.0000			
X6	AR(1)	-0.466184	0.192342	-2.423721	0.0276	0.737428	26.27628	3.347185
	MA(6)	-0.905069	0.037789	-23.95072	0.0000			
X7	AR(4)	-0.438698	0.148007	-2.964037	0.0110	0.420397	6.439889	-0.920773
	MA(4)	0.975893	0.094753	10.29934	0.0000			

წყარო: ავტორის შედგენილი

ავტორეგრესული სრიალა საშუალოს ინტეგრირებული მოდელი ARIMA ზომავს დამოუკიდებელი ცვლადის კავშირს სხვა ცვლადებთან და იძლევა პროგნოზირების საშუალებას. ჩვენს შემთხვევაში ამ მოდელის გამოყენების ყველა პირობა დაცულია: დროითი სერიები არ შეიცავს სეზონურობას და არის სტაციონარული. რაც შეეხება თითოეულ ცვლადს, სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპი (y), ბიუჯეტის ვალის მომსახურების ზრდის ტემპი, უმუშევრობის ზრდის ტემპი და ბიუჯეტის დეფიციტის ავტორეგრესული პარამეტრები ადასტურებს, რომ ისინი სტატისტიკურად მნიშვნელოვანია (prob. < 0.05) და

პროგნოზირების საფუძველს წარმოადგენს. პროგნოზირებისათვის გამოყენებული იქნა Excel კომპიუტერული პროგრამის პროგნოზის ბრძანება.

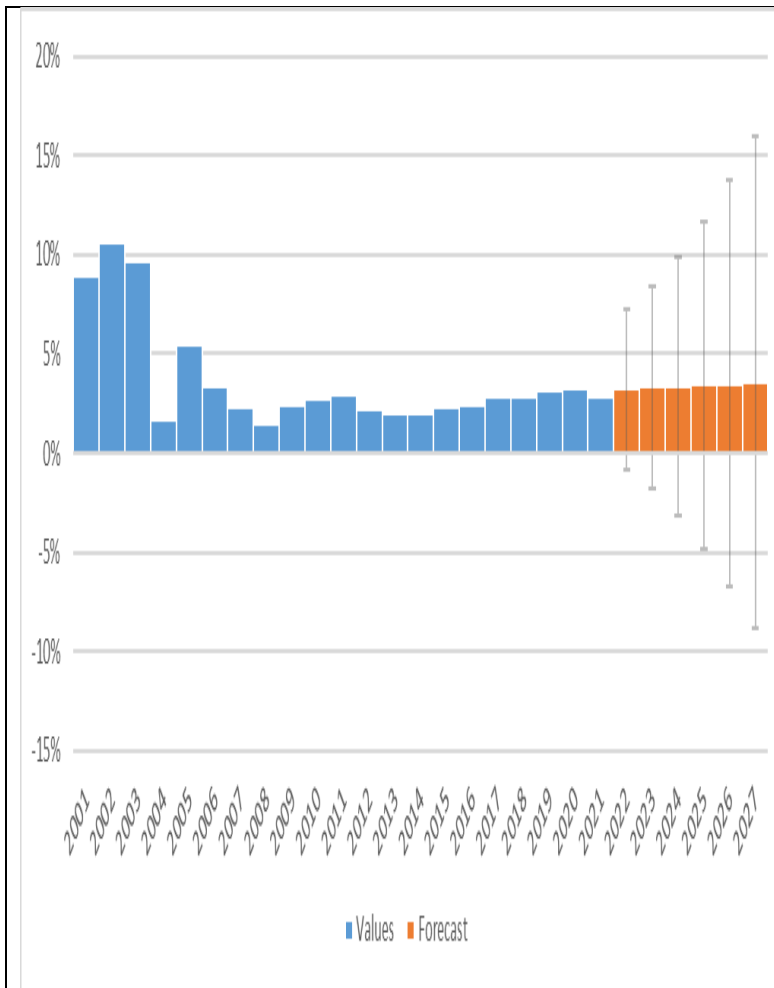
დიაგრამა № 1 γ- სახელმწიფო საგარეო ვალი (ზრდის ტემპი)



წყარო: ისტორიული მონაცემების პროგნოზი Excel პროგრამის გამოყენებით

როგორც პროგნოზის დიაგრამიდან და საპროგნოზო მაჩვენებლებიდან ჩანს სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპი 2022 წლიდან ნახტომისებურად ზრდადია და 2027 წლის ბოლომდე სტაბილურად იზრდება 30%-მდე.

დიაგრამა №2. x1-ვალის მომსახურება - პროცენტი, ბიუჯეტთან მიმართებაში

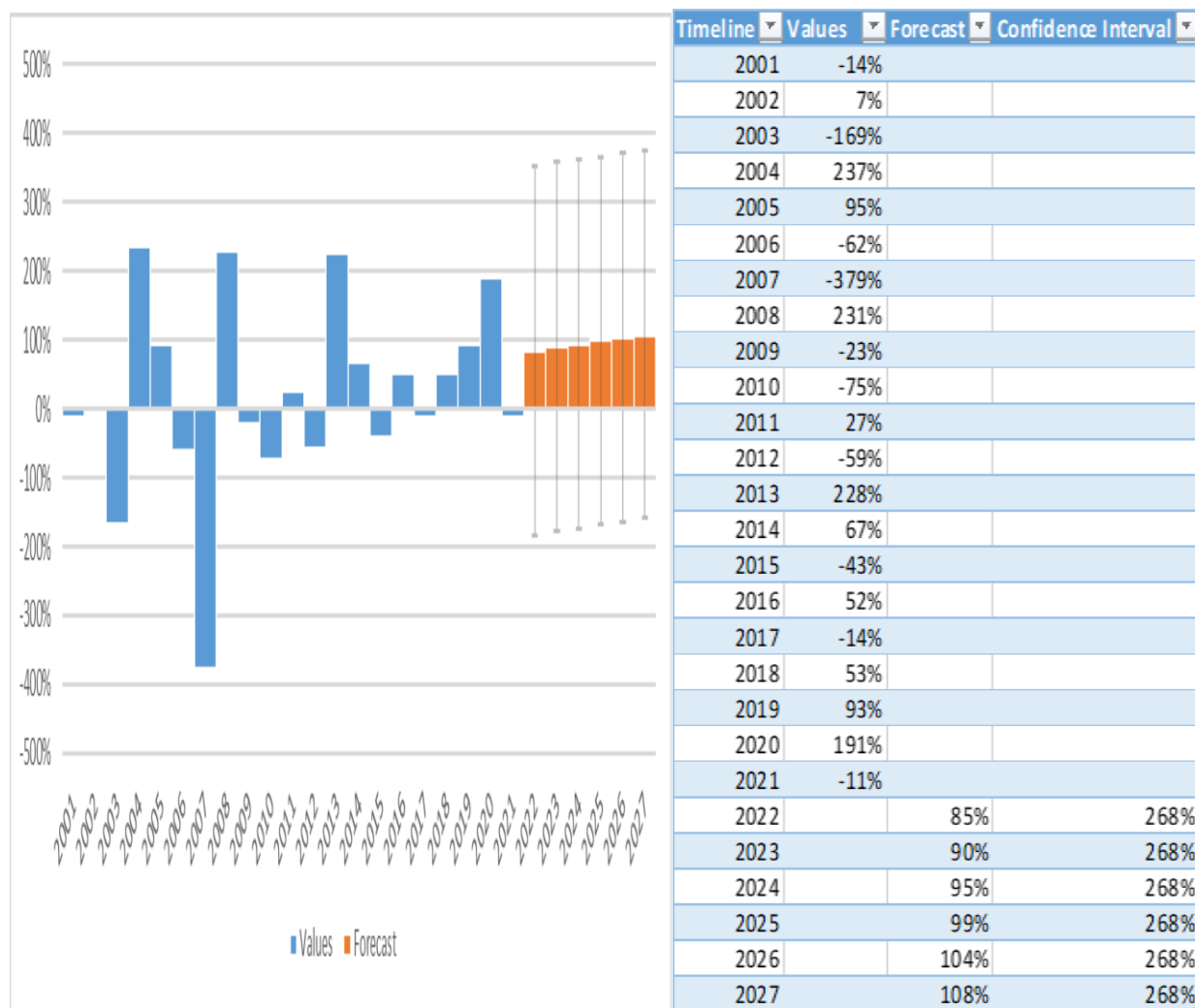


Timeline	Values	Forecast	Confidence Interval
2001	9%		
2002	11%		
2003	10%		
2004	2%		
2005	6%		
2006	3%		
2007	2%		
2008	1%		
2009	2%		
2010	3%		
2011	3%		
2012	2%		
2013	2%		
2014	2%		
2015	2%		
2016	2%		
2017	3%		
2018	3%		
2019	3%		
2020	3%		
2021	3%		
2022		3%	4%
2023		3%	5%
2024		3%	6%
2025		3%	8%
2026		4%	10%
2027		4%	12%

წყარო: ისტორიული მონაცემების პროგნოზი Excel პროგრამის გამოყენებით

რაც შეეხება სახელმწიფო ვალის ზრდაზე მოქმედ ფაქტორებს: ვალის მომსახურება ბიუჯეტთან მიმართებაში თითქმის უცვლელი რჩება 6 წლის განმავლობაში. როგორც საპროგნოზო მაჩვენებლებიდან ჩანს 3-4% -ის ფარგლებში ვარირებს. საინტერესოა ვალთან მიმართებაში მომსახურების დამოკიდებულება, ანუ მაშინ, როდესაც სახელმწიფო ვალი იზრდება 25%-დან 30%-მდე, მომსახურების ნაწილი ბიუჯეტში მხოლოდ 1 პროცენტის სხვაობით პროგნოზირდება.

დიაგრამა №3. X6-ბიუჯეტის დეფიციტი - ზრდის ტემპი

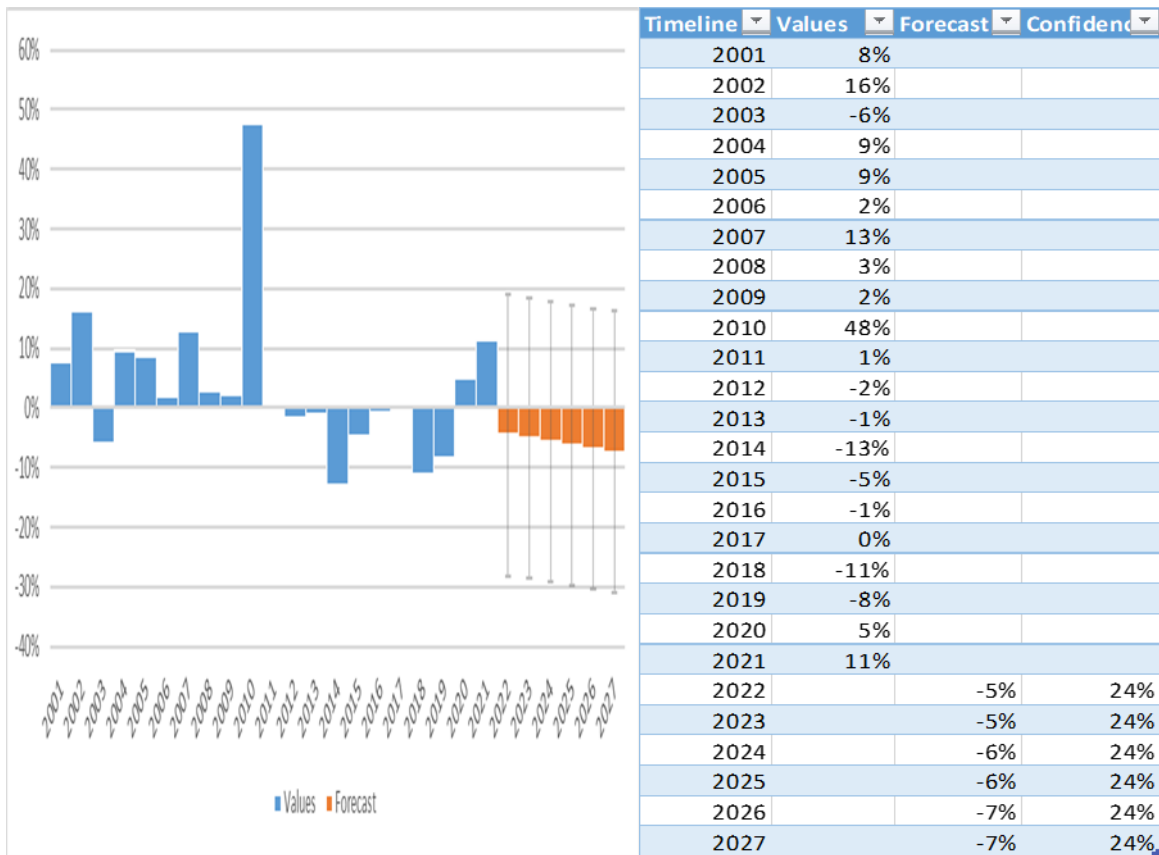


წყარო: ისტორიული მონაცემების პროგნოზი Excel პროგრამის გამოყენებით

სახელმწიფო ვალის ზრდაზე მიზეზ-შედეგობრივი გრეინჯერის ტესტის თანახმად, გავლენას ახდენს ბიუჯეტის დეფიციტი. ეკონომიკური თვალსაზრისით ბიუჯეტის დეფიციტის შემთხვევაში სახელმწიფო ვალის ზრდას უნდა ჰქონდეს ადგილი. გავანალიზოთ პროგნოზის შედეგები: პროგნოზის დიაგრამა და მონაცემები აჩვენებს ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდას მომავალ 6 წელიწადში დაახლოებით 25%-ით. სახელმწიფო

ვალის ზრდასაც დაახლოებით 25%-იანი ნიშნული აქვს. შეიძლება ითქვას, რომ ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდა პირდაპირპროპორციულად აისახება სახელმწიფო ვალზე. რათქმაუნდა პროგნოზი არ იძლევა 100%-იან დადასტურებას, რადგან სახელმწიფო ვალზე გარდა გაანალიზებული ფაქტორებისა, არსებობს სხვა ფაქტორებიც, რომლებიც შესაძლებელია მეტ გავლენას ახდენდნენ მის ცვლილებაზე

დიაგრამა №4. X7 - უმუშევრობის ზრდის ტემპი



წყარო: ისტორიული მონაცემების პროგნოზი Excel პროგრამის გამოყენებით

გრეინჯერის ტესტმა ასევე დაადასტურა, რომ სახელმწიფო ვალის ზრდაზე გავლენას უმუშევრობის ზრდაც ახდენს. პროგნოზის ანალიზიდან ვღებულობთ, რომ 6 წლის განმავლობაში უმუშევრობა კლებადია 11 %-იანი ნიშნულიდან 2022-2027 წლების განმავლობაში -5% - -7%-მდე დაიწევს. ეკონომიკური არსის მიხედვით უმუშევრობის შემცირება მშპ-ს ზრდასთან უნდა იყოს დაკავშირებული, რაც გამორიცხავს დეფიციტს და ვალის მომსახურების ზრდის შესაძლებლობას მისცემს ქვეყანას.

დავუკავშიროთ პროგნოზის შედეგები რეგრესული ანალიზის შედეგად მიღებულ კოეფიციენტებს:

$$y = 0.160054 + (-1.469414 X_1) + 0.028465 X_6 + 0.210526 X_7$$

როგორც რეგრესული მოდელიდან ჩანს, რომელიც ყველა კრიტერიუმით დასტურდება, რომ არის ხარისხიანი, სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპზე ვალის მომსახურების პროცენტი ბიუჯეტთან მიმართებაში არის უარყოფითი, ე.ი. მომსახურების შემცირება ზრდის ვალის

ზრდის ტემპს. ეს დამოკიდებულება შესაბამისია პროგნოზით მოცემულ დამოკიდებულებასთან. ე.ი. კიდევ ერთხელ დასტურდება შერჩეული ფაქტორების სტატისტიკურად მნიშვნელოვნება.

ბიუჯეტის დეფიციტი (ზრდის ტემპი) - რეგრესულად ადასტურებს, რომ ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდა გამოიწვევს სახელმწიფო ვალის ზრდას, ასევე შესაბამისობაშია საპროგნოზო მონაცემებთან. ე.ი. სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპი და ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდის ტემპი პირდაპირ პროპორციულ დამოკიდებულებაშია, უფრო ზუსტად, რომ აღვნიშნოთ ბიუჯეტის დეფიციტის 1%-იანი ზრდა გამოიწვევს სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპის დაახლოებით 0.028%-ით ზრდას. აქაც დასტურდება შერჩეული ფაქტორის სტატისტიკურად მნიშვნელოვანება.

უმუშევრობა ის მაკროეკონომიკური ფაქტორია, რომელმაც შესაძლებელია სრულიად შეცვალოს ქვეყნის ეკონომიკის მდგომარეობა და მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინოს სახელმწიფო ვალის პოლიტიკაზე. ჩვენ შემთხვევაში რეგრესული ანალიზის თანახმად უმუშევრობის დამოკიდებულება სახელმწიფო ვალის მომსახურებასთან არის დადებითი და ხასიათდება რეგრესიის 0.210526 კოეფიციენტით. ცვლადებს შორის ყველაზე მაღალი კოეფიციენტია. ე.ი. უმუშევრობის ზრდა 1%-ით სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპს გაადიდებს 0, 21 %-ით. პროგნოზის მონაცემების მიხედვით 2021 წელთან შედარებით 2027 წლისათვის უმუშევრობა მცირდება 7%-ით. ამ შემთხვევაში ლოგიკური ახსნა ვალის ზრდასთან ერთად უმუშევრობის შემცირებას შეიძლება ჰქონდეს შემდეგი: უმუშევრობის შემცირება ეკონომიკური აქტივობის შედეგია, ეკონომიკური აქტივობა საჭიროებს ფინანსურ რესურსებს, რომლისთვისაც სავსებით შესაძლებელია სახელმწიფომ მიმართოს ვალის ზრდის პოლიტიკას.

კვლევის შედეგები - კვლევაში გაანალიზდა ძირითადი მაკრო ეკონომიკური ცვლადები, რომლებიც ახდენს სხვადასხვა გავლენას სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპზე. როგორც კვლევამ გვიჩვენა სახელმწიფო ვალის ცვლილებაზე განსაკუთრებული გავლენა აქვს სახელმწიფო ბიუჯეტის დეფიციტის ცვლილებას და უმუშევრობის ტემპს.

დასკვნები - ბოლო 20 წლის ისტორიული მონაცემების საფუძველზე აგებული რეგრესული მოდელიდან ჩანს საპროგნოზო მონაცემები, რომლითაც დასტურდება შერჩეული ფაქტორების სტატისტიკურად მნიშვნელოვნება. სახელმწიფო ვალის ზრდის ტემპი და ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდის ტემპი პირდაპირ პროპორციულ დამოკიდებულებაშია, ბიუჯეტის დეფიციტის ზრდა გამოიწვევს სახელმწიფო ვალის ზრდას. ანალოგიურად რეგრესული ანალიზის თანახმად უმუშევრობის დამოკიდებულება სახელმწიფო ვალის მომსახურებასთან არის დადებითი და ცვლადებს შორის ყველაზე მაღალი კოეფიციენტია. ვალის ზრდასთან ერთად უმუშევრობის შემცირება აიხსნება შემდეგით: უმუშევრობის შემცირება ეკონომიკური აქტივობის შედეგია, ეკონომიკური აქტივობა საჭიროებს ფინანსურ რესურსებს, რომლისთვისაც სავსებით შესაძლებელია სახელმწიფომ მიმართოს ვალის ზრდის პოლიტიკას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. 2014-2017 წლების სტრატეგიის დოკუმენტი, [2014-2017 წლების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმები \(mof.ge\)](#)

2. 2018-2022 წლების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმები, [2018-2022 წლების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმები \(mof.ge\)](#)
3. 2023-2026 წლების სტრატეგიის პროექტი, [2023-2026 წლების სტრატეგიის პროექტი \(mof.ge\)](#)
4. მთავრობის ვალის ყოველთვიური ანგარიში - მარტი/2023
5. მთავრობის ვალის ყოველთვიური ანგარიში - დეკემბერი/2022
6. მთავრობის ვალის ყოველთვიური ანგარიში - ივლისი/2022
7. საქართველოს ეროვნული ბანკი - ფინანსური სტაბილურობის ანგარიში - 2010 წ.
8. საქართველოს ეროვნული ბანკი - ფინანსური სტაბილურობის ანგარიში - 2019
9. საქართველოს სახელმწიფო ვალის სტატისტიკური ბიულეტენი N2, 06/2014, [Public_Sector_Debt_Statistical_Bulletin_N2_Fin.pdf \(mof.ge\)](#)
10. საქართველოს სახელმწიფო ვალის სტატისტიკური ბიულეტენი N7, 03/2017, [https://mof.ge/images/File/საქართველოს სახელმწიფო ვალის სტატისტიკური ბიულეტენი - დეკემბერი, 2017.pdf](https://mof.ge/images/File/საქართველოს_სახელმწიფო_ვალის_სტატისტიკური_ბიულეტენი_-_დეკემბერი,_2017.pdf)
11. საქართველოს სახელმწიფო ვალის სტატისტიკური ბიულეტენი N12, 06/2019, https://mof.ge/images/File/2019/biuletenebi/30.09.2019/N12_GE.pdf
12. საქართველოს სახელმწიფო ვალის სტატისტიკური ბიულეტენი N18, 06/2022, https://mof.ge/images/File/2022/biuletenebi/30-09-2022/N18_GE.pdf
13. ფინანსური სტაბილურობის ანგარიში, 2020 წელი, https://www.nbg.gov.ge/uploads/publications/finstability/2020/finstability_2020_geo.pdf
14. საქართველოს ეროვნული ბანკი - ფინანსური სტაბილურობის ანგარიში - 2010 წ.
15. საქართველოს ეროვნული ბანკი - ფინანსური სტაბილურობის ანგარიში - 2019 წ.
16. საქართველოს სახელმწიფო ვალის სტატისტიკური ბიულეტენი N14 06, 2020 წ. https://mof.ge/images/File/2020/biuletenebi/N14_GE.pdf