



БАНКЛАРНИНГ МОЛИЯВИЙ БАҲҚАРОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ АСОСИДА МАКРОИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРНИ ПРОГНОЗЛАШ

Шарипова Нилуфар Ҳикматуллаевна

PhD, Тошкент давлат иқтисодиёт университети

"Банк ҳисоби ва аудити" кафедраси доценти

Тошкент, Ўзбекистон. e-mail: shani_80@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4892-9922

FORECASTING MACROECONOMIC INDICATORS BASED ON FINANCIAL STABILITY INDICATORS OF BANKS

Sharipova Nilufar Hikmatullayevna

PhD, Tashkent State University of Economics

associate professor of the Department "Banking Account and Audit"

Tashkent, Uzbekistan. email: shani_80@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4892-9922

Аннотация: Мақолада банкларнинг молиявий баҳқарорлик кўрсаткичлари таъсири асосида мамлакат макроиқтисодий кўрсаткичларининг ўзгариши, уларнинг ўзаро алоқадорлиги эконометрик усуллар ёрдамида таҳлил қилинган. VAR моделидан фойдаланиб, прогноз кўрсаткичлари аниқланган ҳамда тегишли хулосалар берилган.

Мамлакат иқтисодий ўсишини қисқа муддатли прогнозини амалга оширишда кўнраб марказий банклар ўзаро алоқадорлик тенгламасидан фойдаланади. Бундай алоқадорлик тенгламаларининг асосий моҳияти мақсадли кўрсаткични бир неча ўзгарувчи омил кўрсаткичлар билан боғлиқлигини моделда акс эттиришдан иборат. Кўнраб тадқиқотлар оддий моделдан кўра бу каби моделлар аниқроқ прогноз маълумотларини беришини тасдиқлайди.

Vaffigi, Golinelli, Parigi ўз тадқиқотларида Евроиттифоқ ҳудудида 1980 йилдан 2002 йилгача ЯИМ ўсишининг прогнози учун энг кўпроқ мос келувчи моделни аниқлашга ҳаракат қилишган ва тадқиқот натижасида ўзаро алоқадорлик тенгламалари бошқа моделларга қараганда аниқроқ прогноз

кўрсаткичларини беради, деган хулосага келишган. Бошқа бир гуруҳ тадқиқотларда ЯИМни прогноз қилиш учун алоқадорлик тенгламаси талаб ва таклиф кўрсаткичлари сифатида қўлланилади. Масалан, N. Pinkwart ўз тадқиқотида ЯИМ таркибий қисмларини ишлаб чиқариш ва истеъмол жиҳатидан ўзаро алоқадорлик тенгламалари ёрдамида баҳолайди. Тадқиқот натижаларига кўра, ушбу ёндашув қисқа муддатли прогноз кўрсаткичларини янада аниқроқ ифодалашга ёрдам беради, ЯИМни талаб ва таклиф жиҳатидан прогноз қилиш аниқлик даражасини оширади.

B. Bernanke, J. Voivin, P. Eliaz ўз тадқиқотларида пул-кредит сиёсатининг самарадорлигини таҳлилин амалга оширишда омилли вектор авторегрессия модели (FAVAR)ни қўллашни таклиф қилганлар. Ушбу тадқиқот ишида таклиф қилинган услуб пул-кредит сиёсатининг макроиқтисодий кўрсаткичларга таъсирини сифатли таҳлил қилишга ёрдам беради. Муаллифлар моделга омилларнинг қўшилиши макроиқтисодий кўрсаткичлар

прогнозини аниқлик даражасини оширади, деган хулосага келганлар.

К.Ааствейт, К.Р. Гердруп, А.Жорев ва Л.Торсруд тадқиқотида Норвегия Марказий банки инфляциянинг қисқа муддатли прогнози учун VAR, AR, хатоларни тузатиш вектор модели (VECM) каби моделларни қўлланилиши таъкидланади. Бунда инфляцияни қисқа муддатли прогнози учун асосий кўрсаткич, маълумотларнинг реал маълумотлар билан юқори даражадаги мослиги бўлиб ҳисобланади.

А. Андреев тадқиқотида Россия банк тизимида инфляцияни қисқа муддатли прогнозини амалга ошириш учун қўшма усулдан фойдаланиш самарадорлигини таҳлил қилган. VAR, BVAR2, RW, LSTAR, UC каби турли прогноз моделлари қўлланилиб, моделлардан ҳар бири инфляциянинг умумлашган прогнозини беради.

Abstract: The article analyzes the changes in the macroeconomic indicators of the country, their relationship with the use of econometric methods based on the influence of indicators of financial stability of banks. With the help of the VAR model, forecast indicators are determined, and appropriate conclusions are drawn. When implementing a short-term forecast of a country's economic growth, many central banks use the relationship equation. The main essence of such relationship equations is to reflect the target indicator in a model in which several changing factors are associated with the indicators. Many studies confirm that such models provide more accurate predictive data than a simple model. In their research, Baffigi, Golinelli, and Parigi tried to determine the most appropriate model for forecasting GDP growth in the European Union region from 1980 to 2002 and concluded that the interaction equations as a result of the study provide more accurate predictive indicators than other models. In another group of studies, the correlation equation is used as an indicator of supply and demand to predict GDP. For example,

N.Pinkwart in his study estimates the components of GDP in terms of production and consumption using the equations of interoperability. According to the results of the study, this approach will help to more accurately express short-term forecast indicators, forecasting GDP from the point of view of supply and demand will increase the level of accuracy. In his research, B.Bernanke, J.Boivin, P.Eliasz proposed using the factor-vector autoregression model (FAVAR) to analyze the effectiveness of monetary policy. The method proposed in this research paper will help to qualitatively analyze the impact of monetary policy on macroeconomic indicators. The authors concluded that adding factors to the model increases the accuracy of forecasting macroeconomic indicators. The study by K.Astveit, K.R. Gerdrup, A.Jore and L.Thorsrud argues that the Central Bank of Norway uses models such as VAR, AR, and vector error correction model (VECM) for short-term inflation forecasting. In this case, the main indicator for the short-term inflation forecast is the high level of data compatibility with real data. In his research, A. Andreev analyzed the effectiveness of using a joint method to implement a short-term inflation forecast in the Russian banking system. Various forecasting models have been applied, such as VAR, BVAR2, RW, LSTAR, UC, each of which provides a generalized inflation forecast.

Калит сўзлар: банк асосий капитали, соф фойда, фоизсиз даромад, ялпи ички маҳсулот, VAR модели, прогноз кўрсаткичлари.

Keywords: The bank's core capital, net profit, interest-free income, gross domestic product, VAR model, forecast indicators.

Кириш. Ўзбекистон Республикасининг банк тизимини ислоҳ қилиш стратегиясининг асосий йўналишларидан бири банкларнинг молиявий барқарорлигини ошириш масаласи бўлиб, ушбу йўналишда халқаро стандартлар ва илғор тажрибани қўллаган ҳолда банкларда корпоратив бошқарувни

такомиллаштириш; кредитлашнинг мўтадил даражада ўсишини таъминлаш ва кредит портфели сифатини яхшилаш; банк назоратини ва банкларда таваккалчиликларни бошқариш тизимларини ривожлантириш, шу жумладан рискка асосланган назорат тизимини татбиқ этиш ишлари амалга оширилиши белгиланган [1]. Шу мақсадлардан келиб чиқиб, мамлакатда банк тизими барқарорлик кўрсаткичларининг макроиктисодий кўрсаткичлар билан ўзаро алоқадорлигини тадқиқ қилиш ҳамда шу асосда, прогноз кўрсаткичларни аниқлаш келгусида ушбу соҳада амалга оширилиши лозим бўлган устувор вазифаларни ишлаб чиқишда асос бўлади.

Пул-кредит сиёсатининг амалга оширилиши доирасида макроиктисодий кўрсаткичларнинг прогноз кўрсаткичларини аниқлашда хориж мамлакатлари амалиётида ARIMA (англ. autoregressive integrated moving average) – авторегрессиянинг интеграцияланган модели; DFM (англ. dynamic factor model) – динамик омилли модел; VAR (англ. vector autoregressive) – векторли авторегрессия модели; FAVAR (англ. factor augmented vector autoregressive) – омилли кенгайтирилган векторли авторегрессион модел каби прогноз моделлари қўлланилади.

Юқорида келтирилган моделлардан ҳар бири ўз афзалликлари ва камчиликларига эга бўлиб, ушбу ёндашувлар бир-бирини тўлдиради. Амалиётда иқтисодий тенденцияларини тўлиқ ва энг аниқ прогнозини амалга оширадиган идеал моделни топиш қийин, шунинг учун бир вақтда бир неча моделлар қўлланилиб, у ёки бу кўрсаткич прогнозини амалга ошириш учун юқори аниқликдаги модел танланади.

Материал ва метод. Тадқиқот ишини бажаришда кузатиш, маълумотларни йиғиш, умумлаштириш, таққослаш, эконометрия, маҳаллий ва хорижий олимларнинг банк фаолияти кўрсаткичларининг макроиктисодий кўрсаткичлар билан таъсирини эконометрик таҳлиллари бўйича изланишлари ўрганилиб, хулоса ва таклифлар ишлаб чиқилди. Тижорат банкининг молиявий барқарорлигини таъминлаш механизмини такомиллаштиришда тизимли таҳлил ҳамда моделлаштириш усулларидадан фойдаланилади. Ушбу усуллар тижорат банкларининг молиявий барқарорлигини мустақамлашга таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва уларнинг таъсир даражасини баҳолаш имконини беради. Шунингдек, тижорат банкларининг барқарор фаолиятини таҳлил қилишда қиёслаш усулидан фойдаланган ҳолда уларга таъсир қилувчи омилларнинг ўзаро алоқадорлик даражалари белгиланади. Мазкур усуллар тижорат банклари фаолиятининг молиявий барқарорлигини таъминлаш истикболларини белгилаб беради.

Натижалар. Қуйида мамлакат банк тизими молиявий барқарорлиги кўрсаткичлари *асосий капитал, соф фойда* ҳамда *фоизсиз даромадлар* таъсири остида ялпи ички маҳсулотнинг прогнози амалга оширилди. Тадқиқотда прогноз кўрсаткичлари векторли авторегрессия модели (кейинги ўринларда VAR) ёрдамида амалга оширилди.

VAR модели статистик модел ҳисобланиб, маълум давр мобайнида бир неча ўзгарувчилар ўртасидаги ўзаро алоқадорликни аниқлаш учун қўлланилади. VAR бир боғлиқ ўзгарувчили авторегрессия модели (AR) нинг умумлашган модели ҳисобланиб,

кўп вақтли қаторларни қамраб олади. Авторегрессия моделидаги каби ҳар бир ўзгарувчи учун вақтли қаторларда унинг шакллантирилишини моделлаштирувчи тенглама мавжуд бўлади. Ушбу тенглама кузатилаётган ўзгарувчининг олдинги қийматларидан (лаглар), бошқа ўзгарувчилар лаглари ва хатоликларидан иборат бўлади.

n сонли боғлиқ (эндоген) ўзгарувчи ҳамда d сонли мустақил (экзоген) ўзгарувчи иштирок этган, p -сонли лагларга эга VAR моделини қуйидагича умумлашган шаклда формула кўринишида акс эттириш мумкин:

$$Y_t = c + A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + D z_t + \varepsilon_t, t = p + 1, \dots, S \quad (1)$$

бунда:

Y_t – боғлиқ ўзгарувчиларнинг t даврдаги $n \times 1$ ўлчамли вектор қиймати;

Y_{t-i} – Y_t ўзгарувчининг ўтган i -даврдаги қиймати, “*i-лаг*” ($i = 1, \dots, p$);

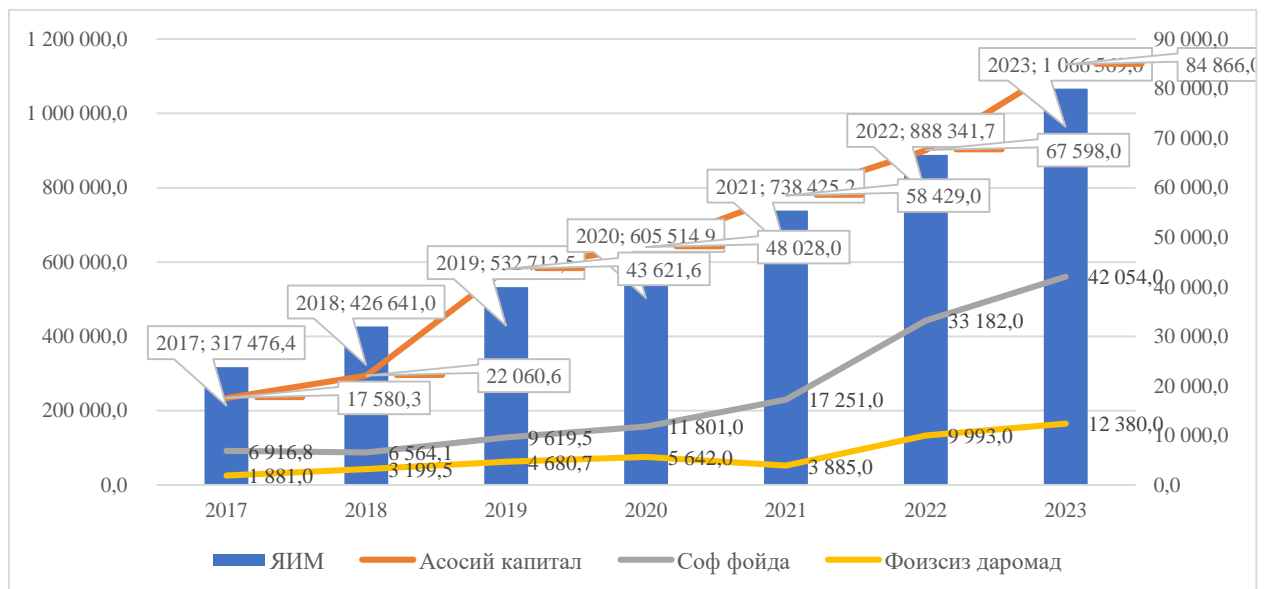
z_t – боғлиқ ўзгарувчиларнинг t даврдаги $d \times 1$ ўлчамли вектор қиймати;

A_i ва D – мувофиқ равишда $n \times n$ ва $n \times d$ ўлчамли параметрлар матрицаси;

S – кузатишлар сони.

Тадқиқот доирасида ялпи ички маҳсулот (ЯИМ), банк тизими асосий капитали, соф фойда ҳамда фоизсиз даромадларнинг *квартал кўрсаткичларидан* фойдаланилди.

Мамлакатда банк тизими молиявий барқарорлиги кўрсаткичлари ва иқтисодий ўсиш орасидаги алоқадорликни эмпирик текшириш учун Ўзбекистон Республикаси Марказий банки ҳамда Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси маълумотларидан фойдаланилган ҳолда 2017-2023 йиллардаги ялпи ички маҳсулот, банк асосий капитали, соф фойда ҳамда фоизсиз даромадлар даврий қаторлари киритилган маълумотлар базаси шакллантирилди ва уларнинг тенденцияси аниқланди (1-расм).



1-расм. Макроиқтисодий кўрсаткичлар ҳамда банкларнинг молиявий барқарорлик кўрсаткичлари динамикаси, млрд. сўм¹

¹ Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси ҳамда Ўзбекистон Республикаси Марказий банки маълумотлари асосида муаллиф томонидан шакллантирилди.

VAR усули ёрдамида тузилган моделлар кўрсаткичларининг бири-бирига нисбатан устунлик, эркинлик

даражасини танлаб, омил ва натижавий белгиларни фарқлаб олиш юзасидан тест текшируви амалга оширилади.

Vector autoregression

Sample:	2018q2 - 2023q4	Number of obs	=	23
Log likelihood	= -914.0152	AIC	=	82.61002
FPE	= 1.06e+31	HQIC	=	83.057
Det(Sigma_ml)	= 3.87e+29	SBIC	=	84.38731

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
Y	9	193882	0.6451	41.79894	0.0000
X1	9	8484.9	0.8942	194.429	0.0000
X2	9	6061.98	0.8017	93.01203	0.0000
X3	9	2148.8	0.6782	48.47475	0.0000

2-расм. Engel-Granger алоқадорлик тести²

Стата дастури ёрдамида тегишли тестларни амалга ошириш натижасида кўйилган гипотезаларнинг аниқлик даражаси белгилаб олинди. Юқорида Engel-Granger алоқадорлик тести маълумотларига кўра, ЯИМ регрессияси бўйича $prob > chi2$ устуни 0,05 дан кичик қийматни ташкил қилгани учун ЯИМ га

асосий капитал, соф фойда ва фозисиз даромад бевосита таъсир кўрсатиши тўғрисидаги гипотеза маъқулланган саналади (2-расм).

Бундан ташқари, VAR усули орқали таҳлил қилинганда энг кам хатоликка эга моделни аниқлаш имконияти ҳам мавжуд.

1-жадвал.

Dickey Fuller тести натижалари³

№	Вақтли қаторлар	Статистик тест	Интеграцион жараён орқали аниқланган p-value		
			1%	5%	10%
	ЯИМ	-2.882	-3.750	-3.000	-2.630
	MacKinnon approximate p-value (0-тартибли стационар)	0.0474			
	Асосий капитал	-0.228	-3.750	-3.000	-2.630
	MacKinnon approximate p-value	0.9351			
	MacKinnon approximate p-value (1-тартибли стационар)	0.0000			
	Фозисиз даромадлар	-0.555	-3.750	-3.000	-2.630
	MacKinnon approximate p-value	0.8808			
	MacKinnon approximate p-value (1-тартибли стационар)	0.0000			
	Соф фойда	-1.462	-3.750	-3.000	-2.630
	MacKinnon approximate p-value	0.5523			
	MacKinnon approximate p-value (1-тартибли стационар)	0.0000			

² Stata дастури ёрдамида муаллиф томонидан ҳисобланди.

³ Stata дастури ёрдамида муаллиф томонидан ҳисобланди.

Dickey Fuller testi natijalari shuni kўrsatadiki, ЯИМ эҳтимоллиги 0,05дан кичик (0,0474) ва U стационар ҳисобланади. X1, X2, X3 кўрсаткичларнинг эҳтимоллик қийматлари (p-value) эса 0,05 дан кичик (мос равишда 0.9351, 0.8808, 0.5523) ҳамда вақтли қаторлар дастлабки ҳолатда ностационар характерга эга бўлган, шунинг учун уларни дифференциаллаб олинди. Юқоридаги омилларнинг қиймати дифференциаллангач, мос

равишда, интеграцион жараённинг I босқичида ҳар икки вақтли қатор стационар кўринишга айланган. Шундан келиб чиқиб, вақтли қаторлар ўртасидаги регрессион боғланишни VAR моделини қўллаган ҳолда амалга ошириш мумкин.

VAR моделини амалга оширишда дастлаб кўрсаткичлар ўртасидаги боғланиш аниқланади ва ушбу боғланишлар сони Johansen тести орқали текширилади.

Johansen tests for cointegration						
Trend: constant					Number of obs = 23	
Sample: 3 - 25					Lags = 2	
maximum rank	parms	LL	eigenvalue	trace statistic	5% critical value	
0	20	-940.08028	.	52.1302	47.21	
1	27	-923.01801	0.77320	18.0056*	29.68	
2	32	-918.04455	0.35110	8.0587	15.41	
3	35	-914.26479	0.28012	0.4992	3.76	
4	36	-914.01519	0.02147			

3-расм. Johansen тести⁴

Johansen тести кўрсаткичлар орасида нечта боғланиш сони мавжудлигини кўрсатиб беради. Ушбу тест натижаларига кўра, таҳлили амалга оширилаётган кўрсаткичлар орасидаги битта коинтеграцион тенглама мавжудлиги аниқланди. Кузатув учун 23 давр асос қилиб олинган бўлиб, лаглар сони 2 ни ташкил қилади.

Тестда логарифмик эҳтимоллик - 940,08 ни ташкил қилиб, кузатув статистикаси эса, 52,13 ни ташкил қилган боғланишда, кўрсаткичларнинг ўзаро боғлиқлиги мавжуд эмас. Тест натижасига кўра, логарифмик эҳтимоллик -923,01 ни ҳамда кузатув статистикаси 18, 00 ни ташкил қилган қаторда кўрсаткичлар орасида 1 та боғлиқлик мавжуд, деган хулосани оламиз.

Тадқиқотда қуйидагича гипотеза қўйилмоқда:

Гипотеза H0: Банк асосий капитали, соф фойдаси ва фойсиз даромадларининг ортиши мамлакат ялпи ички маҳсулотига ижобий таъсир кўрсатади.

Тест натижалари асосида олинган коинтеграцион тенгламанинг коэффицентлари 4-расмда келтирилган. Маълумотлар нормаллаштирилган коинтеграция коэффицентлари ишораси ҳамда t – тест натижалари текширилаётган гипотезага мувофиқ келишини ҳамда асосий капитал ва соф фойда ЯИМга ижобий таъсир кўрсатишини тасдиқлади. Ўзгарувчилар орасидаги коинтеграцион боғлиқлик мавжудлиги уларни узок муддатли даврда бир-бирига интилиб боришини кўрсатади.

⁴ Stata дастури ёрдамида муаллиф томонидан ҳисобланди.

Ўзгарувчилар орасидаги қисқа муддатли боғлиқликни кўришимиз учун VAR моделини қўллаيمиз. VAR моделини баҳолаш учун Акайке (Akaike AIC) ва Шварц (Schwarz SC) мезонларидан фойдаланиб, муносиб лаг қийматини танланиши лозим. Кўриб чиқиладиган ҳолатда, оптимал лаг қиймати иккита.

Яна шуни таъкидлаш зарурки, юқорида келтирилган икки томонлама алоқа, яъни банк тизими молиявий барқарорлик кўрсаткичларини иқтисодий ўсишга, иқтисодий ўсишни эса банк тизими молиявий барқарорлик кўрсаткичларига таъсири мавжуд, деган

ғояни қўллаб қувватлаган ҳолда, Ўзбекистонда банк тизими молиявий барқарорлик кўрсаткичларининг ўсиши бевосита ЯИМнинг ўзгаришига таъсир қилиши аниқланди. Яъни ҳисоб-китобларга қараганда, асосий капитал суммасининг 1 млрд.сўмга ортиши ЯИМни 7,33 млрд. сўмга ортишига олиб келади⁵.

Қуйида VAR модели асосида амалга оширилган таҳлиллар натижасида келгусида таҳлили амалга ошириладиган кўрсаткичларнинг бир йил ва икки йилдан кейинги ўзаро таъсир натижасидаги прогноз қийматларини шакллантирилди.

. varbasic Y X1 X2 X3, lags(1/2) step(8)

Vector autoregression

Sample:	3 - 25	Number of obs	=	23
Log likelihood	= -914.0152	AIC	=	82.61002
FPE	= 1.06e+31	HQIC	=	83.057
Det(Sigma_ml)	= 3.87e+29	SBIC	=	84.38731

Equation	Parms	RMSE	R-sq	chi2	P>chi2
Y	9	193882	0.6451	41.79894	0.0000
X1	9	8484.9	0.8942	194.429	0.0000
X2	9	6061.98	0.8017	93.01203	0.0000
X3	9	2148.8	0.6782	48.47475	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
y					
Y					
L1.	.232386	.4938781	0.47	0.638	-.7355974 1.200369
L2.	-.920662	.4164428	-2.21	0.027	-1.736875 -.1044492
X1					
L1.	-11.66244	6.785204	-1.72	0.086	-24.9612 1.636317
L2.	17.96863	7.209194	2.49	0.013	3.838869 32.09839
X2					
L1.	-2.620854	21.28079	-0.12	0.902	-44.33044 39.08873
L2.	14.26997	17.92774	0.80	0.426	-20.86775 49.40769
X3					
L1.	17.19784	55.92777	0.31	0.758	-92.41857 126.8143
L2.	-6.374928	52.18165	-0.12	0.903	-108.6491 95.89923
_cons	311307.8	137585.5	2.26	0.024	41645.2 580970.4

4-расм. VAR модели натижалари⁶

⁵ Н. Шарипова “Банклар молиявий барқарорлиги кўрсаткичларини эконометрик моделлаштириш”// Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 2023, 4-сон, 239-245б.

⁶ Stata дастури ёрдамида муаллиф томонидан ҳисобланди.



Хулоса. VAR модели натижаларига кўра, 2 лаг даврдан сўнг куйидаги кўринишдаги моделга эга бўламиз:

$$Y = 17,96X_1 + 14,26X_2 - 6,37X_3 \quad (2)$$

Юқоридаги тенглама икки йилдан кейинги банкларнинг асосий капитали, соф фойдаси ҳамда фоизсиз даромадлари таъсирида мамлакат ялпи ички маҳсулотининг ўзгариши қийматларини акс эттиради. Яъни моделга кўра, икки йилдан кейин асосий капиталнинг 1 млрд.

сўмга ортиши ЯИМни 17,96 млрд. сўмга ортишига, соф фойданинг 1 млрд. сўмга ортиши ЯИМни 14,26 млрд сўмга ортишига олиб келади. Фоизсиз даромадларнинг биринчи йилда ортиши ЯИМга ижобий таъсир қилган бўлса, иккинчи йилда аксинча таъсир қилган. Бундан келиб чиқиб, фоизли даромадларнинг рағбатлантирилишига асосий эътибор қаратилиши лозим, деган хулосани олиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. 2020 йил 12 майдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ–5992-сонли “2020-2025 йилларга мўлжалланган Ўзбекистон Республикасининг банк тизимини ислоҳ қилиш стратегияси тўғрисида” ги Фармони.
2. A.Baffigi, R. Golinelli, G. Parigi: “Bridge models to forecast the euro area GDP”/ International Journal of Forecasting, 2004, vol. 20, issue
3. Pinkwart, N. (2018). Short-term forecasting economic activity in Germany: a supply and demand side system of bridge equations. Discussion Paper, No 36, Deutsche Bundesbank
3. Ben Bernanke, Jean Boivin, Piotr Elias: “Measuring the Effects of Monetary Policy : A Factor-Augmented Vector Autoregressive (FAVAR) Approach”// Finance and Economics, 2003(03):1-47
4. Knut Are Aastveit, Karsten R. Gerdrup, Anne Sofie Jore and Leif Thorsrud: “Nowcasting GDP in Real Time: A Density Combination Approach”, Journal of Business & Economic Statistics, 2014, vol. 32, issue 1.
5. А. Андреев Прогнозирование инфляции методом комбинирования прогнозов в Банке России. Серия докладов об экономических исследованиях. Август 2016.
6. A. Bayesian VAR Approach to Short-Term Inflation Forecasting. Central Bank of the Republic of Turkey 2019.
7. Шарипова Н.Х. “Банклар молиявий барқарорлиги кўрсаткичларини эконометрик моделлаштириш”/ Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil, 2023, 4-сон.
8. www.stat.uz - Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси расмий сайти.
9. www.cbu.uz - ҳамда Ўзбекистон Республикаси Марказий банки расмий сайти.
10. N.Sharipova “The process of digital transformation in the activities of commercial banks and prospects for its application in Uzbekistan”/ International Finance and Accounting, 2020.