



MINTAQANI BARQAROR IJTIMOYIY-IQTISODIY RIVOJLANISHINING QISQA VA UZOQ MUDDATLI TENDENSIYALARINI BAHOLASH

PhD Rajabov Alibek Xushnudbekovich

Ma'mun Universiteti

ORCID: 0000-0002-5252-6456

alibek.rajabov@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot ishida mintaqani barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillarni aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmiga uzoq va qisqa muddatli ta'sirini baholovchi avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL) ishlab chiqilgan. Ishlab chiqilgan modellar asosida omillarning ustuvorlik darajalari aniqlangan.

Kalit so'zlar: barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish, uzoq muddat, qisqa muddat, ARDL, avtoregressiv.

ОЦЕНКА КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

PhD Ражабов Алибек Хушнудбекович

Университет Мамун

Аннотация. В данной исследовательской работе разработаны авторегрессионные модели распределения лагов (ARDL), которые оценивают долгосрочное и краткосрочное влияние факторов, влияющих на устойчивое социально-экономическое развитие региона, на объем ВРП на душу населения. На основе разработанных моделей определены уровни приоритетности факторов.

Ключевые слова: устойчивое социально-экономическое развитие, долгосрочное, краткосрочное, ARDL, авторегрессия.

ASSESSMENT OF SHORT-TERM AND LONG-TERM TRENDS IN SUSTAINABLE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

PhD Rajabov Alibek Xushnudbekovich

Mamun University

Abstract. In this research work, autoregressive distribution lag (ARDL) models have been developed that assess the long-term and short-term influence of factors influencing the sustainable socio-economic development of the region on the volume of GRP per capita. Based on the developed models, the priority levels of factors were determined.

Keywords: sustainable socio-economic development, long-term, short-term, ARDL, autoregressive.

Kirish.

Globalashuv jarayonini kuchayib borishi jahon iqtisodiyotining istiqbolli rivojlanishida noaniqliklar saqlanib qolishiga olib kelmoqda. Xalqaro valyuta jamg'armasining prognozlariga ko'ra, "global iqtisodiy o'sish 2022 yildagi 3,5 foizdan 2023 yilda 3,0 foizga, 2024 yilda esa 2,9 foizgacha sekinlashishi kutilmoqda" (International Monetary Fund, 2023). Bu holat esa mamlakatlar hududlari barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ta'minlashdagi nomutanosibliklarni bartaraf etishga hamda aholi jon boshiga daromadlar bo'yicha ular o'rtasidagi tafovutni kamaytirishga qaratilgan samarali mintaqaviy siyosat yuritishni taqozo etmoqda.

Makroiqtisodiy barqarorlik va tarkibiy islohotlar o'rtasidagi muvofiqlikni ta'minlash, shuningdek, tashqi va ichki omillar ta'sirida yuzaga keladigan iqtisodiy sikillarni boshqarishning zamonaviy prognozlashtirish modellariga asoslangan samarali tizimi va mexanizmlarini joriy etish jarayoni yanada ko'proq e'tiborni talab qilmoqda. "Iqtisodiyotni rivojlantirish uchun viloyatlar, tumanlar va shaharlarni kompleks va muvozanatli ijtimoiy – iqtisodiy rivojlantirish, ularni salohiyatidan samarali va optimal foydalanish zarur. Ayni paytda hududlarning ijtimoiy – iqtisodiy rivojlanishini muayyan mezonlar asosida baholashga davriy va uzluksiz tus bermog'imiz darkor" (Mirziyoyev, 2021). Shu nuqtai nazardan, hududlar salohiyatidan samarali foydalanish, mintaqalarni barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini ob'ektiv baholash bugungi kunning eng muhim masalalaridan biri sanaladi.

Adabiyotlar sharhi.

So'nggi yillarda mintaqalarni barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish masalalariga xorijlik olimlarining ilmiy ishlarida katta e'tibor qaratilgan. Masalan, Yevropa Ittifoqi mamlakatlari misolida barqaror iqtisodiy o'sishga qayta tiklanadigan energiya manbalarining turlari bo'yicha ta'sirini aniqlaydi. Ta'sirni aniqlashda panel avtoregressiv taqsimlangan kechikish (ARDL) yondashuvi va sabab-oqibat tahlili orqali amalga oshirildi. Bundan tashqari, regressiya modelida Hausman testi o'tkaziladi (Busu, 2020).

Xitoyning savdo ochiqligi va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashda ARDL modelidan foydalaishgan. ARDL modelga erkli o'zgaruvchilar sifatida to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar hajmi, savdo ochiqligi, real samarali ayriboshlash kursi ko'rsatkichlari, erksiz o'zgaruvchi sifatida esa iqtisodiy o'sish ko'rsatkichi tanlangan (Kong va boshq., 2021).

Ushbu tadqiqot Nigeriyada moliyaviy vositachilik rivojlanishi va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi bog'liqlikni kointegratsiya tahlilida avto-regressiv taqsimlangan kechikish (ARDL) yondashuvidan foydalangan holda empirik tarzda tekshiradi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, Nigeriyada moliyaviy rivojlanish va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi munosabatlar neftga qaram bo'lgan iqtisodiyotlarda kuzatilganidan sezilarli darajada farq qilmaydi. Nigeriyada moliyaviy vositachilik rivojlanishi va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi munosabatlar uzoq muddatda ahamiyatsiz darajada salbiy va qisqa muddatda sezilarli darajada salbiy ekanligi aniqlandi. Natijalar Nigeriyadagi iqtisodiy faoliyatda neft sektorining asosiy rolini ta'kidlaydi (Iheanacho, 2016).

Tunis mamlakati misolida CO2 emissiyasi, qayta tiklanadigan energiya iste'moli va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi bog'liqlik ARDL modeli yordamida baholangan. Ushbu tadqiqotda qayta tiklanadigan energiyadan foydalanish iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sir qiladimi?, qayta tiklanadigan energiyadan foydalanish natijasida CO2 emissiyasi kamayadimi?, CO2 emissiyasi iqtisodiy o'sishga bog'liqmi degan savollarga javob berib o'tiladi (Cherni va Jouini, 2017).

Ushbu tadqiqot ishida O'rta yer dengizi bilan chegaradosh mamlakatlar savdo ochiqligining iqtisodiy o'sishga ta'siri ARDL-PMG yondashuvi yordamida baholanadi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, tijorat va moliyaviy ochiqlik o'zgaruvchilari iqtisodiy o'sishga yordam beradi. Yevropa Ittifoqining O'rta yer dengizi havzasidagi ayrim mamlakatlar bilan imzolagan erkin savdo shartnomalari, avvalambor, mintaqaviy iqtisodiy integratsiyani kengaytirish va ularning potentsial o'sishini oshirish uchun mo'ljallangan (Bardi va Hfaiedh, 2021).

Tadqiqot metodologiyasi.

Vaqtli qatorlar ma'lumotlarini o'z ichiga olgan regression tahlilida, agar regressiya modeli nafaqat joriy, balki erkli o'zgaruvchilarning (X) kechikkan (o'tgan davrdagi) qiymatlarini ham o'z ichiga olsa, bunday model avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL) deb ataladi. Agar model o'zining erkli o'zgaruvchilari orasida bog'liq o'zgaruvchining bir yoki bir nechta kechikkan (lagli) qiymatlarini o'z ichiga olsa, u avtoregressiv model deb ataladi. Ya'ni

$$Y_t = \alpha + \beta_0 * X_t + \beta_1 * X_{t-1} + \beta_2 * X_{t-2} + u_t \quad (1)$$

(1) avtoregressiv lagli taqsimot modelni ifodalaydi, shuningdek,

$$Y_t = \alpha + \beta_0 * X_t + \gamma * Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

(2) avtoregressiv modelni ifodalaydi. Bu modellar dinamik ekonometrik modellar sifatida ma'lum.

Iqtisodiyotda Y o'zgaruvchining (erksiz o'zgaruvchi) boshqa X o'zgaruvchi(lar)ga (erkli o'zgaruvchi) bog'liqligi kamdan-kam hollarda bir zumda bo'ladi. Ko'pincha, Y vaqt o'tishi bilan X ni o'zgarishiga ta'sir qiladi. Vaqtning bunday o'tishi kechikish (lag) deb ataladi.

Umuman olganda, biz yozishimiz mumkin,

$$Y_t = \alpha + \beta_0 * X_t + \beta_1 * X_{t-1} + \beta_2 * X_{t-2} + \dots + \beta_k * X_{t-k} + u_t \quad (3)$$

(3) k vaqt oralig'ida cheklangan kechikish bilan taqsimlangan lagli modelidir. β_0 – koeffitsiyenti qisqa muddatli yoki ta'sirli multiplikatorni anglatadi. Chunki u bir vaqtning o'zida X ning birlik o'zgarishidan keyin Y ning o'rtacha qiymatining o'zgarishini beradi. Agar X ning o'zgarishi bundan keyin ham bir xil darajada saqlanib qolsa, u holda $(\beta_0 + \beta_1)$ keyingi davrda Y ning o'zgarishini (o'rtacha qiymatini) beradi, $(\beta_0 + \beta_1 + \beta_2)$ keyingi davrda va hokazo. Ushbu qisman yig'indilar oraliq yoki oraliq ko'paytmalar deb ataladi. Nihoyat, k davrdan keyin biz ega bo'lamiz

$$\sum_{i=0}^k \beta_i = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_k = \beta \quad (4)$$

(4) uzoq muddatli yoki umumiy taqsimlangan lagli multiplikatorini anglatadi. Agar

$$\beta_i^* = \frac{\beta_i}{\sum \beta_i} = \frac{\beta_i}{\beta} \quad (5)$$

biz "standartlashtirilgan" β_i^* ga ega bo'lamiz. Standartlashtirilgan β_i^* ning qisman yig'indisi ma'lum bir vaqt oralig'ida uzoq muddatli yoki umumiy ta'sirning ulushini beradi.

Taqsimlangan lagli modellari iqtisodiyotda juda foydali rol o'ynaydi, bunday modellarni qanday baholash mumkinligini ko'rib chiqish zarur hisoblanadi. Xususan, bizda bitta erkli o'zgaruvchida quyidagi taqsimlangan lagli modeli mavjud deylik

$$Y_t = \alpha + \beta_0 * X_t + \beta_1 * X_{t-1} + \beta_2 * X_{t-2} + \dots + u_t \quad (6)$$

bu yerda lag (kechikish)ning uzunligi aniqlanmagan. Bunday model cheksiz lagli model deb ataladi, holbuki (3) tenglamada ko'rsatilgan turdagi model chekli (kechikish) taqsimlangan lagli modeli deb ataladi, chunki kechikish k ning uzunligi aniqlangan.

Yuqoridagilarga asoslangan holda mintqani barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajasiga ta'sir etuvchi omillarning uzoq va qisqa muddatli ta'sirini aniqlash maqsadida biz tadqiqot ishimizda "Avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL)" dan foydalandik.

Tahlil va natijalar.

Mintaqani barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillar darajasini aniqlashning ko'p omilli ekonometrik modelni tuzishda quyidagi omillar tanlab olindi: Aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti (ming.so'm) - *IP per capita*; Aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar (ming.so'm) - *FCI per capita*; Ishsizlik darajasi (foizda) - *Unem Rate*; Aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmi. (ming.so'm) - *GRP per capita*;

O'zgaruvchilarning o'lchov birligi turlicha bo'lgani hamda ko'p omilli ekonometrik modelning interpretatsiyasini (talqini) yaxshiroq tushuntirish uchun barcha omillar qiymatlarini natural logarifmlaymiz.

Ma'lumki ko'p omilli ekonometrik modellarni tuzish uchun dastavval mavjud vaqtli qatorlar seriyasida (modelda ishtirok etayotgan omillar uchun) avtokorrelyatsiya mavjud yoki mavjud emasligi "Ljung-Box" (*Q*) (Ljung va Box, 1978) testi foydalangan holda aniqlab olinadi. Vaqtli qatorlarda avtokorrelyatsiyaning mavjud bo'lishi mazkur vaqtli qatorlarni statsionarlikka tekshirishni talab etadi.

"Ljung-Box" testining H_0 gipotezasi (vaqtli qatorda avtokorrelyatsiya mavjud emasligi), alternativ gipotezasi ya'ni H_1 (vaqtli qatorda avtokorrelyatsiya mavjud ekanligi) asosiy gipotezalari sifatida qaraladi. Ma'lumki ushbu testda $p < 0.05$ bo'lishi H_1 gipotezani, $p > 0.05$ bo'lishi esa H_0 gipotezani qabul qilinishini bildiradi (Neusser, 2016).

Quyidagi jadvalda omillarni avtokorrelyatsiya testiga tekshirish natijalari keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Erkli va erksiz o'zgaruvchilarni "Ljung-Box" testiga tekshirish natijalari⁵³

<i>Ln (GRP per capita)</i>				
Lag	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.717	0.717	7.3455	0.007
2	0.448	-0.136	10.527	0.005
3	0.201	-0.138	11.248	0.010
4	0.002	-0.102	11.248	0.024
5	-0.163	-0.130	11.880	0.036
<i>Ln (IP per capita)</i>				
<i>Ln (IP per capita)</i>				
Lag	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.741	0.741	7.8438	0.005
2	0.466	-0.182	11.299	0.004
3	0.200	-0.169	12.012	0.007
4	-0.018	-0.107	12.019	0.017
5	-0.170	-0.075	12.704	0.026
<i>Ln (FCI per capita)</i>				
Lag	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.669	0.669	6.3979	0.011
2	0.338	-0.198	8.2117	0.016
3	0.091	-0.089	8.3602	0.039
4	-0.018	0.024	8.3670	0.079
5	-0.040	0.011	8.4058	0.135
<i>Ln(Unem Rate)</i>				
Lag	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.615	0.615	5.4053	0.020
2	0.351	-0.044	7.3591	0.025
3	-0.059	-0.414	7.4217	0.060
4	-0.119	0.185	7.7095	0.103
5	-0.177	-0.023	8.4575	0.133

⁵³ muallif ishlanmasi.

Yuqoridagi jadval ma'lumotlaridan barcha o'zgaruvchilarda avtokorrelyatsiya mavjudligini ko'rish mumkin.

Keyingi bosqichda o'zgaruvchilarni statsionarlikka tekshirishda "Kengaytirilgan Dikki – Fuller birlik ildiz testi (Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test)" tekshirish muhimdir. O'zgaruvchilarni statsionarlikka tekshirish natijalari quyidagi jadvalda berilgan (2-jadval).

2-jadval

**O'zgaruvchilarni statsionarlikka tekshirishda
"Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test" natijalari⁵⁴**

O'zgaruvchilar	Trend va kesib o'tuvchi bilan birgalikda (Trend and intercept)				Integratsiya qilish tartibi (Order of integration)
	O'z darajasida (Levels)	Ehtimollik (Probability)	Birinchi tartibli differentsiatsiya (1 st differences)	Ehtimollik (Probability)	
<i>Ln (GRP per capita)</i>	- 3.553538	0.2383	-2.770858	0.0158	<i>I</i> (1)
<i>Ln (IP per capita)</i>	- 5.594944	0.0128	-5.483892	0.1004	<i>I</i> (0)
<i>Ln (FCI per capita)</i>	- 2.535179	0.3112	-2.207951	0.0321	<i>I</i> (1)
<i>Ln(Unem Rate)</i>	- 4.061493	0.0433	-1.420638	0.1870	<i>I</i> (0)

Yuqoridagi jadvalga ko'ra aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmi va aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar o'zgaruvchilari *I*(1) tartibda, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti hamda ishsizlik darajasi o'zgaruvchilari esa *I*(0) tartibida statsionar ekan. Shuningdek, modelda ishtirok etayotgan o'zgaruvchilarni "lag (kechikish)" tartibini tanlash zarur hisoblanadi. Buning uchun vektorli avtoregressiv (VAR) modelining optimal "lag" tartibi qo'llaniladi (3-jadval)

3-jadval

**"Avtoregressiv lagli taqsimot modellari (ARDL)" uchun "lag (kechikish)"
tartibini aniqlash⁵⁵**

Lag	AIC	SC (BIC)	HQ
0	-2.849477	-2.728443	-2.982251
1	-10.92429*	-10.31912*	-11.58816*
2	-8.324356	-7.546321	-5.345219
3	-9.765435	-6.876592	-8.657894

Yuqoridagi jadvalda avtoregressiv lagli taqsimot modeli uchun "lag (kechikish)" tartibi 1 ni tashkil etmoqda. Buni "Akaike mezoni (AIC)", "Shvars mezoni (SC)" hamda "Xannan – Kuinn (HQ)" yordamida aniqlash mumkin.

O'zgaruvchilar orasida uzoq va qisqa muddatli munosabatlarni topishdan oldin kointegratsiya mavjudligini tasdiqlash zarur. Buning uchun "Bog'liqlik testi (Bound test)" dan foydalangan holda amalga oshiriladi. Quyidagi 4-jadvalda "Bog'liqlik testi (Bound test)" natijalari keltirilgan.

⁵⁴ muallif ishlanmasi.

⁵⁵ muallif ishlanmasi.

4-jadvalda

“Bog‘liqlik testi (Bound test)” natijalari⁵⁶

Statistik test (Test Statistic)	Qiymat (Value)	Ahamiyatlilik darajasi (Significant)	Quyi chegara (Lower bound) I(0)	Yuqori chegara (Upper bound) I(1)
F-statistic	47.47827	10%	2.37	3.2
		5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

4-jadvalda ma’lumotlari asosida F-statistika qiymati barcha ahamiyatlilik darajasida quyi va yuqori chegaradan kattaroq ekanligini ko‘rish mumkin. Shunday qilib, kointegratsiyaning muqobil gipotezasi qabul qilinadi va “Bog‘liqlik testi (Bound test)” aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan YaHM hajmi, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar hamda ishsizlik darajasi ko‘rsatkichlari bilan uzoq va qisqa muddatli bog‘liqlik mavjudligini tasdiqlaydi.

5-jadval

ARDL (1, 1, 1, 1) modeli asosida hisoblangan parametrlarni uzoq muddatli baholash natijalari⁵⁷

Dependent Variable: Ln (GRP per capita)				
Method: ARDL				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Ln (GRP per capita) (-1)	-0,918294	0,322159	-2,85044	0.01724
Ln (IP per capita)	2,213942	0,054102	40,92163	0.00000
Ln (IP per capita) (-1)	1,653399	0,224632	7,360478	0.00002
Ln (FCI per capita)	5,294021	0,099146	53,39621	0.00000
Ln (FCI per capita) (-1)	1,122167	0,030158	37,2096	0.00000
Ln(Unem Rate)	-1,184828	0,087432	-13,5514	0.00000
Ln(Unem Rate) (-1)	-1,427878	0,111515	-12,8044	0.00000
C	5,034632	1,020487	4,933558	0.00059
R-squared	0.899883	Mean dependent var		8.600038
Adjusted R-squared	0.889472	S.D. dependent var		0.534687
S.E. of regression	0.012287	Akaike info criterion		-5.969989
Sum squared resid	0.000302	Schwarz criterion		-5.727921
Log likelihood	37.84995	Hannan-Quinn criter.		-6.235538
F-statistic	2434.453			
Prob(F-statistic)	0.000411			

Hisoblangan uzoq muddatli ta’sirining empirik natijalari (5-jadval) shuni ko‘rsatadiki, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsulot hajmini 1% ga oshishi aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan YaHM hajmini 3,9% ga, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o‘zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko‘tarilishi aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan YaHM hajmini 6,9% ga oshishiga shuningdek, ishsizlik darajasini 1% ga ko‘tarilishi esa aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan YaHM hajmini 2,6% ga kamayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

⁵⁶ muallif ishlanmasi.⁵⁷ muallif ishlanmasi.

ARDL (1, 1, 1, 1) modeli asosida hisoblangan parametrlarni qisqa muddatli baholash natijalari⁵⁸

Dependent Variable: <i>D Ln (GRP per capita)</i>				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<i>D Ln (IP per capita)</i>	1,213942	0.021057	57,65028	0.00000
<i>D Ln (FCI per capita)</i>	2,294021	0.015766	145,5043	0.00000
<i>D Ln(Unem Rate)</i>	-1,154828	0.016603	-69,5554	0.00000
<i>ECM(-1)</i>	-1,418294	0.053146	-26,6867	0.00000
R-squared	0.909492	Mean dependent var		0.183973
Adjusted R-squared	0.884238	S.D. dependent var		0.056503
S.E. of regression	0.007094	Akaike info criterion		-6.769989
Sum squared resid	0.000302	Schwarz criterion		-6.648955
Log likelihood	37.84995	Hannan-Quinn criter.		-6.902763

Hisoblangan qisqa muddatli ta'sirining empirik natijalari (6-jadval) shuni ko'rsatadiki, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsulot hajmini 1% ga oshishi aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 1,21% ga, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko'tarilishi aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 2,3% ga oshishiga shuningdek, ishsizlik darajasini 1% ga ko'tarilishi esa aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 1,15% ga kamayishiga sabab bo'lishi mumkin.

ECM(-1) (Error-correction Mechanisms) (Verbeek, 2017) qisqa muddatli salbiy ta'sirlardan keyin uzoq muddatli muvozanatda to'g'irlash tezligini ko'rsatadi. Aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmi va aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, ishsizlik darajasi ko'rsatkichlari bilan qisqa muddatli muvozanatning buzilishi uzoq muddatda har yili 1,41 foiz pasayish yoki ko'tarilish mumkinligini izohlaydi.

Xulosa va takliflar.

Mazkur tadqiqot ishimizda amalga oshirilgan tahlillarimiz quyidagi xulosalarni shakllantirish imkonini berdi. Jumladan:

1. Aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmi va aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsuloti, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, ishsizlik darajasi ko'rsatkichlari bilan uzoq va qisqa muddatli bog'liqlik mavjudligi aniqlandi.

2. Hisoblangan qisqa muddatli ta'sirining empirik natijalari esa shuni ko'rsatadiki, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsulot hajmini 1% ga oshishi aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 1,21% ga, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko'tarilishi aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 2,3% ga oshishiga shuningdek, ishsizlik darajasini 1% ga ko'tarilishi esa aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 1,15% ga kamayishiga sabab bo'lishi mumkin.

3. Hisoblangan uzoq muddatli ta'sirining empirik natijalari shuni ko'rsatadiki, aholi jon boshiga ishlab chiqarilgan sanoat mahsulot hajmini 1% ga oshishi aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 3,9% ga, aholi jon boshiga asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hajmini 1% ga ko'tarilishi aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 6,9% ga oshishiga shuningdek, ishsizlik darajasini 1% ga ko'tarilishi esa aholi jon boshiga to'g'ri keladigan YaHM hajmini 2,6% ga kamayishiga sabab bo'lishi mumkin.

⁵⁸ muallif ishlanmasi.

Adabiyotlar / Literature / Reference:

- Bardi, W., Hfaiedh, M.A. (2021) International trade and economic growth: evidence from a panel ARDL-PMG approach. *Int Econ Econ Policy* 18, 847–868. <https://doi.org/10.1007/s10368-021-00507-4>
- Busu, M. (2020). "Analyzing the Impact of the Renewable Energy Sources on Economic Growth at the EU Level Using an ARDL Model" *Mathematics* 8, no. 8: 1367. <https://doi.org/10.3390/math8081367>
- Cherni, A., Jouini, S.E. (2017). An ARDL approach to the CO2 emissions, renewable energy and economic growth nexus: Tunisian evidence. *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol.42 Issue 48. <https://doi.org/10.1016/j.ijhdene.2017.08.072>
- Iheanacho, E. (2016). "The Impact of Financial Development on Economic Growth in Nigeria: An ARDL Analysis" *Economies* 4, no. 4: 26. <https://doi.org/10.3390/economies4040026>
- International Monetary Fund (2023). *World Economic Outlook: Navigating Global Divergences*. Washington, DC. October. pp. 11-15. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023>
- Kong, Q., Peng, D., Ni, Y., Jiang, X., Wang, Z. (2021). Trade openness and economic growth quality of China: Empirical analysis using ARDL model. *Finance Research Letters*, Vol.38. <https://doi.org/10.1016/j.frll.2020.101488>
- Ljung, G. M., Box, G.P.E. (1978). On a Measure of Lack of Fit in Time Series Models. *J Biometrika*, vol. 65, pp. 297–303. <https://doi.org/10.1093/biomet/65.2.297>
- Mirziyoyev, Sh.M. (2021). *Yangi O'zbekiston strategiyasi*. Toshkent: "O'zbekiston", 131-170 b.
- Neusser, K. (2016). Estimation of the Mean and the Autocorrelation Function. In: *Time Series Econometrics*. Springer Texts in Business and Economics. Springer, Cham. pp. 67-85. https://doi.org/10.1007/978-3-319-32862-1_4
- Verbeek, M. (2017). *A Guide to Modern Econometrics*, 5th Edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., pp. 356-358.