



ЎЗБЕКИСТОНДА ФОНД БОЗОРИ ИНДЕКСИГА ИККИЛАМЧИ ҚИММАТЛИ ҚОҒОЗЛАР БОЗОРИНИ ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШНИНГ ЭКОНОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ

Рўзиқулов Абдимўмин Қуссам ўғли

Тошкент давлат иқтисодиёт университети

Аннотация. Ушбу мақолада фонд бозорини индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви, иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси таъсирини баҳолашда авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модели тадбир этилган. Шу билан бирга, фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси ўзгариши ўртасида узоқ ва қисқа муддат боғланишлари эконометрик таҳлил асосида баён қилинган.

Калит сўзлар: фонд бозори индекси, иккиламчи бозор, қимматли қоғозлар бозор айланмаси, авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL), қимматли қоғозлар бозори битимлари.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ВТОРИЧНОГО РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ НА ИНДЕКС ФОНДОВОГО РЫНКА УЗБЕКИСТАНА

Рузиқулов Абдимумин Қуссам ўғли

Ташкентский государственный экономический университет

Аннотация. В этой статье представлена модель авторегрессии с распределенным лагом (ARDL) для оценки влияния капитализации вторичного фондового рынка, количества сделок на вторичном фондовом рынке и оборота вторичного фондового рынка на индекс фондового рынка. При этом на основе эконометрического анализа описываются долгосрочные и краткосрочные связи изменения рыночного оборота вторичных ценных бумаг с индексом фондового рынка.

Ключевые слова: индекс фондового рынка, вторичный рынок, оборот фондового рынка, авторегрессионный распределенный лаг (ARDL), сделки на фондовом рынке.

ECONOMETRIC ANALYSIS OF ASSESSING THE IMPACT OF THE SECONDARY SECURITIES MARKET ON THE STOCK MARKET INDEX OF UZBEKISTAN

Ro'ziqulov Abdumo'min Qussam ugli

Tashkent state university of economics

Abstract. This paper presents an autoregressive distributed lag (ARDL) model to estimate the impact of secondary stock market capitalization, number of trades in the secondary stock market, and secondary stock market turnover on the stock market index. At the same time, based on econometric analysis, long-term and short-term connections between changes in the market turnover of secondary securities and the stock market index are described.

Keywords: stock market index, secondary market, stock market turnover, autoregressive distributed lag (ARDL), stock market deals.

Кириш.

Бугунги кунда, капитал бозорининг рақобатбардошлигини ошириш ва унинг капиталлашувини 2023 йил якунига қадар 45 трлн сўмга етказиш, банк томонидан кредитлашга муқобил бўлган самарали молиялаштириш механизмини яратиш мақсадида “Тошкент” РФБни чуқур таҳлил қилиш бугунги куннинг долзарб масаласидан бири ҳисобланди. Мамлакатимизда фонд бозорини маълумотлари асосида эконометрик моделлар асосида таҳлил қилинмаслиги капитал бозори билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилиш қарорларини қабул қилишга қийинчиликлар келтириб чиқармоқда. Ривожланган мамлакатларга назар ташласак, фонд бозоридаги муаммоларни келажакдаги ҳолатларини аниқлашда эконометрик моделлардан кенг фойдаланилмоқда. Хусусан, бугунги кунда кўпгина ривожланган мамлакатлар авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL estimation) моделидан фойдаланган ҳолда фонд бозоридаги тенденцияларни аниқлашга ва муаммоларни ҳал қилишга фойдаланилмоқда. Афсуски, бизда ҳанузгача эконометрик моделлардан фойдаланмаслик бугунги кунининг энг долзарб масалаларидан бири ҳисобланди.

Адабиётлар шарҳи.

Фонд бозорини индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозорини таъсирини кўпгина хорижлик олимлар тадқиқот олиб борганлар. Хусусан, Манамани Саху илмий ишланишига кўра, COVID-19 касаллигининг Ҳиндистон капитал бозоридаги турли бозор индексларига таъсирини ўрганади. Унинг тадқиқотида бозор индекс ўзгаришига COVID-19 касаллигининг ҳафталик ва кунлик таъсирини таҳлил қилади, хусусан COVID-19 касаллиги даврида душанба кунлари учун юздор индекс салбий ўзгаришда эканлигини аниқлаган. Шунингдек, иккиламчи фонд бозор таъсири ҳам ўрганилган (Manamani Sahoo, 2021). Хорижлик иқтисодчи олимлардан Малика Нейфарнинг илмий ишланишида акция баҳоси ва макроиқтисодий ўзгарувчилар ўртасидаги узоқ ва қисқа муддатли боғланишни динамик қаторларда авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL estimation) моделидан фойдаланган ҳолда тадқиқот қилган. Тадқиқоти натижасида, макроиқтисодий ўзгарувчилар ва фонд бозоридаги акциялари нархлари ўртасидаги узоқ муддатли мувозанат мавжудлиги топади. Шунингдек, фонд бозори ахборот жиҳатидан самарасиз, чунки оммага очиқ макроиқтисодий маълумотлардан акциялар нархини башорат қилиш учун фойдаланиш мумкин (Neifar, Malika, 2021). Шунингдек, Кудакваше Звитарисе Джавангве ва Оливер Такавиралар тадқиқотида Жанубий Африкадаги фонд бозори ва валюта курси ўртасидаги боғлиқликни ўрганиш учун ARDL модели фойдаландилар. Бу эса, ўз навбатида, фонд бозори ва валюта курси ҳаракати ўртасида салбий боғланиш мавжудлиги кўрсатади. Уларнинг тадқиқот натижаси шуни кўрсатадики, фонд бозори ва валюта курси ўртасидаги узоқ муддатли боғланиш мавжуд, бироқ фонд бозори ва валюта курси ўзгариши, фоиз ставкаси ва инфляция ўртасидаги салбий юғланиш мавжудлигини кўрсатади (Javangwe K. Z., 2022).

Жумладан, Пуджа Джоши ва Арун Кумар Гирилар илмий ишланишида ARDL (Autoregressive Distributed Lag) моделидан асосий макроиқтисодий ўзгарувчиларнинг фонд бозоридаги акциялар баҳосига таъсирини ўрганиш учун фойдаланилади. Тадқиқот натижаси шуни кўрсатадики, нефт нархи, инфляция ва акция баҳоси ўртасидаги узоқ муддатли салбий боғланиш мавжудлиги кўрсатди. Шунингдек, инфляция ва фонд бозорининг индексига ўртасида икки томонлама боғланиш таъсир сабаби мавжудлиги кўрсатади (Joshi P., 2015)

Тадқиқот методологияси.

Тадқиқотимизда “Тошкент” РФБнинг маълумотлари асосида иккиламчи қимматли қоғозлар бозорини капиталлашувини фонд бозори индексига таъсир қилувчи омилларнинг авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL estimation) ёрдамида эконометрик

моделлаштириш назарда тутилган. Фонд бозори индексининг ўзгаришига таъсири қилувчи омиллар қилиб қуйидаги омиллар танланган. Фонд бозорини иккиламчи бозор капиталлашуви ҳажми, иккиламчи бозорини битимлар сони, иккиламчи бозор айланмасининг бозор индексини таъсири таҳлил қилинган. Тадқиқотимизда ушбу омиллар мустақил ўзгарувчи қилиб иккиламчи қимматли қоғозлар бозорини ўзгаришлари қилиб танланган, тобе ўзгарувчи эса, фонд бозори индексига таъсирини эконометрик модел асосида баҳоланди. “Тошкент” РФБнинг маълумотлари ойлик қилиб танланган бўлиб, маълумотлар базаси 2018 йилдан 2023 йилларни ўз ичига олади. Ушбу маълумотлар асосида фонд бозори индексига таъсир қилувчи омиллар ҳисобланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозорини таъсирини мураккаб эконометрик усулларга асосланган авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модели шакллантирилди. Биринчи бўлиб авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модели Песаран ва Шиннинг (1996) тадқиқотларида эрки ва эрксиз ўзгарувчиларининг узоқ ва қисқа муддатда коинтеграциясини аниқлаш учун фойдаланилган. Йохансен ва Юзелиус (1990) коинтеграция тадқиқотидан фарқли равишда уларининг тадқиқотлари хар бир ўзгарувчиларининг узоқ муддата коинтеграциясини вектор кўрсаткичлари орқали аниқлашни кўрсатган.

Таҳлил ва натижалар муҳокамаси

Авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модели хусусияти шундан иборатки, мустақил ўзгарувчилар билан тобе ўзгарувчилар ўртасидаги узоқ муддатли боғларишда ўзгарувчилар нолинчи айирма $I(0)$ ва биринчи айирма $I(1)$ бўлиши лозим. Авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) моделининг қулайлик тумонлари қуйидагилардан иборатдир.

Биринчидан, Авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модели регрессиядаги ўзгарувчиларнинг эндогенлик муаоммосини ҳал қилади. Чунки, ўзгарувчиларининг қолдиклари корреляцияни эркинлигини таъминлайди.

Иккинчидан, тобе ўзгарувчи билан мустақил ўзгарувчилар ўртасидаги боғлиқликни хар бири бўйича коинтеграциясини аниқлайди. Натижасида, эрки ўзгарувчили билан эндоген ўзгарувчиларининг боғлиқликдаги муаоммоларни камайтиришни амалга оширади (Pesaran, Smith and other, 2001).

Учинчидан, ўзгарувчилар ўрачидаги боғлиқликларни кўп кординатли векторлар орқали коинтеграцияни аниқлашни имкони беради.

Тўртинчидан, авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модели ўзгарувчиларининг ўртасидаги коинтеграцияни узоқ муддатли бўлиши билан бирга қисқа муддатда бўлишини ҳам аниқлай олади.

Тадқиқотдаимизда “Тошкент” РФБнинг индексига таъсир қилувчи иккиламчи қимматли қоғозлар бозор омиллар орқали авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) моделини шакллантиришда қуйидаги босқичларни амалга оширилди. Биринчи навбатда ўзгарувчиларнинг ягона илдиз тестини ўтказиш лозим. Мазкур эконометрик таҳлилимизни Песаран ва Шиннинг авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модел орқали эрки ва эрксиз ўзгарувчиларнинг ўзоқ ва қисқа муддатли боғлиқлигини аниқлаш учун мазкур моделда таҳлил қилишни амалга оширдик. Ушбу моделни қулайлиги шундан иборатки, танланган ўзгарувчилар бир – бири билан узоқ муддатли ва қисқа муддатли боғланиш мавжудлигини ва келажакда қайси ўзгарувчиларни таъсири юқори эканлигини аниқлаш имконини беради. Авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) модел эконометрик таҳлилни амалга ошириш учун бирлик илдиз тестини орқали ўзгарувчиларнинг стационар ҳолати аниқланади. Авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) моделини асосчиси Песаран, Шин ва Смит назариясига асосан танланган ўзгарувчилар $I(0)$ ва $I(1)$ нолчи айрима ва биринчи айирма билан биргаликда коинтеграция мавжудлигини тадқиқотларида изоҳлаб берганлар. Тадқиқотимиздаги моделга асосан танлаган ўзгарувчиларнинг қуйидагича белгалаб олинган. Эрки

ўзгарувчини ҳисобланган фонд бозорини индекси (mi) ва эрксиз ўзгарувчиларни эса, иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви (smc), иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони (qmd) ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси ($ssmt$) қилиб белгиланган. Юқоридаги омиллардан келиб чиққан ҳолда тадқиқотимизни эконометрик таҳлилни амалга ошириш учун биринчидан ўзгарувчиларни бирлик илдиз тестини (unit root test) амалга оширамиз (1-жадвал).

1-жадвал

Бирлик илдиз тести (unit root test)⁷¹

Ўзгарувчилар	Кенгайтирилган Дикки-Фуллер тести (ADF)		Филлипс-Перрон тести (PP)	
	ўзгармас (constant)	тренд (trend)	ўзгармас (constant)	тренд (trend)
Нолинчи айирма				
Lnmi	-5.588404***	-5.795947***	- 5.627872***	-5.869160***
Lnssmt	-5.102648***	-5.893931***	- 5.059180***	-5.748644***
Биринчи айирма				
Δ Lnsmc	-9.440783***	-9.413329***	- 19.80107***	-28.12305***
Δ Lnqmd	-10.74125***	-10.70038***	- 32.60302***	-33.48394***

*** 1% да статистик муҳимлигини,

**5% да статистик муҳимлигини,

*10% да статистик муҳимлигини кўрсатади.

1-жадвалга асосланган ҳолда ўтказилган кенгайтирилган Дикки-Фуллер ва Филлипс-Перрон тестларидан кўришиб турибдики, ўзгарувчилар Δ Lnsmc I(1) ва Δ Lnqmd I(1) бирламчи айирмада, яъни биринчи тартибдаги стационар, Lnmi I(0) ва Lnssmt I(0) нолинчи тартибда стационар ҳисобланади. Кенгайтирилган Дикки-Фуллер (1979) ва Филлипс-Перрон (1988) тестларини натижасининг ишончлилиқ даражасини 99 фоизда ишончили ҳисобланади. Чунки, таҳлил натижаси шуни кўрсатадики, барча ўзгарувчиларнинг статистик муҳимлиги 1% да аҳамиятли бўлиб, ишончлилиқ даражаси шунинг учун 99% ишончли ҳисобланади. ARDL моделнинг хусусиятига кўра, ўзгарувчилар нолинчи ва биринчи тартибда стационар бўлиш лозим. Ягона илдиз таҳлилидан келиб чиққан ҳолда авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) моделини қуйидагича ифодалаймиз.

$$\ln mi_t = \varphi_0 + \beta_1 \ln ssmt_{t-1} + \beta_2 \Delta \ln smc_{t-1} + \beta_3 \Delta \ln qmd_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Бу ерда,

$\ln mi$ – логарифланган фонд бзори индексини ўзгариши;

$\ln ssmt$ – логарифланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмасини ўзгариши;

$\Delta \ln smc$ – логарифланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви;

$\Delta \ln qmd$ – логарифланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони;

⁷¹ “Тошкент” РФБ маълумотлари асосида Eviews-9.0 программаси ёрдамида муаллиф томонидан таёрланган.

Юқоридаги (1) формулага асосан, эконометрик таҳлилимизда фонд бозори индексига таъсир қилувчи омилларни таъсири даражасини ARDL моделидан шакллантирамыз. Ушбу шакллантирилган моделнинг натижаларини қуйидаги жадвалда ўз аксини топган (2-жадвал).

2-жадвал

Авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) моделида баҳолаш⁷²

“Тошкент” РФБни индекси				
Ўзгарувчилар	ARDL(2, 1, 2, 1)			
	Кoeffициент	Стандарт хатолик	t-статистика	Эҳтимоллик
$lnmi (-1)$	0.342837	0.113692	3.015496	0.0036**
$lnmi (-2)$	0.281067	0.118326	2.375359	0.0203**
$\Delta lnsmc$	0.096652	0.154940	0.623803	0.5348
$\Delta lnsmc (-1)$	0.298761	0.157956	1.891425	0.0627*
$\Delta lnqmd$	-0.053132	0.301447	-0.176258	0.8606
$\Delta lnqmd (-1)$	0.761669	0.307587	2.476275	0.0157**
$\Delta lnqmd (-2)$	0.450720	0.289814	1.555204	0.1244
$lnssmt$	0.080797	0.033589	2.405443	0.0188**
$lnssmt (-1)$	-0.073650	0.031552	-2.334246	0.0225**
C	2.409864	0.793996	3.035110	0.0034**
Моделни мезонлари				
Қолдиқлар квадрати (R)	0.360884			
Ўзгарган қолдиқлар квадрати	0.278712			
F-статистика	4.391809			
Эҳтимоллик (F-статистика)	0.000143***			

*** 1% да статистик муҳимлигини,

**5% да статистик муҳимлигини,

*10% да статистик муҳимлигини кўрсатади.

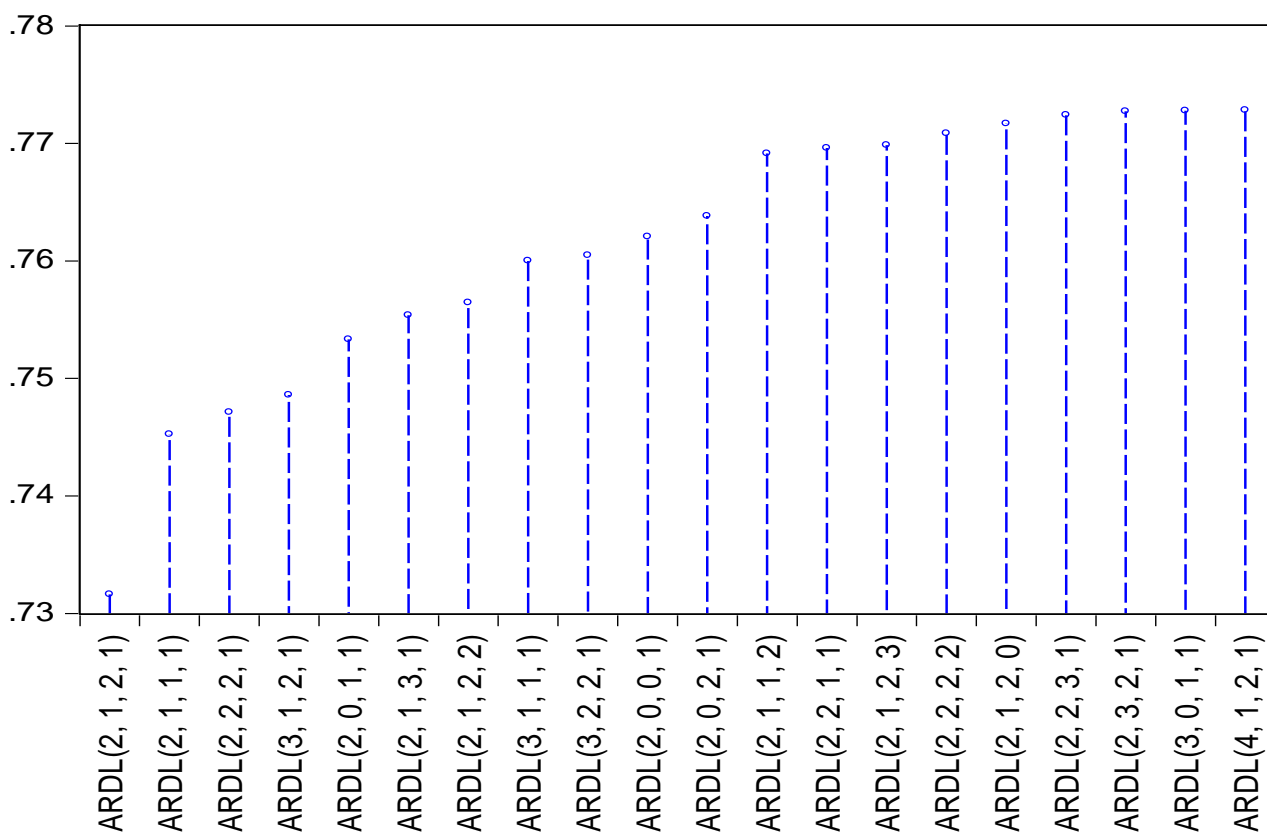
2-жадвал маълумотлари шуни кўрсатадики, ARDL коэффицентларидан “Тошкент” РФБнинг индексига таъсир қилувчи омиллар ҳисобланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви, иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси таъсирини ўзоқ ва қисқа муддатда таъсири таҳлил қилинган. Бундан кўриниб турибдики, “Тошкент” РФБнинг индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сонининг ўзгаришлари таъсир қилмаслиги кўрсатмоқда. Сабаби, ушбу ўзгарувчиларни коэффицентлари тестларини натижасининг ишонччилик даражасини 95 фоизда ишончили эмас ҳисобланади. Қўйилган гипотезада нолинчи гипотеза (H0): фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви таъсири мавжуд, (H1) фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви таъсири мавжуд таъсири мавжуд эмас. Гипотезамизга мувофиқ муқобил гипотезани танлашимиз лозим, сабаби 95 фоиз ишонччиликда фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви таъсири мавжудни инкор этамыз. Шунингдек, иккинчи омилимиз ҳисобланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сонни ўзгариши ҳам худди шундай гипотезага асосан амалга ошириб, 95 фоиз ишонччиликда фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сонни ўзгариши таъсири мавжудни инкор

⁷² “Тошкент” РФБ маълумотлари асосида Eviews-9.0 программаси ёрдамида муаллиф томонидан таёрланган.

этамиз. Шу билан бирга, фондбозорини индексини ўзгаришига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси таъсирини гепотезани асосан 95 фоиз ишончилиликда фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси таъсири мавжудни қабул қиламиз. Хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, “Тошкент” РФБнинг индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмасининг ўзгариши ўзоқ ва қисқа муддатли таъсир қилиши кўрсатади. Бироқ, “Тошкент” РФБнинг индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сонининг ўзгаришлари таъсир қилмаслиги кўрсатмоқда. Бошқа омиллар ўзгармаган (*ceteris paribus*) ҳолда иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмаси бир фоизга ошса, “Тошкент” РФБнинг индекси 1,18 пункга кўтарилишини кўришимиз мумкин. Хусусан, иккиламчи қимматли қоғозлар бозорини айланмаси фонд бозори индексига таъсир даражаси юқори эканлигидан далолат беради.

Қўлланилган дастур Шварц мезонига асосан тақсимланган лаглар ичидан энг оптималини автоматик равишда танлагани сабабли, лаглар комбинацияси учун Шварц мезони коэффициентларини кўриб чиқамиз (1- расм).

Akaike Information Criteria (top 20 models)



Акаике ва Ханна-Квин мезонларидек, Шварц мезонда ҳам энг кичик қийматли модел танланади. 1- расмдан кўриниб турибдики, ARDL лаглар тақсимоти ичида энг кичик қиймати эга бўлгани, яъни энг оптимал модел танлови ARDL(2, 1, 2, 1) комбинацияли тақсимланган лаг бўлиб, шу тақсимот асосида юқоридаги 2-жадвалдаги натижа келиб чиққан.

Эконометрик таҳлилда мукамал ва батафсил натижага эришиш учун ARDL моделида қисқа ва узоқ муддатли боғлиқликни текшириш мақсадга мувофиқдир. Қисқа муддатли боғланиш тестини ўтказиш учун эконометрик моделга хатоликни тўғрилаш механизми элементларини қўйиб, қуйидаги кўринишга келтирамиз

$$\ln mi_t = \alpha_0 + \sum_t^p \alpha_1 \ln ssmt_{t-i} + \sum_t^q \alpha_2 \Delta \ln smc_{t-i} + \sum_t^q \alpha_3 \Delta \ln qmd_{t-i} + \gamma ECM_{t-1} + \varepsilon_t c \quad (1)$$

Бу ерда;

α_0 – константа, ε_t – стандарт хатолик, $\alpha_1, \dots, \alpha_5$ – қисқа муддатли коэффициенти, β_1, \dots, β_5 – узоқ муддатли эластиклик, ECM – хатоликни тўғрилаш коэффициенти, γ – ўзгариш тезлиги (ўзгарувчанлик коэффициенти).

3-жадвал

Коинтеграция боғлиқлик тести⁷³

Ўзгарувчилар	Коэффициент	Стандарт хатолик	t-статистика	Эҳтимоллик
$\Delta \ln mi (-1)$	-0.281067	0.118326	-2.375359	0.0203**
$\Delta \ln smc$	0.096652	0.154940	0.623803	0.5348
$\Delta \ln qmd$	-0.053132	0.301447	-0.176258	0.8606
$\Delta \ln qmd (-1)$	-0.450720	0.289814	-1.555204	0.1244
$\Delta \ln ssmt$	0.080797	0.033589	2.405443	0.0188**
$CointEq(-1)$	-0.376096	0.116710	-3.222470	0.0019**
$Cointeq = \ln mi - (1.0514 * \Delta \ln smc + 3.0823 * \Delta \ln qmd + 0.0190 * \Delta \ln ssmt + 6.4076)$				

*** 1% да статистик муҳимлигини,

**5% да статистик муҳимлигини,

*10% да статистик муҳимлигини кўрсатади.

2-жадвал маълумотлари асосида коинтеграция шаклида қисқа муддатли боғлиқлик тести амалга оширилган. Хатоликлар тўғриланганидан сўнг, “Тошкент” РФБнинг индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сонининг ўзгаришлари таъсир қилмас кўрсатади. Бироқ, фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмасини ўзгариши ижобий таъсир кўрсатади. Чунки, гипотеза текширувида асосан иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмаси коэффициенти эҳтимоллик қиймати 0.0188 ни ташкил қилиб, ижобий аҳамиятга эга. Шунингдек, мазкур коэффициентни ишончлилик даражаси 95 фоиз аҳамиятли эканлигини кўрсатади. Бундан ташқари, Хатоликни тўғрилаш коэффициенти $CointEq(-1)$ ни эҳтимоллик қиймати 0.0019 ни ташкил қилиб, коэффициенти ишончлилик даражаси 99 фоизни ташкил этади. Хатоликни тўғрилаш коэффициенти шуни англатадики, узоқ муддатлидан қисқа муддатли четланишни ҳар чоракда 99 фоиз тўғриланишини кўрсатади. $CointEq(-1)$ коэффициентини -0.376096 ни ташкил этиши, узоқ муддатлидан қисқа муддатли четланишни 37 фоизи тўғриланишини кўрсатади. Қисқа муддатли боғлиқлик тести шуни кўрсатадики, “Тошкент” РФБнинг индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмасини қисқа муддатли боғланишга эга эканлигини кўрсатади.

Бундан ташқари, “Тошкент” РФБнинг индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви, иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмасини узоқ муддатли боғланишга эга эканлигини қуйидаги жадвалда кўрсатилган (4-жадвал).

⁷³ “Тошкент” РФБ маълумотлари асосида Eviews-9.0 программаси ёрдамида муаллиф томонидан таёрланган.

4-жадвал

Узоқ муддатли боғлиқлик тести⁷⁴

Ўзгарувчилар	Коэффициент	Стандарт хатолик	t-статистика	Эҳтимоллик
$\Delta \ln smc$	1.051363	0.757451	1.388027	0.1695
$\square \ln qmd$	3.082345	2.157148	1.428898	0.1575
$\square \ln ssmt$	0.019003	0.085123	0.223243	0.0240**
C	6.407583	0.340045	18.843331	0.0000***

*** 1% да статистик муҳимлигини,

**5% да статистик муҳимлигини,

*10% да статистик муҳимлигини кўрсатади.

4-жадвалдаги маълумотлар шуни кўрсатадики, узоқ муддатли боғлиқлик тести эса, омилларнинг таъсирини бир мунча ўзгаришини кўрсатди. Жумладан, фонд бозори индексига иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмасини ўзгариши ижобий таъсир қилиб, статистик муҳим ҳисобланади. Ушбу кўрсаткичларнинг коэффиценти статистик аҳамиятли бўлиб, мазкур коэффицетлар таъсирини ишончлилик даражаси 95 фоизни ташкил этади. Қолган ўзгарувчилар ҳисобланган иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони коэффицентлари статистик аҳамиятли ҳисобланмайди. Узоқ муддатли боғлиқлик тести шуни кўрсатдики, фонд бозори индексига қийматига иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмасини ўзгариши узоқ муддат таъсир қилишни кўрсатади. Бироқ, фонд бозори индексига қийматига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони ўзгариши узоқ муддат боғланиш мавжуд эмаслигини кўрсатади.

Танлаган ўзгарувчилар ўртасида қисқа ва узоқ муддатли боғланиши чуқурроқ таҳлил қилиш мақсадида ARDL боғлиқлик (bounds test) тестини амалга оширамиз. Унга асосан, гипотеза текширишни амалга оширамиз. Гипотезани текширишни қуйдагича амалга оширамиз: нолинчи гипотеза (H_0): узоқ муддатли боғланиш мавжуд эмас, (H_1) узоқ муддатли боғланиш мавжуд. ARDL боғлиқлик (bounds test) тестини қуйидаги жадвалда акс эттирилган (5-жадвал).

5-жадвал

ARDL боғлиқлик (bounds test) тести. Нолинчи гипотеза (H_0):
узоқ муддатли боғланиш мавжуд эмас⁷⁵

Статистик тест	Қиймати	K
F-статистика	4.214573*	3
боғлиқликни муҳим қиймати		
муҳимлик даражаси	I(0) боғлиқлик (bound)	I(1) боғлиқлик (bound)
10%	2.72	3.77
5%	3.23	4.35
2,5%	3.69	4.89
1%	4.29	5.61

*** 1% да статистик муҳимлигини,

**5% да статистик муҳимлигини,

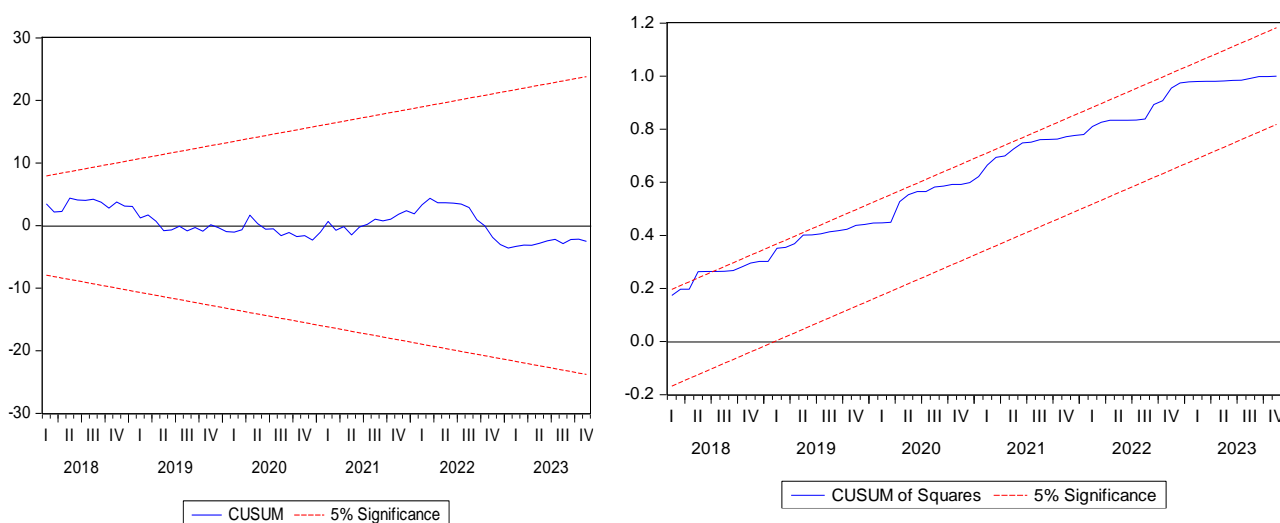
*10% да статистик муҳимлигини кўрсатади.

⁷⁴ "Тошкент" РФБ маълумотлари асосида Eviews-9.0 программаси ёрдамида муаллиф томонидан таёрланган.

⁷⁵"Тошкент" РФБ маълумотлари асосида Eviews-9.0 программаси ёрдамида муаллиф томонидан таёрланган.

5-жадвалдаги тест натижалари шуни кўрсатадики, ўзгарувчилар ўртаси ўзоқ муддатли боғланиш мавжудлигини кўрсатади. Боғлиқлик (bounds test) тести F-статистика 4.214573 ни ташкил этган бўлса, боғлиқлик қийматини статистик муҳимлиги 10% дан юқорилиги эканлиги эрксиз ўзгарувчи $lnmi$ билан эрки ўзгарувчилар бўлмиш $lnssmt$, $lnsmc$ ва $lnqmd$ узоқ муддатли боғланиш борлиги мавжуд. Чунки, гипотеза текшируви шуни кўрсатдики, (H_0): узоқ муддатли боғланиш мавжуд эмаслигини рад этиб, (H_1) узоқ муддатли боғланиш мавжуд гипотезасини қабул қилган. Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, эрксиз ва эрки ўзгарувчилар ўртасида узоқ муддатли коинтеграция мавжудлигини кўрсатади.

Эрки ўзгарувчи ҳисобланган фонд бозорини индекси (mi) ва эрксиз ўзгарувчиларни эса, иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви (smc), иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони (qmd) ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси ($ssmt$) шакллантирилган ARDL моделини мустақамлигини текшириш учун қолдиқларни CUSUM тестини амалга оширамиз (2-расм).



Хулоса ва таклифлар.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, авторегрессив тақсимланган лаг (ARDL) моделида олиб борилган чуқур эконометрик таҳлил натижаси эрки ўзгарувчи ҳисобланган фонд бозорини индекси, эрксиз ўзгарувчиларни эса, иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви, иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозор айланмаси таъсири даражасини эконометрик таҳлил асосида амалга оширимиз натижасида шуни кўрсатди. Фонд бозори индексига қийматига иккиламчи қимматли қоғозлар бозор капиталлашуви ва иккиламчи қимматли қоғозлар бозоридаги битимлар сони ўзгариши қисқа ва узоқ муддат боғланиш мавжуд эмаслигини, бироқ фонд бозори индексига қийматига иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмасини ўзгариши қисқа ва узоқ муддат таъсир қилишни кўрсатади. Бошқа омилар ўзгармаган (*ceteris paribus*) ҳолда иккиламчи қимматли қоғозлар бозорининг айланмаси бир фоизга ошса, “Тошкент” РФБнинг индекси 1,18 пункгга кўтарилишини кўришимиз мумкин. Хусусан, иккиламчи қимматли қоғозлар бозорини айланмаси фонд бозори индексига таъсир даражаси юқори эканлигидан далолат беради.

Таклиф қилиб шуни айтиш жоизки, фонд бозорини индексини ўзгариши иккиламчи қимматли қоғозлар савдоси инобатга олиш лозим. Шундан келиб чиққан ҳолда иккиламчи оммавий қимматли қоғозлар (SPO) амалга ошириш лозимдир.

Адабиётлар / Литература / References:

Dickey, D. A.; Fuller, W. A. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root". *Journal of the American Statistical Association*. 74 (366): 427–431.

Johansen S. and Juselius K., (1990) *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration-With Applications to the Demand for Money*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), , 169-210.

Pesaran M.H., Smith R.J. and Shin Y., (2001) *Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships*, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.

Pesaran M.H., Smith R.J., and Shin Y., (1996) *Testing for the Existence of a long run Relationship*, *DAE Working paper No.9622*, Department of Applied Economics, University of Cambridge.

Phillips, P.C.B.; Perron,P. (1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression". *Biometrika*. 75 (2): 335–346.