

2/2023,
Mart-aprel
(№ 00064)



ЛОГИСТИКА ТИЗИМИНИ МОЛИЯЛАШТИРИШ ОРҚАЛИ ЭКСПОРТ АМАЛИЁТЛАРИНИ ARDL ВА ARIMA МОДЕЛЛАРИ АСОСИДА ЭКОНОМЕТРИК МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА ПРОГНОЗЛАШТИРИШ

Махмудов Самариддин Бахриддинович

ТДИУ ҳузуридаги "Ўзбекистон иқтисодиётини ривожлантиришнинг илмий асослари ва муаммолари" ИТМининг таянч докторанти. Тошкент, Ўзбекистон. samariddin.makhmudov@bk.ru

DOI: https://doi.org/10.55439/EIT/vol11_iss2/i25

Аннотация

Мақолада миллий иқтисодиётда логистика тизимини молиялаштириш орқали экспорт амалиётларини таҳлили, логистика хизматларининг ўрни ва аҳамияти, мамлакатда экспорт амалиётига таъсир этувчи омилларнинг илмий назарий жиҳатлари ўрганилган.

Шунингдек, логистика тизимини молиялаштириш орқали экспорт амалиётларини ошириш билан боғлиқ бўлган долзарб муаммолар аниқланган, уларни ҳал қилишга қаратилган илмий таклифлар ишлаб чиқилган. Тадқиқотда муаллиф ёндашувлари ва таклифлари келтирилган.

Калит сўзлар: Миллий иқтисодиёт, логистика инфратузилмаси, логистика тизими, молиялаштириш, экспорт, инфляция, валюта курси, инвестиция, эконометрик таҳлил, эконометрик моделлаштириш, прогнозлаш.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ ЧЕРЕЗ ФИНАНСИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ ARDL И ARIMA

Махмудов Самариддин Бахриддинович,

Докторант НИЦ « Научные основы и проблемы развития экономики Узбекистана» при ТГЭУ. Тошкент, Ўзбекистон.

Аннотация

В статье рассматривается анализ экспортной практики через финансирование логистической системы в национальной экономике, роль и значение логистических услуг, а также научно-теоретические аспекты факторов, влияющих на экспортную практику в стране.

Также выявлены актуальные проблемы, связанные с увеличением экспортной практики за счет финансирования логистической системы, и разработаны научные предложения, направленные на их решение. В исследовании представлены авторские подходы и предложения.

Ключевые слова: Национальная экономика, логистическая инфраструктура, логистическая система, финансирование, экспорт, инфляция, валютный курс, инвестиции, эконометрический анализ, эконометрическое моделирование, прогнозирование.

ECONOMETRIC MODELING AND FORECASTING OF EXPORT OPERATIONS THROUGH FINANCING OF THE LOGISTICS SYSTEM BASED ON ARDL AND ARIMA MODELS

Makhmudov Samariddin Bakhriddinovich

Abstract

The article discusses the analysis of export practices through the financing of the logistics system in the national economy, the role and importance of logistics services, as well as scientific and theoretical aspects of factors affecting export practices in the country.

Also, urgent problems associated with an increase in export practice through the financing of the logistics system were identified, and scientific proposals were developed aimed at solving them. The study presents the author's approaches and proposals.

Keywords: National economy, logistics infrastructure, logistics system, financing, exports, inflation, exchange rate, investment, econometric analysis, econometric modeling, forecasting.

КИРИШ

Иқтисодий тизимда экспортга йўналтирилган махсулотларнинг макро-логистика инфратузилма билан таъминлаш етарли даражада шакллантирилмаганлиги, товар ва хизматларнинг таъминот занжирида молиялаштириш манбаларини ташкилий ва инструментал воситалар мажмуасини ишлаб чиқиш заруриятини оширади.

Экспорт амалиётларини ҳажмини оширишда логистика таъминот занжиридаги молиявий жараёнларини "бошдан охиригача" қўллаб-қувватлайдиган бир қатор логистик хизматлар жамланмаси ҳамда таъминот занжирини молиялаштиришнинг товарлар ва хизматларнинг ҳақиқий ҳаракатини мувофиқлаштиришни талаб қилади.

Иқтисодий тармоқларда логистика элементларни таъминловчи тизим ўртасида технологик ва фойдаланиш бўйича барча турдаги логистика корхоналар жавобгарликни таъминлаш асосий вазифалардан биридир [26].

Интеграция шароитида логистиканинг иқтисодиётга таъсири тобора муҳим аҳамият касб этмоқда. Мамлакат иқтисодиёти ривожланса, у логистика саноатининг ривожланишига олиб келади.

Бошқа томондан, логистика ривожланиб борар экан, у иқтисодиётнинг бошқа тармоқларини ривожлантириш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Бугунги кунда логистика иқтисодиёт тармоқлари учун асос ҳисобланганда янада муҳимроқдир, чунки у хизматлар ва товарлар оқимини биринчи ҳамкорлардан якуний миқдорларга боғлашга ёрдам беради.

Мамлакатда логистика тизимидаги барча корхоналар учун ҳам, иқтисодиёт учун ҳам ажралмас эканлиги сабабини тушунтиради. Кўп мамлакатлар логистика фаолиятдан фойда олишларини кўришимиз мумкин.

Корхоналар логистика ёки таъминот занжири функцияларининг экспорт фаолиятини боғлаш тенденциясига эга.

Экспорт амалиётларини амалга оширишда мультимодал логистика, шу жумладан транспорт ташувлари ҳар доим юк эгалари учун қийинчилик туғдиради, чунки у ҳам харажатларга, ҳам етказиб бериш вақтига таъсир қилади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022 -2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт Стратегияси” тўғрисидаги ПФ-60 сонли фармонида кўра транспорт ва логистика хизматлари бозори ва инфратузилмасини ривожлантириш ҳамда юк ташиш харажатларини 30 фоизгача камайтириш каби вазифалар қўйилган [1].

Унга кўра, логистика тизими иқтисодиёт тармоқлар учун ажралмас қисми эканлигини тушунтиради.

Хорижий мамлакатларида логистика саноатидан фойда кўраётганлигини кўришимиз мумкин.

Иқтисодий тизимда логистика фаолияти ва экспорт амалиётлари функцияларининг боғлаш тенденциясига эга.

Логистика фаолиятини ташкилий-иқтисодий таъминлашни такомиллаштириш даврида стратегик кўрсатмаларни белгилаш учун асосларни белгилайди.

Бизнинг фикримизча, логистика хизматининг ҳолати ва ривожланиши миллий иқтисодиётда бошқа тармоқлар учун муҳим шароитларни таъминлайди.

Мавзуга доир адабиётлар таҳлили

Миллий иқтисодиётда логистика тизимини молиялаштириш орқали экспорт амалиётларини ўрни ва аҳамиятини назарий ва амалий жиҳатлари, унга таъсир этувчи омиллар ҳамда уларни жорий этиш масалалари бир қатор иқтисодчи олимлар томонидан тадқиқ этилган.

Шунингдек, экспорт амалиётларида логистика соҳасининг таъсири бўйича кўплаб назарий илмий ишлар қилинган ва таърифлар берилган.

Хусусан, Осиёлик иқтисодчи олимлар Чоу Чу, ва Лианглар Тайван давлатида логистика хизматлари, импорти ва экспорти ўртасидаги боғлиқликни эконометрик моделларини ишлаб чиққан ҳолда таҳлил қилдилар [2].

Улар ўз моделларида прогноз қилиш учун ўзгартирилган регрессия формуласидан фойдаланганлар

Осиёлик иқтисодчи олим Юе ўз илмий ишларида Кот-дивуар давлатида 1970 йилдан 2007 йилгача бўлган даврда экспортга бўлган талабни прогноз қилиш учун муҳим тадқиқотлар ўтказди [3].

Тадқиқотчи прогнозлашда коинтеграция ёндашувидан фойдаланган ва тўртта кўрсаткични, жумладан қиёсий нархлар, якуний истеъмол харажатлари, экспорт харажатлари ва инвестиция харажатларни ҳисоблаб чиққанлар [4].

Иқтисодчи олим Б.Эркан “Логистика бошқа иқтисодий фаолиятга таъсир кўрсатадиган ва таъсир қиладиган корхоналар учун харажатларнинг асосий моддаларидан биридир” деб таъриф берган.

Иқтисодчи олимлар Нараян Р.К., Нараян С. ва Прасад (ARMA) модели билан авторегрессив ҳаракатланувчи ўртача кўрсаткичдан фойдаланган ҳолда Фиджи иқтисодиёти мисолида экспорт амалиётини 2003-2020 йилларни прогноз қилган [5].

Европалик иқтисодчи олимлар ўз илмий асарларида Д.М.Ламберт ва Ж.Р.Сток “Логистика корхона учун рақобатдош устунликнинг энг яхши манбаи бўлиши мумкин, чунки уни маркетинг аралашмасининг бошқа элементларига қараганда тақдорлаш қийинроқ эканлиги ҳамда логистика тизимида, ташувчилар ёки логистика хизматларини етказиб берувчилар билан яқин ва доимий алоқаларни ўрнатилиши натижасида корхонага тезкорлик, ишончлилик, мавжудлик ёки мижозларга хизмат кўрсатишнинг бошқа омиллари бўйича аниқ рақобат устунлигини беришга ёрдам беради” деб таъкидлаб ўтканлар [6].

Улар прогнозлашда анъанавий регрессия ва ўзгартирилган регрессия моделларининг аниқлигини солиштириб логистика соҳасинини иқтисодий кўрсаткичлардан фойдаланганлар.

Иқтисодий тармоқларда логистика элементларни таъминловчи тизим ўртасида технологик ва фойдаланиш бўйича барча турдаги логистика корхоналар жавобгарликни таъминлаш асосий вазифалардан биридир.

Бу борада осиелик иқтисодчи олим С.Лин “Халқаро транспорт логистика хизматлари тизимлари экспорт амалиётлари ва юк ташиш хизматларини кўрсатувчи, бир нечта мамлакатларда консолидация ва омбор функцияларини бажаради ва қўшимча қийматга эга чуқур қайта ишлаш хизматларини тақдим этиш учун ишлаб чиқариш тармоқларини бирлаштиради” деб фикр билдирган [7].

Иқтисодчи олим Гонг Зонг логистика саноати ва мамлакатдаги иқтисодий ўсишнинг иқтисодий таҳлилини ишлаб чиқди.

У логистика соҳасини турли жиҳатлардан тавсифлаш учун эконометрик моделни ишлаб чиқишда кўрсаткичлар сифатида учта ўзгарувчини юк ташиш, юк айланмаси, логистика тармоғи танлади ва иқтисодий ўсишнинг тавсиф кўрсаткичлари сифатида ҳар бир мамлакатдаги ЯИМ кўрсаткичини танлаб олди [8].

Шунингдек, мамлакатнинг иқтисодий ўсишида логистиканинг минтақавий иқтисодиётга таъсири ҳақида иккита ягона тенгламали регрессия моделини яратди.

Иқтисодчи олимлар Филипп Ветзел ва Эрик Хофман томонидан ўтказилган тадқиқотларда логистика таъминот занжирларини молиялаштиришни эконометрик таҳлилларини ишлаб чиқишда активларнинг ўртача рентабеллиги, айланма маблағларнинг юқори даромадлилик даражаси, таъминот занжири ҳамкорлари ва инвентаризацияни самарали бошқаришнинг самарадорлик омилларини эконометрик моделни қуришда фойдаланган [9].

Маҳаллий иқтисодчи олимлар К. Шарипбекова ва З. Раимбеков МДХ давлатларида логистика самарадорлигининг иқтисодий ўсишга таъсири таҳлил қилганда Ялпи ички маҳсулот, Ялпи капитал шаклланиши, Ҳаво юк ташиш хизматлари, Темир йўл транспорти, Мобил уяли алоқа, Стационар телефон обунаси, Интернетдан фойдаланувчи шахслар, Товар ва хизматлар импорти, Товар ва хизматлар экспорти, Транспортнинг юк айланмаси, Савдо, Автомобиль йўллари, ташиладиган товарлар, Қишлоқ хўжалиги, саноат, ишлаб чиқариш ва хизматлар соҳаси каби омилларни ўзаро боғлиқлигини эконометрик моделлаштирган [10].

Уларни тадқиқот натижасига кўра, самарали жорий этилган логистика тизими барқарор иқтисодий ўсишнинг ҳал қилувчи омилдир, аммо фақат мамлакатдаги даромад даражаси логистика самарадорлигининг барча турли даражаларини тушунтириб бера олмаслигини таъкидлаган.

Европалик олимлар Клеин. М, Гутовска, Э ва Гутовски. Плар “Швеция, Германия ва Полшада КОВИД-19 пандемияси даврида транспорт ва логистика секторидagi инновациялар”ни эконометрик моделларини ишлаб чиқиш орқали бир қанча гипотезаларни илгари сурган.

Уларнинг тадқиқотларига кўра, кўплаб транспорт логистика компаниялари пандемия инқирози даврида инновацияларни рағбатлантириш ва жорий этиш пандемия тугаганидан кейин жуда юқори даромад ва рақобатдош устунликларни келтириши мумкинлиги, Пандемия инқирози даврида инновацияларга улкан потенциал инвестициялар киритилишини билишларига қарамай, аксарият транспорт логистика компаниялари бунга интилмаслиги ҳамда КОВИД-19 пандемияси даврида

транспорт логистика компаниялари томонидан амалга оширилаётган инновациялар асосан ташкилий инновациялар эканлигини таҳлил қилган [11].

Иқтисодчи олимлар Ж.Лонг, Ч. Зхонг, А. Билал, И. Мухаммадлар ўз илмий ишланмаларида “Яшил молиялаштириш ва яшил логистика барқарор ишлаб чиқаришда иқтисодиётга таъсири”ни эконометрик моделлари (SEM) моделини ишлаб чиққан ва ўз прогнозлари (IPMA) модели орқали бир қанча гипотезаларни илгари сурган ҳамда илмий тадқиқотларида ўз тасдиғини топган [12].

Улар тадқиқотларида қуйидаги гипотезаларини илгари суришган.

1. Яшил молиялаштириш айланма иқтисодиётни амалга оширишга ижобий ва муҳим таъсир кўрсатади.

2. Яшил молиялаштириш барқарор ишлаб чиқаришга ижобий ва сезиларли таъсир кўрсатади.

3. Яшил логистика айланма иқтисодиётни амалга оширишга ижобий ва сезиларли таъсир кўрсатади.

4. Яшил логистика барқарор ишлаб чиқаришга ижобий ва сезиларли таъсир кўрсатади.

Иқтисодчи олимлар С.Кузу ва Э.Ўндерлар ўз илмий ишланмаларида, Туркия давлатида логистика соҳасининг ривожланиши ва иқтисодий ўсишида, мамлакат ялпи ички маҳсулоти, транспорт ва сақлаш айланмаси индекси ўртасидаги узоқ муддатли боғлиқлик мавжудлиги акс этган.

Эконометрик модель натижаларига кўра, ЯИМ, транспорт ва сақлаш айланмасининг маъносиз айланма индекси ўрнатилди, ЯИМни тушунтирувчи транспорт ва сақлаш айланмаси индекси самарали натижага эришилганини таъкидлади [13].

Хитойлик иқтисодчи олимлар К.Ху ва Х.Ганлар Марказий Хитойда логистика инфратузилмасини молиялаштиришда инвестиция ва минтақавий иқтисодий ўсишнинг биргаликдаги интеграция қилишни эконометрик моделини ишлаб чиқишда асосий фондларга инвестициялар логистикаси, логистика қўшилган қиймат ва ЯИМ ўртасидаги муносабатлар таҳлили коинтеграция муносабатида урта ўзгарувчилардан фойдаланган [14].

Улар логистика инфратузилмасига инвестициялар, ялпи ички маҳсулотнинг энг катта сабаби эканлиги аниқлади.

Уларнинг илмий ишланмалари натижасига кўра логистика соҳасида инвестициялари молиялаштиришни тезлаштириш, логистика муҳитини оптималлаштириш, логистика қобилятини ривожлантириш ва логистика харажатларини камайтириш кабиларни таъкидлаб ўтган.

Тадқиқот метадологияси

Ушбу илмий тадқиқотда методология умумий ва ўзига хос усуллар мажмуаси билан ифодаланади, масалан, таҳлил ва синтез усули, бу муаммони қўйишни дастлабки таҳлил қилиш, мақсадни аниқлаш, олимларнинг позицияларини ошкор қилиш учун ишлатилади.

Логистика тизимини молиялаштириш орқали экспорт амалиётлари ва унга бошқа иқтисодий кўрсаткичларнинг таъсирини ўрганилган.

Шунингдек, тадқиқотда гуруҳлаш, қиёслаш, ретроспектив ва истиқболли, эмпирик таҳлил ва бошқа услублардан фойдаланилди.

Ушбу тадқиқотда натижавий белгига омил белгиларнинг таъсирини эконометрик таҳлили статистик математик методлар билан ишлаб чиқилди.

Таҳлил ва натижалар

Тадқиқот бўйича эмперик маълумотлар миллий иқтисодиётда 23 йиллик вақтли қаторлар кўрсаткичларида асосида шакллантирилганлиги сабабли эконометрик тенглама Авторегрессив тақсимланган кечикиш (АРДЛ) моделлари кўпинча бир тенглама доирасидаги вақт сериялари маълумотлари билан динамик муносабатларни таҳлил қилиш учун ишлатилади. (Autoregressive Distributed Lag) модели бўйича ишлаб чиқилди.

Вақтли қаторларни эконометрик моделлаштиришда ARDL модели бўйича хорижлик олимлар томонидан кўплаб назарий-илмий асосланган ишланмалар яратилган ва таърифлар берилган.

Эконометик моделлаштиришда кўп омилли вақтли қаторлар ARDL (Autoregressive distributed lag) яъний авторегрессив тақсимланган кечикиш регрессия моделлари ўнлаб йиллар давомида қўлланилиб, лекин сўнгги вақтларда иқтисодий жараёнларни тадқиқот қилишда вақт сериялари ўртасидаги узоқ муддатли муносабатлар мавжудлигини текшириш учун жудаям муҳим восита бўлиб келмоқда.

ARDL моделлари кўпинча бир тенглама доирасидаги вақт сериялари маълумотлари билан динамик муносабатларни таҳлил қилиш учун ишлатилади [15].

ARDL моделида боғлиқ ўзгарувчининг жорий қиймати ўзининг ўтмишдаги реализацияларига - авторегрессив қисмга, шунингдек қўшимча тушунтириш ўзгарувчиларнинг жорий ва ўтган қийматларига тақсимланган кечикиш қисмига боғлиқ бўлишига рухсат берилади [16].

Хорижлик олимлар Песаран ва Смитлар ARDL моделининг оддий энг кичик квадрат баҳоларидан фойдаланган ҳолда қисқа муддатли ва узоқ муддатли вақтли қаторлар параметрлари бўйича хулоса чиқариш мумкинлигини аниқладилар.

Шунингдек, ARDL модели тартиби баҳолашда иштирок этадиган маълумотларни яратиш жараёнларининг стохастик элементлари ўртасидаги замонавий корреляцияни таъминлаш учун тўғри кенгайтирилганини таъкидлаган [17].

Вақтли қаторлар ARDL (Autoregressive Distributed Lag) моделида қарам ўзгарувчи мустақил ўзгарувчининг кечикиши, жорий қийматлари ва ўзининг лаг қиймати билан ифодаланади [18].

Хорижлик олимлар Давидсон ва бошқалар Буюк Британиянинг истеъмол функциясини эконометрик моделлаштириш учун ARDL (Autoregressive Distributed Lag) методологиясини таклиф қилган [19].

ARDL (Autoregressive Distributed Lag) модели одатда оқилона умумий ва катта динамик моделдан бошланади ва унинг массасини босқичма-босқич камайтиради ва чизиқли ва чизиқли бўлмаган чекловларни қўйиш орқали ўзгарувчини ўзгартиради [20].

Эконометрик адабиётларда ARDL (Autoregressive Distributed Lag) модели умумий динамик чекланмаган моделлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Маълумки, ARDL методологияси умумийдан ўзига хос ёндашувга амал қилади, шунинг учун нотўғри тавсифлаш ва автокорреляция каби кўплаб эконометрик муаммоларни ҳал қилишда ва энг тўғри талқин қилишда моделни ишлаб чиқишда фойдаланиш мумкин.

Вақтли қаторларда боғлиқ ўзгарувчининг кечиккан қийматлари мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда, ARDL моделининг OLS баҳоси ноаниқ коэффициент баҳоларини беради.

Агар бузилиш атамаси, e_t , автокорреляция қилинган бўлса, OLS ҳам номувофиқ баҳоловчи бўлади ва бу ҳолда инструментал ўзгарувчиларни баҳолаш одатда ушбу моделни қўллашда ишлатилган.

Шунингдек, ARDL моделида боғлиқлик ўзгарувчилар ва мустақил ўзгарувчиларда кутилган белгиси назарияга мос келиши ёки келмаслигини кўрсатади.

ARDL модели узоқ муддатли ва қисқа муддатли эластиклик ҳақида фойдали маълумотларни тақдим этади. Шунингдек, ҳар бир ўзгарувчининг кутилган белгиси назарияга мос келиш ёки келмаслигини кўрсатади [21].

Авторегрессив атамаси x_t билан изоҳлаш билан бирга y_t ҳам ўзининг кечикиши билан изоҳланишини кўрсатади.

ARDL тенгламаси қуйидагича:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \alpha_0 x_t + \alpha_1 x_{t-1} + \alpha_2 x_{t-2} + \dots + \alpha_q x_{t-q} + \varepsilon_t \quad (1)$$

бу ерда ε_t - тасодифий "хатолик" атамаси.

Модел "авторегрессив", яъни y_t "ўзининг кечиккан қийматлари билан изоҳланади (қисман).

Шунингдек, "x" изоҳли ўзгарувчининг кетма-кет лаглари кўринишидаги "тарқатилган кечикиш" компонентиға еға.

Баъзан, x_t нинг ўзи жорий қиймати модел структурасининг тақсимланган лаг қисмидан чиқариб ташланади

Худди шуни модел сифатида қуйидагича ёзиш мумкин

$$y_t = \sum_{i=1}^j a_i y_{t-i} + \sum_{i=0}^k b_i x_{t-i} + e_t \quad (2)$$

ARDL модел формуласига кўра ўзгарувчининг ўз лаглари, мустақил ўзгарувчиси ва мустақил ўзгарувчиларнинг кечикиши бўйича регрессияланганлигини англатади ҳамда ARDL моделдаги j ва k кечикишлар сонига қараб ARDL (j, k) модели деб аталади.

Юқоридаги 2-формулага кўра j ва k - кечикиш учун йиллар сони,

e_t - бузилиш шартлари ва b_i - қисқа муддатли коэффициентлар ва a_i - узоқ муддатли муносабатлар учун коэффициентлардир.

Тадқиқот бўйича ARDL модел асосида эконометрик тенгламани ишлаб чиқишда Федерал Захира Банки (fredhelp.stlouisfed.org) Ўзбекистон Республикаси Марказий Банки (www.cbu.uz) ҳамда Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика қўмитаси (www.stat.uz)нинг 23 йиллик йиллик иқтисодий кўрсаткичларидан фойдаланилди.

Тадқиқот бўйича натижавий белги ва омил белгилар қуйидаги кўринишга эға.

Y-Миллий иқтисодиётда экспорт ҳажмининг ўсиш суръати. (**Натижавий белги**)

X1-Миллий иқтисодиётда логистика соҳасининг ўсиш суръати. (**Омил белги**)

X2-Миллий иқтисодиётда валюта курсининг ўсиш суръати. (**Омил белги**)

X3 -Миллий иқтисодиётда асосий капиталга киритилган молиявий инвестициянинг ўсиш суръати. (**Омил белги**)

X4-Миллий иқтисодиётда инфляциянинг ўсиш суръати. (**Омил белги**)

Тадқиқот бўйича ARDL моделини ишлаб чиқишда қуйидаги кетма- кетликда тенгламани қурдик.

1. ARDL модели бўйича вақтли қаторлар график матрицаси ишлаб чиқилди.

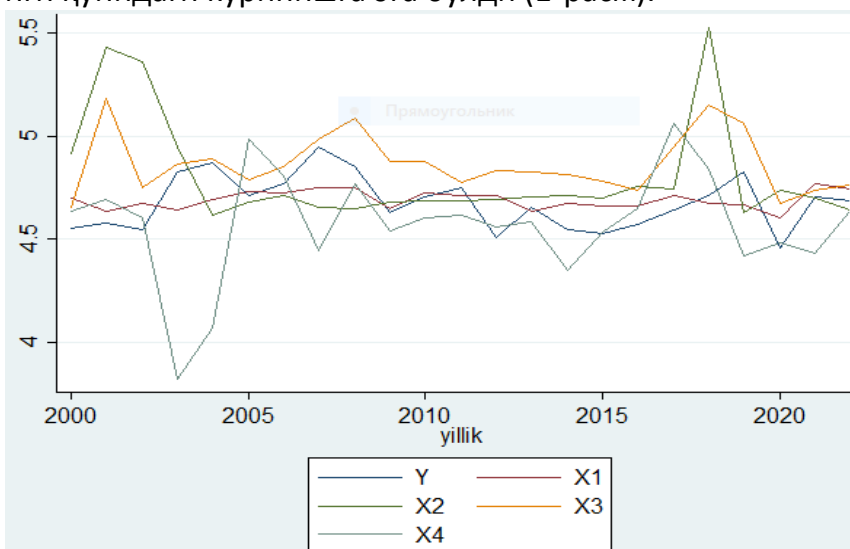
2. Natijaviy belgi va omil belgilar boʻglaniqlarining korrelyatsion matritsasi ishlab chiqildi.

3. Natijaviy belgilar va omil belgilar bʻyicha Dickey-Fuller test kʻrsatkichi tekshirildi.

4. ARDL modeli regression tenglamasi ishlab chiqildi.

5. Ishlab chiqilgan ARDL modeli regression tenglamasini Гаус Марковнинг muhim shartlari bilan tekshirildi.

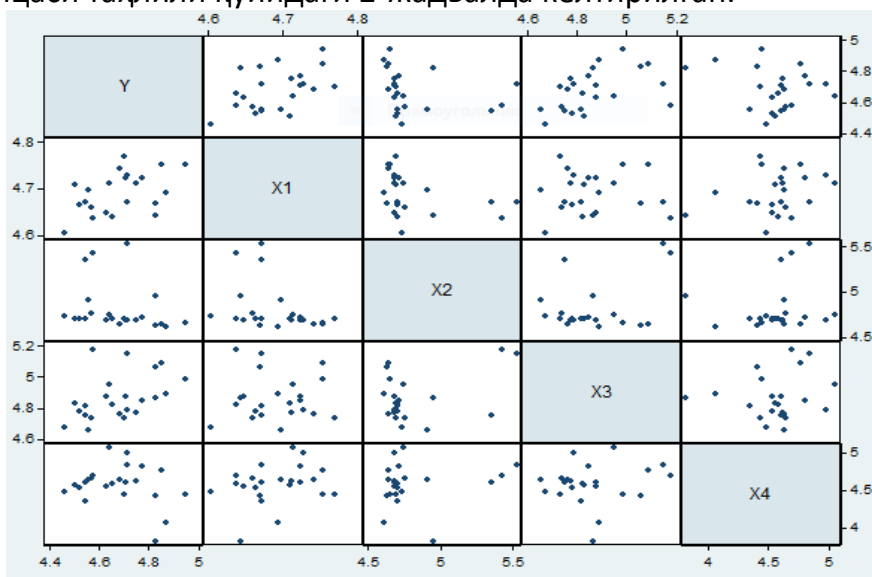
6. Tadqiqot bʻyicha 23 yil davomida natijaviy belgi va omil belgilar taʼhiliy grafigi quyidagi kʻrinishga ega bʻldi (1-rasm).



1-рasm. Натijaviy belgi va omil belgilar grafigi.¹

1-расмга кўра миллий иқтисодиётда 2000-2022- йиллар давомида омиллар диярли бир хил тебранишга эга фақатгина инфляция даражаси 2000-2005 йиллар ўртасида пастга тушган.

Шунингдек, ушбу даврда натijaviy belgi va omil belgilar ўртасида график жадвал матритсаси таʼhили quyidagi 2-жадвалда келтирилган.



2-рasm. Натijaviy belgi va omil belgilar график матритсаси²

¹Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

²Уша ерда.

2-расмга кўра миллий иқтисодиётда 2000-2022-йиллар давомида натижавий белгилар ва омил белгилар ўртасида зичлик бўлиб, улар ўртасидаги боғлиқ мавжудлигини кўрсатади.

Тадқиқотнинг навбатдаги қадамда, натижавий белги ва омил белгилар ҳар бири бўйича корреляцион матрицаси қуйидаги кўринишга эга бўлди (1-жадвал).

1-жадвал

Натижавий белги ва омил белгилар боғланишларнинг корреляцион матрицаси³

<i>Натижавий белги ва омил белгилар</i>	<i>Y</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>X3</i>	<i>X4</i>
<i>Y</i>	1.0000				
<i>X1</i>	0.5181	1.0000			
<i>X2</i>	-0.2616	-0.3620	1.0000		
<i>X3</i>	0.4228	0.0132	0.3704	1.0000	
<i>X4</i>	-0.2215	0.2733	0.1444	0.1400	1.0000

1-жадвалдан кўришимиз мумкинки натижавий белги ва омил белгилар ўртасида тўғри ва тескари корреляцион боғлиқлик мавжуд бўлиб таъсир этувчи омиллар ўртасида мультиколлинеарлик мавжуд эмас.

Навбатдаги қадамда биз тадқиқот бўйича натижавий белги ва омил белгилар бўйича коинтаграцион боғлиқликни таҳлили қилишда Dickey-Fuller тестини текширдик. (2-жадвал).

2-жадвал

Натижавий белги ва омил белгиларнинг Dickey-Fuller тести кўрсаткичи⁴.

<i>Натижавий белги ва омил белгилар</i>	<i>Test Statistic</i>	<i>1% Critical Value</i>	<i>5% Critical Value</i>	<i>10% Critical Value</i>	<i>p-value for Z(t)</i>
<i>Y</i>	-6.108	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000
<i>X1</i>	-7.411	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000
<i>X2</i>	-6.939	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000
<i>X3</i>	-7.614	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000
<i>X4</i>	-4.780	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000

Тадқиқот бўйича Dickey-Fuller тести текширилганда натижавий белги бўйича статистик қиймати **(-6.108)**, омил белгилар мос равишда **(-7.451, -6.939, -7.614 ва -4.780)** қийматларини ташкил этган.

Шунингдек натижавий белги ва омил белгилар бўйича **1%** критик қиймат, **5%** критик қиймат, **10%** критик қиймат **(-3.750, -3.000, -2.630)** қийматларни ифодалаб, манфий сон сифатида кичик қийматни ташкил этган.

Dickey-Fuller тести бўйича натижавий белги ва омил белгилар MacKinnon қийматлари **Z(t)=0.0000** билан кичик қийматларни ташкил этган ҳолда кучли стационарлик мавжудлигини ифодалаган.

³ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди
⁴ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

Юқоридаги 2-жадвалдан кўриниб турубдики натижавий белги ва омил белгилар биринчи марта интегралланганидан кейин Dickey-Fuller тест қийматлари стационарга айланган ва коинтеграцион боғлиқликни ҳосил қилган.

Тадқиқот бўйича ARDL моделидан фойдаланган холда эконометрик тенглама тузилди.

$$y_t = \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 x_1 + \beta_3 x_{1,t-1} + \beta_4 x_{2,t-2} + \beta_5 x_2 + \beta_6 x_{2,t-1} + \beta_7 x_{2,t-2} + \beta_8 x_3 + \beta_9 x_{3,t-1} + \beta_{10} x_{3,t-2} + \beta_{11} x_4 + \beta_{12} + \beta_{13} x_{4,t-2} + u_t \quad (3)$$

Бу ерда:

y_t - Экспорт ҳажмининг ўсиш суръати.

$\beta_1 y_{t-1}$ -Бир йил олдинги экспорт ҳажмининг ўсиш суръати

$\beta_2 x_1$ - Логистика соҳасининг ўсиш суръати

$\beta_3 x_{1,t-1}$ - Бир йил олдинги логистика соҳаси ҳажмининг ўсиш суръати

β_4 - Икки йил олдинги логистика соҳаси ҳажмининг ўсиш суръати

$\beta_5 x_2$ - Валюта курсининг ўсиш суръати

$\beta_6 x_{2,t-1}$ - Бир йил олдинги валюта курсининг ўсиш суръати

$\beta_7 x_{2,t-2}$ - Икки йил олдинги валюта курсининг ўсиш суръати

$\beta_8 x_3$ - Асосий капиталга киритилган молиявий инвестиция ҳажмининг ўсиш суръати

$\beta_9 x_{3,t-1}$ - Бир йил олдинги Асосий капиталга киритилган молиявий инвестиция ҳажмининг ўсиш суръати

$\beta_{10} x_{3,t-2}$ - Икки йил олдинги Асосий капиталга киритилган молиявий инвестиция ҳажмининг ўсиш суръати

$\beta_{11} x_4$ - Инфляция даражасининг ўсиш суръати

$\beta_{12} x_{4,t-1}$ - Бир йил олдинги инфляция даражасининг ўсиш суръати

$\beta_{13} x_{4,t-2}$ - Икки йил олдинги инфляция даражасининг ўсиш суръати

u_t – йиллар оралиғидаги хатоликлар қиймати.

ARDL модели эконометрик тенгламаси Stata дастури асосида қуйидаги жадвалда ишлаб чиқилди (3-жадвал).

3-жадвал

ARDL модели регрессион тенглама кўрсаткичлари⁵

Y	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
L	-1.377	.259	-5.31	.001	-1.99	-.763	***
X1	3.67	.632	5.81	.001	2.177	5.163	***
L	1.418	.259	5.47	.001	.805	2.03	***
L2	-.177	.589	-0.30	.772	-1.571	1.216	
X2	-.509	.087	-5.84	.001	-.715	-.303	***
L	-.258	.094	-2.73	.029	-.481	-.035	**
L2	.613	.122	5.03	.002	.325	.902	***
X3	1.092	.125	8.76	0	.798	1.387	***
L	1.115	.266	4.19	.004	.485	1.745	***
L2	-.3	.127	-2.37	.05	-.599	0	**
X4	-.337	.081	-4.16	.004	-.529	-.145	***
L	.191	.091	2.11	.073	-.023	.406	*
L2	-.306	.071	-4.33	.003	-.473	-.139	***

Constant	-18.415	4.441	-4.15	.004	-28.917	-7.913	***
Mean dependent var	4.693		SD dependent var	0.133			
R-squared	0.945		Number of obs	21			
F-test	35.445		Prob > F	0.000			
Akaike crit. (AIC)	-58.827		Bayesian crit. (BIC)	-44.204			

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

3-жадвалга кўра ARDL модели ANOVA жадвалидаги ҳақиқий қиймати $F=35.44$ юқори ижобий қийматни ташкил этган ҳамда тузатилган детерминация $R\text{-squared}=0.94$ юқори қийматини ташкил этиб, модел сифати ижобий эканлигини кўрсатади.

ARDL модели, регрессион тенгламага кўра $H_0: y=0$, $H_1: y \neq 0$ $F < 0,05$ ва $t < 0,05$, бош гипотеза маънога эга эмас $H_0: y=0$ ва биз бош гипотезани рад этиб алтернатив гипотезага ўтамиз ҳамда ушбу ҳолатда алтернатив гипотеза $H_1: y \neq 0$ статистик аҳамиятга эга.

ARDL модел бўйича эконометрик тенглама қуйидаги кўринишга эга бўлди.

$$Y = -1.37Y_{t-1} + 3.67X_1 + 1.41X_{1t-1} - 0.17X_{1t-2} - 0.5X_2 - 0.25X_{2t-1} + 0.61X_{2t-2} + 1.09X_3 + 1.11X_{3t-1} - 0.30X_{3t-2} - 0.33X_4 + 0.19X_{4t-1} - 0.30X_{4t-2} - 18.41^6(4)$$

Тадқиқот бўйича навбатдаги қадамда ARDL модели асосида ишлаб чиқилган эконометрик тенграмани Гаус Марков муҳим шартлари ва тест кўрсаткичлари текширилди.

Гаус Марковнинг муҳим шартларидан бирида эмперик қийматлар, модел назарий маълумотлар йиғиндисига тенглиги кўзда тутилган ва тадқиқот маълумотлари бўйича эмперик қийматлар модел назарий маълумотлар йиғиндисига тенглигидан Гаус Марковнинг ушбу шarti бажарилган (4-жадвал).

4-жадвал

Эконометрик тенглама бўйича Гаус Марков шarti⁷

Ўзгарувчи омиллар	Кузатувлар сони	Ўртача қиймати	Стандарт четланиш	Минимум	Максимум
Model	23	1.54324	.0231287	1.496257	1.586892
lnY	23	1.54324	.0282267	1.495189	1.598729

ARDL модели бўйича Гаус Марковнинг навбатдаги шartiда эконометрик тенграманинг қолдиқ белгилари ва омил белгилари ўзаро боғланмаслиги назарда тутилган ва бизнинг тадқиқотимизга кўра Гаус Марковнинг ушбу шarti ҳам бажарилган (5-жадвал).

Эконометрик тенглама бўйича навбатдаги қадамда Гаус Марков шартлари бўйича Durbin Watson, Shapiro Willke ва Breusch-Pagan тестлари текширилди.

Тестлар натижаларига кўра, Durbin Watson тести кўрсаткичи **2.35** қийматини, Shapiro Willke тест кўрсаткичи **0.10** қийматини ҳамда Breusch-Pagan тести кўрсаткичи **0.66** қийматини ҳосил қилган.

Унга кўра тест қийматлари бўйича $H_0: y=0$, $H_1: y \neq 0$ $p > 0.05$ бўлганда бош гипотеза маънога эга бўлди.

5-жадвал

⁶ Муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

⁷ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

Натижавий белги ва омил белгилар кўрсаткичлари бўйича модел қийматлари ва қолдиқ қийматлари бўйича маълумотлар ⁸

Йиллар	Ү (Ўсиш суръати) (фоиз)	X1 (Ўсиш суръати) (фоиз)	X2 (Ўсиш суръати) (фоиз)	X3 (Ўсиш суръати) (фоиз)	X4 (Ўсиш суръати) (фоиз)	Модел назарий қиймати	Модел Қолдиқ қиймати
2000	95,2	109,6	136,00	105,40	106,42	1.51702	-.0005793
2001	97,1	103,3	227,59	177,42	108,98	1.538539	-.0177408
2002	94,3	106,9	211,75	115,57	100,15	1.510292	.0039667
2003	124,6	103,9	140,96	129,58	45,78	1.558532	.0153817
2004	130,3	109,2	101,04	132,91	58,63	1.57396	.0090731
2005	111,5	113,1	108,00	120,40	146,11	1.533621	.0168298
2006	118,1	112,5	111,55	127,67	122,48	1.544759	.0179751
2007	140,7	115,9	105,01	146,09	85,09	1.586892	.0118365
2008	127,8	115,9	104,13	161,87	117,69	1.583714	-.0046006
2009	102,4	104,3	108,03	131,14	93,68	1.532752	-.0003955
2010	110,6	112,6	108,51	131,37	100,05	1.557256	-.0083635
2011	115,3	111,2	108,39	118,44	101,16	1.54122	.0164807
2012	90,5	111,1	109,49	125,41	95,61	1.549192	-.0438391
2013	105,3	103,4	110,54	124,68	98,32	1.521279	.0170861
2014	94,6	106,9	110,97	123,47	77,60	1.542772	-.0277765
2015	92,3	106,1	110,03	119,03	93,23	1.528	-.0182907
2016	96,7	105,5	116,18	114,33	104,24	1.515452	.0044144
2017	103,8	111,3	115,02	140,84	157,26	1.540665	-.0054276
2018	111,4	106,8	251,16	172,17	126,29	1.539211	.0112299
2019	124,8	106,6	102,45	157,71	82,89	1.566816	.0073291
2020	86,5	99,9	114,05	107,28	88,59	1.496257	-.0010681
2021	110,3	117,8	109,90	113,97	84,31	1.564983	-.0166748
2022	119,1	114,7	103,47	117,20	102,80	1.551342	.0131538

Тадқиқот бўйича алтернатив гипотезани рад этилди ҳамда Durbin Watson, Shapiro Willke ва Breusch-Pagan тестлари $p > 0.05$ дан катталигини инобатга олиб Гаус Марковнинг ушбу муҳим шартлари бажарилган.

Тадқиқот бўйича мультикоinearлик ҳолатини текширилганда Vif кўрсаткичи **1.28** қийматини ташкил этди.

Унга кўра модел мультикоinear ҳолати мавжуд эмас ҳамда ушбу кўрсаткич ишонч оралиғи **[1, 10]** ни ташкил этади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб тадқиқот бўйича ишлаб чиқилган ARDL модели Гаус Марковнинг муҳим шартларидан муваффақиятли ўтди.

Биз келгуси беш йил учун ARIMA модели асосида миллий иқтисодиётда экспорт ҳажми прогнозини ишлаб чиқдик.

Хорижлик олимлар Стоктон, Гласман ва Литтерманларнинг фикрича ARIMA модели асосида прогноз қилиниши барқарорлик хусусиятига эга бўлиб, кўп жиҳатдан мураккаб кўринишга эга тизимли эконометрик моделлардан кўра яхшироқ натижаларни тақдим этган [22].

⁸ Ўзбекистон Республикаси Статистика Қўмитаси маълумотлари асосида Stata дастурида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

Бугунги кунда хорижий амалиётда иқтисодий жараёнларни прогноз қилишда, хусусан вақтли қаторларни таҳлил қилишда авторегрессив интеграл ҳаракатланувчи ўртача (ARIMA) модели кенг қўлланилиб келмоқда.

ARIMA модели методологияси Бокс ва Женкинслар томонидан ишлаб чиқилиб, вақтлар қаторига (time series data) эга бўлган маълумотлар учун содда кўринишдаги моделлаштириш тизими ҳисобланади.

Ушбу модел ҳар қандай стохастик жараёнларни сузувчи ўртача авторегрессион жараёнлар орқали баҳолаш мумкинлиги шартига асосланади. Бунда, ўтган даврлардаги маълумотлар келгуси даврга боғлиқ бўлган маълумотларни ўзида акс эттиради деган фаразга таянилади [23].

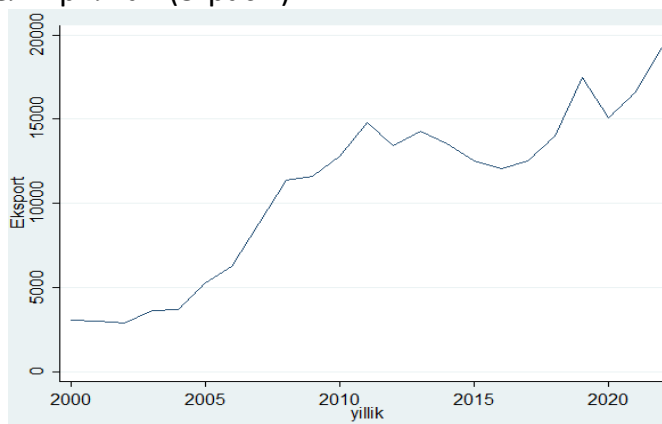
ARIMA моделининг тенгламалари қуйидаги кўринишга эга.

$$Y_t = \alpha + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + \epsilon_t + \phi_1 \epsilon_{t-1} + \phi_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \phi_q \epsilon_{t-q} \quad (5)$$

Бу ерда AR модели, Y_{t-1} - қаторнинг лаг1, β - модель баҳолаган лаг1 коэффициенти ва α модель томонидан ҳам баҳоланган кесишиш атамаси.

ϵ_e -стационар вақтли қатор, прогноз қилинган Y_t = Доимий Y нинг чизиқли бирикмаси (p кечикишгача) ва кечиктирилган прогноз хатоларининг чизиқли бирикмаси (q кечикишгача) ифодаланади [24].

Тадқиқот бўйича 2000-2022 йиллар давомидаги экспорт ҳажми графиги қуйидаги чизмада келтирилган (3-расм).



3-расм. Экспорт амалиётлари ўсиш суръати графиги⁹

3-расмдан кўриниб турibdики миллий иқтисодиётда экспорт ҳажми мунтазам ўсиш динамикасида намоён бўлган [25].

Тадқиқот бўйича навбатдаги қадамни экспорт ҳажми стационарлик ҳолати текширдик уни аниқлашда **Dickey-Fuller** тестидан фойдаланилди (6-жадвал).

6-жадвал

Экспорт ҳажми Dickey-Fuller кўрсаткичи¹⁰.

Экспорт ҳажми	Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value	p-value for Z(t)
	-4.335	-3.750	-3.000	-2.630	0.0000

6-жадвалга кўра экспорт ҳажми Dickey-Fuller тести асосида текширилганда статистик қиймати (**-4.335**) ва қолган қийматлар (**-3.750, -3.000, -2.630**) қийматларни ифодалаб, манфий сон сифатида кичик қийматни ташкил этди ва MacKinnon қиймати

⁹ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

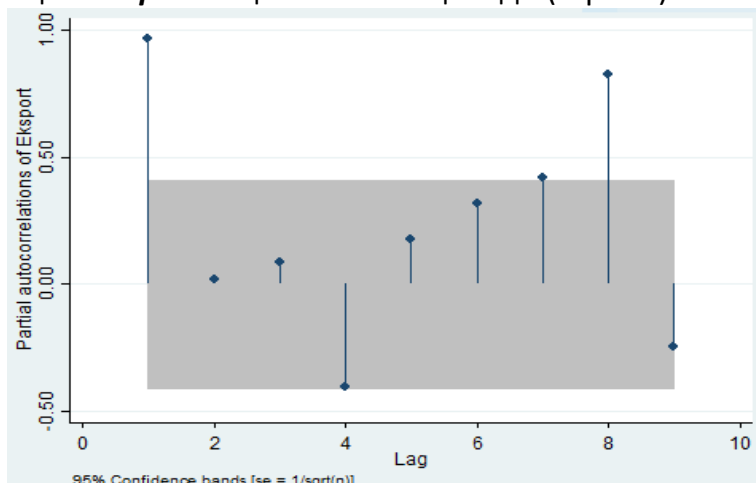
¹⁰ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

$Z(t)=0.0004$ билан кичик қийматга эга бўлиб стационарлик мавжудлигини ифодалади.

Навбатдаги қадамда Arima модели асосида эконометрик моделни прогноз қилишда ARIMA (p,d,q) кўрсаткичлари аниқлаш ва баҳолаш ишлаб чиқилди.

6-жадвалга кўра ARIMA моделининг d кўрсаткични вақтли қатор биринчи тартибли дифференциаллангандан кейин стационарга айланганлиги сабабли $d=1$ қиймати олинди.

Навбатдаги қадамда моделнинг вақтли қаторлар лаглари орасидаги билвосита корреляцияни аниқловчи p нинг қиймати аниқланди (4-расм).

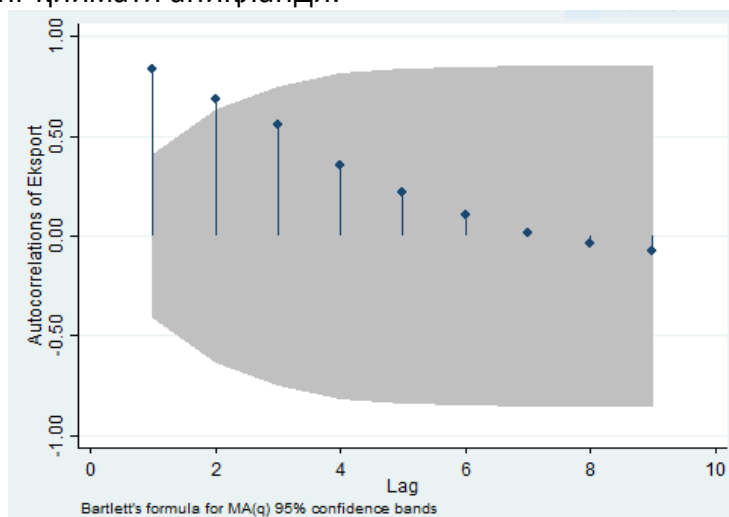


4-расм. Моделнинг лаглари орасидаги билвосита корреляция графиги¹¹

4-расмга кўра билвосита корреляцион таҳлилга кўра тортта лагдан ташқари барча лаглар ишонч оралиғида жойлашган.

Ушбу ҳолатда p нинг 3 ёки 4 қийматлардан бирини қабул қилиш мақсадга мувофиқ.

Навбатдаги қадамда моделнинг лаглари орасидаги бевосита корреляцияни тасвирловчи q нинг қиймати аниқланди.



5-расм. Моделнинг лаглари орасидаги бевосита корреляция графиги¹²

5-расмга кўра, моделнинг лаглари орасидаги бевосита корреляция графиги учта лагдан ташқари барча лаглар ишонч оралиғида жойлашган.

¹¹ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

¹² Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

Унга кўра, q нинг қиймати 2 ёки 3 қийматларидан бирини олиш мақсадга мувофиқ .

Моделни прогноз қилишда ARIMA моделини аниқ танлашда бир қанча вариантлар тадқиқот қилинди ва энг муносиб модел сифатида ARIMA (2,1,2) модели танлаб олинди (7-жадвал).

7-жадвал

ARIMA (2,1,2) модели эконометрик тенглама кўрсаткичлари¹³

D.Eksport	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Constant	703.66	136.284	5.16	0	436.549 970.771	***
L	.235	1.819	0.13	.097	-3.331 3.801	*
L2	.364	1.699	0.21	.83	-2.966 3.694	
L	-.391	191.114	-0.00	.098	-374.967 374.185	*
L2	-.609	115.418	-0.01	.996	-226.824 225.605	
Constant	1300.42	124124.61	0.01	.496	0 244580.18	
Mean dependent var	728.877		SD dependent var	1443.320		
Number of obs	22		Chi-square	5.775		
Prob > chi2	.		Akaike crit. (AIC)	391.419		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

7-жадвалга кўра ARIMA(2,1,2) модели қуйидаги кўринишга эга бўлди.

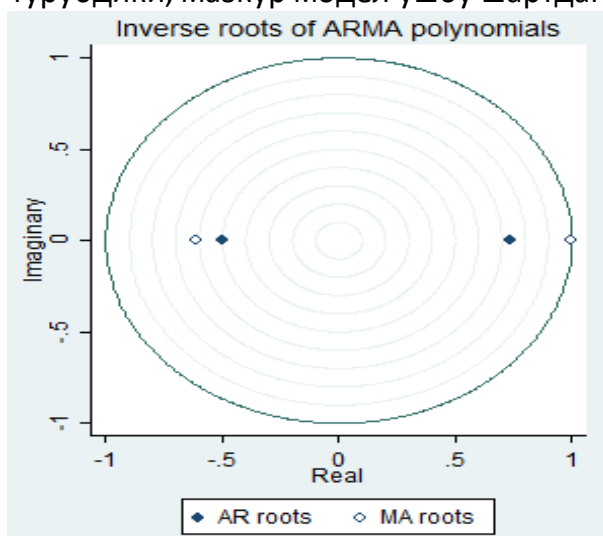
$$\Delta Y = 703,60 + 0,25y_{t-1} + 3,64y_{t-2} - 0,39e_{t-1} - 0,60e_{t-2}$$

Навбатдаги қадамда ARIMA (2,1,2) моделни қуйидаги шарт бўйича текширилди.

Унга кўра қолдиқлар стационар бўлиши ҳамда ARIMA моделининг AR ва MA қолдиқлари бирлик айлана ичида бўлиши ва қийматлар 1 дан кичик бўлиши назарда тутилган. Ушбу шартга кўра кўп ўлчовли (multivariate portmanteau white noise tests) тебранишни аниқлаш тести ўтказилди ҳамда $p=0.81$ ва Portmanteau тести $Q=5.16$ қийматини ташкил этган.

Унга кўра тест қийматлари бўйича $H_0: y=0$, $H_1: y \neq 0$ $p > 0.05$ бўлганда бош гипотеза маънога эга бўлди.

Бундан кўриниб турубдики, мазкур модел ушбу шартдан муваффақиятли ўтди.



6-расм. ARI (2,1,2) модели бўйича MA қийматлари соҳаси¹⁴

¹³ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди.

¹⁴ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

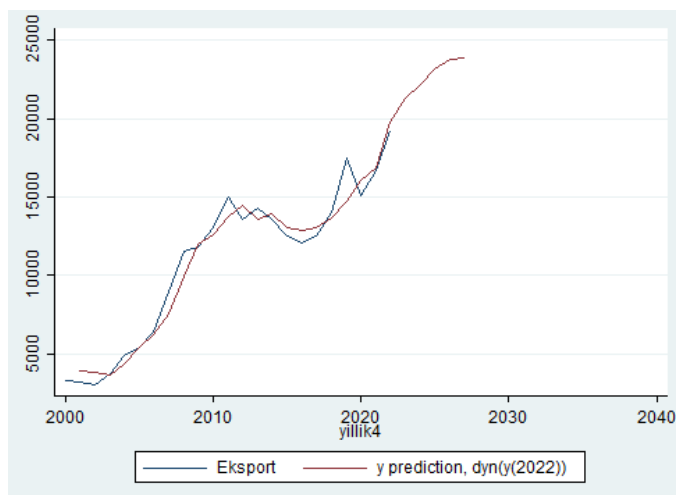
Тадқиқот бўйича стата дастуридан фойдаланган ҳолда ARIMA(2,1,2) модели бўйича экспорт ҳажми 2023 йилдан 2027 йилга тасодифий омилларни ҳисобга олмаган ҳолда прогнози ишлаб чиқилди (8-жадвал).

8-жадвал

2023-2027 йиллар миллий иқтисодиётда экспорт ҳажми прогноз кўрсаткичлари ¹⁵

Йиллар	Экспорт ҳажми (млрд АҚШ доллар)	Йиллар	Экспорт ҳажми (млрд АҚШ доллар)
2000	3 264,7	2014	13 545,7
2001	3 170,4	2015	12 507,3
2002	2 988,4	2016	12 094,6
2003	3 725	2017	12 553,7
2004	4 853	2018	13 990,7
2005	5 408,7	2019	17 458,7
2006	6 389,8	2020	15 102,2
2007	8 991,4	2021	16 662,8
2008	11 493,2	2022	19 300
2009	11 771,2	2023	18 693,85
2010	13 023,4	2024	19 626,02
2011	15 021,3	2025	20 379,77
2012	13 599,7	2026	21 178,44
2013	14 322,6	2027	21 922,66

Тадқиқот бўйича миллий иқтисодиётда 2000-2022 йиллар учун экспорт ҳажми ҳамда 2023-2027 йилларда учун экспорт прогноз графиклар тасвири келтирилган (7-расм).



7-расм. 2000-2022 йиллар давомида экспорт ҳажми ҳамда 2023-2027 йиллар учун прогноз графиги¹⁶

6-расмга кўра миллий иқтисодиётда йигирма икки йил давомида экспорт ҳажми динамикаси ва модел прогнози графиги тасвирланган.

Унга кўра икки чизик деярли ёнма-ён жойлашганлиги сабаб келгуси беш йил учун амалга оширилган прогноз ишончлигидан далолат беради [27].

¹⁵ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

¹⁶ Stata дастури асосида муаллиф томонидан мустақил ишлаб чиқилди

Хулоса ва таклифлар

Тадқиқот бўйича миллий иқтисодиётда экспорт ҳажмининг ўсиш суръати, логистика соҳасининг ўсиш суръати, валюта курсининг ўсиш суръати, асосий капиталга киритилган молиявий инвестициянинг ўсиш суръати ҳамда миллий иқтисодиётда инфляциянинг ўсиш суръатининг ўзаро таъсирини ўрганиш бўйича олиб борилган таҳлиллар ва хулосалар натижасида қуйидаги таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилди.

Тадқиқотга кўра ARDL модели бўйича эконометрик тенглама

$$Y = -1.37Y_{t-1} + 3.67X_1 + 1.41X_{1,t-1} - 0.17X_{1,t-2} - 0.5X_2 - 0.25X_{2,t-1} + 0.61X_{2,t-2} + 1.09X_3 + 1.11X_{3,t-1} - 0.30X_{3,t-2} - 0.33X_4 + 0.19X_{4,t-1} - 0.30X_{4,t-2} - 18.41$$
 га кўра

1. Миллий иқтисодиётда экспорт ҳажми ўсиш суръатининг 1% га ортиши бир йилдан кейин экспорт ҳажми ўсиш суръатига тескари таъсир этади.

2. Миллий иқтисодиётда логистика соҳасининг ўсиш суръатининг 1% га ортиши миллий иқтисодиётда экспорт ҳажми ўсиш суръатининг 3.67% ортишига олиб келади ҳамда логистика соҳасининг ўсиш суръатининг 1% га ортиши бир йилдан кейин экспорт ҳажми ўсиш суръатининг 1.41% га ортишига олиб келади. Шунингдек, логистика соҳаси ўсиш суръатининг 1% га ортиши икки йилдан сўнг экспорт ҳажмининг ўсиш суръатининг ортишига тескари таъсир этади.

3. Миллий иқтисодиётда валюта курси ўсиш суръатининг 1% га ортиши экспорт ҳажми ўсиш суръатининг биринчи ва иккинчи йилларда ортишига тескари таъсир этади. Шунингдек, валюта курси ўсиш суръатининг 1% га ортиши икки йилдан сўнг экспорт ҳажмининг ўсиш суръатининг 0.61% га ортишига олиб келади.

4. Асосий капиталга киритилган молиявий инвестиция ҳажмининг ўсиш суръатининг 1%га ортиши экспорт ҳажмининг ўсиш суръатининг 1,09% га ортишига олиб келади ҳамда асосий капиталга киритилган молиявий инвестиция ҳажмининг ўсиш суръатининг 1%га ортиши бир йилдан сўнг экспорт ҳажмининг ўсиш суръатининг 1.11% га ортишига олиб келади. Шунингдек, асосий капиталга киритилган молиявий инвестиция ҳажмининг ўсиш суръатининг 1%га ортиши, икки йилдан экспорт ҳажми ўсиш суръати ортишига тескари таъсир этади.

5. Миллий иқтисодиётда инфляциянинг ўсиш суръатининг 1% га ортиши экспорт ҳажми ўсиш суръати ортишига тескари таъсир этади ҳамда инфляциянинг ўсиш суръатининг 1% га ортиши бир йилдан сўнг экспорт ҳажмининг ўсиш суръатининг 0.19% га ортишига олиб келади.

6. Шунингдек, миллий иқтисодиётда инфляциянинг ўсиш суръатининг 1% га ортиши икки йилдан экспорт ҳажми ўсиш суръати ортишига тескари таъсир этади.

7. Бизнинг фикримизча, тадқиқот бўйича ARDL модели барча тестлардан мувафақиятли ўтиб, бугунги кунда миллий иқтисодиётда экспорт ҳажмининг самарадорлигини оширишда оптимал модел деган хулосага келдик.

8. Эконометрик тенгламага кўра ARDL модели, миллий иқтисодиётда экспорт ҳажмининг ўсиш суръатига таъсир этувчи омиллар назарий жиҳатдан тўғри танланганлигини кўрсатди.

9. Тадқиқот бўйича эконометрик тенгламага кўра, миллий иқтисодиётда логистика соҳасининг молиявий қўллаб қувватлаш орқали ишлаб чиқарилган экспорт маҳсулотларнинг тан нарх харажатларининг тушишга олиб келади, шунингдек халқаро бозорларда экспорт маҳсулотлари ҳажмининг ортишига ва ушбу бозорларда маҳсулотлар нархи бўйича рақобат қилишга эришилади.

10. Тадқиқот бўйича ARIMA (2,1,2) модели асосида 2023-2027 йилларда миллий иқтисодиётда экспорт ҳажми тасодифий омилларни ҳисобга олмаган ҳолда мос равишда 2023 йилда 18 693,85 млрд АҚШ доллар, 2024 йилда 19 626,02 млрд АҚШ доллар, 2025 йилда 20 379,77 млрд АҚШ доллар, 2026 йилда 21 178,44 млрд АҚШ доллар ва 2027 йилда 21 922,66 млрд АҚШ доллар бўлишини прогноз қилинди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28.01.2022 йилдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги фармони.

2. Chou, C. C., Chu, C. W., & Liang, G. S. (2008). A modified regression model for forecasting the volumes of Taiwan's import containers. *Mathematical and Computer Modelling*, 47(9), 797–807. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2007.05.005>

3. Yue, Y. (2010). An Econometric Estimation of Import Demand Function for Cote D'Ivoire. *International Journal of Business and Management*, 5(2), 77–84. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v5n2p77>

4. Birol ERKAN “The Importance and Determinants of Logistics Performance of Selected Countries ” *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking (JEIEFB) An Online International Monthly Journal (ISSN: 2306-367X) 2014*

5. Narayan, P. K., Narayan, S., & Prasad, B. C. (2008). Forecasting Fiji's exports and imports, 2003-2020. *International journal of social economics*, 35(12), 1005–1016. <https://doi.org/10.1108/03068290810911516>

6. Narayan, P. K., Narayan, S., & Prasad, B. C. (2008). Forecasting Fiji's exports and imports, 2003-2020. *International journal of social economics*, 35(12), 1005–1016. <https://doi.org/10.1108/03068290810911516>

7. Lin, S.-C. 2016. A fuzzy algorithm to evaluate competitive locations for international transport logistics system, *Journal of Marine Science and Technology* 24(2): 125–134. <https://doi.org/10.6119/JMST-015-0511-4>

8. Zhong, G. 2003, “Regional Logistics Role in Regional Economic Growth” Beijing University of Technology, Beijing

9. Philipp Wetzel, Erik Hofmann, Supply chain finance, financial constraints and corporate performance: An explorative network analysis and future research agenda, *International Journal of Production Economics*, Volume 216, 2019, Pages 364-383

10. Sharipbekova, K., and Zhanarys S. Raimbekov. "Influence of logistics efficiency on economic growth of the CIS countries." (2018).

11. Klein, M.; Gutowska, E.; Gutowski, P. Innovations in the T&L (Transport and Logistics) Sector during the COVID-19 Pandemic in Sweden, Germany and Poland. *Sustainability* 2022, 14

12. Long Jinru, Zhong Changbiao, Bilal Ahmad, Muhammad Irfan & Rabia Nazir “How do green financing and green logistics affect the circular economy in the pandemic situation: key mediating role of sustainable production” *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Volume 35, 2022 - Issue 1

13. Kuzu S., Önder E. Research into the long-run relationship between logistics development and economic growth in Turkey //Journal of Logistics Management. – 2014. – T. 3. – №. 1. – С. 11-16.
14. Hu K., Gan X., Gao K. Co-integration model of logistics infrastructure investment and regional economic growth in central China //ICLEM 2010: Logistics For Sustained Economic Development: Infrastructure, Information, Integration. – 2010. – С. 1259-1265.
15. J.E. Davidson, H. David, F. Hendry, F. Srba, and S. Yeo, Econometric Modeling of the Aggregate Time Series Relationship Between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom, Economic Journal, 88, (1978), 661–692.
16. <https://ideas.repec.org/p/boc/usug18/09.html>
17. Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. Journal of econometrics, 68(1), 79-113.
18. Ghouse, Ghulam and Khan, Saud Ahmed and Rehman, Atiq Ur " ARDL model as a remedy for spurious regression: problems, performance and prospectus" MPRA Paper No. 83973, posted 19 Jan 2018
19. Davidson, J. E., Hendry, D. F., Srba, F., & Yeo, S. (1978). Econometric modelling of the aggregate time-series relationship between consumers' expenditure and income in the United Kingdom. The Economic Journal, 661-692
20. Charemza, W. W., & Deadman, D. F. (1997). New directions in econometric practice. Books.
21. Pesaran, M. H., & Pesaran, B. (1997). Working with Microfit 4.0. Camfit Data Ltd., Cambridge.
22. Stockton, D., and J. Glassman, 1987. "An Evaluation of the Forecast Performance of Alternative Models of Inflation", Review of Economics and Statistics, Vol. 69, No. 1, February, pp. 108-117
23. https://cbu.uz/upload/iblock/4fd/0aehg0bs2imgp3959il00gk249wd9a33/Inflyatsiyani_qisqa_muddatli_prognozlashmodeli.pdf
24. Box, G. and G. Jenkins, 1976. Time Series Analysis: Forecasting and Control, Holden Day: San Francisco.
25. Махмудов, С. "ОЦЕНКА ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЭКСПОРТНО-ИМПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ VAR, ARDL И ARIMA." Экономика и образование 23.3 (2022): 184-197.
26. Абдулазизова Ў. Development of competition in the financial services market of Uzbekistan //Journal of Management Value & Ethics (India), Special issue. Sept.-Oct. 21 Vol. 11 No. 04 SJIF 7.201 & GIF 0.626. ISSN-2249-9512.–P. 139-144. – 2021
27. Махмудов, С. "Роль системы логистики в развитии экспорта страны." Экономика и образование 23 (2022): 504-519.