AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI İLƏ UKRAYNA ARASINDA TİCARƏT - İQTİSADİ ƏLAQƏLƏRİN EKONOMETRİK TƏHLİLİ

İxtisas: 5302.01.- «Ekonometriya, iqtisadi statistika»

Elm sahəsi: İqtisad elmləri

İddiaçı: **Arzu Rafik qızı Alizade**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2025

Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universitetinin Riyazi iqtisadiyyat kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: fizika-riyaziyyat üzrə elmlər doktoru, professor
Elşar Qurban oğlu Orucov

Rəsmi opponentlər: iqtisad elmləri doktoru, professor
Fizuli Əziz oğlu Məmmədov

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Səyyad İsaq oğlu Ağayev

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru
Fariz Orucalı oğlu Məmmədov

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Texniki Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.38 Dissertasiya şurası.

Dissertasiya şurasının sədri: ____________ iqtisad elmləri doktoru, professor
Vilayət Məmməd oğlu Vəliyev

Dissertasiya şurasının elmi katibi: ____________ iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Fərqanə Qəzənfər qızı Musayeva

Elmi seminarın sədri: ____________ iqtisad elmləri doktoru, professor
Zakir Məcid oğlu Nəcəfov

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Mürəkkəb siyasi və sosial-iqtisadi hadisələr ilə, Ukrayna ilə Rusiya arasında genişmiqyaslı müharibə ilə səciyyələnən və iqtisadi qeyri-sabitlik şəraitində təqdim olunan dissertasiyanın mövzusu Azərbaycan və Ukrayna arasında xarici iqtisadi fəaliyyətin ticarət-iqtisadi proseslərinin tədqiqində əsas aktual məsələlərdən biridir. Ticarət-iqtisadi, yanacaq-energetika və logistika sektorlarında qarşılıqlı faydalı sahələrin genişləndirilməsi perspektivlərinin qiymətləndirilməsi üçün mürəkkəb dinamika ilə iki strateji tərəfdaşın məcmu xarici ticarət göstəricilərinin qarşılıqlı əlaqələrinin kompleks şəkildə ekonometrik təhlilinin aparılması xüsusi aktuallıq kəsb edir. Bu ölkələr arasında qarşılıqlı ticarətin dövlət tərəfindən effektiv tənzimlənməsi üçün müvafiq göstəricilərin kompleks qarşılıqlı əlaqəsinin statistik, ekonometrik, analitik və dinamik təhlilinin aparılması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycan və Ukrayna arasında ixrac-idxal əməliyyatlarının uzunmüddətli balanslaşdırılmış dinamikası üçün şərtlərin müəyyən edilməsinin aktuallığı Rusiya-Ukrayna müharibəsi, qlobal böhranlar və pozulmuş logistika kontekstində daha da artır. Belə bir şəraitdə GUAM-ın inkişafının dövrümüzün çağırışlarına uyğunlaşdırılması imkanlarının öyrənilməsi xüsusi elmi maraq kəsb edir. Mövcud vəziyyətdə müvafiq makroiqtisadi göstəricilərin əlaqəsini müəyyən etmək üçün modifikasiya olunmuş qravitasiya modeli yanaşmalarından istifadə etməklə bu dövlətlər arasında ticarət axınlarının dərin ekonometrik təhlilinin aparılması, o cümlədən Ukrayna və Azərbaycan Respublikasının iqtisadi artımının ölkələrarası reqressiya modellərinin qurulması, maliyyə və sosial-iqtisadi böhran və müharibə proseslərinin güclü təsiri fonunda iki ölkənin inteqrasiyasının təmin edilməsi iki ölkənin inklüziv artımının əsas göstəricilərinin müqayisəli təhlili baxımından aktualdır.

Ticarət axınının qiymətləndirilməsi üçün əsas alət xarici ticarətin qravitasiya modelidir. Hollandiyalı alim və iqtisadiyyat üzrə Nobel mükafatı laureatı Yan Tinbergen ölkələr arasında ticarət axınının həcminin bu ölkələrin iqtisadiyyatlarının həcmindən və onlar arasındakı məsafədən asılılığının qravitasiya modelini işləyib hazırlamışdır. O dövrdən etibarən bu modelin tətbiqi ilə bağlı çoxlu sayda tədqiqat işləri

aparılmışdır. Postsovet ölkələrində alimlər bu metodun analoqlarını əsasən Aİİ-na tətbiq edirdilər. Xüsusilə, İ.V.Andronovanın[1], A.G.Pılinin[2], E.Q.Orucovun və S.M.Hüseynovanın[3] apardığı tədqiqatlarda iqtisadiyyatların transformasiyası zamanı regional xüsusiyyətlər nəzərə alınmaqla Vahid İqtisadi Məkanda (Rusiya, Belarusiya və Qazaxıstan), Aİİ-də, postsovet məkanının ayrı-ayrı ölkələri və qrupları arasında inteqrasiya prosesləri öyrənilmişdir. S.M.Frolov və O.İ.Savitskanın[4] tədqiqat işində regionun xarici ticarət dövriyyəsinin tərkib hissələri ilə regionun, ölkənin və dünyanın iqtisadi vəziyyətini xarakterizə edən göstəricilər arasında səbəb-nəticə əlaqələri öyrənilmişdir. T.D.Kovtun və A.P.Matviyenkonun[5] elmi araşdırmalarında əmtəələrin beynəlxalq ticarətinin cari tendensiyaları və Ukraynada xarici ticarətin xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. MDB ölkələrindən Avropa İttifaqı ölkələrinə ixracın coğrafi strukturunun yenidən istiqamətləndirilməsi təhlil edilmiş, lakin Ukraynanın Azərbaycan və Gürcüstanla xarici ticarət əlaqələri nəzərdən keçirilməmişdir. A.S.Deqtev, A.R.Marqoyev və A.A.Tokarevin[6] tədqiqat işində ticarət dövriyyəsi, birbaşa xarici investisiyalar,

---

[1] Андронова, И.В. Эволюция интеграционных процессов на постсоветском пространстве. // – Москва: Вестник РУДН, серия Экономика, – 2012. №5, – с. 72-81.

[2] Пылин, А.Г. Внешнеэкономические связи Азербайджана в контексте региональной интеграции // – Москва: Проблемы постсоветского пространства, – 2015. №1, – с. 58-76.

[3] Оруджев, Э. Г., Гусейнова, С.С. Коинтеграционный анализ взаимовлияния ВВП Азербайджана, России, Беларуси и Казахстана // – Санкт-Петербург: Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, – 2020. № 4(124), – с. 31-41

[4] Фролов, С.М., Савицька, О.І. Дослідження причинно-наслідкових зв'язків складових зовнішньоторговельного обороту й економічних показників регіону, країни та світу // – Харків: Проблеми економіки, – 2016. №1, – с. 282-288.

[5] Ковтун, Т.Д., Матвієнко, А.П. Актуальні тренди міжнародної торгівлі товарами та особливості зовнішньої торгівлі України // – Харків: Бізнес Інформ, – 2019. №9, – с. 28-35.

[6] Дёгтев, А.С., Маргоев, А.Р., Токарев, А.А. Экономика Грузии в пространстве противоречий региональных держав // – Москва: Вестник МГИМО-Университета, – 2016. №2(47), – с. 219-233.

maliyyənin transsərhəd hərəkəti, turizm və nəqliyyatın inkişafı göstəricilərindən istifadə etməklə Gürcüstanın Rusiya, Türkiyə, İran və Qazaxıstanla iqtisadi əlaqələrinin təhlili aparılmış, Gürcüstanın Azərbaycan və Ukrayna ilə ticarət-iqtisadi əlaqələri araşdırılmamışdır. V.I.Xaustova, O.I.Reşetnyak və P.V.Pronozanın[7] elmi araşdırmalarında müasir hərbi münaqişələrin iqtisadi nəticələrinin digər makroiqtisadi amillərlə yanaşı adambaşına düşən ÜDM-in dəyişməsinə kəmiyyət və keyfiyyətcə təsir etməsi müəyyən edilmişdir. T.M.Bulax, O.A İvaşçenko və O.M.Motuzkanın[8] tədqiqat işlərində iki ölkə arasında ticarətin genişlənməsini məhdudlaşdıran əsas risklər və təhdidlər qeyd edilir. Müəlliflər hesab edirlər ki, Azərbaycan tərəfi karbohidrogen tədarükünə üstünlük verilməsinə meylli deyil və azad ticarət zonasının həyata keçirilməsi ilə bağlı Bakı tərəfindən birtərəfli qaydada pozuntu riski var. Bu məqalənin müəlliflərinin risk haqqında söylədiyi fikirlər reallıqda yersizdir və bu məsələyə müəllif [4]-də adekvat cavab verərək mövqeyini açıqlamışdır. E.A.Aslanov, E.Namazov[9] və N.Q.Əhmədovun[10] araşdırmaları Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət-iqtisadi əməkdaşlıq məsələlərinə müvafiq göstəricilərin empirik təhlili aparılmadan baxılmışdır. D.A.Belaşenko, I.F.Shoconov[11] apardıqları tədqiqat işində Azərbaycan və Ukrayna arasında beynəlxalq təşkilatlar və proqramlar (GUAM, Şərq Tərəfdaşlığı) çərçivəsində əməkdaşlığa və bu dövlətlərin xarici siyasət xəttinin formalaşmasına birbaşa təsir göstərən regional böhran proseslərinin təhlilinə diqqət

---

[7] Хаустова, В.Є., Решетняк, О.І., Проноза, П.В. Сучасні війни та воєнні конфлікти: сутність, класифікація, особливості та вплив на економіку // – Харків: Бізнес Інформ, – 2022. №11, – с. 6-21.

[8] Bulakh, T. M., Ivashchenko, O.A., Motuzka, O.M. Ukraine’s Foreign Trade Relations with the Republic of Azerbaijan: State, Risks, Strategic and Innovative Areas of Strengthening // – Kyiv: Statistics of Ukraine, – 2022, 96(1), – p. 40-46.

[9] Асланова, Е.А., Намазова, Э. Экономическое сотрудничество между Азербайджаном и Украиной // – Warsaw: Science Review, – 2018, 8(3), –p.6-8.

[10] Ахмедов, Н.Г. Направления развития торгово-экономических связей Азербайджана и Украины // – Київ: Європейські перспективи, – 2013. № 13, –с. 180-186.

[11] Белащенко, Д.А., Шоджонов, И.Ф. Украинско-азербайджанские отношения: основные сферы сотрудничества, проблемы и перспективы развития // – Белгород: Via in tempore. История. Политология., – 2020. №47(1), – с. 202-210.

yetirmışlər. E.Tsxomelidzenin[12] elmi işində Gürcüstan, Moldova və Ukraynanın Avropa İttifaqına inteqrasiyasına azad ticarət zonasının dərin və hərtərəfli təsiri araşdırılır və lakin bu mexanizmlər GUAM üzvü kimi Azərbaycan Respublikası üçün nəzərdən keçirilmir. Keçmiş postsovet məkanı ölkələri üzrə makroiqtisadi göstəricilər arasında asılılıqların qurulması üçün empirik hesablamalar məhdud sayda tədqiqatlarda aparılmış, həmçinin, təsir mexanizmlərinin korrektə olunması məsələlərinə də baxılmamışdır.

Qeyd olunan və bu dissertasiyanın mövzusu ilə bilavasitə bağlı olan ədəbiyyat icmalları dissertasiya mövzusunun aktuallığını bir daha təsdiqləyir.

Tədqiqatın obyekti və predmeti. Tədqiqatın obyekti Azərbaycan Respublikası ilə Ukraynanın ticarət-iqtisadi münasibətləridir. Tədqiqatın predmeti həm ikitərəfli əlaqələr çərçivəsində, həm də GUAM regional proqramı çərçivəsində Azərbaycan Respublikası ilə Ukrayna arasında ticarət-iqtisadi münasibətlərin ekonometrik təhlilidir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi iki ölkə arasında ticarət əlaqələrinin səviyyəsinə təsir edən amilləri qiymətləndirmək üçün ekonometrik modelin qurulması; iqtisadi göstəricilərin müvafiq dinamik sıralarının kointeqrasiya münasibətlərinin və birgə hərəkətlərinin müəyyən edilməsi; həm birbaşa iki ölkə arasında, həm də GUAM çərçivəsində xarici ticarət və iqtisadi fəaliyyətin effektiv dövlət tənzimlənməsinin dinamik təhlili üçün dinamik uzunmüddətli tarazlıq modellərinin qurulması; uzunmüddətli birgə tarazlıq hərəkəti modellərinin qurulması üçün iki ölkənin inklüziv artımının əsas komponentlərinin müqayisəli ölkələrarası təhlilinin aparılması, həmçinin disbalansın və inklüziv göstəricilərin yaxınlıq dərəcəsinin korrektə edilməsinin müəyyən olunmasıdır.

İşin məqsədi aşağıdakı vəzifələrin formalaşdırılmasını və həllini əsaslandırır:

– bu ölkələrin nominal ÜDM-nin onlar arasında ticarət dövriyyəsinə təsirinin ekonometrik modelləşdirilməsinin aparılması;

– Azərbaycanın ÜDM-nin və bu ölkənin digər iki dövlət ilə

[12] Tskhomelidze, E. Effectiveness of the deep and comprehensive Free Trade Area: A structural gravity model approach // Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR), – 2022, 9(6), – p. 965-977.

ticarət dövriyyəsinin nominal göstəriciləri vasitəsilə Azərbaycan, Ukrayna və Gürcüstan arasında kointeqrasiya proseslərinin ekonometrik təhlili;

– Ukrayna və Azərbaycan arasında AQP üzrə adambaşına düşən ÜDM göstəriciləri arasında uzunmüddətli asılılıqların ekonometrik təhlili;

– kointeqrasiya təhlili və Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət axınlarında və adambaşına aspektdə bu ölkələrin iqtisadiyyatlarında səhvlərin korreksiyası modelinin qurulması;

– Azərbaycan Respublikası ilə Ukrayna arasında ixrac-idxal əməliyyatlarının nominal ifadədə kointeqrasiya təhlili;

– Azərbaycan Respublikası və Ukraynanın ÜDM-in artım templərindəki dəyişikliklərin kointeqrasiya təhlili;

– bu ölkələrin ticarət axınları ilə adambaşına düşən ÜDM, iqtisadiyyatın açıqlığı və iqtisadi aktiv əhali arasında iqtisadi və ekonometrik təhlil.

Tədqiqat metodları. Tədqiqat prosesində aşağıdakı əsas metodlardan istifadə edilmişdir:çoxdəyişənli korrelyasiya və reqressiya təhlili üsulları[13];qravitasiya modelləşdirilməsi üçün ekonometrik metodologiya[14]; qeyri stasionar zaman sıraları arasında qarşılıqlı asılılıqlar üçün Engle-Qranger[15] və Yohansen[16] ekonometrik kointeqrasiya metodologiyası.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

– Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət dövriyyəsinin nominal göstəriciləri və bu ölkələrin ÜDM-i üzrə ekonometrik təhlil və VECM modelinin nəticələri;

– üç ölkə arasında ticarətin balanslaşdırılması kontekstində Azərbaycanın ÜDM-nin və bu ölkənin Ukrayna və Gürcüstanla

---

[13] Вербик, М.Путеводитель по современной эконометрике. Перевод с английского В.А.Банников / М.Вербик. – John Wiley & Sons Inc., – 2008. – 616 p.

[14] Tinbergen, J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. – New-York: The Twentieth Century Fund, – 1962. – 330 p.

[15] Engle, R., Granger, C. Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing // Econometrica, – 1987, 55, – p. 251-276.

[16] Johansen, S. Statistical Analysis of Cointegrating Vectors // Journal of Economic Dynamics and Control, – 1988, 12, – p. 231-254.

ticarət dövriyyəsinin kointeqrasiya təhlilinin nəticələri;

– Ukrayna və Azərbaycan Respublikasının AQP üzrə ÜDM-in birgə hərəkətinin tarazlığı və disbalansın azaldılması şərtləri üçün kointeqrasiya təhlilinin və hər iki ölkənin adambaşına iqtisadi artımının ölkələrarası reqressiyasının ECM modellərinin nəticələri;

– Ukrayna ilə Azərbaycan arasında ticarət dövriyyəsi və bu ölkələrin adambaşına aspektdə ÜDM-i arasında asılılıqların trend-faktor kointeqrasiya münasibətlərini özündə saaxlayan qurulmuş ECM modeli;

– Azərbaycanın Ukraynaya ixracının həcmləri və Ukraynanın adambaşına düşən ÜDM-i, Azərbaycanın iqtisadi aktiv əhalisi və Ukrayna iqtisadiyyatının Azərbaycan üzrə açıqlığı arasında bu göstəricilərin qeyri-stabil birgə hərəkəti ilə və qeyri-stabilliyi korrektəedici mexanizmlər ilə aradan qaldıra bilən iki kointeqrasiya vektoru şəklində qurulmuş VECM modeli;

– Azərbaycan və Ukraynanın ixrac və idxalının fərq göstəriciləri üçün statistik əhəmiyyətli səhvlərin korreksiyası tənlikləri qurulmuş və tarazlıq trayektoriyasından kənarlaşmaların qiymətləndirilməsi;

– Azərbaycan və Ukraynanın ÜDM-nin artım templəri göstəriciləri arasında trend komponenti ilə və səhvlərin korreksiyası modellərinin adekvatlığı şərtləri ilə alınmış ARDL kointeqrasiya münasibətləri;

Tədqiqatın elmi yeniliyi:

– Ukrayna və Azərbaycan arasında xarici ticarət münasibətlərinin balansının keyfiyyətli iqtisadi təhlili üçün VECM modelinin korrekt qurulması nəticəsində bu ölkələr arasında ixrac-idxal əməliyyatlarının effektiv dövlət tənzimlənməsinin dinamik təhlilinə imkan verən ekonometrik cəhətdən əsaslandırılmış tövsiyələr işlənib hazırlanmışdır;

– Ukrayna-Rusiya və Gürcüstan-Rusiya arasında hərbi-siyasi və iqtisadi böhran şəraitində Azərbaycanın ÜDM-nin və bu ölkənin GUAM üzvlüyündə Ukrayna və Gürcüstanla ticarət dövriyyəsinin kointeqrasiya göstəriciləri üçün VECM modeli qurulmuşdur ki, bu da tarazlıqdan kənarlaşmaları ölçməyə, həmçinin korreksiyaedici sistemin tarazlıq trayektoriyaları ilə yaxınlaşmasını qiymətləndirməyə imkan verir;

– hər iki dəyişəndə struktur dəyişiklikləri, mənfi korrektəedici əmsallar üçün disbalansın aradan qaldırılması sürəti, həmçinin birgə hərəkətin tarazlıq trayektoriyasını tərk etdiyi müsbət tənzimləmə əmsalı nəzərə alınmaqla, Ukrayna və Azərbaycanın AQP üzrə ÜDM-in birgə hərəkətinin uzunmüddətli tarazlığı üçün şərtlər müəyyən edilmişdir;

– Azərbaycandan Ukraynaya ixracın həcminin, Ukraynanın adambaşına düşən ÜDM-in və Ukrayna iqtisadiyyatının Azərbaycan üzrə açıqlığının iqtisadi göstəriciləri üçün və həmçinin, Azərbaycanın iqtisadi aktiv əhalisi üçün impuls reaksiya funksiyaları və dispersiyaların parçalanması nəzərə alınmaqla səhvlərin vektor korreksiyası modeli qurulmuşdur. Model struktur faktor dəyişmələri ilə, trend komponenti ilə iki statistik əhəmiyyətli kointeqrasiya münasibətlərinə malikdir ki, bunlardan birincisi tənzimləmə əmsalının düzgün işarəsinə malikdir, ikincisi isə əks işarəyə malikdir ki, bu da uzunmüddətli dövrdə kointeqrasiyanı zəif qeyri-stabil birgə tarazlıq hərəkətləri ilə qoruyur;

– 2009 və 2012-ci illərdə struktur sıçrayışlarla Azərbaycan və Ukrayna arasında ixrac və idxalın həcm göstəriciləri arasında aradan qaldırıla bilən və aradan qaldırıla bilməyən disbalanslarla kointeqrasiya münasibəti əldə edilmişdir;

– Azərbaycan və Ukraynanın ÜDM-nin artım temp göstəricilərinin uzunmüddətli tarazlıq hərəkətinin xətti tendensiyası ilə və paylanmış laq ilə ARDL modeli qurulmuşdur.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Tədqiqatın nəticələrinin nəzəri əhəmiyyəti bu ölkələrin iqtisadiyyatları və regional xüsusiyyətləri, habelə böhran şəraiti nəzərə alınmaqla ölkələr arasında qarşılıqlı ticarətin qiymətləndirilməsi üçün ekonometrik vasitələrin işlənib hazırlanmasından ibarətdir. Tədqiqatın nəticələrinin praktiki əhəmiyyəti ixrac-idxal münasibətlərinin stabilləşdirilməsi strategiyasının və iqtisadi əməkdaşlıq sahələrinin müəyyən edilməsində dissertasiya işində təklif olunan metod və vasitələrdən istifadənin mümkün olmasından ibarətdir.

Tədqiqat işinin aprobasiya və tətbiqi.

Dissertasiyanın əsas nəticələri müəllifin dərc edilmiş [1-9] işlərində öz əksini tapmışdır. Aparılan tədqiqatın ideya və nəticələri

Bakı Dövlət Universitetinin "Riyaziyyat iqtisadiyyat" kafedrasının elmi seminarında, beynəlxalq elmi-praktik konfranslarda məruzə və müzakirə edilmişdir: "Modern Knowledge: Research and Discoveries"[3], 1-ci Beynəlxalq Elmi və Praktiki Konfrans; «The sustainable development of economy and administration: problems and perspectives III international scientific and practical conference» (Bakı, 2023) [6]; «Тенденции экономического развития в XXI веке» (Minsk, 2024) [7]; «Gənc tədqiqatçıların VII Respublika elmi konfransı» (Bakı, 2024) [8].

Dissertasiya işinin metodları və nəticələri cari dövrdə ticarət əlaqələrinin real vəziyyətinin qiymətləndirilməsində və gələcəkdə ölkələr arasında ikitərəfli iqtisadi əməkdaşlığın inkişafı üçün adekvat proqnozların əldə edilməsində, dövlət siyasətinin işlənib hazırlanmasında, habelə regional kontekstdə çoxtərəfli ticarət-iqtisadi əlaqələrin tənzimlənməsində tətbiq oluna bilər.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universitetinin "Riyazi iqtisadiyyat" kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya giriş, 3 fəsil, o cümlədən 9 paraqraf və 7 bənd, nəticə, istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı (88 ad) və əlavələrdən ibarətdir. Əlavələrin həcmi 45 səhifədir. İşdə 4 qrafik, 24 şəkil və 27 cədvəl var. İşin həcmi 218 A4 çap səhifəsidir, giriş həcmi 16473 işarə, I fəsil 94701 işarə, II fəsil 45784 işarə, III fəsil 36585 işarə, nəticələr 8373 işarədən ibarətdir. İşin ümumi həcmi (şəkillər, cədvəllər, qrafiklər, istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı və əlavələr istisna olmaqla) 201916 simvoldur.

DİSSERTASİYA İŞİNİN ƏSAS MƏZMUNU

I fəsil 1.1-ci bənddə. Azərbaycan Respublikasının və Ukraynanın iqtisadiyyatları və onlar arasında ticarət-iqtisadi əməkdaşlığın dinamik təhlili verilmişdir. 1992-2019-cu illər üçün Azərbaycan və Ukrayna iqtisadiyyatlarının və xarici ticarətinin inkişaf tendensiyaları, habelə onlar arasında ticarət-iqtisadi

əməkdaşlıq. müəllifin magistrlik dissertasiyasında təsvir edilmişdir[17].

Burada diqqət 2020-ci ildən 2024-cü ilə qədər yuxarıda göstərilən əlaqələrə yönəldilmişdir. Bu dövrdə 44 günlük Vətən Müharibəsi (2020-ci il sentyabrın 27-dən noyabrın 8-dək) və Ermənistanın işğalçı ordusunun məğlubiyyəti nəticəsində Azərbaycan Respublikasının əsas vəzifəsi erməni işğalından azad edilmiş ərazilərin Azərbaycan iqtisadiyyatına reinteqrasiyası və Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatının bərpası olmuşdur.

Azərbaycanın 2020-ci ildən 2023-cü ilə qədər olan dövr üçün ÜDM-i illər üzrə müvafiq olaraq, 42693000,00; 54825411,71; 78807470,24; 72356176,59 min dollar təşkil edirdi[18]. Həmin dövrdə Azərbaycanda adambaşına düşən ÜDM isə müvafiq olaraq, 4229,91; 5408.04; 7770.60; 7155,10 ABŞ dolları həcmində idi. Bununla yanaşı, 2020-ci ildə Azərbaycanın ÜDM-də COVID-19 pandemiyası səbəbindən azalma müşahidə olundu. Neftə tələbatın azalması və neftin qiymətinin düşməsi də ölkənin gəlirlərinə mənfi təsir göstərdi. Azərbaycan karbohidrogenlərdən asılılığın azaldılması və bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafı istiqamətində fəal işə başladı. Azərbaycan Respublikası müxtəlif ölkələrlə, o cümlədən Türkiyə, Rusiya, Çin və Avropa İttifaqı ölkələri ilə ticarət-iqtisadi əlaqələrin də inkişafını davam etdirirdi. Transxəzər Beynəlxalq Nəqliyyat Marşrutu (Orta Dəhliz) kimi regional layihələr bu əlaqələrin möhkəmlənməsində mühüm rolu olmuşdur.

2020-ci ildən 2023-cü ilə qədər olan dövr üçün Ukraynanın ÜDM-i illər üzrə müvafiq olaraq, 156617722,34; 199765859,94; 161 989520.19; 178757021,81 min dollar təşkil etmişdir. Ukraynanın adambaşına düşən ÜDM-i isə həmin dövrdə 3751,73; 4827,84; 4576; 5181.4 ABŞ dolları olmuşdur.

2020-2023-cü illərdə Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət-iqtisadi əlaqələr qlobal pandemiya və regionda geosiyasi qeyri-sabitlik ilə bağlı çağırışlara baxmayaraq, əhəmiyyətli dərəcədə möhkəmlənmə ilə xarakterizə olunur. 2022-ci ildə Ukraynada baş

---

[17] Ализаде, А.Р. Коинтеграционный анализ торгово-экономических отношений между Азербайджанской Республикой и Украиной: / магистерская дис. / – Баку, 2021. – 69 с.

[18] https://data.worldbank.org/

verən müharibə logistik və maliyyə çətinlikləri yaradaraq ticarət-iqtisadi münasibətlərə təsir göstərsə də, ölkələr yeni şəraitə uyğunlaşa bildilər. Eyni zamanda, bu dövr ərzində Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət dövriyyəsi müvafiq olaraq illik 771 451,3; 922483.5; 617704.1; 353774,6 min ABŞ dolları təşkil etmişdir. Baxılan dövrdə Azərbaycan Bakı-Supsa və Bakı-Tbilisi-Ceyhan neft kəmərləri vasitəsilə Ukraynaya neft və neft məhsulları tədarükünü davam etdirirdi. Azərbaycan müharibənin ilk günlərindən bu günə kimi Ukraynanın zərər çəkmiş rayonlarına humanitar yardım edir.2020-ci ildə Ukraynanın ümumi mal idxalı cəmi 59,3 milyard dollar olmuş, Azərbaycan isə bu məbləğin cəmi 0,6 faizini təşkil etmişdir.

Ukraynanın İqtisadi Azadlıq indeksi 2021-ci il məlumatlarına görə 56,2 olmuşdur. Azərbaycan üçün bu əmsal əsas iqtisadi azadlığa malik ölkələr qrupuna (70-79 bal) uyğun olaraq 70,1 təşkil etmişdir. 2022-ci ildə bu ölkələr üzrə müvafiq göstəricilər 54,1 və 61,6 bal olmuşdur. 2023-cü ildə bu göstərici Azərbaycan üzrə bir qədər azalaraq 61,4 bənd təşkil etmişdir. 1995-2022-ci illər üzrə Ukrayna üçün loqarifmik funksiya şəklində, Azərbaycan üçün isə 1995-2023-cü illər üzrə xətti tendensiya ilə trendlər qurulmuşdur.

Hal-hazırda Ukrayna ilə Azərbaycan arasında ticarətə geosiyasi gərginlik və Rusiya ilə Ukrayna arasında gedən müharibə təsir göstərir ki, bu da qarşılıqlı ticarət axınına mənfi təsir göstərir.

Paraqraf 1.2-də qravitasiya modelləşdirməsinin ekonometrik metodologiyası təkmilləşdirilərək, 1994-2023-cü illər üzrə illik məlumatlara əsasən Azərbaycan Respublikası və Ukraynanın xarici ticarət dövriyyəsi və bu ölkələrin nominal ÜDM-ləri arasında qarşılıqlı asılılıqlar üçün VECM modelləri qurulmuşdur. Bu məqsədlə əvvəlcə ekonometrik modelləşdirmənin əsas köməkçi mərhələləri həyata keçirilmiş, sonra multiplikativ-qüvvət münasibətinin loqarifmini götürərək Azərbaycan və Ukrayna ÜDM-nin bu ölkələr arasında arasında ticarət dövriyyəsinə təsirinin formal modeli qurulmuşdur. Formal model parametrlərin qiymətləndirilməsi üçün klassik Qauss-Markov şərtlərini ödəmir. Qravitasiya modelinin standart qoyuluşunun modifikasiyası hər iki ÜDM-in naməlum reqressiya parametrləri ilə qüvvətə yüksəldilməsindən ibarətdir. $\varepsilon_t, t = \overline{1,30}$ təsadüfi parametri isə modeldə nəzərə alınmayan bütün

zəif təsir edən faktorların ümumi təsirini özündə cəmləşdirir, yəni modelə daxil edilməyən qalan faktorlar bir qeyri-müəyyən ε_t faktorunda toplanır. Bu halda əsas məsələ $\mathrm{TİCDÖVR_t} = \mathrm{f(ÜDM_UKR_t, ÜDM_AZ_t, \varepsilon_t)}$ funksiyasının və müşahidə olunan və müşahidə olunmayan ε_t parametrlərinin qurulmasına yönləndirilmişdir. Fərz edilir ki, ε_t sıfır riyazi gözləmə və sonlu dispersiya ilə lognormal paylanmaya tabedir və əsas müşahidə olunan dəyişənlərin parametrləri ilə bərabər qiymətləndirilə bilər. Burada stasionarlıq testləri, Qrancer səbəb-nəticə testi və Engle-Johansen kointeqrasiya testindən istifadə etməklə nəzərdən keçirilən zaman sıralarının dərin kointeqrasiya təhlili aparılmışdır. Göstəricilərin tədqiq olunan loqarifmik qiymətlərinin birgə hərəkətlərinin tarazlıq trayektoriyalarından kənarlaşmalarını təyin edən bir statistik əhəmiyyətli yeni trend-kointeqrasiya ayrılışı alınmışdır:

$$\mathrm{Coint1}_t = \mathrm{LN_TİCDÖVR_t} + 1.068880\mathrm{LN_ÜDM_AZ_t} -$$
$$-3.969953\mathrm{LN_ÜDM_UKR_t} + 0.044810\mathrm{TREND} + 41.43146 \quad (1)$$

(1) əmsalların əhəmiyyətliliyinə baxmayaraq, ümumi VECM modeli üçün determinasiya əmsalı 0,16-dır. Buna əsaslanaraq 3 laq ilə VECM modeli təklif olunur:

$$\begin{gathered}
\mathrm{D(LN_TİCDÖVR)} = -0.374887880602 * \\
* (\mathrm{LN_TİCDÖVR(-1)} - 4.69281847364 * \mathrm{LN_ÜDM_AZ(-1)} + \\
+8.21805751727 * \mathrm{LN_ÜDM_UKR(-1)} - 0.0462260466112 * \\
* \mathrm{@TREND(94)} - 83.3849457892) + 0.0414220748002 * \\
* \mathrm{D(LN_TİCDÖVR(-1))} + 0.58271338107 * \\
* \mathrm{D(LN_TİCDÖVR(-2))} + 0.214362166378 * \\
* \mathrm{D(LN_TİCDÖVR(-3))} - 0.995053855374 * \\
* \mathrm{D(LN_ÜDM_AZ(-1))} - 1.30240732261 * \\
* \mathrm{D(LN_ÜDM_AZ(-2))} + 2.62129487402 * \\
* \mathrm{D(LN_ÜDM_AZ(-3))} + 2.44980750899 * \\
* \mathrm{D(LN_ÜDM_UKR(-1))} + 1.83205082663 * \\
* \mathrm{D(LN_ÜDM_UKR(-2))} + 0.403939440132 *
\end{gathered}$$

$$* D(LN_ÜDM_UKR(-3)) - 0.624479265976 +$$
$$+0.0164506881333 * @TREND(94) \qquad (2)$$

Bir kointeqrasiya vektoru ilə, nəzərdən keçirilən dəyişənlərin loqarifmik qiymətlərinin birinci tərtib fərq səviyyələrindən formalaşan VECM modeli korrekt və mövcud statistik məlumatlarla adekvatdır. Sonra əldə edilmiş kointeqrasiya münasibətlərinin və LN_TİCDÖVR üçün tarazlı olmayan xətaların qalıqlarının qrafikləri təhlil edilmişdir. 12 dərəcəli uyğun xarakteristik çoxhədlinin tərs xarakteristik köklərinin qiymətləri və onların vahid dairə daxilində iki vahid kök ilə kompleks müstəvidə yerləşməsi müəyyən edilmişdir. Bu da zaman sıralarının ikinci tərtibdən inteqrasiyaya meylliliyini göstərir və stasionarlıq üçün istifadə olunan ehtimal testlərinin zəif gücünü ifadə edir. Alınan nəticələr məhdud seçmə dövrü 1994-2018-ci illər olan model ilə müqayisə edilmişdir.

1994-2018-ci illər periodu üçün $\Delta^2 LN(\cdot)$ ikinci tərtib inteqrasiya edən göstəricilər üçün t-statistikaları (hər element üçün 1.96, 1.28, 7.955) ilə müvafiq kointeqrasiya vektoru β (1; 1.021300; -0.51663; -0.0241085) və t-statistikaları(-3.63, -1.06, -0.28, 3.83) ilə korrektə edici vektor α (-0.790773; -0.081164; -0.030074; 4.510271) üçün 2-2 laq ilə birinci tərtib fərq səviyyələrinin kombinasiyaları üçün bir kointeqrasiya vektoru ilə birgə hərəkətin tarazlıq trayektoriyasını müəyyən edir. Burada “ · ” simvolu müvafiq dəyişənlər işarə olunmuşdur. Anoloji nəticələr 3-3 laq üçün də əldə edilmişdir. Müşahidə dövrünün kiçik həcmdə artırılması, dəyişənlərin inteqrasiya tərtibinin ikidən birə dəyişməsi ilə nəticələndi. Həmçinin, kointeqrasiya ranqı da dəyişdi. Bu iki mühüm məqam Ukraynadakı qeyri-sabit iqtisadi vəziyyətdə tədqiq olunan dəyişənlərin davranışı ilə izah olunur. Hər iki ölkənin xarici ticarəti tənzimləyən orqanları tərəfindən qurulmuş qravitasiya modelləri və kointeqrasiya münasibətləri metodologiyalarından, hər hesabat ilinin nəticələrinə görə ECM modelində iştirak edən sürüşən orta prosesinin dönməzliyi nəzərə alınmaqla səhvlərin korreksiyası mexanizmindən istifadə etməklə monitorinqlərin aparılması çox vacibdir. Ekzogen dəyişənin bir standart kənarlaşmasının müsbət şokuna endogen dəyişənin 90% etibarlılıq intervalı ilə median qiymətləndirməsi ilə impuls reaksiya funksiyasının təhlili aparılmışdır. Əvvəlki periodda LN_TİCDÖVR

dəyişəninin impulsuna LN_TİCDÖVR reaksiyası əvvəlcə ikinci dövrdə bir qədər azalır, sonra 4-cü dövrə qədər sürətlə yüksəlir, bundan sonra 7-ci dövrə qədər kəskin azalma və bundan sonra tədricən stabilləşmə baş verir. LN_TİCDÖVR-un LN_ÜDM_AZ dəyişəninin əvvəlki perioddakı impulsuna reaksiyası 3-cü dövrə qədər aşağıya doğru gedir, 4-cü dövrə qədər kəskin yüksəliş müşahidə olunur, bundan sonra reaksiya 9-cu dövrə qədər tədricən azalır və ondan sonra stabilləşir. LN_ÜDM_UKR impulsunun LN_TİCDÖVR nə təsiri kifayət qədər qeyri-sabitdir. Belə ki, 4-cü dövrdə kəskin azalma, 7-ci dövrdə isə kəskin yüksəliş və bundan sonra yenidən enmə müşahidə olunur. Yalnız 8-ci dövrdən sonra cavabın sabitliyi baş verir. Sonra, növbəti 10 il ərzində ekzogen dəyişənlərin endogen dəyişəndə baş verən dəyişikliklərə təsirinin qiymətləndirilməsini öyrənmək üçün proqnoz səhvlərinin dispersiyasının dekompozisiyası ekonometrik metodundan istifadə edilmişdir. ΔLN_TİCDÖVR-un illik proqnozunda ΔLN_TİCDÖVR, ΔLN_ÜDM_AZ və ΔLN_ÜDM_UKR-nın şoklarına daha böyük səhvlər, müvafiq olaraq, iki illik qorizontda 97.6%, üç illik qorizontda 3.02%, on illik qorizontda 20 % həcmində baş verməsi müəyyən olunmuşdur. Aşağıdakı diaqnostik testlər yerinə yetirilmişdir: Laqranj vuruqlarının qalıqlarda ardıcıl korrelyasiyası testləri(Residual Serial Correlation LM Tests), qalıqlarda heteroskedastiklik testləri(Residual Heteroskedasticity Tests) və qalıqlarda normallıq testləri(Residual Normality Tests). Laqranj vuruqlarının qalıqlarda ardıcıl korrelyasiyası testinə(Residual Serial Correlation LM Tests) görə qalıqlarda ardıcıl korrelyasiya yoxdur, belə ki, p-nin 0.4914 qiyməti 0.05-dən böyükdür. Qalıqlarda heteroskedastiklik testi(Residual Heteroskedasticity Tests) heterogen problemin olmadığını müəyyən etdi. Bu qənaət, p ehtimalının 0,2093 qiymətinin 0,05 qiymətini aşması əsaslandırılır. Qalıqlarda normallıq testinə gərə isə(Residual Normality Tests) asimmetriyanın qiyməti 2-yə yaxındır və 1.907594-ə bərabərdir, eksses 1.168928-ə bərabər olub 1-ə yaxındır. Həmçinin, Jarque-Bera meyarı 0,7992 ehtimalı ilə 3,076522 qiymətini aldığı üçün qalıqların empirik paylanması normala yaxındır.

Paraqraf 1.3-də Azərbaycan, Gürcüstan və Ukrayna arasında ticarət-iqtisadi əlaqələrin xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Azərbaycanın

Gürcüstanla loqarifmlənmiş nominal ticarət dövriyyəsi göstəricilərinin qrafik təhlili aparılmış, xətti və kvadratik approksimasiya funksiyaları ilə determinasiya əmsallarının müvafiq yüksək qiymətləri nəzərə alınmaqla dinamikanın trendi qurulmuşdur. Həmçinin, müvafiq göstəricilərin təsviri statistikası da təhlil edilmiş, bundan sonra hər iki variant üçün kointeqrasiya imkanları təhlil edilmiş və kvadratik trendli varianta üstünlük verilmişdir. 1994-2023-cü illər üçün trend faktor komponenti ilə GUAM formatında Azərbaycanın ÜDM-nin Ukrayna və Gürcüstanla ticarət dövriyyəsindən asılılığının statistik əhəmiyyətli kointeqrasiya əmsalı ilə, normallaşdırılmış kointeqrasiya vektoru $\beta\,(1;\,-0{,}312133;\,-1{,}171486)$ ilə və xətaların korreksiya matrisi vektoru $\alpha\,(-0{,}294864;\,0{,}68341;\,0{,}381561)$ ilə ECM modeli qurulmuşdur. Birinci element ΔLN_ÜDM_AZ göstəricisinin əvvəlki dövrlərdəki ekzogen dəyişənlərin şoklarından sonra tarazlığa doğru zəif hərəkətini göstərir. Tarazlıqdan kənarlaşmaların tam aradan qaldırılması müddəti təxminən 3,5 il ərzində təmin edilir. Azərbaycanın Ukrayna, eləcə də Gürcüstanla ticarət dövriyyəsi faktorları üzrə isə tarazlıq trayektoriyasından kənara çıxma məsafəsi müvafiq olaraq 0,683410 və 0,381561-ə bərabər olmuşdur. Bu göstəricilərin sistemin tarazlıq vəziyyətinə qayıtmasının mümkün olmadığını ifadə edir, çünki bu əmsallar müsbətdir. LM testi, normallıq testi və dispersiyaların sabitlik testi müvafiq olaraq, qalıqlarda ardıcıl korrelyasiyanın olmadığını, paylanmanın normala yaxın olduğunu və qalıqlarda heterosksedastikliyin olmadığını göstərmişdir. Belə ki, LM testinin nəticələrinə görə ehtimal 0,1187-ə bərabər olmuş və 0,05 səviyyəsini aşmışdır. Qalıqların paylanmanın normallığı testinə görə Jarque-Bera statistikası p = 0,8818 ehtimalı ilə 2,378748, asimmetriya 0,332191, eksses isə 2,046557(3±1 eksses üçün qəbul olunan intervaldır) təşkil etmişdir, ki, bu da paylanmanın kiçik sağ tərəfli asimmetriya ilə normala yaxın olduğunu ifadə edir. Qalıqlarda dispersiyaların sabitlik testi üçün ehtimal isə 0.05-i aşaraq 0.3018 təşkil etmişdir. 1994-2018-ci illərin məlumatlarına əsasən eyni faktorlar üçün qurulmuş reqressiya modelinin nəticələri ilə əldə edilmiş nəticələrin müqayisəli təhlili aparılmışdır. Alınmış nəticələr üç ölkə arasında ixrac-idxal əməliyyatlarının dövlət tərəfindən

effektiv tənzimlənməsinin dinamik təhlilinin aparılması və Azərbaycanın Ukrayna və Gürcüstanla qarşılıqlı ticarətinin balanslaşdırılması zamanı konkret tədbirlərin işlənib hazırlanmasında istifadə edilə bilər. Gürcüstan digər iki ölkə ilə xarici ticarət dövriyyəsinin xalis ixracının xeyrinə strukturun dəyişdirilməsinə yönəlmiş xarici ticarət siyasətini aktivləşdirməlidir.

Paraqraf 1.4-də 1994-2023-cü illər üçün nominal məlumatlardan istifadə etməklə Ukrayna və Azərbaycan arasında ixrac-idxal əməliyyatlarının qarşılıqlı təsirinin β (1; -0,9117801) kointeqrasiya vektoru ilə və struktur dəyişiklikləri nəzərə alınmadan statistik əhəmiyyətli əmsallar ilə α (-0,978475; -0,254749) korrektə edici vektoru ilə VECM modeli qurulmuşdur. α vektorunun birinci komponenti hərəkətin tarazlıq trayektoriyasından kənara çıxmasından sonra LN_İXRAC_UKR zaman sırasının bir ildən sonra tarazlığa qayıdacağını, ikinci komponent isə LN_İDXAL_UKR zaman sırasının tarazlığa qayıtmasının 4 ildən sonra təmin olunduğunu göstərir.

Həmçinin, LN_İDXAL_UKR və LN_İXRAC_UKR dəyişənləri üçün 2009 və 2012-ci illərdə struktur dəyişiklikləri nəzərə alınmaqla daha keyfiyyətli VECM modeli əhəmiyyətli β (1; -0,202896) vektor və birinci komponenti məhdudiyyət həddini cüzi aşmaqla statistik əhəmiyyətli α (-1,387879; -0,059907) vektoru ilə qurulmuşdur.

$$\begin{gathered}\mathrm{D(İXRAC_UKR)} = -1.38787880343 * (\mathrm{İXRAC_UKR}(-1) - \\ -0.202895570596 * \mathrm{İDXAL_UKR}(-1)) + 0.353196184 * \\ * \mathrm{D(İXRAC_UKR}(-1)) + 0.0258454601911 * \\ * \mathrm{D(İDXAL_UKR}(-1)) + 653524.070433 * \mathrm{DUMMY2009} - \\ -402778.906026 * \mathrm{DUMMY2012} \end{gathered} \qquad (3)$$

$$\begin{gathered}\mathrm{D(İDXAL_UKR)} = -0.0599066090379 * (\mathrm{İXRAC_UKR}(-1) - \\ -0.202895570596 * \mathrm{İDXAL_UKR}(-1)) - 0.0116577673864 * \\ * \mathrm{D(İXRAC_UKR}(-1)) + 0.146412213619 * \\ * \mathrm{D(İDXAL_UKR}(-1)) + 45801.4232036 * \mathrm{DUMMY2009} - \\ -60151.2447117 * \mathrm{DUMMY2012} \end{gathered} \qquad (4)$$

Tətbiq edilən dummy dəyişənlər onların statistik əhəmiyyətli olan əmsallarının qiymətlərini əldə etməyə imkan vermişdir. Bu zaman sıralarında göstərilən struktur dəyişikliklərinin əhəmiyyətini təsdiq edir. Ukraynanın idxalı üçün Ukraynanın ixrac trayektoriyasının şoklarından sonra tarazlıq və ya ona yaxın vəziyyətə qayıdarkən kiçik bir mənfi qiymət belə qayıtmanın çox zəif olacağını göstərir. Trend və sabiti olmayan, 2009 və 2012-ci illərdə struktur dəyişikliklərini nəzərə almağa imkan verən iki fiktiv dəyişənli olan kointeqrasiya münasibətinin β (1; -0.202896) kointeqrasiya vektoru ilə qurulmuş VECM modelləri (3)-(4) əsasında səhvlərin korreksiyası mexanizminin hər iki D(İXRAC_UKR) və D(İDXAL_UKR) dəyişənləri üçün işlədiyi aşkar olunmuşur.

Paraqraf 2.1-də Azərbaycan və Ukrayna arasında AQP-yə görə adambaşına düşən ÜDM göstəriciləri arasında qarşılıqlı asılılıqların ekonometrik təhlili aparılmış və bu göstəricilərin kvadratik trendlə və yüksək determinasiya əmsalları ilə qrafik vizuallaşdırılması təqdim edilmişdir. Modifikasiya olunmuş kvadratik-trend faktorlu, 0,96 determinasiya əmsalı ilə, lakin aşağı Darbin-Vatson(Durbin-Watson) = 0,68 statistikası ilə formal model qurulmuşdur. Bu səbəbdən kointeqrasiya təhlili aparılmış və VECM modeli qurulmuşdur:

$$\begin{gathered} D(LN_ÜDM_UKR) = -0.464595170524 * \\ * (LN_ÜDM_UKR(-1) - 0.441205405708 * LN_ÜDM_AZ(-1) - \\ -0.0125103538354 * @TREND(90) - 4.76590513093) + \\ +0.145703848322 * D(LN_ÜDM_UKR(-1)) - \\ -0.0883635610149 * D(LN_ÜDM_UKR(-2)) - \\ -0.356968819685 * D(LN_ÜDM_AZ(-1)) + \\ +0.150407424203 * D(LN_ÜDM_AZ(-2)) - 0.175546230229 + \\ +0.0213242970159 * @TREND(90) - 0.139613007631 * \\ * DUMMY2007 - 0.196412146176 * DUMMY2008 \end{gathered} \tag{5}$$

$$\begin{gathered} D(LN_ÜDM_AZ) = -0.137628966514 * \\ * (LN_ÜDM_UKR(-1) - 0.441205405708 * LN_ÜDM_AZ(-1) - \\ -0.0125103538354 * @TREND(90) - 4.76590513093) + \\ +0.214782245962 * D(LN_ÜDM_UKR(-1)) + \\ +0.0272832248626 * D(LN_ÜDM_UKR(-2)) + \end{gathered}$$

$$+0.284685798392 * D(LN_ÜDM_AZ(-1)) +$$
$$+0.0405206835644 * D(LN_ÜDM_AZ(-2)) -$$
$$-0.0429605502171 + 0.010181332598 * @TREND(90) -$$
$$- 0.150424923006 * DUMMY2007 - 0.0575370232921 *$$
$$* DUMMY2008 \qquad (6)$$

(5)-(6) VECM modeli LN_ÜDM_UKR və LN_ÜDM_AZ faktorları üçün müvafq olaraq, 2007-ci və 2008-ci illərdə birinci tərtib struktur dəyişmələri üçün daxil olunmuş fiktiv dəyişənlərlə, 1990-2023-cü illər üzrə Azərbaycan və Ukrayna arasında AQP-yə görə adambaşına düşən ÜDM göstəriciləri arasında qarşılıqlı asılılıqlar üçün trendlə qurulmuşdur. Statistik əhəmiyyətli kointeqrasiya tənliyində disbalansın aradan qaldırılması əmsalı statistik əhəmiyyətlidir və -0,46 -ya bərabərdir. Bu isə 2,2 ildən sonra tarazlıq trayektoriyasına yaxınlaşmanı təmin edir.

Engle-Qranger yanaşmasından istifadə etməklə qurulmuş (5)-(6) VECM modellərinə iki illik laq ilə fərqlər üçün VAR(2), kointeqrasiya münasibətində sərbəst hədd və trend, 2007 və 2008-ci illərdə struktur dəyişmələrini nəzərə almağa imkan verən iki fiktiv dəyişən daxildir. Hər iki fiktiv dəyişən (5) tənliyi üçün statistik əhəmiyyətli, (6) tənliyi üçün isə dummy2007 dəyişəni zəif əhəmiyyətli, dummy2008 isə əhəmiyyətsizdir.Səhvlərin korreksiyası mexanizminin (5) tənliyi üçün yaxşı, (6) tənliyi üçün isə zəif işlədiyi aşkar edilmişdir. Eyni zamanda, trend və sərbəst hədd ilə statistik əhəmiyyətli (7) kointeqrasiya tənliyi üçün dəyişənlərin göstəricilərə görə proqnoz qiymətləndirmələri aparılmışdır:

$$Coint_t = LN_ÜDM_UKR_t - 0,4412LN_ÜDM_AZ_t -$$
$$-0,0125TREND_t - 4,7659. \qquad (7)$$

Proqnoz qiymətləndirmələri qeyd olunan meyarlara görə aparılmışdır: hesablanmış qiymətin orta kvadratik səhvi (RMSE), səhvin modulunun orta qiyməti(MAE); aproksimasiyanın orta səhvi (MAPE) və Teyl(Theil) bərabərsizlik əmsalı. Nəticələr belə olunmuşdur: LN_ÜDM_UKR üçün müvafiq olaraq 0.076986,

0.064292, 0.714359, 0.004282 qiymətləri, LN_ÜDM_AZ üçün isə 0.167319, 0.142597, 1.595908, 0.009249 qiymətləri alınmışdır. Aproksimasiyanın orta səhvi LN_ÜDM_UKR üçün 6% təşkil etmişdir ki, bu nəticə qəbul olunan 10% həddini aşmır. LN_ÜDM_AZ üçün isə müvafiq göstərici 14%-dir və bu qəbul olunan səviyyəni 4% həcmində aşır. Teyl əmsalları hər iki dəyişən üçün 0-ra yaxındır və müvafiq olaraq, 0.004282 və 0.009249 qiymətləri alınmışdır. Bu nəticələr modelin dəqiqliyini və proqnoz qiymətlərinin keyfiyyətini təsdiqləyir.

Hər iki ölkənin AQP-yə görə adambaşına düşən ÜDM-nin birgə hərəkətinin uzunmüddətli tarazlığını təmin etmək və disbalansı azaltmaq üçün ölkələrarası diversifikasiya olunmuş ticarət axınlarının, ÜDM və rifahın artmasına təsir göstərən investisiyaların miqyasını artırmaq lazımdır. Bu ölkələrin müvafiq dövlət xidmətlərinin tədqiq olunan faktorların yaxınlıq dərəcəsini tənzimləmək üçün hər hesabat ilinin sonunda əsas göstəriciləri bir-biri ilə müqayisə etmək üçün monitorinq keçirməsi vacibdir.

Paraqraf 2.2- də Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət axınlarında və bu ölkələrin iqtisadiyyatlarında adambaşına düşən aspektdə səhvlərin korrektə olunması üçün modelin qurulması və kointeqrasiya təhlili həyata keçirilmişdir. Azərbaycanda əhalinin adambaşına düşən ticarət dövriyyəsini ifadə edən LN_$TİCDÖVR$_A3 dəyişəni üçün müvafiq statistik əhəmiyyətli kointeqrasiya münasibəti alınmışdır:

$$\mathrm{Coint}_t = \mathrm{LN_TİCDÖVR_A3}_t - 3{,}433200\mathrm{LN_ÜDM_AZ}_t + \\ +5{,}743750\mathrm{LN_ÜDM_UKR}_t - 0{,}128548TREND_t - 18{,}49720 \quad (8)$$

Bu münasibət faktorların uzunmüddətli, birgə tarazlı hərəkətidir və trendə nəzərən stasionardır, yəni $\boldsymbol{Coint_t} + 0{,}128548TREND_t + 18{,}49720$ sırası stasionardır. Bu sıranın trayektoriyası xəttin bəzi hallarda üstündə, bəzi hallarda altında olmaqla, kifayət qədər tezliklə, yuxarı və aşağı mövqelərin dəyişməsi ilə trend xəttinin ardınca davam edir. Burada əvvəlki şokların təsiri zamanla azalır. Azərbaycanda adambaşına düşən ticarət dövriyyəsi üzrə disbalansın sürəti əmsalı statistik əhəmiyyətlidir və -0,49-a bərabərdir. Bu, asılı olmayan faktorlarının şok təsiri altında müsbət disbalansın Azərbaycan

əhalisinin adambaşına düşən ticarət dövriyyəsinin azalmasını, mənfi disbalansın isə eyni göstəricinin artımını təmin edəcəyini ifadə edir. Əvvəlki ilin şoklarının təsirinin aradan qaldırılması və tarazlıq trayektoriyasına qayıtma təxminən iki il ərzində təmin edilir. Digər tənliklər üçün disbalansın korreksiyası əmsalları statistik cəhətdən əhəmiyyətsizdir. Burada bir il üçün eyni vaxtda birgə kənarlaşma 0,49+0,07+0,09=0,65 və ya 65% təşkil edir.

Ukraynanın adambaşına düşən ticarət dövriyyəsi üçün statistik əhəmiyyətli xətti trend-faktor kointeqrasiya münasibəti aşağıdakı formaya malikdir.

$$\mathrm{Coint_t} = \mathrm{LN_TİCDÖVR_УКР}_t - 3{,}127293\mathrm{LN_ÜDM_AZ}_t + \\ +5{,}091795\mathrm{LN_ÜDM_UKR}_t - 0{,}133414\mathrm{TREND_t} - 14{,}19084 \quad (9)$$

Bu kointeqrasiya münasibəti faktorların uzunmüddətli və birgə hərəkətidir. Ukraynanın adambaşına düşən ticarət dövriyyəsi üçün korreksiya əmsalı -0,53 -ə bərabər olub, statistik əhəmiyyət kəsb edir və tarazlığa qayıtmanı demək olar ki, iki ildən sonra təmin edir. D(LN_ÜDM_AZ) üçün korrektə edici əmsalı müsbətdir, uzunmüddətli tarazlıq səbəb-nəticə əlaqəsinin istiqamətini əks etdirmir və əvvəlki ildəki şokla növbəti ildə kənara çıxan trayektoriya bərpa olunmur. Ümumiyyətlə, tarazlıq vəziyyətindən eyni vaxtda birgə kənarlaşma 0,53+0,08+0,09=0,7 və ya 70% təşkil edir.

Paraqraf 2.3-də 1994-2023-cü illər üçün Azərbaycan Respublikası və Ukraynanın ÜDM-nin artım templərində dəyişikliklərin uzunmüddətli tarazlıq hərəkətinin ARDL modeli qurulmuşdur ki, bu da -0,61-ə bərabər olan POCT_ÜDM_AZ dəyişəni üçün korrektə edici əmsalı ilə uzunmüddətli və tarazlıq münasibətidir və asılı olmayan dəyişənin şok dəyişikliklərindən sonra təxminən 1,5 il ərzində tarazlıq trayektoriyasına qayıtmanı ifadə edir.

III fəsildə paraqraf 3.1-də. Excel proqram paketindən istifadə etməklə Ukrayna iqtisadiyyatının Azərbaycan üzrə açıqlıq dinamikasının və Azərbaycanın iqtisadi aktiv əhalisinin statistik təhlili aparılmışdır.

Burada nəzərdən keçirilən zaman sıralarının analitik

hamarlanması aparılmış, dinamikanın inkişaf xarakterini müəyyən etməyə imkan verən ikinci tərtib çoxhədli şəklində zamana görə inkişaf tendensiyası üçün tənliklər tapılmış, nəzərdən keçirilən faktorlar nəzərə alınmaqla Azərbaycanın Ukraynaya ixracının formal modeli qurulmuş və müvafiq zaman sıralarının kointeqrasiya imkanları təklif edilmişdir. Bu zaman təsadüfi həddin adi normal paylanması ilə faktorlar arasında multiplikativ-qüvvət münasibəti ilkin asılılıq kimi qəbul edilmişdir. Ən kiçik kvadratlar üsulunun klassik yanaşmasının qeyri-qənaətbəxş olması səbəbləri müəyyən edilmişdir. Bunlar qalıqlarda heteroskedastiklik və Darbin Vatson statistikasının müşahidə edilən qiymətinin qeyri-müəyyənlik zonasına düşməsidir.

Paraqraf 3.2-də isə kointeqrasiya təhlilinə geniş spektrli yanaşmaların korrekt tətbiqi ilə Azərbaycandan Ukraynaya ixracın həcmləri arasında, Ukrayna əhalisinin adambaşına düşən ÜDM-i, Ukrayna iqtisadiyyatının Azərbaycan üzrə açıqlığı və Azərbaycanın iqtisadi aktiv əhalisi arasında səhvlərin korreksiyasının vektor modeli (VECM) qurulmuşdur. Burada 2011-ci ildə Azərbaycandan Ukraynaya ixrac göstəricisində, 2017-ci ildə Ukrayna iqtisadiyyatının Azərbaycan üzrə açıqlığı göstəricisində üstünlük verilmiş iki struktur dəyişmələri nəzərə alınmaqla (nisbətən az sayda müşahidə VECM modelinə ekzogen kimi yalnız iki dummy dəyişəni daxil etməyə imkan verir) və əvvəlki dövrdə tarazlıq vəziyyətindən kənarlaşdıqdan sonra tarazlıq vəziyyətinə doğru çox zəif hərəkət kimi şərh edilən, -0,07 qiymətini alan, korrektə edici elementlərə məhdudiyyətlərlə Azərbaycandan ixrac dəyişəni üçün statistik əhəmiyyətli kointeqrasiya münasibətində trend komponenti ilə müəyyən olunmuş aşağıdakı ECM modeli qurulmuşdur:

$$
\begin{gathered}
\mathrm{D(LN_İXRAC_AZ)} = -0.07487361719 * (14.5281231659 * \\
* \mathrm{LN_İXRAC_AZ}(-1) + 2.68144879563 * \mathrm{LN_ÜDM_UKR}(-1) - \\
- 63.192718832 * \mathrm{LN_İQT_AÇ_UKR}(-1) - 185.511968221 * \\
* \mathrm{LN_İAƏ_AZ}(-1) + 2.44277416729 * \mathrm{@TREND}(96) + \\
+ 1274.00970292) + 0 * (-69.3303050931 * \\
* \mathrm{LN_İXRAC_AZ}(-1) - 80.6409104878 * \mathrm{LN_ÜDM_UKR}(-1) +
\end{gathered}
$$

$$+351.57388922 * LN_İQT_AÇ_UKR(-1) + 811.748901068 *$$
$$* LN_İAƏ_AZ(-1) - 8.15384269121 * @TREND(96) -$$
$$- 4942.20963621\,) + 0.0235950198023 *$$
$$* D(LN_İXRAC_AZ(-1)) - 0.0207132350039 *$$
$$* D(LN_İXRAC_AZ(-2)) - 0.689677953767 *$$
$$* D(LN_ÜDM_UKR(-1)) + 0.487494676739 *$$
$$* D(LN_ÜDM_UKR(-2)) - 3.3437616125 *$$
$$* D(LN_İQT_AÇ_UKR(-1)) - 2.03097749662 *$$
$$* D(LN_İQT_AÇ_UKR(-2)) - 28.214151996 *$$
$$* D(LN_İAƏ_AZ(-1)) - 22.9538063322 * D(LN_İAƏ_AZ(-2)) -$$
$$- 1.8107841238 + 0.308512113623 * @TREND(96) -$$
$$- 3.51322302867 * DUMMYEXP2011 -$$
$$- 1.535146806 * DUMMYOPEN2017 \qquad (10)$$

Korrektə edici əmsallara məhdudiyyətlər qoymaq üçün əlverişli struktura malik olan (7) ECM modeli mövcud müşahidələrə uyğun olaraq tədqiq olunan zaman sıralarının yaxınlaşmasını təmin edir.

NƏTİCƏLƏR

1. Qravitasiya modelləşdirməsinin ekonometrik metodologiyasına dəyişiklik edilərək, Azərbaycan Respublikası və Ukrayna arasında ixrac-idxal əməliyyatlarının effektiv dövlət tənzimlənməsinin dinamik təhlilinə imkan verən, 1994-2023-cü illər üzrə illik məlumatlara əsaslanan və bu ölkələrin xarici ticarət dövriyyəsi ilə nominal ÜDM-dən asılılığının VECM modelləri qurulmuşdur (1994-2018-ci illər üçün nəticələr müəllifin E.Q.Orucovun həmmüəllifliyi ilə dərc etdiyi məqalədə [1] əks olunmuşdur. Burada problemin qoyuluşu E.Q.Orucova, həlli isə 100% iddiaçıya aiddir);
2. Ukrayna-Rusiya və Gürcüstan-Rusiya hərbi-siyasi və iqtisadi böhran şəraitində 1994-2023-cü illər üzrə illik məlumatlara əsasən GUAM üzvlüyündə Azərbaycanın ÜDM-nin və bu ölkənin Ukrayna və Gürcüstanla ticarət dövriyyəsinin kointeqrasiyası göstəriciləri üçün müəllifin tarazlıqdan kənarlaşmaları ölçməyə və həmçinin, korreksiyaedici sistemin tarazlıq trayektoriyasına

yaxınlaşmasını qiymətləndirməyə imkan verən VECM modeli işlənib hazırlanmışdır (1994-2018-ci illər üçün alınmış nəticələr müəllifin [2,3] tədqiqat işlərində dərc edilmişdir);

3. 1990-2023-cü illər üzrə illik məlumatlara əsasən Ukrayna və Azərbaycanın AQP üzrə ÜDM-in birgə hərəkətinin uzunmüddətli tarazlığının şərtləri, mənfi korrektəedici əmsallar üzrə disbalansın aradan qaldırılması sürəti və həmçinin, birgə hərəkətin tarazlıq trayektoriyasından uzaqlaşdığı müsbət tənzimləmə əmsalı müəyyən olunmuşdur(1990-2022-ci illər üçün nəticələr müəllifin [4] tədqiqat işində dərc edilmişdir);
4. 1994-2023-cü illər üçün Azərbaycan və Ukrayna arasında ticarət axınları və bu ölkələrin iqtisadiyyatları üçün adambaşına düşən aspektdə kointeqrasiya təhlili aparılıb və səhvlərin korrekiyası modelləri qurulub (1994-2022-ci illər üçün nəticələr müəllifin [5,6] tədqiqat işlərində dərc edilmişdir);
5. 1994-2023-cü illər üzrə illik məlumatlar əsasında Azərbaycan və Ukrayna üçün ÜDM-in artım templərinin uzunmüddətli tarazlıq hərəkətinin paylanmış laq və xətti tendensiyası ilə ARDL modeli qurulmuşdur (1994-2022-ci illər üçün nəticələr müəllifin [7] tədqiqat işində dərc edilmişdir);
6. 1994-2023-cü illər üzrə illik məlumatlara əsasən Azərbaycan və Ukrayna arasında ixrac və idxalın həcm göstəriciləri arasında aradan qaldırıla bilən və aradan qaldırıla bilməyən disbalanslarla kointeqrasiya asılılığı müəyyən edilmişdir (1994-2022-ci illər üçün nəticələr müəllifin [8] tədqiqat işində dərc edilmişdir);
7. Azərbaycandan Ukraynaya ixracın həcminin,Ukraynanın adambaşına düşən ÜDM-in və Ukrayna iqtisadiyyatının Azərbaycan üzrə açıqlığının və həmçinin, Azərbaycanın iqtisadi aktiv əhalisinin iqtisadi göstəriciləri üçün impuls reaksiyası funksiyaları və proqnoz səhvlərinin dispersiyasının dekompozisiyası nəzərə alınmaqla səhvlərin vektor korreksiyası modeli təqdim edilmişdir. Model üzrə trend komponenti ilə iki statistik əhəmiyyətli kointeqrasiya münasibətləri var ki, bunlardan birincisi tənzimləmə əmsalının düzgün işarəsinə malikdir, ikincisi isə əks işarəyə malikdir ki, bu da uzunmüddətli perspektivdə kointeqrasiyanı zəif qeyri-stabil birgə tarazlıq hərəkətləri ilə

qoruyur (1996-2022-ci illər üçün alınan nəticələr [9] tədqiqat işində dərc edilmişdir).

DİSSERTASİYANIN ƏSAS MÜDDƏALARININ DƏRC EDİLDİYİ ELMİ ƏSƏRLƏRİN SİYAHISI:

1. Orudzhev, E., Alizade, A. Cointegration analysis of the impact of Azerbaijan and Ukraine GDPs on the trade turnover between these countries // Journal of International Studies, – 2021, 14(3), – p. 274-290.
2. Алізаде, А. Р. к. Про одну задачу коінтеграції торговельних зв'язків України, Азербайджану та Грузії // – Харків: Бізнес Інформ, – 2022. №7, – с. 49-60.
3. Alizade, A. Econometric analysis of trade relations between Azerbaijan, Ukraine and Georgia // Scientific Collection «InterConf+» with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Modern Knowledge: Research and Discoveries». Vancouver, Canada, – 2023, – p. 16-34.
4. Алізаде, А. Р. к. Про спільні зміни ВВП за паритетом купівельної спроможності на душу населення України та Азербайджанської Республіки // – Харків: Проблеми економіки, – 2023. №3, – с. 5-14.
5. Ализаде, А. Коинтеграция показателей двусторонних торговых потоков между Азербайджаном и Украиной и экономик этих стран в подушевом аспекте // Journal of Baku Engineering University: Economics and Administration, – 2023, 7(2), – p. 104-117.
6. Ализаде, А. Построение ECM-модели взаимосвязи торгового оборота Азербайджана с Украиной и ВВП этих стран в подушевом аспекте // The sustainable development of economy and administration: problems and perspectives III international scientific and practical conference proceedings. Baku, Azerbaijan, – 2023, – p. 28-37.

7. Ализаде, А.Р. Коинтеграционный анализ изменений темпов роста ВВП Азербайджанской Республики и Украины // Тенденции экономического развития в XXI веке: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 25-летию экон. фак. БГУ, – Минск: – 28 – 29 февраля, – 2024, – с. 146-147.
8. Ализаде, А. Коинтеграция экспортно-импортных операций между Азербайджанской Республикой и Украиной // GƏNC TƏDQİQATÇILARIN VII RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSININ MATERİALLARI, – Bakı: Azərbaycan Universiteti, – 15 mart, – 2024, – s. 133-135.
9. Alizade, A.R. Johansen's Cointegration Analysis of Some Factors of Economic Growth and Exports of Products from the Republic of Azerbaijan to Ukraine // – Kharkiv: The Problems of Economy, – 2024. №2, – p. 5-20.

Dissertasiyanın müdafiəsi __26__ sentyabr 2025-ci il tarixində saat 14:00 Azərbaycan Texniki Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.38 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1073, Bakı şəhəri, Hüseyn Cavid prospekti, 25

Dissertasiya ilə Azərbaycan Texniki Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Texniki Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat __20__ avqust 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 08.08. 2025

Kağızın formatı: A5

Həcm: 40687 işarə

Tiraj: 30