



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ
MƏRKƏZİ BANKI

İŞÇİ MƏQALƏLƏR SİLSİLƏSİ
№ 01 /2023

AZƏRBAYCANDA REAL EFFEKTİV MƏZƏNNƏNİN QEYRİ NEFT İXRACINA TƏSİRİ

FƏRİDƏ VƏLİYEVƏ

Qeyd: Bu tədqiqat işində istifadə olunan fikirlər müəllifə məxsusdur, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankının rəsmi mövqeyi ilə üst üstə düşməyə bilər.

Azərbaycanda real effektiv məzənnənin qeyri-neft ixracına təsiri

Fəridə Vəliyeva¹

Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı

Xülasə

Məqalədə Azərbaycanada real effektiv məzənnənin qeyri-neft ixracına təsiri araşdırılmışdır. Qiymətləndirmə 2005-2022-ci illər üzrə rüblük zaman sırası məlumatlarından istifadə etməklə vektor avtoregressiv (VAR) modelinin tətbiqi ilə aparılmışdır. Nəticələr göstərir ki, real effektiv məzənnə ilə real qeyri-neft ixrac göstəriciləri arasında əlaqə statistik cəhətdən əhəmiyyətli deyil. Müəyyən dövrlərdə REM və qeyri-neft ixracı arasında əks əlaqə müşahidə olunsa da, iqtisadiyyatda müxtəlif dövrlərdə baş vermiş şoklardan sonra bu əlaqə itmişdir. Belə ki, iqtisadiyyatın məruz qaldığı bu şoklar REM və qeyri-neft ixracı arasındakı əlaqənin pozulmasına səbəb olmuşdur.

Açar sözlər: REM, qeyri-neft ixracı, VAR

JEL Təsnifatı: C32, F31, F40

1.Giriş

Artım nəzəriyyələrinə görə ixracın genişlənməsi iqtisadi aktivliyi şərtləndirən əsas determinantlardan biridir. Belə ki, ixracın artımı investisiya qoyuluşlarının artması, məşğulluğun genişlənməsi və bu əsasda məhsuldarlığın yüksəlməsi ilə iqtisadi aktivliyə müsbət təsir göstərir (Balassa 1978). Buna misal olaraq Şərqi Asiya ölkələrinin sürətli iqtisadi artım təcrübəsi ixrac yönümlü artım modeli tətbiqinin uğurlu nümunələri hesab olunur. Bəzi empirik tədqiqatlara görə milli valyutanın dəyişimi və bu əsasda REM-in ucuzlaşması ixraca təsir edir. Bu hipotez Həsənov və Səmədova (2010), Iwuoha və Awoke (2019) və bir sıra müəlliflər tərəfindən aparılan tədqiqat işləri ilə təsdiq olunmuşdur. Bir sıra tədqiqatlar isə bu əlaqənin zəif olduğunu göstərir. Lakin cari tədqiqat işində daha fərqli mühakimə irəli sürülür. Nəticələr göstərir ki, iqtisadiyyat ciddi iqtisadi şoklarla üzleşirsə bu halda onun məzənnə ucuzlaşmasından faydalanma potensialı məhdudlaşır. Belə ki, bu tədqiqata görə müəyyən dövrlərdə REM və qeyri-neft ixracı arasında əks əlaqə müşahidə olunsa da, iqtisadiyyatda müxtəlif dövrlərdə baş vermiş şoklardan sonra bu əlaqə itmiş və bu göstəricilər arasında əlaqə statistik cəhətdən əhəmiyyətsiz olmuşdur.

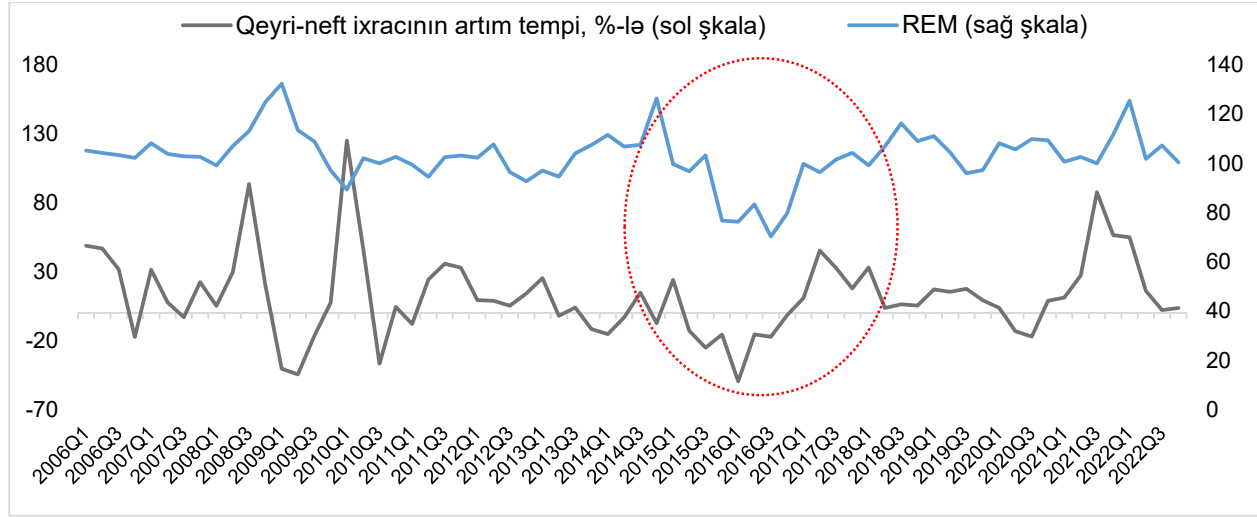
Məqalədə Azərbaycanada real effektiv məzənnənin (bundan sonra REM)² qeyri-neft ixracına təsiri araşdırılmışdır. Qeyri-neft ixracının təşviqi Azərbaycan Respublikasının strateji iqtisadi siyasətinin əsas hədəflərindən biridir. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2022-ci il 22 iyul tarixli 3378 nömrəli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş “2022-2026-cı illər üzrə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyası”na əsasən 2026-cı ildə qeyri-neft/qaz ixracının həcmi 2021-ci ilə nəzərən 85% artırılması hədəflənmişdir. İqtisadi ədəbiyyatlarda və bəzi ölkə təcrübələrində xarici məhsulların yerli məhsullar baxımından nisbi qiymətini ifadə edən REM-in ucuzlaşması rəqabət qabiliyyətliliyin artırılması alətlərindən biri hesab olunur. Azərbaycanda REM 2015-ci ildə iki dəfə

¹ Fəridə Vəliyeva, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı, farida_valiyeva@cbar.az

² Real effektiv məzənnə (REM) ölkə valyutasının əsas ticarət tərəfdaşlarının məzənnələrinə qarşı real ifadədə dəyişməsinə göstərir. Ticarət tərəfdaşı olan ölkələrin valyutalarına nəzərən ikitərəfli nominal məzənnələrinin dəyişiminin ölkənin xarici ticarətində həmin ölkələrin xüsusi çəkili və həmin ölkələrdə inflyasiya nəzərə alınmaqla həndəsi orta kimi hesablanır. <https://uploads.cbar.az/assets/6be7d8f19361560759ad73574.pdf>

devalvasiya səbəbindən kəskin (2015-2016-cı illərdə $\approx 16.1\%$ ↓) yumşalmışdır (Qrafik 1). Lakin həmin dövrlərdə REM-in ucuzlaşması qeyri-neft ixracının artımını dəstəkləməmiş, qeyri-neft ixracında da azalma (2015-2016-cı illərdə $\approx 14.2\%$ ↓) müşahidə olunmuşdur. Tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, Azərbaycan iqtisadiyyatında baş verən şoklardan (devalvasiya və pandemiya) sonra REM ilə qeyri-neft ixracı arasında kointeqrasiya əlaqəsi pozulmuşdur.

Qrafik 1. REM* və qeyri-neft ixracının artım dinamikası, illik dəyişmə %-lə



Qeyd*: REM-in möhkəmlənməsi manatın əsas ticarət tərəfdaşlarının məzənnələrinə nəzərən bahalaşmasını bildirir

Tədqiqat işi giriş, ədəbiyyat icmalı, metodologiya və statistik məlumatlar, qiymətləndirmə, nəticə və əlavələr olmaqla 6 bölmədə qruplaşdırılmışdır. Əlavələr hissəsində isə impuls cavab şoklarının təsiri və diaqnostika testlərinin nəticələri təqdim olunmuşdur.

2.Ədəbiyyat icmalı

2.1 Konseptual baxış

Nəzəri olaraq REM-in yumşalması ixrac həcmünün artırılmasının mühüm amillərindən biri kimi çıxış edir. Ticarət nəzəriyyəsinə görə milli valyutanın ucuzlaşması yerli malların xarici valyutada ifadə edilən qiymətinin azalmasına, xaricdən gətirilən malların isə qiymətinin artımına səbəb olur. Beləliklə, nominal olaraq milli valyutanın ucuzlaşması ixracı artırır, idxalı isə azaldır, nəticədə ticarət balansы yaxşılaşır. Lakin tədqiqatlar göstərir ki, REM-də yumşalma olduqda ticarət balansının yaxşılaşması fərziyyəsi daim özünü doğrultmur. Xüsusən qısamüddətli dövrdə milli valyutanın ucuzlaşması ticarət balansını pisləşdirir, uzunmüddətli dövrdə isə ölkənin rəqabət qabiliyyətini dəstəkləməklə xarici balansы yaxşılaşdırır. Belə ki, məzənnədə dəyişiklik ticarət axınına qiymət və həcm effekti olmaqla iki istiqamətdə təsir göstərir. Məzənnədəki ucuzlaşma qısamüddətli dövrdə qiymət effekti ilə ölkənin ixrac gəlirlərinin azalması, idxal xərclərinin isə artmasına gətirib çıxararaq ölkənin ticarət balansının pisləşməsinə səbəb olur. Uzunmüddətli dövrdə isə həcm effekti ixracın ucuzlaşması ilə ixracın həcmünün artmasına, idxalın bahalaşması ilə isə idxalın həcmünün azalmasına səbəb olur və nəticədə ölkənin ticarət balansы yaxşılaşır. Bu fenomen “J əyrisi” (“J-curve”) kimi tanınır. Uzunmüddətli perspektivdə milli

valyutanın ucuzlaşması nəticəsində ticarət balansının yaxşılaşması üçün Marşall-Lerner şərti³ təmin olunmalıdır.

2.2 Empirik baxış

Nəzəri cəhətdən valyuta məzənnəsinin ixraca birbaşa təsiri mövcud olsa da, empirik olaraq bu əlaqə zəifdir (E. J. Medina-Smith 2000). Hooper və Kohinagen (1978) valyuta məzənnəsi üzrə qeyri-müəyyənliyin artımı ilə iqtisadi agentlərin (idxalatçı və ixracatçı şirkətlər) məzənnə riskindən ehtiyatlandığını və bunun ticarətə mənfi təsir göstərdiyini qeyd etmişdir. Dincer və Kandil (2011) tərəfindən aparılan tədqiqata görə milli valyuta məzənnəsində gözlənilməz bahalaşma ixracı bahalaşdırır, idxalı isə ucuzlaşdırır. Müəlliflərə görə məzənnədə volatilliyin azalması müxtəlif sektorlar üzrə ixracın genişlənməsini dəstəkləyir.

Qarayeva və Tahirova (2017) tərəfindən aparılmış panel qiymətləndirmə əsaslı tədqiqata görə institusional keyfiyyət məzənnə və ixrac arasında əlaqəyə təsir göstərir. Bu tədqiqat 1991-2016-cı illər üzrə əsasən inkişaf etməkdə olan 33 ölkəni əhatə edir. Müxtəlif ekonometrik metodlardan istifadə edilməklə məzənnə və ixrac arasında mənfi və əhəmiyyətli əlaqənin mövcud olduğu təsdiqlənmişdir. Panel qiymətləndirmələrə görə REM-in 1% bahalaşması digər dəyişənlər sabit saxlandığı halda ümumi ixracın 0.55% azalmasına səbəb olur. Lakin Azərbaycan üzrə valyuta məzənnəsi ilə ixrac arasında əlaqə statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır.

Həsənov və Səmədova (2010) tərəfindən Azərbaycanda 2002-2009-cü illər üzrə qeyri-neft ixracı ilə REM arasında əlaqə araşdırılmışdır. Vektorial xətlərin korreksiyası modeli (VECM) yanaşmasından istifadə edilməklə aparılmış qiymətləndirmələrə görə Azərbaycanda REM-in bahalaşması qeyri-neft ixracına mənfi, qeyri-neft ÜDM isə müsbət təsir göstərir. Müəlliflərə görə tədqiqatın əhatə etdiyi dövrdə Azərbaycanda real məzənnənin bahalaşması qeyri-neft ixracının artımına mane olan əsas amillərdən olmuşdur.

Azərbaycan iqtisadiyyatının strukturu nəzərə alınaraq neftlə zəngin ölkələrdə REM və qeyri-neft ixracı arasında əlaqəyə dair tədqiqatlar da araşdırılmışdır. Kazerooni və Feshari (2010) tərəfindən İranda 1971-2007-cü illər üzrə qeyri-neft ixracı ilə REM-in volatilliyi arasındakı əlaqəyə baxılmışdır. Empirik nəticələrə görə real məzənnənin ucuzlaşması İranın qeyri-neft ixracına müsbət təsir göstərir. Bu tədqiqatda ümumiləşdirilmiş avtoregressiv şərti dəyişən variasiya (GARCH) modelindən istifadə edilmiş, real məzənnə dəyişkənliyi üçün təxmini göstərici hesablanmış, Johansen çoxvariantlı kointeqrasiya yanaşmasının tətbiqi ilə ənənəvi ixrac funksiyası qiymətləndirilmişdir.

Imoughele və İsmaila (2015) ən kiçik kvadratlar (OLS) üsulundan istifadə etməklə 1986-2013-cü illərdə məzənnənin Nigeriyanın qeyri-neft ixracına təsirini araşdırmışdır. Nəticələr göstərir ki, pul kütləsi, özəl sektora verilən kreditlər qeyri-neft ixracının artımına müsbət, məzənnənin bahalaşması isə mənfi təsir göstərir. Müəlliflər Nigeriyada qeyri-neft ixracının məhdudlaşmasına səbəb olan inflyasiya təzyiqlərinin qarşısını almaq üçün məzənnə sabitliyinin vacibliyini qeyd etmişlər.

Iwuoha və Awoke (2019) tərəfindən 1975-2017-cü illər üzrə Johansen çoxvariantlı kointeqrasiya metodu və Vektorial xətlərin korreksiyası modelindən istifadə etməklə Nigeriyada real məzənnənin qeyri-neft ixracına təsiri araşdırılmışdır. Nəticələrə görə qeyri-neft ixracı, real

³ Marşall-Lerner şərtinə əsasən milli valyutanın ucuzlaşması yalnız ixrac və idxalın qiymət elastikliyi mütləq ifadədə 1-dən yüksək olduğu halda ticarət balansını yaxşılaşdırır.

məzənnə, ticarət açıqlığı və faiz dərəcəsi arasında uzunmüddətli əlaqə mövcuddur. Vektor xətalарının korreksiyası modeli real məzənnənin bahalaşması və ticarət açıqlığının qeyri-neft ixracını məhdudlaşdırdığını, faiz dərəcəsinin isə qeyri-neft ixracına müsbət təsiri olduğunu qiymətləndirmişdir.

3. Metodologiya və statistik məlumatlar

Ədəbiyyat icmalı və Azərbaycan iqtisadiyyatının xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, bir sıra fundamentalların qeyri-neft ixracına təsirləri aşağıdakı bərabərlikdən istifadə edilməklə qiymətləndirilmişdir:

$$NonExp_t = \beta_0 + \beta_1 Reer_t + \beta_2 TP_RGDP_{oimp, t} + \beta_3 TP_RGDP_{oexp, t} + \beta_4 M3_t + \beta_5 ROilP_t + u_t \quad (1)$$

Burada $NonExp_t$ qeyri-neft ixracı, $REER_t$ qeyri-neft ixrac çəkili REM, $TP_RGDP_{oimp, t}$ neft idxalatçısı olan ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım⁴, $TP_RGDP_{oexp, t}$ neft ixracatçısı olan ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım⁵, $M3_t$ geniş mənada pul kütləsi⁶, $ROilP_t$ Brent markalı neft qiyməti, u_t – xəta payı, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ və β_5 – dəyişənlərin əmsallarıdır.

Aparılan qiymətləndirmələrdə əsas məqsəd qeyri-neft ixracı və REM arasında əlaqənin olub olmadığını müəyyənləşdirməkdir. Modeldə iqtisadiyyata investisiya qoyuluşlarını nəzərə almaq üçün M3 pul aqreqatı göstəricisi modelə daxil edilmiş, bu zaman M3 ilə investisiya qoyuluşları arasında yüksək müsbət əlaqə fərz olunmuşdur (M3 ilə ümumi investisiya qoyuluşu arasında korrelyasiya 0.7, qeyri-neft investisiya qoyuluşu ilə isə 0.59 təşkil edir). Qeyd edək ki, bu məqsədlə modelə investisiya qoyuluşu və ya proksi olaraq depozit qoyuluşu (investisiya qoyuluşu ilə depozit qoyuluşu arasında korrelyasiya: 0.66) məlumatlarının daxil edilməsi daha məqsədəuyğun olsa da, investisiya qoyuluşu göstəricisinin modelin diaqnostika testlərinin nəticəsini pisləşdirməsi, habelə depozit qoyuluşu üzrə zaman sırasının qısa olması qiymətləndirmədə alternativ göstəricidən istifadəni zəruri etmişdir. Qeyri-neft ixracı üzrə əsas ticarət tərəfdaşlarında (neft idxalatçı və ixracatçı ölkələrə ayrılmaqla) iqtisadi artım tələb göstəricisi kimi modelə daxil edilmişdir. Bununla yanaşı, həm Azərbaycanın, həm də qeyri-neft ixracı üzrə əsas ticarət tərəfdaşlarımızın neft ixracatçıları olduğu nəzərə alınaraq neft qiymətləri və həmçinin tələb göstəriciləri modelə ayrıca ekzogen⁷ dəyişən kimi daxil edilmişdir. Bununla yanaşı, qiymətləndirmə zamanı böyük maliyyə böhranı (2008), devalvasiya (2015) və COVID pandemiyası kimi dövrlərin təsirlərini nəzərə almaq üçün modelə süni dəyişənlər əlavə edilmişdir.

Qiymətləndirmə 2005-2022-ci illər üzrə rüblük məlumatlardan istifadə etməklə aparılmış, bütün dəyişənlər ilk növbədə Census (X-11) metodu ilə mövsümilikdən təmizlənmiş və sonrakı mərhələdə reallaşdırılmışdır. Bütün göstəricilər rəsmi qurumların məlumatlarına əsaslanmışdır (Cədvəl 1).

⁴ Neft idxalatçıları: Cənubi Koreya, Böyük Britaniya, Yaponiya, İsrail, Türkiyə, İsveçrə, Avrozon (19 ölkə), Gürcüstan, Çin

⁵ Neft ixracatçıları: ABŞ, Rusiya

⁶ M3 pul aqreqatına banklardan kənarında nağd pul (M0), manatla və sərbəst dönerli valyutada depozitlər daxildir.

⁷ VAR modelində dəyişənlərin bir birinə təsirini qiymətləndirildiyi üçün ticarət tərəfdaşlarında (neft idxalatçı və ixracatçı ölkələri üzrə) iqtisadi artım və neft qiymətləri modelə ekzogen kimi əlavə edilmiş və qeyri-neft ixracı, REM və M3 göstəricilərinin ikitərəfli təsiri məhdudlaşdırılmışdır.

Cədvəl 1. Qiymətləndirmədə istifadə edilmiş göstəricilər

Göstəricilər	Mənbə	Ümumi statistika			
		min.	maks.	orta	Müşahidə sayı
Qeyri-neft ixracı	Dövlət Statistika Komitəsi (DSK)	71.5	398.8	201.6	72
Qeyri-neft ixrac çəkili REM	Mərkəzi Bank	94.5	165.5	121.4	72
M3 pul aqreqatı	Mərkəzi Bank	1592	14847	7118.2	72
Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım indeksi (ümumi)	Mərkəzi Bank	91.4	113.4	103.1	72
Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım indeksi (neft idxalatçıları)	Mərkəzi Bank	89.6	118	103.9	72
Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım indeksi (neft ixracatçıları)	Mərkəzi Bank	90.8	110.3	102.3	72
İstehlak qiymətləri indeksi (İQİ)	DSK	97.4	334.3	194.6	72
ABŞ İQİ	FED	193.1	298.6	235.4	72
Neft qiyməti	ABŞ Enerji İnf. Adm.	11.2	52.4	32.4	72
İki tərəfli məzənnə dəyişməsi (2005=100)	Mərkəzi Bank	80.2	181.9	119.9	72
Emal və kənd təsərrüfatı çəkili ÜDM-in deflyatoru	DSK	98.9	305.4	199.4	72

Qeyri-neft ixracının reallaşdırılması məqsədilə emal və kənd təsərrüfatı çəkili ÜDM deflyatorundan istifadə edilmişdir. Emal və kənd təsərrüfatı çəkili ÜDM deflyatorunun hesablanması üçün nominal və real ifadədə emal və kənd təsərrüfatı ÜDM göstəriciləri və onların qeyri-neft ixracında xüsusi çəkilerindən istifadə olunmuşdur. Qeyd edək ki, Dövlət Statistika Komitəsi (DSK) tərəfindən qeyri-neft ixrac qiymətləri indeksi üzrə məlumatlar da təqdim olunur. Lakin bu göstəricilər üzrə zaman sırası qısa olduğundan xüsusi çəkili ÜDM deflyatorundan istifadə edilmişdir. Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım göstəricisi müvafiq ölkələr üzrə iqtisadi artım və Azərbaycanın qeyri-neft ixracında həmin ölkələrin xüsusi çəkisi əsasında hesablanmışdır. M3 pul aqreqatının reallaşdırılması zamanı yerli istehlak qiymətləri indeksi (İQİ), neft qiymətinin reallaşdırılması üçün isə ABŞ istehlakçı qiymət indeksindən istifadə olunmuşdur. Qeyd edək ki, manatda ifadə olunan emal və kənd təsərrüfatı çəkili ÜDM deflyatoru, həmçinin M3 pul aqreqatı göstəriciləri ikitərəfli məzənnə dəyişməsi nəzərə alınmaqla dollar ifadəsində modelə daxil edilmişdir.

İstifadə edilən dəyişənlər Genişləndirilmiş Diki-Fuler (ADF) vahid kök testindən keçirilmişdir. Test nəticələrinə görə qeyri-neft ixracı, REM, neft qiyməti, M3 və neft ixracatçısı olan ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım göstəriciləri vahid kökə malikdir, ümumi və neft idxalatçısı olan ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım göstəriciləri isə stasionardır (Əlavə 2). Bütün göstəricilər 1-ci fərqdən stasionardır və bu səbəbdən bütün göstəricilər modelə loqarifmik fərq formasında (log-difference) daxil edilmişdir. Məlumat üçün model qiymətləndirməsi zamanı real qeyri-neft ÜDM göstəricisinə də baxılmışdır. Lakin bu göstərici modelin stabilliyinə təsir etdiyi üçün istifadə olunmamışdır.

REM-in qeyri-neft ixracına təsirinin qiymətləndirilməsi məqsədilə empirik ədəbiyyatlarda əsasən kointeqrasiya əlaqələrinə baxılmış və VECM modelindən istifadə edilmişdir (Həsənov və Səmədova, 2010). Bu yanaşmanın spesifikasiyasına uyğun olaraq bütün dəyişənlər səviyyədə qeyri-stasionar, birinci tərtib fərqdən isə stasionar olmalıdır. Lakin qiymətləndirmə dövründə əsas dəyişənlərdən biri stasionar olduğu üçün Johansen çoxvariantlı kointeqrasiya metodu ilə dəyişənlər arasında kointeqrasiya əlaqəsi müəyyən edilməmişdir. Məlumat üçün REM və qeyri-neft ixracı göstəricilərindən istifadə etməklə sadə model qurduqda belə bu iki dəyişən arasında kointeqrasiya əlaqəsi görünür (Əlavə 3).⁸ Bu səbəbdən bütün dəyişənlər loqarifmik fərq formasında stasionar olaraq modelə daxil edilmiş və əlaqənin qiymətləndirilməsində VAR modelindən istifadə edilmişdir.

Vektor avtoregressiv (VAR) modelləri geniş miqyaslı makro-ekonometrik modellərə alternativ olaraq ilk dəfə Sims (1980) tərəfindən təklif olunmuşdur. VAR modeli dəyişənin cari müşahidələrini özünün keçmiş müşahidələri və sistemdəki digər dəyişənlərin keçmiş müşahidələri ilə əlaqələndirən çoxdəyişənli zaman sırası modelidir. VAR tənliklərinin ümumi forması aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

burada y_t $k \times 1$ - ölçülü endogen dəyişənlər vektoru, α $k \times 1$ - ölçülü sabit parametrlər vektoru, A_i parametrlərin $k \times k$ (kvadrat) ölçülü matrisi, u_t isə xəta paylarının $k \times 1$ - ölçülü vektorudur. Hər bir dəyişən sistemdəki bütün endogen dəyişənlərin cari və gecikmiş qiymətləri ilə izah olunur. Endogen dəyişənlər arasında eynizamanlı ("contemporaneous") əlaqə yoxdur.

İqtisadiyyatın ekzogen impuls hesab edilən iqtisadi şoklara zamanla necə reaksiya verdiyini təsvir etmək üçün makroiqtisadi modelləşdirmədə impuls cavab funksiyalarından tez-tez istifadə olunur. Bu funksiyaları VAR modeli kontekstində görmək mümkündür. İmpuls cavab funksiyaları həm şokun baş verdiyi dövrdə, həm də növbəti dövrlərdə endogen makroiqtisadi dəyişənlərin iqtisadi şoka reaksiyasını təsvir edir. Qeyd olunan funksiyalar alternativ iqtisadi siyasətləri qiymətləndirmək baxımından faydalı hesab olunur.

İmpuls reaksiyası verilən hipotetik şokdan sonra endogen dəyişənlərin zamanla şoka uyğunlaşması ("adjustment") və bu uyğunlaşmanın şok olmadan, yəni faktiki proseslə (zaman sırası prosesi) müqayisə edilməsidir. İmpuls-cavab funksiyası xətti VAR modeli üçün sürüşkən ortanın (MA) nəzərə alınması yolu ilə əldə edilir. Nəzərə alınan şok ilə və şok olmadan dəyişənin gözlənilən dəyəri arasındakı uyğunsuzluq impuls cavab (FEIR)⁹ funksiyasıdır:

$$\Phi_t = \sum_{j=1}^i A_j \Phi_{t-j} \quad (3)$$

burada Φ – endogen dəyişənlər üzrə xəta payları, A_j – xəta paylarının matrisi, j isə impulsun gecikməsidir. Qiymətləndirmədən sonra həyata keçirilən müxtəlif diaqnostik test nəticələri (serial korrelyasiya, heteroskedastiklik) qiymətləndirmə nəticələrinin etibarlı olduğunu deməyə əsas verir (Əlavə 4).

⁸ Məlumat üçün qeyd edək ki, 2003-2009-cu illər üzrə bu dəyişənlər arasında kointeqrasiya əlaqəsini görmək mümkündür.

⁹ İngilis dilində, "forecast error impulse response"

4. Qiymətləndirmə

Qiymətləndirmə nəticələri göstərir ki, Azərbaycanda REM ilə qeyri-neft ixrac göstəriciləri arasında əlaqə statistik cəhətdən əhəmiyyətli deyil. Qeyd edək ki, bu dəyişənlər arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi məqsədilə 4 fərqli modeldən istifadə edilmiş, lakin heç bir model üzrə nəticələr statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır (Cədvəl 2). Modellər üzrə kumulyativ impuls şok cavab funksiyasının nəticələrinə əsasən birinci modeldə ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artımın real qeyri-neft ixracına əhəmiyyətli artırıcı təsiri vardır. İkinci modeldə yalnız neft idxalçısı olan ticarət tərəfdaşları modelə daxil edilmiş və nəticələr dəyişməmişdir. Neft ixracatçısı olan ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım əlavə edildikdə bu göstəricinin qeyri-neft ixracı ilə əlaqəsi müsbət və əhəmiyyətli tapılmışdır (Model 3). Digər dəyişənlərin təsiri isə kəmiyyət və statistik əhəmiyyətlilik baxımından çox dəyişmir. Nəhayət sonuncu modeldə REM, M3, neft ixracatçısı və idxalçısı olan ölkələrdə iqtisadi artımla yanaşı, neft qiyməti də modelə əlavə dəyişən kimi daxil edilmişdir (Model 4).

Azərbaycan iqtisadiyyatının xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla, 4-cü modelin istifadəsi daha məqsədəuyğun hesab olunmuşdur. Bu modelin kumulyativ impuls (şok) cavab funksiyasının nəticələrinə əsasən ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım (neft idxalatçıları və ixracatçıları üzrə) və real neft qiymətinin real qeyri-neft ixracına təsiri müsbət qiymətləndirilmişdir. Belə ki, 1 il ərzində neft idxalçısı olan ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım tempinin 1% bəndi artımı real qeyri-neft ixracını 0.84% bəndi, neft ixracatçısı olan ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım tempinin 1% bəndi artımı real qeyri-neft ixracını 1.59% bəndi, real neft qiymətinin 1% bəndi artımı isə real qeyri-neft ixracını 0.19% bəndi artırır. Lakin M3 pul kütləsi və REM ilə real qeyri-neft ixracı arasında əlaqə düzgün və statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmamışdır. Qeyd edək ki, model üzrə inam intervalını 68% həddinə azaltdıqda belə M3 pul kütləsi və REM-in real qeyri-neft ixracına təsiri yenə də əhəmiyyətsiz qiymətləndirilir. İzahedici dəyişənlər üzrə kumulyativ impuls (şok) cavab əlaqələri REM ilə qeyri-neft ixracı arasında impuls şok cavab əlaqəsinin zəif olduğunu göstərir (Əlavə 1).

Cədvəl 2. VAR modelləri üzrə kumulyativ impuls şok cavab funksiyasının nəticələri

Dəyişənlər	Model (I)	Model (II)	Model (III)	Model (IV)
REM (<i>qeyri-neft ixrac çəkili</i>)	-0.62 f.b	-0.81 f.b	-0.48 f.b	-0.56 f.b
M3 pul kütləsi	0.1 f.b	0.17 f.b	0.1 f.b	0.02 f.b
Ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım (<i>ümumi</i>)	2.16 f.b*	–	–	–
Ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım (<i>neft idxalatçıları</i>) ¹	–	1.76 f.b*	1.13 f.b	0.84 f.b*
Ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artım (<i>neft ixracatçıları</i>) ²	–	–	3.16 f.b*	1.59 f.b*
Neft qiyməti	–	–	–	0.19 f.b*

Qeyd: * işarəsi əmsalların 95% inam intervalında statistik əhəmiyyətli olduğunu göstərir.

Qeyd etmək lazımdır ki, ədəbiyyatlarda Azərbaycanda qeyri-neft ixracı və REM arasında əhəmiyyətli əlaqənin olması¹⁰ qiymətləndirmə dövrünün xüsusiyyətlərindən irəli gələ bilər (2003-2009-cu illər üzrə məlumatlar əsasında). Belə ki, bu dövrdən sonra iqtisadiyyatda müxtəlif dövrlərdə baş vermiş devalvasiya və pandemiya kimi şoklar qeyri-neft ixracı və REM arasında əlaqənin itməsinə gətirib çıxara bilər. Qeyd edək ki, şokların baş verdiyi dövrləri nəzərə almadıqda iki dəyişən arasında mənfi korrelyasiyanı görmək mümkündür (2003-2014-cü illərdə korrelyasiya -0.57 olmuş, devalvasiya dövründən sonra azalaraq -0.53-ə, pandemiya dövründən sonra isə -0.25-ə enmişdir).

5. Nəticə

Tədqiqat nəticələri ticarət nəzəriyyəsinin valyuta ucuzlaşmasından sonra ticarət balansının yaxşılaşacağına dair fərziyyəsinin Azərbaycan iqtisadiyyatına uyğun olmadığını deməyə əsas verir. Qiymətləndirmə nəticələri REM ilə qeyri-neft ixrac göstəriciləri arasında əlaqənin statistik cəhətdən əhəmiyyətli olmadığını göstərir. Qeyri-neft ixracında real artım əsasən ticarət tərəfdaşlarında iqtisadi artımdan və neft qiymətinin dəyişməsinə təsirlənir.¹¹ Neft qiymətləri bir neçə kanal vasitəsilə qeyri-neft ixracına təsir göstərə bilər. Belə ki, neft qiymətlərində artım dövrlərində büdcə xərclərinin və bununla da, qeyri-neft sektoruna dövlət investisiya qoyuluşunun artması qeyri-neft ixracını stimullaşdırır. Digər tərəfdən, əsas qeyri-neft ixrac tərəfdaşı olan Rusiyanın neft ixracatçısı olması neft qiymətlərinin yüksəldiyi dövrdə bu ölkədə iqtisadi canlanmaya və nəticədə, Azərbaycanın qeyri-neft ixracına tələbin artmasına gətirib çıxarara bilər. Bundan əlavə, qeyri-neft ixracında yüksək paya malik kimya məhsullarının qiymətləri də qlobal neft qiymətlərindən əhəmiyyətli təsirlənir ki, nəticədə neft qiymətinin artımı ixracatçı şirkətlərin gəlirlərini artırmaqla qeyri-neft ixracını təşviq edir. Gələcəkdə REM və qeyri-neft ixracı arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi zamanı qeyri-neft ixrac çəkili ixrac qiymətləri indeksi kimi dəyişənlərin daha geniş zaman sırasının modelə daxil edilməsi, qeyri-neft ixrac göstəricisinin reallaşdırılmasında qeyri-neft ixrac qiymətləri indeksindən istifadə tədqiqat nəticələrinin təkmilləşdirilməsinə xidmət edə bilər. Bu əlaqənin araşdırılması ilə bağlı növbəti tədqiqat işlərində həssas dövrləri istisna etməklə (xüsusilə 2015-2017-ci illər) modelə yenidən baxıla və cari tədqiqat işinin nəticələri ilə müqayisə edilə bilər.

¹⁰ Hasanov, F., & Samadova, I. 2010. " The Impact of Real Effective Exchange Rate on the Non-oil Export: The Case of Azerbaijan."

¹¹ Neft qiymətlərində artım iqtisadi aktivliyə təsir etməklə ixracatçı şirkətlərin gəlirlərini artırır.

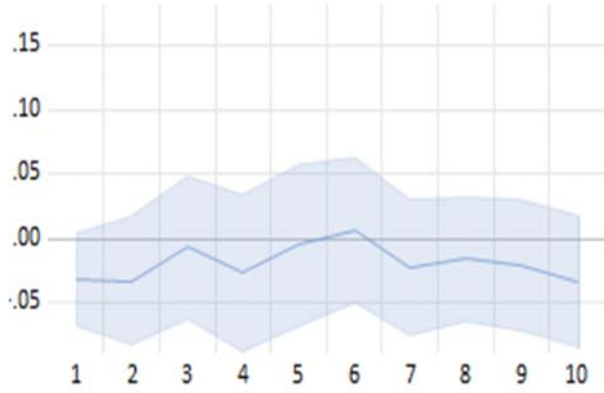
6. İstinadlar

- Balassa, Bela. 1978. ""Exports and economic growth : Further evidence,"," *Journal of Development Economics, Elsevier, vol. 5(2)*, pages 181-189, June.
- Dincer, N., & Kandil, M. 2011. " The effects of exchange rate fluctuations on exports: A sectoral analysis for Turkey." *The Journal of International Trade & Economic Development, 20(6)* 809-837.
- Dornbusch, R., Krugman, P., & Cooper, R. N. 1976. "Flexible exchange rates in the short run." *Brookings Papers on Economic Activity* 537-584.
- Fakhri, H., & Samadova, I. 2010. " The Impact of Real Effective Exchange Rate on the Non-oil Export: The Case of Azerbaijan." *SSRN*.
- Garayeva, A., & Tahirova, G. 2017. "Exchange rate elasticity of exports and the role of institutions ." *Graduate Institute of International and Development Studies Working Paper*.
- Hooper, P., & Kohlhagen, S. W. 1978. "The effect of exchange rate uncertainty on the prices and volume of international trade." *Journal of international Economics*, 483-511.
- Imoughele, L. E., & Ismaila. 2015. "The impact of exchange rate on Nigeria non-oil exports." *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences* 190-198.
- Iwuoha, J. C., & Awoke, C. F. 2019. "Impact of real exchange rate on non-oil exports in Nigeria." *Dutse Journal of Economics and Development Studies (Dujeds) Department of Economics and Development Studies Federal University Dutse*.
- Kazerooni, A., Feshari, M. 2010. "The impact of the real exchange rate volatility on non-oil exports: the case of Iran." *International Economic Studies*.
- Medina-Smith, E. J. 2000. "Is the export-led growth hypothesis valid for developing countries? A case study of Costa Rica." *Policy Issues in International Trade and Commodities, N7*.
- Medina-Smith, Emilio J. 2000. ""Is The Export-Led Growth Hypothesis Valid For Developing Countries? A Case Study Of Costa Rica" ." *UNCTAD Blue Series Papers 7, United Nations Conference on Trade and Development*.
- Sims, C. A. 1980. "Macroeconomics and reality ." *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1-48.

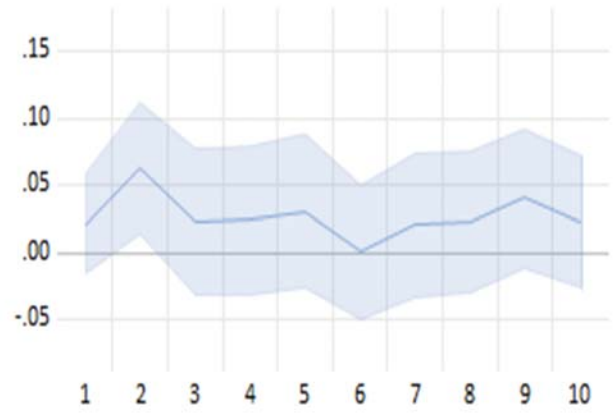
7. ƏLAVƏLƏR

Əlavə 1. Kumulyativ impuls (şok) cavab funksiyaları (VAR modeli)

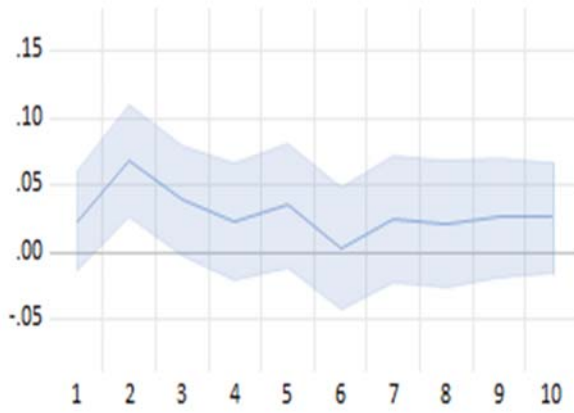
Real qeyri-neft ixracının REM şokuna reaksiyası



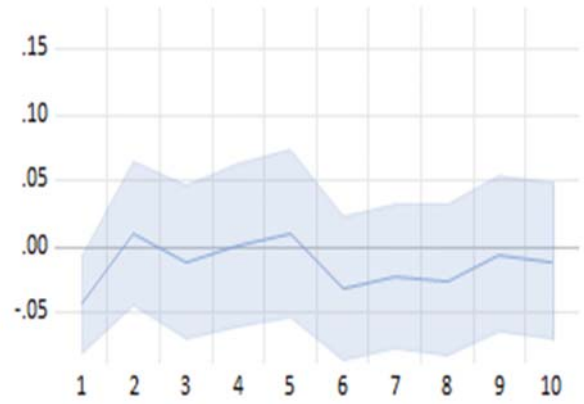
Real qeyri-neft ixracının ticarət tərəfdaşlarında (neft idxalatçıları) iqtisadi artım şokuna reaksiyası



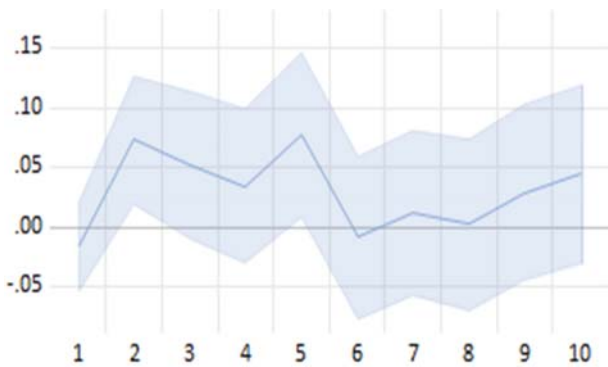
Real qeyri-neft ixracının ticarət tərəfdaşlarında (neft ixracatçıları) iqtisadi artım şokuna reaksiyası



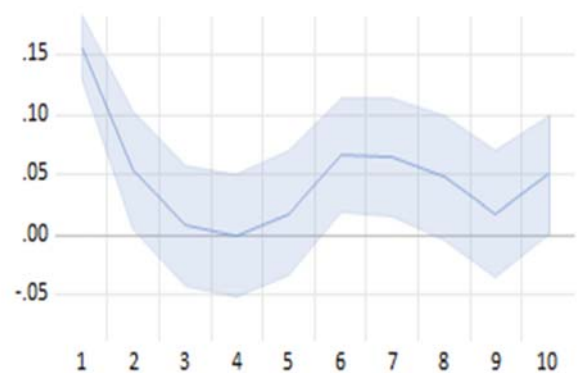
Real qeyri-neft ixracının real M3 şokuna reaksiyası



Real qeyri-neft ixracının real neft qiyməti şokuna reaksiyası



Real qeyri-neft ixracının öz şokuna reaksiyası



Əlavə 2: Genişləndirilmiş Diki-Fuler (ADF) vahid kök test nəticələri (2005R1-2022R4)

Dəyişənlər	Səviyyə	Birinci tərtib fərq	Nəticə
Real qeyri-neft ixracı	1.31	-6.24***	I(1)
REM	-2.68	-3.86***	I(1)
Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım (ümumi)	-2.93***	–	I(0)
Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım (neft idxalatçıları)	-3.28***	–	I(0)
Ticarət tərəfdaşlarında real iqtisadi artım (neft ixracatçıları)	-2.06	-3.98***	I(1)
Real M3	-2.51	-3.95***	I(1)
Real neft qiyməti	-2.63	-5.99***	I(1)

***, ** və * müvafiq olaraq 1%, 5% və 10%-də əhəmiyyətlik dərəcəsinə ifadə edir.

Əlavə 3. Johansen çoxvariantlı kointegrasiya metodunun nəticələri

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.169780	14.87692	15.49471	0.0618
At most 1	0.032184	2.224535	3.841465	0.1358

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**Mackinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Max-eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None	0.169780	12.65238	14.26460	0.0885
At most 1	0.032184	2.224535	3.841465	0.1358

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**Mackinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Əlavə 4. Diaqnostika testləri

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Date: 04/02/24 Time: 12:29

Sample: 2005Q1 2022Q4

Included observations: 67

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	31.36778	36	0.6885	0.858421	(36, 125.7)	0.6954
2	16.41603	36	0.9979	0.425697	(36, 125.7)	0.9980
3	20.44117	36	0.9827	0.537767	(36, 125.7)	0.9833
4	45.83317	36	0.1262	1.322503	(36, 125.7)	0.1319

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Date: 04/02/24 Time: 12:31

Sample: 2005Q1 2022Q4

Included observations: 67

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
1112.551	1071	0.1838