

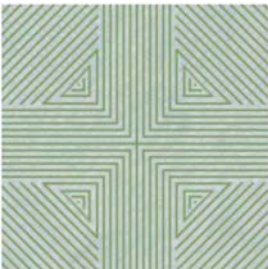
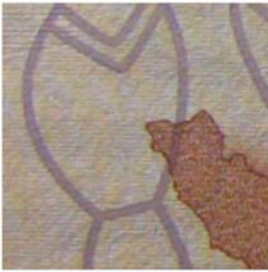


AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ  
MƏRKƏZİ BANKI

İŞÇİ MƏQALƏLƏRİ SİLSİLƏSİ  
№ 10/2014

İDXAL VƏ İXRACIN TƏLƏB VƏ  
MƏZƏNNƏ ELASTİKLİYİ

*N.ƏLİYEV,  
A.QASIMOV,  
Ş.ADIGÖZƏLOV*



---

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

---

## **Xülasə**

Tədqiqat işində Azərbaycanın 2001-2012-ci illər üzrə idxal və ixracın tələb və məzənnə elastikliyi tədqiq edilmişdir. İdxal və ixrac göstəriciləri istehlak, aralıq və kapital məhsulları qruplarına bölünərək ayrı-ayrılıqda qiymətləndirilmişdir. Qiymətləndirmə üçün müqayisəli olaraq dəyişməyən effektlər (fixed effects), tam modifikasiya olunmuş ən kiçik kvadratlar (FMOLS) və ümumiləşdirilmiş momentlər metodu (GMM) kimi ekonometrik modellərdən istifadə olunmuşdur. Nəticələr göstərir ki, ölkənin ümumi və komponentlər üzrə ixracı xarici tələbə daha çox həssasdır və kəmiyyətə çox yüksək müsbət elastikliyə malikdir. Kapital əmtələrinin ixracının artımına xarici bazarlarda tələbin artması və məzənnənin möhkəmlənməsi tempi əhəmiyyətli təsir edir. İdxalda xüsusilə istehlak məhsullarının idxalı kəmiyyətə daha yüksək müsbət məzənnə elastikliyi nümayiş etdirir.

**Açar sözlər:** *idxal, ixrac, real ikitərəfli və effektiv məzənnə, daxili və xarici tələb*

**JEL təsnifatı:** *F1, F4*

## *Demand and exchange rate elasticity of import and export*

### **Abstract**

In this paper demand and exchange rate elasticity of import and export has been investigated over the 2001-2012 years in the case of Azerbaijan. Estimations has been done by decomposing import and export on consumption, intermediate and capital goods. Fixed effect model, FMOLS as well as GMM has been employed as a methodology of this paper. Results shows that, export (total as well as its components) has a higher positive foreign demand elasticity. Furthermore, growth of capital export mainly influenced by increase in foreign demand as well as by the exchange rate appreciation. Import of consumption goods also has a higher exchange rate elasticity.

**Key words:** *import, export, real bilateral and effective exchange rate, domestic and foreign demand*

**JEL təsnifatı:** *F1, F4*

## **Giriş**

Ticarət balansı və makroiqtisadi dinamika arasında əlaqə XX əsrin ikinci yarısından etibarən iqtisadiyyatda mərkəzi problemlərdən birinə çevrilmişdir. 2000-ci illərin əvvəlləri və sonlarında baş verən maliyyə böhranlarından sonra beynəlxalq ticarətin dinamikası və onun digər makroiqtisadi göstəricilərlə əlaqəsi yenidən diqqət mərkəzinə qayıtmışdır.

XX əsrin sonlarından etibarən yenidən müstəqillik qazanan Azərbaycan Respublikası dinamik inkişaf edərək dövrümüzdə Cənubi Qafqazın ən böyük iqtisadiyyatına çevrilmişdir. Əldə olunan iqtisadi uğurların uzunmüddətli perspektivdə dayanıqlılığını təmin etmək üçün iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi prioritet məsələlərdəndir. Bu baxımdan idxal və ixracın daxili və xarici tələbə, həmçinin məzənnə dəyişikliklərinə elastikliyin hesablanması mühüm vəzifədir. İdxal və ixracın daxili və xarici tələbə və real effektiv məzənnənin dəyişməsinə elastikliyin hesablanması siyasət qərarlarının verilməsi baxımından da əhəmiyyətlidir.

Bu tədqiqat işində Azərbaycanda idxalın daxili tələbə, ixracın hədəf bazarlarda olan xarici tələbə və real məzənnəyə elastikliyi hesablanmışdır. Bu məqsədlə 30-dan çox ölkə seçilmiş və qiymətləndirmə hər bir ölkə və mal qrupları üzrə aparılmışdır. İdxal ölkələrin sayı 29, ixrac olunan ölkələrin sayı isə 37-dir.

Daxili və xarici tələb üçün uyğun dəyişənlər kimi, müvafiq olaraq ölkəmizin və tərəfdaş ölkələrin ümumi daxili məhsulu (ÜDM) götürülmüşdür. Məzənnəyə elastikliyin hesablanmasında isə uyğun dəyişən kimi Azərbaycanın real effektiv məzənnəsi çıxış edir.

Tədqiqat işində mövcud ədəbiyyat xülasəsi, əmtəələrin qruplaşdırılması qaydası, istifadə olunmuş metodologiya və qiymətləndirmənin nəticələri verilmişdir.

### **Ədəbiyyat xülasəsi**

İqtisadi ədəbiyyatda idxal və ixracın daxili və xarici tələbə, həmçinin real məzənnə dəyişikliyinə elastikliyi barədə geniş tədqiqatlar mövcuddur. Ticarət balansının makroiqtisadi göstəricilərlə əlaqəsini ilk dəfə Houthakker və Magee (1969) tədqiq etmişlər. Onlar 15 inkişaf etmiş ölkənin timsalında idxal və ixracın qiymət elastikliyi ilə yanaşı, həm də tələb elastikliyinə də öyrənmişlər. Müəlliflər ticarət balansının tələbə yüksək elastikliyinə tapmışlar.

1-dən əhəmiyyətli dərəcədə böyük olan bu elastikliklərin müəyyən olunması iqtisadi ədəbiyyatda əvəzlənmənin sabit elastikliyi nəzəriyyəsi ilə izah

edilmədiyindən, Houthakker və Magee “tapmacası” kimi qeyd olunur. Sonrakı aparılan tədqiqatların böyük əksəriyyətində idxal və ixracın tələbə olan yüksək elastikliyi təsdiq edilmişdir.

Real məzənnə dəyişikliklərinin ticarət balansına təsiri də müasir iqtisadi ədəbiyyatda aktual mövzulardandır. Bu sahədə iqtisadçıların əldə etdiyi nəticələri iki qrupa bölmək olar. Bir qrup tədqiqatçılar real məzənnənin ucuzlaşmasının ticarət balansını yaxşılaşdırdığını sübut etməyə çalışsalar da, digər qrup iqtisadçılar real məzənnənin ticarət balansının determinantı olmadığı fikrindədirlər.

Buna misal olaraq, Rose (1990, 1991), Rose və Ostri (1992) məzənnənin devalvasiyasının real olaraq ticarət balansına təsir etmədiyini müəyyən etmişlər. Marquez və McNeilli (1988), Reinhart (1995) bunun əksinə olaraq, devalvasiyanın ticarət balansını yaxşılaşdırdığını aşkarlamışlar. Öz tədqiqatlarında Helkie və Hooper (1987), Kruqman və Balduin (1987) Amerika Birləşmiş Ştatlarının (ABŞ) ticarət kəsinin əsas səbəblərindən biri kimi dolların möhkəmlənməsini göstərmişdilər. Digər qrup alimlər isə, Bersten və Kline (1985), Mundell (1987) ABŞ-da sözügedən kəsin real məzənnə dəyişikliklərindən deyil, ölkədə yığım və investisiya arasında olan fərqdən yarandığını qeyd etmişlər. Sukar (1998) ABŞ iqtisadiyyatında real effektiv məzənnə ilə ixrac arasında olan qısamüddətli və uzunmüddətli əlaqələri araşdırmışdır. O, dəyişənlər arasında kointeqrasiya əlaqələri və statistik əhəmiyyətli nəticələr almış və göstərmişdir ki, ixracın xarici tələbə elastikliyi müsbət, real effektiv məzənnəyə isə mənfidir. Həmçinin, real effektiv məzənnə ilə ixrac səviyyəsi arasında əlaqə qısamüddətli dövrdə statistik əhəmiyyətli deyil.

Nəzəri olaraq milli valyutanın ucuzlaşması ixracı ucuzlaşdırır, idxalı isə bahalaşdırır. Qısa müddətdə bahalaşan idxal “qiymət effekti” ilə ticarət balansına mənfi təsir edir. Lakin, uzunmüddətli dövrdə artan ixracın “kəmiyyət effekti” ticarət balansını yaxşılaşdırır. Qeyd edilən iqtisadi fenomen Marşalın tələbin qiymət elastikliyi nəzəriyyəsinin genişləndirilmiş variantı olduğundan, Marşal-Lerner şərti adlanır. Ticarət balansının qısa müddətdə pisləşməsi və sonra uzunmüddətli dövrdə yaxşılaşması J-ə oxşar xətt olduğundan, iqtisadi ədəbiyyatda J-əyrisi adlanır. J-əyrisinə bənzər nəticəni Magee 1973-cü ildə öz tədqiqatında aşkarlamış və Dornbus və Kruqman (1976) öz məqalələrində Marşal-Lerner şərtinin ödəndiyini qeyd etmişlər. Cəmilov (2011) Azərbaycanın əsas ticarət tərəfdaşı olan Avropa ilə ümumi və qeyri-neft ticarət balansını tədqiq etmiş və hər iki model üçün J-əyrisinə bənzər dinamika aşkarlamışdır. Onun nəticələrinə görə, yerli məzənnənin ucuzlaşması qısamüddətli dövrdə ticarət balansına mənfi təsir etsə də, uzunmüddətli

dövrədə ixracın artımı hesabına balans yaxşılaşır. Rodrik (2009) real məzənnənin bahalaşmasının iqtisadi artımı stimullaşdırdığını müəyyən etmişdir. O, bu stimullaşdırıcı təsirin ticarət balansı kanalı ilə baş verdiyini vurğulamışdır. Eiçenqin və Qupta (2013) qeyd edirlər ki, real məzənnənin dəyişməsi əmtəə və xidmət sektorunda ənənəvi xidmətlərin ixracını daha çox sürətləndirir.

Senhadji və Monteneqro (1999) bir şox inkişaf etməkdə olan və qabaqcıl ölkələr üçün ixracın tələb və qiymət elastikliyi müvafiq olaraq 1.5 və -1 qiymətləndirmişlər. Onlar müxtəlif regionlarda fərqli elastikliklərin (Afrikada aşağı, Asiyada isə yuxarı) olduğunu aşkarlamışlar. Kee, Nikita və Olarraqa (2008) əksər ölkələr üçün idxal tələbinin qiymətə elastikliyi və ticarət baryeri indeksini hesablamışlar. Bu tədqiqat işi qiymətləndirmələrin həcminə görə ən böyük tədqiqatlardan biri hesab olunur. Onlar 117 ölkə üçün 4900 məhsul növü üzrə təxminən 370000 tənlik qiymətləndiriblər. Bütün ölkələr və məhsullar üzrə orta elastiklik -3.12 olmuşdur. Stefen Tokarik (2010) bir çox aşağı, orta və yuxarı gəlirli ölkələr üçün idxalın tələb və ixracın təklif elastikliyi hesablamışdır. Metodologiya kimi, beynəlxalq ticarət nəzəriyyəsi standart ümumi tarazlıq modelindən istifadə edilmişdir. Şərqi Asiya ölkələri üçün Villem Thorbeke (2010) idxalın valyuta məzənnəsinə nəzərən elastikliyinə baxmışdır. Bu region ölkələrinin bir çoxunda idxal olunan məhsullar təkrar ixrac üçün istehsal prosesinin bir hissəsini təşkil edir. Məzənnənin bahalaşması ixracı azaldır, bu isə aralıq məhsulların idxalına tələbin azalmasını şərtləndirir. Bu meyilliyi aradan qaldırmaq üçün idxal olunan istehlak mallarının elastikliyinə baxılmışdır. Çünki, bu məhsullar birbaşa olaraq daxili bazar üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bir neçə spesifikasiya üzrə əldə olunmuş nəticələr məzənnəsinin bahalaşmasının və gəlirin artımının istehlak mallarının idxalını əhəmiyyətli artırdığını müəyyən etmişdir.

### **Əmtəələrin təsnifatı**

Tədqiqat işində 2001-2012-ci illər üçün Azərbaycanın ixrac sektorunda 37, idxal sektorunda isə 29 ölkə ilə əməliyyatları araşdırılmışdır. İxrac sektoru göstəriciləri qeyri-neft sektorunun ixracını əks etdirir. İdxal və ixrac sektorunda əmtəələr həm aqreqat, həm də istehlak, aralıq və kapital əmtəələri kimi qruplaşdırılmışdır. Milli hesablar sistemində əks olunduğu kimi, istehlak malları birbaşa olaraq son istehlaka yönələn, aralıq məhsullar son istehlakla yanaşı, həm də sonrakı istehsalda istifadə olunan, kapital əmtəələri isə birbaşa istehsal prosesində istifadə olunan məhsulları əhatə edir.

Əmtəələrin bu cür qruplaşdırılması ticarət balansının qeyd etdiyimiz əmtəə qrupları üzrə də elastikliklərinin hesablanmasına imkan verəcəkdir.

## Metodologiya və verilənlər bazası

Qiymətləndirəcəyimiz idxal və ixrac funksiyaları digər tələb bərabərlikləri kimi, özündə tələbin kəmiyyəti və malların nisbi qiymətlərini əks etdirir. Bizim tədqiqatda malların nisbi qiymətləri kimi real ikitərəfli və real effektiv məzənnələr istifadə edilmişdir. İxrac funksiyası aşağıdakı kimi verilmişdir:

$$\log X_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \log \dot{U}DM_{f,i,t} + \beta_2 \log REM_{i,t} + \sigma_i + u_{i,t} \quad (1)$$

Modeldəki dəyişənlər loqarifmik, real məzənnə isə loqarifmik differensial formada verilmişdir. Bütün dəyişənlər 2001-ci ilə nəzərən indeksləşdirilmişdir. Modeldəki  $i$  və  $t$  indeksləri müvafiq olaraq ölkələri və illəri əks etdirir. Qeyd olunan dəyişənlər aşağıdakılardır:

$\log X_{i,t}$ - Azərbaycanın müvafiq xarici ölkələrə real qeyri-neft ixracını göstərir.

$\log \dot{U}DM_{f,i,t}$ - İxrac edilən ölkələrin adambaşına real ümumi daxili məhsulunu əks etdirir. Göstərici xarici bazarlarda tələbin səviyyəsini göstərir. Xarici bazarlarda artan tələb ölkənin həmin bazarlara ixracını stimullaşdırır bilər. Buna görə də bu göstəricinin əhəmiyyətli və müsbət əmsala malik olacağını gözləmək olar.

$\log REM_{i,t}$ - ölkəmizin xarici ölkələrin valyutaları ilə olan real ikitərəfli məzənnəsini əks etdirir. Real məzənnənin artımı milli valyutanın möhkəmlənməsini göstərir. Qeyd edək ki, real ikitərəfli məzənnələrin hesablanması inflyasiyanı nəzərə almaq üçün İstehlakçı Qiymətləri İndeksindən (İQİ) istifadə olunmuşdur.

Tənlik (1)-də  $\sigma_i$ -ölkələrin zamanla dəyişməyən xüsusiyyətlərini əks etdirir.

(1) tənliyinin bəzi modifikasiyalarında biz real ikitərəfli məzənnənin əvəzinə ölkəmizin real effektiv məzənnəsindən istifadə etmişik.

$u_{i,t}$ -modelin əhatə edə bilmədiyi xətaları özündə ehtiva edir.

Model klassik tələb funksiyası kimi ifadə olunduğundan, xarici bazarlarda tələbin səviyyəsi artanda, ölkəmizin həmin bazarlara ixrac səviyyəsinin artmasını gözləmək olar. Ölkəmizdə real məzənnənin bahalaşması ilə nisbi qiymətlərin qalxması isə xarici bazarlara ixracın səviyyəsinin azalacağını ehtimal etməyə əsas verir. Yəni, ölkənin ixracının xarici tələbə ( $\dot{U}DM_{f,i,t}$ ) olan elastikliyinin müsbət, nisbi qiymət artımına elastikliyin isə ( $REM_{i,t}$ ) mənfi olacağı gözlənilir.

Tədqiqatda qiymətləndirdiyimiz idxal funksiyası isə belə ifadə olunmuşdur:

$$\log M_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \log q/n\dot{U}DM_{az,t} + \gamma_3 \log NF_{az} + \gamma_2 \log REM_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

REM loqarifmik differensial formada, qalan dəyişənlər isə loqarifmik formada verilmişdir. Bütün dəyişənlər 2001-ci ilə uyğun olaraq indeksləşdirilmişdir. Modeldəki  $i$  və  $t$  indeksləri yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, müvafiq olaraq ölkələri və illəri göstərir. Dəyişənlərin izahı belədir:

$\log M_{i,t}$  - Azərbaycanın xarici ölkələrdən real idxalını əks etdirir.

$\dot{U}DM_{az,t}$  - Ölkəmizin qeyri-neft ÜDM-ni göstərir. Neft ÜDM-dən əldə edilən gəlirlərin iqtisadiyyata həm birbaşa, həm də dolaylı təsirini nəzərə alaraq, məcmu tələbin uyğun əvəzedicisi kimi qeyri-neft real ÜDM-dən istifadə etmişik. Ölkədə məcmu tələbin artımı idxala stimullaşdırıcı təsirə malikdir və bu səbəbdən biz bu dəyişənin müsbət və statistik əhəmiyyətli olacağını güman edirik.

$REM_{i,t}$  - IQİ əsasında hesablanmış real ikitərəfli məzənnədir. (2) tənliyində modelin kövrəkliyini yoxlamaq üçün reqressiyalarda real effektiv məzənnədən istifadə olunmuşdur. Nəzəriyyəyə uyğun olaraq, real ikitərəfli və ya effektiv məzənnənin artımı manatın möhkəmlənməsi ilə idxalı ucuzlaşdırır. Bu səbəbdən, manatın real ikitərəfli və ya effektiv məzənnəsinin dəyişməsinin idxala təsirinin müsbət və statistik əhəmiyyətli olacağını gözləmək olar.

$NF_{az}$  - dövlət büdcəsinə neft gəlirlərinin transfertlərini əhatə edir. Bu, neft gəlirlərinin iqtisadiyyata əsas transmissiya kanalıdır və məcmu tələbə təsir edə biləcək amildir.  $\mu_i$  -isə ölkələrin zamana görə dəyişməyən məxsusi effektlərini göstərir.

Yuxarıdakı əks olunan tənliklər ilk öncə, təsbit olunmuş effektlər (fixed effects) üsulu ilə qiymətləndiriləcəkdir. Qiymətləndirmənin əhatəliliyini və dayanıqlığını yoxlamaq üçün tam modifikasiya olunmuş ən kiçik kvadratlar üsulu (FMOLS) və Ümumiləşdirilmiş Momentlər Üsulundan (GMM) istifadə etmişik. Nəticədə biz bu üsulların səmərəliliyini təhlil edib və hansı nəticələrin reallığı daha mükəmməl əks etdirdiyini qeyd etmişik.

### ***FMOLS metodologiyası***

FMOLS qiymətləndirməsi birinci dərəcədə inteqrasiya olunmuş  $I(1)$  dəyişənlərdən ibarət kointeqrasiya əlaqəsi olan panellər üçün daha effektiv üsul hesab edilir.

Dəyişənlərin birinci dərəcədə inteqrasiya olduğunu yoxlamaq üçün panel vahid kök (unit root test) testləri tətbiq olunur. Bəzi araşdırmalar sübut edir ki, panel vahid kök testləri zaman sıraları vahid kök testlərindən daha qüvvətlidir. Vahid kök testlərinin bir neçə üsulu mövcuddur və onlar ümumən aşağıdakı avtoregressiv tənliyə əsaslanır:

$$Y_{i,t} = \mu_i + \tau_i t + \rho_i Y_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Burada  $t$ - dövrlərin sayını,  $i$ - ölkələrin sayını,  $\mu_i$ - ölkələrin dəyişməyən (fixed) effektlərini,  $\tau_i$  – individual trendi,  $\rho_i$ - avtoreqressiv əmsalı,  $\varepsilon_{i,t}$ - xətalari göstərir. Qeyd olunan panel vahid kök testlərinin üsulları  $\rho_i$ - avtoreqressiv əmsalının sabit və ya dəyişən fərziyyəsinə görə təsnifləşdirilir. Biz dəyişənlərin birinci dərəcədən inteqrasiya olmasını yoxlamaq üçün geniş istifadə edilən testlərin nəticələrini təhlil etmişik.

Maraq dairəsində olan dəyişənlərdən ibarət panellərin kointeqrasiya əlaqəsinə malik olmasını yoxlamaq üçün isə, Pedroni (1999) tərəfindən təklif olunan kointeqrasiya testindən istifadə etmişik. Bu test ümumi olaraq aşağıdakı tənlikləri nəzərə alır:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_i X_{i,t} + e_{i,t} \quad (4)$$

$$e_{i,t} = \varphi e_{i,t-1} + v_{i,t} \quad (5)$$

Yuxarıda  $i$  və  $t$  müvafiq olaraq ölkələri və dövrləri,  $y_{i,t}$  və  $X_{i,t}$  müvafiq olaraq birinci dərəcədən inteqrasiya olunmuş  $I(1)$  asılı və sərbəst dəyişənləri,  $\alpha_i$ - xüsusi dəyişməyən effektləri,  $\delta_i$ - deterministik trendi və  $e_{i,t}$ -qalığı əks etdirir. Tənlik (5)-də  $\varphi$  - avtoreqressiv əmsalı göstərir. Bəzi modifikasiyalarda kointeqrasiya əlaqələrinin mövcud olduğunu nəzərə alaraq, biz FMOLS reqressiya tənliklərinin nəticələrini də təqdim etmişik.

### ***GMM metodologiyası***

Asılı dəyişənlər olan idxal və ixracın loqarifmasını  $y$ , digər sərbəst dəyişənlər matrisini  $Z$  işarə etsək, idxal və ixrac üçün dinamik panel modeli aşağıdakı kimi verilə bilər:

$$y_{i,t} = \alpha y_{i,t-1} + \beta' Z_{i,t} + \sigma_i + \sigma_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Yuxarıdakı tənlikdə  $\sigma_i$  ölkələrin xüsusiyyətinə uyğun olaraq dəyişməyən (country specific effects),  $\sigma_t$  isə zamanla dəyişməyən parametrləri (time specific effects) əks etdirir.  $\varepsilon_{i,t}$  modelin xətalərini göstərir. Bu dinamik panel modelində asılı dəyişənin laqı ( $y_{i,t-1}$ ) sağ tərəf sərbəst dəyişənlər arasındadır və xətalari ifadə edən  $\varepsilon_{i,t}$  ilə korrelyasiya əlaqəsinə malikdir. Bu isə bizim nəticələrimizdə yalnızlığa səbəb ola bilər. İqtisadi ədəbiyyatda dinamik modellərdə bu tip endogenlik problemlərini həll etmək üçün ekzogen instrumental dəyişənlərdən istifadə edilir. Bizim modeldə uyğun ekzogen instrumentlər tapmaq çətin olduğundan, GMM üsulunu tətbiq edərək daxili instrumentlərdən istifadə etmişik. Bu üsul ilk dəfə Arellano və Bond (1991) tərəfindən təklif olunmuş, Blundell və Bond (1998) tərəfindən inkişaf

etdirilmişdir. Bu üsulun əsas mahiyyəti modelin əvvəlki periodla fərqlinin tapılması ilə ölkələrin spesifik xüsusiyyətlərindən azad olmaq və dəyişənlərin laqlarını instrument kimi istifadə edərək endogenlik problemini həll etməkdir. Ölkələr üzrə dəyişməyən parametrlərdən azad olmaq üçün modelin bir dövr fərqlini tapanda, o, aşağıdakı formada ifadə edilə bilər:

$$y_{i,t} - y_{i,t-1} = \alpha(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + \beta'(Z_{i,t} - Z_{i,t-1}) + (\sigma_t - \sigma_{t-1}) + (\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1}) \quad (4)$$

(4) tənliyində ölkələrin dəyişməyən spesifik xüsusiyyətlərindən azad olsaq da, sağ tərəf dəyişənlərdən  $(y_{i,t-1} - y_{i,t-2})$  və  $(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})$  yenə də təbii korrelyasiyaya malikdir və endogenlik yarada bilər. Z dəyişənlər matrisini zəif ekzogen və modelin xətasının sərbəst dəyişənlərin gələcək realizasiyaları ilə korrelyasiyaya malik olmadığını fərz etsək, GMM dinamik panel qiymətləndirməsi aşağıdakı momentlərdən istifadə edir.

$$E[y_{i,t-s}(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0, \text{ for } s \geq 2; t = 3, \dots, 12 \quad (5)$$

$$E[Z_{i,t-s}(\varepsilon_{i,t} - \varepsilon_{i,t-1})] = 0, \text{ for } s \geq 2; t = 3, \dots, 12 \quad (6)$$

Qeyd edək ki,  $s \geq 2; t = 3, \dots, 12$  üçün müxtəlif sayda momentlərdən istifadə etmək olar. Bu tədqiqatda biz ikinci və üçüncü perioddan olan laqlardan instrument kimi istifadə etmişik.

Bizim ÜMM nəticələrimizin səlisliyi və dayanıqlığı bu üsulda istifadə etdiyimiz instrumentlərin yararlılığından asılıdır. Arellano və Bond (1991) instrumentlərin faydalılığı üçün J-test (Hansen test) və ikinci tərtib serial korrelyasiya testləri təklif etmişdir. J-test üçün sıfır fərziyyə instrumentlərin dayanıqlığı, ikinci tərtib korrelyasiya testinin sıfır fərziyyəsi isə serial korrelyasiyanın olmamasıdır. Bu testlərin nəticələri müvafiq cədvəllərdə verilmişdir.

### **Qiymətləndirmə nəticələri**

Tədqiqat işində əsas qiymətləndirmə cədvəllərində (1)-(3) sütunları dəyişməyən effektlər modelinin, (4)-(5) sütunları tam modifikasiya olunmuş kiçik kvadratlar modelinin (FMOLS), (6)-(8) sütunlar isə ÜMM nəticələrini əks etdirir. Metodoloji hissədə qeyd olunduğu kimi, araşdırmamızın dolğun nəticəli və əhatəli olması üçün biz əsas cədvəllərin (4)-(8) sütunlarında uyğun olaraq FMOLS və GMM qiymətləndirmələrindən istifadə etmişik.

FMOLS qiymətləndirmələri aparmaq üçün isə Cədvəl 1-6-də biz panel vahid kök testi və dəyişənlər arasında kointeqrasiya əlaqələrinin mövcudluğuna baxmışıq.

Cədvəl 1 və 2-də uyğun olaraq idxal və ixrac dəyişənləri üçün panel kök testlərinin nəticələri verilmişdir. Cədvəl 1-in sütun (1)-(5)-də istehlak məhsulları idxalı dəyişənindən başqa, ümumi idxal, kapital və aralıq məhsulları idxalı sıfır fərziyyəsi vahid kökün olmasını göstərən əksər testlərin nəticələrini rədd edir. (2) sütunda isə heç bir idxal dəyişəni vahid kökün mövcudluğu fərziyyəsini rədd edə bilmir. (6)-cı sütunda isə sıfır fərziyyəsi stasionar proses olan Hadri testində bütün dəyişənlər üçün sıfır fərziyyəni rədd edir. Yəni (2) və (6) sütunların nəticələri digər sütunlardakı nəticələrlə ziddiyyət təşkil edir.

Qeyri-neft ÜDM və neft gəlirlərinin transfertləri üçün uyğun dəyişənlər isə əsasən vahid kökün olması fərziyyələrini inkar etmirlər. Cədvəl 2-də həmçinin, istehlak və kapital məhsulları ixracından başqa, ümumi və aralıq ixrac dəyişənləri vahid kökün mövcudluğunu rədd edir. (2) sütunda isə real effektiv məzənnədən başqa dəyişənlər vahid kökün olmasını inkar etmir. (6)-cı sütunda isə bütün dəyişənlər stasionarlıq sıfır fərziyyəsini rədd edir. İdxal və ixrac dəyişənləri üçün alınan bu əks test nəticələri bizim verilənlər bazasında dövrlərin sayının nisbətən az olması səbəbindən baş verə bilər. Belə məhdudluğu olduğunu unutmayaraq, biz Cədvəl 3-6-də dəyişənlərin kointeqrasiya əlaqələrinə baxmışıq. Cədvəl 3-də ixrac dəyişənlərinin kointeqrasiya əlaqələrinə ikitərəfli məzənnə, Cədvəl 4-də isə real effektiv məzənnə ilə baxılmışdır.

Pedroninin (1999) təklif etdiyi bu kointeqrasiya testində əsas yeddi statistikaya diqqət edilir. Cədvəl 3 və 4-dən də göründüyü kimi, əksər statistikalar kointeqrasiya əlaqələrini rədd etsələr də, bəziləri kointeqrasiyanı inkar edə bilmir. Cədvəl 5 və 6-də isə analogi kointeqrasiya testləri idxal dəyişənləri üçün aparılmışdır. Təqdim olunan yeddi statistikaya baxarkən, görünür ki, nəticələr yenə də homogenlik nümayiş etdirmir. Biz bütün verilənlər bazasında çatışmazlıqları unutmayaraq, digər ekonometrik modellərlə yanaşı müqayisə üçün FMOLS reqressiya nəticələrini də əsas cədvəllərdə təqdim etmişik. Bu modelin tam olaraq dayanıqlı nəticələr verəcəyini fərz etməsək də, nəticələrin digər modellərlə müqayisəsini təqdirəlayiq hesab edirik.

Cədvəl 7-də (1) və (2) sütunları idxalın real ikitərəfli məzənnə ilə uyğun olaraq ölkələrin və dövrlərin təsbit olunmuş effektləri üsulu ilə qiymətləndirmə nəticələrini əks etdirir. Hər iki üsulda xarici tələbin böyük həcmdə və statistik əhəmiyyətli elastikliyə malik olduğunu görürük. Başqa sözlə, (1)-in nəticəsinə görə xarici tələbin 10% artması xarici bazarlara ixracını 17.6% artırır.

(1)-ci sütunda real ikitərəfli məzənnə gözlənilən əhəmiyyətli mənfi elastiklik nümayiş etdirir. Lakin, tənlikdə dövrlərin effektlərinə nəzarət etdikdə, sütun (2)-də ikitərəfli məzənnə öz gözlənilən işarəsini saxlayır, lakin, əhəmiyyətliliyini itirir.

Sütun (3)-dəki tənliyi real effektiv məzənnə ilə reqressiya etmişik. Bu modifikasiyada da ixrac xarici tələbə müsbət statistik əhəmiyyətli elastiklik nümayiş etdirir. Ancaq sütun (3)-də ixracın real effektiv məzənnəyə əhəmiyyətli elastikliyi müşahidə etmirik. Regressiyalarda R-kvadratın nisbətən yüksək olması onu göstərir ki, model verilənlər bazasının əhəmiyyətli hissəsini izah edir.

Cədvəl 7-dən görüldüyü kimi, real ikitərəfli məzənnənin verilənlər bazası bəzi tərəfdaş ölkələr üçün olmadığından müşahidələrin sayı aşağıdır. (1)-(3) sütunlarının nəticələri ölkələrin və dövrlərin dəyişməyən effektlərini nəzərə alsa da, tənliyin endogenlik problemini həll etmir.

(4)-(5) sütunlarda FMOLS reqressiya nəticələri əks olunmuşdur. FMOLS ölkənin ümumi ixracının xarici tələbə olan yüksək və statistik əhəmiyyətli elastikliyi nümayiş etdirir. Real ikitərəfli məzənnənin artımının isə ixraca əhəmiyyətli mənfi təsir etdiyi görünür. Real effektiv məzənnə ilə qiymətləndirmədə isə xarici tələbə yüksək elastiklik qalsa da, effektiv məzənnə əmsalı əhəmiyyətli deyil. (6) və (8)-ci sütunlarda GMM reqressiyalarının nəticələri verilmişdir. (6) və (7)-ci sütunlardakı nəticələr digər modellərin nəticələri ilə ahənglik təşkil edir. Biz yenə də real ixracın xarici tələbə müsbət, məzənnə artımına isə mənfi elastikliyinə şahidi oluruq. Qeyd olunmalıdır ki, real effektiv məzənnə artımının ixraca mənfi təsiri ikitərəfli məzənnənin analoji təsirindən miqyasca azdır.

Sütun (8)-də isə real effektiv məzənnənin loqarifmik fərqi reqressiya edilmişdir. Bu modifikasiya da bizim əvvəlki nəticələrimizi təsdiq edir. Nəticədən görünür ki, real effektiv məzənnənin 10% artması ixracı 1.5% azaldır. Xarici tələbə olan elastiklik müsbət əhəmiyyətli olsa da, həcmcə nisbətən aşağıdır. GMM modelində dayanıqlığı göstərən J-testin nəticələri instrumentlərin yararlılığını təsdiq edir. Həmçinin tənliyin qalıqlarında ikinci dərəcə serial korrelyasiya müşahidə edilmir.

Cədvəl 8-də kapital məhsulları ixracının elastiklikləri əks olunmuşdur. Nəticələrdən görünür ki, dəyişməyən effektlər və FMOLS modelləri kapital ixracının xarici tələbə və məzənnə dəyişikliyinə elastik deyil. Lakin, GMM modelinin nəticələrini göstərən sütun (6) və (8)-də biz kapital ixracının xarici tələbə və məzənnə artımına müsbət və əhəmiyyətli elastikliyi müşahidə edirik. Bizim modifikasiyada məzənnə artımı milli valyutanın möhkəmlənməsini göstərir və alternativ olaraq dolların ucuzlaşması anlamına gəlir. Ölkədən ixrac edilən kapital məhsulları ixracı isə əsasən dollarda ifadə olduğundan, kapital ixracına məzənnənin müsbət

elastikliyi bununla izah etmək olar. Yəni ucuzlaşan dollar ifadəsindəki kapital məhsulları ölkədən ixraca səbəb olur.

Cədvəl 9-da istehlak məhsulları ixracının elastikliyi verilmişdir. Biz bütün modellərdə ixracın bu növünün xarici tələbə yüksək elastikliyi müşahidə edirik. Sütun (1), (4) və (6)-da istehlak məhsulları ixracının real ikitərəfli məzənnəyə yüksək mənfi elastikliyi müşahidə edirik. (7) və (8)-ci sütunlarda isə real effektiv məzənnənin mənfi elastikliyi görünür. Nəzəriyyəyə uyğun olaraq, effektiv məzənnənin elastiklik əmsalı təsir effekti baxımından ikitərəfli məzənnə elastikliyindən azdır.

Cədvəl 10-da aralıq məhsulları ixracının elastiklik əmsalları əks olunmuşdur. Biz ixrac məhsullarının bu növünün yenə də xarici tələbə yüksək elastikliyi görürük. İstər ikitərəfli, istərsə də effektiv məzənnə artımı aralıq məhsullarının ixracına mənfi təsir göstərir. (8)-ci sütunda biz həm xarici tələb, həm də effektiv məzənnə əmsallarının miqyasının kiçik olduğu müşahidə edirik.

Cədvəl 11-də ümumi real idxalın tələb və məzənnə elastikliyi verilmişdir. Qeyd etdiyimiz kimi, biz ixracın daxili tələbə və məzənnənin dəyişməsinə elastikliyi tapmağa çalışmışıq. İlk iki sütunda dəyişməyən effektlər modelinin nəticələri göstərir ki, qeyri-neft ÜDM statistik əhəmiyyətli əmsala malik olsa da, neft gəlirlərinin transferi əhəmiyyətli deyil. Biz həmçinin ikitərəfli və effektiv məzənnə əmsallarının statistik əhəmiyyətli olmadığını görürük. (3) və (4)-cü sütunlarda isə FMOLS nəticələri qeyri-neft ÜDM-nin əhəmiyyətli olmadığını göstərir. (6)-(8) sütunlarda olan ÜMM modelinin nəticələri isə daha maraqlıdır. Belə ki, qeyri-neft ÜDM-i müsbət və statistik əhəmiyyətli əmsallara malikdir. Neft gəlirlərinin transferi isə statistik əhəmiyyətli deyil. (8)-ci sütunda real effektiv məzənnənin əmsalından görünür ki, real effektiv məzənnənin 10% artması ölkənin real idxalını 2.6% artırma bilər. Statistikadan görünür ki, ÜMM modelinin instrumentləri uyğun olaraq seçilmişdir və tənliyin qalıqları ikinci dərəcədə serial korrelyasiyaya malik deyil.

Cədvəl 12-də kapital məhsulları idxalının elastiklikləri verilmişdir. Dəyişməyən effektlər və FMOLS spesifikasiyaları ilə aparılan qiymətləndirmələrdə sütun (2)-dən başqa, daxili tələb əmsalının və bütün məzənnə əmsallarının statistik əhəmiyyətli olmadığı müşahidə edilir. (6) və (7)-ci sütunlarda real effektiv məzənnə ilə aparılan ÜMM reqressiyaları kapital məhsulları idxalının daxili tələbə, (7)-ci sütun isə məzənnə artımına olan müsbət elastikliyi əks etdirir.

Cədvəl 13-də ümumi idxal məhsullarının içində ən yüksək paya malik olan istehlak məhsulları idxalının tələb və məzənnə elastikliyi verilmişdir. Dəyişməyən effektlər modelinin nəticələri daxili tələbə yüksək elastikliyi əks etdirir. FMOLS spesifikasiyasında isə tələb əmsalı (3) və (4)-cü sütunlarda, məzənnə əmsalı isə (4)-cü sütunda statistik əhəmiyyətli deyil. ÜMM modelində isə biz istehlak məhsulları idxalının daxili tələbə və məzənnəyə müsbət elastikliyi görürük. Həm real ikitərəfli, həm də effektiv məzənnənin artımı idxalı daha ucuz edərək artırır.

Aralıq məhsulları idxalının elastiklik əmsalları Cədvəl 14-də verilmişdir. Yenə də ən maraqlı nəticələr ÜMM modelinin əmsallarıdır. Qeyri-neft ÜDM-in qiymətləri müsbət və statistik əhəmiyyətlidir. Real effektiv məzənnə elastikliyi isə mübətdir. Yəni, artan daxili tələb və real effektiv məzənnə aralıq məhsulları idxalını göstərilən əmsallar qədər artırır.

### **Nəticə**

Nəticələrdən görünür ki, ixrac bazarlarında tələbin artması ölkəmizin həmin bazarlara ixracını əhəmiyyətli artırma bilər. Manatın əhəmiyyətli möhkəmlənməsi ilə müşayiət olan real ikitərəfli və effektiv məzənnənin hiss olunacaq qədər artımı isə ixracı məhdudlaşdıran amillərdir. Kapital məhsulları ixracının artımına isə xarici bazarlarda tələbin artması və məzənnənin möhkəmlənməsi əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir edir.

Ümumi və məhsul kateqoriyaları üzrə idxal göstəriciləri daxili tələbin artımına elastikdir və artan daxili tələb məhsulların idxalını artırır. Real ikitərəfli və effektiv məzənnənin artımı idxala məhdud təsirə malikdir. Bizim spesifikasiyada ən dayanıqlı model olan ÜMM nəticələrində isə real effektiv məzənnənin artım tempi idxalı artırır. Yalnız istehlak məhsullarının idxalı həm daxili tələbin artmasına, həm də məzənnə artımına kəmiyyətə yüksək elastiklik nümayiş etdirir.

Nəticələrimiz onu göstərir ki, istər idxal, istərsə də ixrac istiqamətində ən çox dəyişkənliyə meyilli kateqoriya istehlak məhsullarıdır. Elastikliklərin nisbətən aşağı olduğu məhsul sinfi isə kapital məhsullarıdır.

### **Ədəbiyyat**

1. Arellano, Manuel, and Stephen Bond, "Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations," *Review of Economic Studies* 58 (April 1991), 277-297
2. Helkie, William H., and Peter Hooper, "The U.S. External Deficits in the 1980s: An Empirical Analysis," in (NEED FIRST NAMES) Bryant, Holtman, and

Hooper (eds.), *External Deficits and the Dollar: The Pit and Pendulum* (Washington D.C.: Brookings Institute, 1987)

3. Houthakker, H.S., and S. Magee, "Income and Price Elasticities in World Trade," *Review of Economics and Statistics*, 51 (1969), pp. 111-12
4. Krugman, Paul, and Richard E. Baldwin, "The Persistence of the U.S. Trade Deficit," *Brooking Paper on Economic Activity I* (1987), pp. 1-5
5. Mundell, Roben A., "A New Deal on Exchange Rates," paper presented at Japan-United States Symposium on Exchange Rates and Macroeconomics, Tokyo, Japan (January 29-30, 1987)
6. Kee, Hai Looi, Alessandro Nicita, and Marcelo Olarreaga, 2008, "Import Demand Elasticities and Trade Distortions," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, No.4, pp. 666-682.
7. Kohli, U. (1990a): "Price and Quantity Elasticities in U.S. Foreign Trade," *Economics Letters* 33: 277-281.
8. Kohli, Ulrich, *Technology, Duality, and Foreign Trade: The GNP Function Approach to Modeling Imports and Exports* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1991)
9. Marquez, Jaime, "Cyclical and Secular Trade Elasticities: An Application to LDC Exports," *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12 (March 1988), pp. 71-76
10. Caryl McNeilly, "Income and Price Elasticities for Exports of Developing Countries," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 70 (May 1988), pp. 306-14
11. Ostry, Jonathan D., and Andrew K. Rose, "An Empirical Evaluation of the Macroeconomic Effects of Tariffs", *Journal of International Money and Finance*, Vol. 11 (February 1992), pp. 63-79
12. Rose, Andrew K., "Exchange Rates and the Trade Balance: Some Evidence from Developing Countries," *Economic Letters*, Vol. 34 (November 1990), pp. 271-75
13. Rose, Andrew K., "The Role of Exchange Rates in Popular Models of International Trade: Does the Marshall-Lerner Condition Hold?", *Journal of International Economics*, Vol. 30 (May 1991), pp. 301-16

14. Reinhart Carmen M., “Relative Prices, and International Trade: Evidence from Developing Countries”, Staff Papers - International Monetary Fund, Vol. 42, No. 2 (Jun., 1995), pp. 290-312
15. Pedroni, P. 1999. Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 61, No. 1S, pp. 653–70.
16. Pedroni, P. 2000. Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels. In: B. H. Baltagi (Ed.). *Nonstationary Panels, Panel Cointegration and Dynamic Panels*, 15, pp. 93–130. Amsterdam: Elsevier
17. Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y. 2003. Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, Vol. 115, No. 1, pp. 53–74
18. Magee, S., 1973. ‘Currency Contracts, Pass-Through, and Devaluation’, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1973(1): 303-25
19. Jamilov, R., 2011. “J-Curve dynamics and the Marshall-Lerner condition: evidence from Azerbaijan” MPRA Paper No. 39272
20. Rodrik, D., 2008. “The Real Exchange Rate and Economic Growth”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol., pp. 365-412
21. Eichengreen B., and Gupta P., 2013. “The Real Exchange Rate and Export Growth Are Services Different?” *The World Bank, Policy Research Working Paper No. 6629*
22. Senhadji A., S., and Montenegro C., 1999. “Time Series Analysis of Export Demand Equations: A Cross-Country Analysis” *IMF Staff Papers*, Vol. 46, No. 3 (Sep. - Dec., 1999), pp. 259-273
23. Tokarick S., 2010. “A Method for Calculating Export Supply and Import Demand Elasticities” *IMF WP/10/18*
24. Thorbecke W., 2010. “How Elastic is East Asian Demand for Consumption Goods?” *ADB Working Paper Series No. 26*
25. Sukar A., 1998. “Real Effective Exchange Rates and Export Adjustment in the US” *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol. 37, No. 1, pp. 3-12
26. Azərbaycan Mərkəzi Bankı

## Cədvəl 1. İdxal funksiyası dəyişənlərinin panel vahid kök testi

Dəyişənlər Loqaritmik	(1) Levin, Lin&Chu	(2) Breitung-t stat	(3) ADF-Fisher	(4) PP-Fisher	(5) Im, Pesaran&Shin	(6) Hadri
Real idxal	-7.96*** (0.00)	-0.11 (0.45)	77.7** (0.04)	123.5*** (0.00)	-1.25 (0.10)	6.31*** (0.00)
Real idxal istehlak	-0.63 (0.26)	1.37 (0.91)	43.1 (0.92)	87.8*** (0.00)	1.95 (0.97)	10.67*** (0.00)
Real idxal aralıq	-7.69*** (0.00)	-0.57 (0.28)	89.8*** (0.00)	135.4*** (0.00)	-2.03** (0.03)	8.31*** (0.00)
Real idxal kapital	-11.54*** (0.00)	0.94 (0.82)	123.09*** (0.00)	81.3*** (0.01)	-1.83** (0.03)	11.82** (0.00)
Qeyri-neft ÜDM	-8.32*** (0.00)	-0.30 (0.37)	23.43 (1.00)	39.10 (0.97)	2.03 (0.97)	12.66*** (0.00)
Neft gəlirlərinin transferi	18.22 (1.00)	-11.2*** (0.00)	7.19 (1.00)	45.14 (0.89)	2.82 (0.99)	6.19*** (0.00)

(1)-(5) sütunlarda olan testlərin sıfır fərziyyəsi ( $H_0$ =unit root) vahid kökün olması, Hadri testinin sıfır fərziyyəsi isə ( $H_0$ =stationarity) dəyişənlərin stasionarlığıdır. Mötərizədə verilən statistic rəqəmlərin p-qiymətləri verilmişdir. (1),(3),(4) və (5) sütunlardakı testlər trendsiz, (2) və (6) sütunlarda isə trendlədir. \*-simvolu 10%, \*\*-5%, \*\*\*-isə 1% əminlik intervalında sıfır fərziyyənin rədd edilməsini ifadə edir.

## Cədvəl 2. İxrac funksiyası dəyişənlərinin panel vahid kök testi

Dəyişənlər Loqaritmik	(1) Levin, Lin&Chu	(2) Breitung-t stat	(3) ADF-Fisher	(4) PP-Fisher	(5) Im, Pesaran&Shin	(6) Hadri
Real ixrac	-4.22*** (0.00)	-0.08 (0.46)	98.65** (0.02)	166.3*** (0.00)	-2.23*** (0.01)	8.98*** (0.00)
Real ixrac istehlak	-1.82** (0.03)	2.74 (0.99)	58.63 (0.66)	134.7*** (0.00)	1.02 (0.84)	9.72*** (0.00)
Real ixrac aralıq	-5.45*** (0.00)	0.29 (0.61)	81.7* (0.09)	192.4*** (0.00)	-1.29* (0.09)	11.13*** (0.00)
Real ixrac kapital	-2.55*** (0.00)	2.08 (0.98)	53.9 (0.14)	101.9*** (0.00)	0.18 (0.57)	14.44*** (0.00)
Xarici ÜDM	-5.02*** (0.00)	2.32 (0.98)	65.49 (0.74)	106.3*** (0.00)	1.07 (0.85)	11.32*** (0.00)
Real ikitərəfli məzənnə	-5.50*** (0.00)	-0.97 (0.16)	68.32*** (0.00)	127.5*** (0.00)	-2.95*** (0.00)	8.01*** (0.00)
Real effektiv məzənnə	-10.63*** (0.00)	-4.40*** (0.00)	170.6*** (0.00)	279.9*** (0.00)	-6.51*** (0.00)	8.58*** (0.00)

(1)-(5) sütunlarda olan testlərin sıfır fərziyyəsi ( $H_0$ =unit root) vahid kökün olması, Hadri testinin sıfır fərziyyəsi isə ( $H_0$ =stationarity) dəyişənlərin stasionarlığıdır. Mötərizədə verilən statistic rəqəmlərin p-qiymətləri verilmişdir. (1),(3),(4) və (5) sütunlardakı testlər trendsiz, (2) və (6) sütunlarda isə trendlədir. \*-simvolu 10%, \*\*-5%, \*\*\*-isə 1% əminlik intervalında sıfır fərziyyənin rədd edilməsini ifadə edir.

**Cədvəl 3. İxrac dəyişənləri qrupu üçün Pedroni kointeqrasiya testi**

<b>Statistika</b>	<b>Trendsiz</b>	<b>Trendlə</b>
Panel v-statistikası	0.90	0.54
Panel rho-statistikası	0.06	1.99
Panel PP-statistikası	-8.37***	-12.09***
Panel ADF-statistikası	-13.61***	-13.11***
Qrup rho-statistikası	1.69	4.56
Qrup PP-statistikası	-12.52***	-16.74***
Qrup ADF-statistikası	-13.78***	-12.97***

Laqlar avtomatik olaraq Schwarz kriteriyası ilə götürülmüşdür. Testin H0 fərziyyəsi kointeqrasiyanın olmaması, H1 isə qalıqların ümumi avtoregressiv əmsallarının mövcud olmasıdır. \*- simvolu 10%, \*\*- 5%, \*\*\*- 1% əminlik intervalında sıfır fərziyyənin rədd edilməsini ifadə edir.

**Cədvəl 4. Pedroni kointeqrasiya testi ixrac üçün RER bilateral ilə**

<b>Statistika</b>	<b>Trendsiz</b>	<b>Trendlə</b>
Panel v-statistikası	2.70***	0.24
Panel rho-statistikası	-1.05	1.21
Panel PP-statistikası	-8.34***	-7.46***
Panel ADF-statistikası	-10.04***	-9.67***
Qrup rho-statistikası	0.54	2.75
Qrup PP-statistikası	-8.88***	-9.7***
Qrup ADF-statistikası	-10.24***	-9.69***

Laqlar avtomatik olaraq Schwarz kriteriyası ilə götürülmüşdür. Testin H0 fərziyyəsi kointeqrasiyanın olmaması, H1 isə qalıqların ümumi avtoregressiv əmsallarının mövcud olmasıdır. \*- simvolu 10%, \*\*- 5%, \*\*\*- 1% əminlik intervalında sıfır fərziyyənin rədd edilməsini ifadə edir.

**Cədvəl 5. Pedroni kointeqrasiya testi idxal üçün REER ilə**

<b>Statistika</b>	<b>Trendsiz</b>	<b>Trendlə</b>
Panel v-statistikası	-1.56	-3.56
Panel rho-statistikası	3.96	5.26
Panel PP-statistikası	1.32	-2.45***
Panel ADF-statistikası	1.24	-1.91***
Qrup rho-statistikası	5.68	7.17
Qrup PP-statistikası	-4.88***	-6.68***
Qrup ADF-statistikası	-2.15***	-3.04***

Laqlar avtomatik olaraq Schwarz kriteriyası ilə götürülmüşdür. Testin H0 fərziyyəsi kointeqrasiyanın olmaması, H1 isə qalıqların ümumi avtoregressiv əmsallarının mövcud olmasıdır. \*- simvolu 10%, \*\*- 5%, \*\*\*- 1% əminlik intervalında sıfır fərziyyənin rədd edilməsini ifadə edir.

**Cədvəl 6. Pedroni kointeqrasiya testi idxal üçün RER bilateral ilə**

<b>Statistika</b>	<b>Trendsiz</b>	<b>Trendlə</b>
Panel v-statistikası	-0.39	-1.50
Panel rho-statistikası	2.24	3.79
Panel PP-statistikası	-2.52***	-4.69***
Panel ADF-statistikası	-2.24***	-2.77***

Qrup rho-statistikası	3.70	4.80
Qrup PP-statistikası	-6.07***	-4.90***
Qrup ADF-statistikası	-3.84***	-3.54***

Laqlar avtomatik olaraq Schwarz kriteriyası ilə götürülmüşdür. Testin  $H_0$  fərziyyəsi kointeqrasiyanın olmaması,  $H_1$  isə qalıqların ümumi avtoqressiv əmsallarının mövcud olmasıdır. \*- simvolu 10%, \*\*- 5%, \*\*\*- 1% əminlik intervalında sıfır fərziyyənin rədd edilməsini ifadə edir.

### Cədvəl 7. İxracın tələb və məzənnə elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Xarici ÜDM- ixrac bazarlarında adambaşına düşən real ÜDM-i, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Real ixrac	FE	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Xarici ÜDM	1.76*** (0.374)	2.07*** (0.582)	1.44*** (0.39)	2.65*** (0.79)	1.329*** (0.546)	2.02*** (0.51)	1.17*** (0.23)	0.80*** (0.11)
RER bilateral	-0.83*** (0.239)	-0.73 (0.541)		-0.46 (0.74)		-0.71*** (0.38)		
REER			-0.14 (0.31)		-0.07 (0.37)		-0.17*** (0.06)	
dREER								-0.15*** (0.06)
Sabit	-7.74*** (3.28)	-11.10 (6.91)	-6.82*** (2.88)					
Müşahidə sayı	222	222	444	201	407	166	296	333
R-squared	0.59	0.61	0.64	0.60	0.70			
AR(1) p-value						0.01	0.17	0.02
AR(2) p value						0.21	0.87	0.50
J-statistics						18.39	35.17	35.9
J test p-value						0.30	0.32	0.33

Bütün dəyişənlər batural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətalari verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyinin qalıqları fərqlinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını ( $H_0$ =serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını ( $H_0$ =instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi bildirir.

### Cədvəl 8. Kapital məhsulları ixracının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Real ixrac kapital- kapital məhsulları real ixracını, Xarici ÜDM- ixrac bazarlarında adambaşına düşən real ÜDM-i, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Real ixrac kapital	FE	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Xarici ÜDM	0.838 (1.025)	2.52 (1.88)	0.76 (0.79)	-1.67 (2.35)	0.68 (1.09)	2.36*** (0.84)	0.61 (1.51)	1.54*** (0.38)
RER bilateral	0.78 (0.61)	0.346 (1.35)		-1.24 (1.66)		1.13*** (0.41)		
REER			0.23 (0.617)		0.37 (0.74)		0.78 (0.58)	

dREER								0.57*** (0.17)
Sabit	-7.62 (9.27)	-21.32 (21.68)	-3.63 (6.40)					
Müşahidə sayı	167	167	301	147	261	149	141	197
R-squared	0.49	0.53	0.54	0.52	0.60			
AR(1) p-value						0.07	0.01	0.63
AR(2) p value						0.92	0.73	0.07
J-statistics						12.41	21.59	25.2
J test p-value						0.57	0.30	0.39

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyinin qalıqları fərqlinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını ( $H_0$ =serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını ( $H_0$ =instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi bildirir.

### Cədvəl 9. İstehlak məhsulları ixracının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Real ixrac istehlak- istehlak məhsulları real ixracını, Xarici ÜDM- ixrac bazarlarında adambaşına düşən real ÜDM-i, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Real ixrac istehlak	FE	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Xarici ÜDM	3.18*** (0.70)	2.59** (1.18)	3.32*** (0.55)	6.27*** (1.46)	3.74*** (0.77)	3.26*** (0.29)	5.83*** (0.19)	3.66*** (0.35)
RER bilateral	-1.44*** (0.39)	1.09 (0.91)		0.42 (1.17)		-1.86*** (0.13)		
REER			-0.19 (0.41)		-0.26 (0.49)		-1.01*** (0.06)	
dREER								-0.67*** (0.08)
Sabit	-17.74*** (6.29)	-13.74 (21.68)	-23.19 (4.22)					
Müşahidə sayı	215	215	397	194	359	159	325	257
R-squared	0.67	0.70	0.50	0.74	0.54			
AR(1) p-value						0.00	0.04	0.05
AR(2) p value						n/a	0.13	0.70
J-statistics						17.34	31.46	29.9
J test p-value						0.36	0.44	0.36

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyinin qalıqları fərqlinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını ( $H_0$ =serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını ( $H_0$ =instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi əks etdirir.

### Cədvəl 10. Aralıq məhsulları ixracının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Real ixrac aralıq- aralıq məhsulları real ixracını, Xarici ÜDM- ixrac bazarlarında adambaşına düşən real ÜDM-i, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(6)	(7)	(8)
<b>Real ixrac aralıq</b>	FE	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Xarici ÜDM	0.90 (0.58)	1.90** (0.90)	0.25 (0.53)	2.03 (1.34)	0.36 (0.76)	1.67*** (0.06)	1.18*** (0.11)	0.51*** (0.05)
RER bilateral	-0.62 (0.38)	-0.19 (0.82)		-0.23 (1.20)		-0.89*** (0.31)		
REER			-0.12 (0.43)		-0.09 (0.43)		-0.52*** (0.02)	
dREER								-0.26*** (0.08)
Sabit	-1.09 (5.05)	-12.36 (10.69)	3.05 (3.92)					
Müşahidə sayı	207	207	406	185	366	152	298	332
R-squared	0.50	0.53	0.41	0.53	0.46			
AR(1) p-value						0.99	0.01	0.00
AR(2) p value						0.99	0.14	0.59
J-statistics						16.19	33.35	33.1
J test p-value						0.43	0.31	0.36

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyinin qalıqları fərqlərinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını (H0=serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını (H0=instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi əks etdirir.

## Cədvəl 11. İdxal məhsullarının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Qeyri-neft ÜDM- ölkəmizin illik qeyri-neft ÜDM-ni, Neft gəlirlərinin transferi - büdcəyə olan transfertləri, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Real idxal</b>	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Qeyri-neft ÜDM	1.46** (0.76)	1.18* (0.66)	1.53 (1.11)	1.02 (0.92)	0.76** (0.36)	0.47* (0.06)	0.54*** (0.20)
Neft gəlirlərinin transferi	-0.01 (0.12)	-0.03 (0.13)	0.01 (0.17)	-0.02 (0.15)	-0.04 (0.05)	0.02 (0.02)	0.00 (0.80)
RER bilateral	-0.51 (0.49)		-0.95 (0.70)		-0.04 (0.45)		
REER		-0.27 (0.91)		-0.11 (1.08)		-0.02 (0.19)	
dREER							0.26*** (0.05)
Sabit	-4.61 (5.86)	-3.22 (5.22)					
Müşahidə sayı	152	286	134	257	136	298	228

R-squared	0.83	0.71	0.85	0.76			
AR(1) p-value					0.99	0.59	0.50
AR(2) p value					1.0	0.77	0.69
J-statistics					13.18	22.94	21.6
J test p-value					0.43	0.46	0.54

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyinin qalıqları fərqlinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını (H0=serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını (H0=instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi əks etdirir.

### Cədvəl 12. Kapital məhsulları idxalının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Real idxal kapital- kapital məhsulları idxalını, Qeyri-neft ÜDM- ölkəmizin illik qeyri-neft ÜDM-ni, Neft gəlirlərinin transferi - büdcəyə olan transfertləri, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Real idxal kapital	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Qeyri-neft ÜDM	1.53 (1.26)	1.85* (1.05)	0.81 (0.52)	0.79 (2.04)	1.24 (1.17)	1.07* (0.61)	0.89* (0.49)
Neft gəlirlərinin transferi	0.004 (0.20)	-0.01 (0.20)	0.05 (0.16)	0.07 (0.26)	-0.02 (0.11)	0.06 (0.04)	0.10** (0.04)
RER bilateral	-0.58 (0.82)		-0.35 (1.05)		-0.57 (0.60)		
REER		-0.49 (1.46)		-0.23 (4.27)		0.30 (0.20)	
dREER							0.59*** (0.10)
Sabit	-5.01 (9.69)	-7.65 (8.35)					
Müşahidə sayı	152	276	134	248	136	220	220
R-squared	0.75	0.75	0.04	0.02			
AR(1) p-value					n/a	0.06	0.04
AR(2) p value					0.52	0.89	0.90
J-statistics					13.6	23.75	23.4
J test p-value					0.25	0.36	0.37

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyinin qalıqları fərqlinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını (H0=serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını (H0=instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi əks etdirir.

### Cədvəl 13. İstehlak məhsulları idxalının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Real idxal istehlak- istehlak məhsulları idxalını, Qeyri-neft ÜDM- ölkəmizin illik qeyri-neft ÜDM-ni, Neft gəlirlərinin transferi - büdcəyə olan transfertləri, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Real idxal istehlak	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM

Qeyri-neft ÜDM	2.0** (1.04)	1.80*** (0.68)	-0.25 (0.36)	0.45 (1.21)	1.76*** (0.36)	1.62** (0.12)	1.64*** (0.11)
Neft gəlirlərinin transferi	-0.26 (0.17)	-0.25** (0.13)	-0.06 (0.11)	0.08 (0.15)	-0.25*** (0.05)	-0.27*** (0.02)	-0.11** (0.01)
Real bilateral məzənnə	0.91 (0.68)		1.84*** (0.72)		0.87*** (0.29)		
Real effektiv məzənnə		1.39 (0.94)		0.23 (2.54)		1.29*** (0.17)	
dREER							0.79*** (0.06)
Sabit	-14.28 (8.03)	-15.05 (5.38)					
Müşahidə sayı	152	286	134	257	136	257	257
R-squared	0.70	0.73	0.12	0.05			
AR(1) p-value					n/a	0.06	0.01
AR(2) p value					n/a	0.89	0.59
J-statistics					13.05	26.81	25.2
J test p-value					0.36	0.31	0.39

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyin qalıqları fərqlərinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını ( $H_0$ =serial korrelyasiya yoxdur) əks etdirir. J-statistikası instrumentlərin etibarlılığını ( $H_0$ =instrumentlər etibarlıdır) əks etdirən testdir.

\*-10% , \*\*-5% , \*\*\*-1% əminlik intervalında statistik əhəmiyyətliyi əks etdirir.

#### Cədvəl 14. Aralıq məhsulları idxalının elastikliyi

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada, dREER isə loqarifmik fərq formasında verilmişdir. Real idxal aralıq- aralıq məhsulları idxalını, Qeyri-neft ÜDM- ölkəmizin illik qeyri-neft ÜDM-ni, Neft gəlirlərinin transferi - büdcəyə olan transfertləri, RER bilateral- manat və tərəfdaş ölkənin milli məzənnəsini, REER- manatın real effektiv məzənnəsini ifadə edir.

Asılı dəyişən:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Real idxal aralıq	FE	FE	FMOLS	FMOLS	GMM	GMM	GMM
Qeyri-neft ÜDM	1.3 (0.96)	1.04 (0.83)	1.49 (1.42)	1.12 (1.12)	1.26*** (0.22)	1.09*** (0.36)	1.82*** (0.29)
Neft gəlirlərinin transferi	0.08 (0.15)	-0.09 (0.15)	0.12 (0.22)	-0.10 (0.18)	0.01 (0.03)	-0.14*** (0.04)	-0.12*** (0.02)
Real bilateral məzənnə	-0.76 (0.62)				-0.37 (0.29)		
Real effektiv məzənnə		0.57 (1.15)	-1.32 (0.90)	0.65 (1.33)		0.77*** (0.15)	
dREER							0.57*** (0.05)
Sabit	-2.77 (7.38)	-5.45 (6.58)	-15.05 (5.38)				
Müşahidə sayı	152	286	134	257	136	228	228
R-squared	0.74	0.62	0.75	0.66			
AR(1) p-value					0.24	n/a	0.00
AR(2) p value					0.71	0.80	0.55
J-statistics					13.46	26.81	26.8
J test p-value					0.41	0.20	0.26

Bütün dəyişənlər natural loqarifmik formada ifadə edilmişdir. Mötərizədə əmsalların standart xətaləri verilmişdir. AR(1) və AR(2) tənliyin qalıqları fərqlərinin uyğun olaraq birinci və ikinci dərəcədə serial korrelyasiyasını ( $H_0$ =serial