

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

MURAD YUSİF OĞLU YUSİFOV

AZƏRBAYCANDA İNFLYASİYA PROSESLƏRİNİN
MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

5302.01- Ekonometriya

İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKİ – 2016

Dissertasiya işi Bakı Dövlət Universitetinin “İqtisadi kibernetika” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: iqtisad elmləri doktoru, professor
Həsənlı Yadulla Həmdulla oğlu

Rəsmi opponətlər: iqtisad elmləri doktoru, professor
Balayev Rəsul Ənvər oğlu

iqtisad elmləri namizədi, dosənt
Əfəndiyeva Aytəkin Telman qızı

Aparıcı təşkilat: AMEA İqtisadiyyat institutu
 (“Maliyyə, pul-kredit siyasəti” şöbəsi)

Müdafinə 31 may 2016-cı il saat 14:00-da Bakı Dövlət Universitetinin nəzdindəki FD.02.016 Dissertasiya Şurasının iclasında olacaqdır.

Ünvan: AZ 1148, Bakı şəhəri, Z.Xəlilov küçəsi, 23, Bakı Dövlət Universiteti

Dissertasiya işi ilə Bakı Dövlət Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat 29 aprel 2016-cı ildə göndərilmişdir.

**FD.02.016 Dissertasiya Şurasının
elmi katibi,
riyaziyyat üzrə elmləri doktoru,
professor**

Əhmədov Natiq Qarakışı oğlu

İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı: Qloballaşan müasir dünyada gedən mürəkkəb iqtisadi proseslər dünya iqtisadiyyatına inteqrasiya olunmaqda olan Azərbaycan iqtisadiyyatına da müxtəlif kanallar vasitəsilə təsir göstərir. Son dövrlərdə dünya bazarlarında neftin qiymətinin son onilliyin ən aşağı səviyyəsinə düşməsi və bir sıra ölkələrdə valyuta ehtiyatlarının azalması valyuta bazarında xarici valyuta təklifinin azalmasında və tələbin artmasında özünü büruzə vermişdir. Beləliklə, qeyd olunan əlverişsiz beynəlxalq iqtisadi konyunkturun neqativ təsirlərinin minimuma endirilməsi, makroiqtisadi və maliyyə sabitliyinin qorunması, qeyri-neft sektorunun rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsi məqsədilə ölkəmizdə bir sıra ciddi addımlar atılmışdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, ölkədə iqtisadi siyasətin uğurlu olmasının və dayanıqlı iqtisadi inkişafın təmin olunmasında qiymət sabitliyinin qorunması çox vacibdir. Məhz bu nöqteyi-nəzərdən qiymətlərin sabitliyini təmin etmək dövlətin qarşısında duran əsas iqtisadi məqsədlərdən biridir. Qiymət sabitliyinin təmin olunması istiqamətində idxal inflyasiya təzyiqinin yumşaldılması, inflyasiya hədəflənməsi rejiminin təmin olunması və effektiv pul siyasətinin həyata keçirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İnflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsinin məqsədi makroiqtisadi inkişafın mürəkkəb proseslərini və tendensiyalarını ekonometrik model formasında əks etdirmək, müxtəlif ssenariləri araşdırmaq və model vasitəsilə qiymət sabitliyinin qorunmasını dəstəkləyən effektiv qərarların verilməsindən ibarətdir. Bütün bu məqsədlərə nail olmaq inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsinin zəruriliyini ortaya qoyur.

Problemə öyrənilmə səviyyəsi: Ümumiyyətlə, müasir dövrdə inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi sahəsində mərkəzi bankların, Beynəlxalq Valyuta Fondu, Dünya Bankı kimi beynəlxalq maliyyə institutlarının tədqiqatçıları tərəfindən müxtəlif istiqamətli araşdırmalar aparılmaqdadır. Bu istiqamət üzrə problemlərin öyrənilməsi xarici ölkə tədqiqatçılarından Robert E.Lukas, L.Korhonen, X.Yuan, C.O. Omekara, E.J.Ekpenyong, M.P.Ekerete, G.W.Anthony, A.Kontonikas, D. Johnson, R.Baillie, C. Chung, M. Tieslau, A.D.Brunner, G.D.Hess, K.Grier, M.Perry, T.F.Nas, B.Neyapti, N.Kaya, A.O.Zeynel, J.Golob, M.Karanasos, M.Karanassou, S.Fountas, J.Thornton, A.Chowdhury, Ö.Karahan, N.N.Ezekiel, F.S.Mesbah, C. C.Vijverberg, V.Libbo, L.Jing, Z.Xiang, D.B.Qordon, N.R.Erikson, D.Norman, A.Riçards, L.Glosten, R.Jagannathan, D.Runkle,

R.Rabemananjara, J.M.Zakoian və başqaları; ölkədə isə Q.C.İmanov, A.F.Musayev, Y.H.Həsənli, V.R.Əhmədov, Ş.Ə.Adıgözəlov, F.C.Həsənov və başqalarının əsərlərində müxtəlif səpkili araşdırılmışdır.

Dissertasiya işində Azərbaycanda xərc inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi, inflyasiya proseslərinin tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən nizamlanma sürətinin təyini, ölkə və regionlar çərçivəsində inflyasiya tsikllərinin təyini, inflyasiya qeyri-müəyyənliyi və inflyasiya səviyyəsi arasında əlaqənin öyrənilməsində TARCH modelinin tətbiqi, avtoregressiv inteqrasiyalı sürüşkən orta modellər (SARIMAX) və harmonik analizə əsaslanan ekonometrik modellərin proqnozlaşdırma imkanları tədqiq olunmuşdur. İşdə inflyasiya proseslərinə monetar, xarici və fiskal sektorun təsiri, həmçinin inflyasiya proseslərini sürətləndirməyən təbii işsizlik səviyyəsi ekonometrik model üzrə qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri: Tədqiqat işinin məqsədlərinə Azərbaycanda inflyasiya proseslərinə monetar, xarici sektorun və fiskal sektorun təsirlərinin müəyyən edilməsi, inflyasiya prosesləri zamanı tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən nizamlama sürətinin təyin edilməsi, ölkə və regionlar çərçivəsində inflyasiya tsikllərinin təyin olunması, ölkənin xarici ticarət tərəfdaşları ilə qarşılıqlı əlaqələri zamanı ticari-iqtisadi əlaqələrdən yaranan və ölkəyə idxal olunan inflyasiya təzyiqinin müxtəlif ssenari əsaslı araşdırılması, xərc inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi, inflyasiya proseslərinin proqnozlaşdırılması zamanı qabaqcıl ekonometrik modellərin tətbiqi imkanlarının öyrənilməsi, inflyasiya proseslərini sürətləndirməyən işsizlik səviyyəsinin öyrənilməsi, inflyasiya səviyyəsi və inflyasiya qeyri-müəyyənliyi arasında qarşılıqlı əlaqələrin tədqiqi, inflyasiya prosesləri üzrə müsbət şokların mənfi şoklara nisbətən inflyasiya qeyri-müəyyənliyinə assimetrik təsirlərinin öyrənilməsi məsələləri daxildir.

Tədqiqat işinin obyekt: Tədqiqat işinin obyektini Azərbaycanda inflyasiya prosesləridir.

Tədqiqatın predmeti: Tədqiqatın predmetini Azərbaycanda inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi təşkil edir.

Tədqiqatın nəzəri-metodoloji əsası: Tədqiqatın nəzəri-metodoloji əsasları kimi bu sahədə aparılmış tədqiqatlar, xarici ölkələrin təcrübəsi, tədqiqat işində sistemli təhlil, qruplaşdırma və ümumiləşdirmə, müqayisə, statistik və ekonometrik metodları göstərmək olar.

Tədqiqat işinin informasiya bazası: Tədqiqat işinin əsas informasiya bazası kimi 1995-ci ildən 2015-ci ilə qədər istehlak qiymətləri indeksinə

dair statistik göstəricilərdən istifadə olunmuşdur. Analitik təhlillərin və modelləşdirmənin aparılması üçün Dövlət Statistika Komitəsinin və Azərbaycan Mərkəzi Bankının rəsmi statistik məlumatlarından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat işində empirik, ekonometrik modelləşdirmə və müqayisəli təhlil üsullarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Tədqiqatın elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- Azərbaycanda inflyasiya prosesləri üzrə müsbət şokların mənfi şoklara nisbətən inflyasiya qeyri-müəyyənliyinə assimetrik təsirlərinin TARÇH modeli əsasında öyrənilməsi və maliyyə informasiya assimetriyası baxımından dəyərləndirilməsi;

- Periodoqram və harmonik analiz əsasında ölkə və onun regionları üzrə inflyasiya tsikli və inflyasiya intensivliyi xəritələrinin qurulması;

- Azərbaycanda monetar, fiskal və xarici sektorun inflyasiya proseslərinə təsirinin müəyyən edilməsi;

- Azərbaycanda inflyasiya proseslərinin tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən nizamlama sürətinin ECM (xəta təshih modeli) və VECM (vektor xəta təshih modeli) modelləri əsasında təyin olunması;

- Azərbaycanda inflyasiya proseslərini sürətləndirməyən təbii işsizlik səviyyəsinin ekonometrik model əsasında təyin olunması;

- Mövsümi avtoregressiv inteqrasiyalı sürüşkən orta model (SARIMAX) və harmonik analiz əsasında inflyasiya proqnoz modellərinin qurulması;

- Azərbaycanda xərc inflyasiya proseslərinin ekonometrik modelləşdirilməsi;

- Azərbaycanda iqtisadi fəaliyyət sahələrinin qarşılıqlı qiymət transmissiyasının Tarazlı qiymətlər modeli əsasında təyin olunması;

- Xərclər-buraxılış modelinin qoşması olan Tarazlı qiymətlər modeli əsasında dünya ölkələrində baş verən iqtisadi dəyişmələrin Azərbaycan iqtisadiyyatına idxal inflyasiya ötürməsinin ssenari əsaslı təyin olunması.

Tədqiqatın nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti: Tədqiqat işində irəli sürülmüş təkliflər qiymət sabitliyi üzrə effektiv modelləşdirmə imkanlarının müəyyən edilməsi və kommunikasiyanın təkmilləşdirilməsi, ölkə və regionlar çərçivəsində məcmu tələb və təklifin uyğunluğunun makroiqtisadi və regional diaqnostikası, regionların sosial-iqtisadi inkişafı dövlət proqramının həyata keçirilməsi baxımından məqsədə uyğun hesab oluna bilər. Eyni zamanda dissertasiyanın ümumiləşdirilmiş

müddəalarından və yanaşmalardan, tətbiq olunan qabaqcıl ekonometrik modellərdən “Makroiqtisadiyyat” və “Ekonometriya” fənnlərinin tədrisi prosesində istifadə oluna bilər.

Tədqiqat işinin aprobasiyası və əməli reallaşdırılması: Tədqiqatın işinin əsas nəzəri və praktiki nəticələri Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının Tədqiqatlar və inkişaf mərkəzində müsbət qiymətləndirilmiş və tətbiqi haqqında arayış verilmişdir (sənəd № 15/02-1401). İşin nəticələri 17-18 Aprel 2015-ci il tarixlərində Qafqaz Universitetində Gənc tədqiqatçıların beynəlxalq elmi konfransında, 5-6 may 2015-ci il tarixlərində Bakı Biznes Universitetində Beynəlxalq Elmi konfransda, 27-28 aprel 2016-cı il tarixlərində Sumqayıt Dövlət Universitetində “İqtisadiyyatın davamlı inkişafı problemlər, perspektivlər” Beynəlxalq Elmi konfransında müzakirə edilmişdir.

Tədqiqatın əsas nəticələrinin nəşri. Dissertasiya işinin əsas müddəaları və nəticələri 14 elmi əsərdə, məqalə və tezis şəklində dərc olunmuşdur.

Dissertasiyanın strukturu. Dissertasiya işi giriş, 3 fəsil (o cümlədən, 11 yarım fəsil), nəticə, istifadə olunmuş ədəbiyyat və əlavələrdən ibarət olmaqla, 163 kompyuter səhifəsi həcmindədir. Dissertasiyada 25 şəkil, 34 cədvəl və 122 ədəbiyyat siyahısı öz əksini tapmışdır.

TƏDQIQATIN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı əsaslandırılır, problemin öyrənilmə səviyyəsi, tədqiqatın obyektı və predmeti, nəzəri və metodoloji əsasları, təhlil üsulları, informasiya mənbəyi, elmi yeniliyi, praktiki əhəmiyyəti göstərilir, məqsəd və vəzifələri şərh edilir, aprobasiyası və strukturu haqqında məlumat verilir.

Dissertasiya işinin **birinci fəslı** “İnflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsinin nəzəri-metodoloji aspektləri” adlanır. Bu fəsildə inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsinin nəzəri-metodoloji aspektləri verilərək mövcud metod və yanaşmalara toxunulmuşdur. Burada ECM, VECM, SARIMAX, TARCH, Xərclər-buraxılış, Tarazlı qiymətlər modellərinin, periodoqram və harmonik analiz əsasında modelləşdirmə və Fillips əyrisi tənliyinin nəzəri-metodoloji aspektləri və əsas səciyyəvi xüsusiyyətləri haqqında təfəsilatlı izahlar verilmişdir.

Tətbiq olunan VECM modeli kointeqrasiya məhdudiyətlərindən istifadə etməklə VAR modelinin bir növüdür. Modelin dəyişənləri p_t , m_t , y_t və ε_t arasında kointeqrasiyanın olması modeldə Δp_t –i ilə Δm_t , $\Delta \varepsilon_t$, Δy_t dəyişənləri arasında xəta təshih həddlərinin olmasını nəzərdə tutur. VECM

modeli vektorlar şəklində dəyişənlər arasında həm qısamüddətli, həm də uzunmüddətli əlaqələri özünə daxil edir. VECM modelinin qısa şəkli aşağıdakı kimidir:

$$\Delta x_t = \phi(L)\Delta x_t + x_t\delta + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada, $\bar{x}_t = (p_t, m_t, y_t, e_t)$ dəyişənlər vektorudur. p_t – istehlak qiymətləri indeksi, m_t – pul kütləsi, başqa sözlə M_2 pul aqreqatı, y_t – qeyri-neft ümumi daxili məhsul, e_t – nominal effektiv məzənnədir. $\phi(L)$ – gecikmələr (laqlar) L operatorlarından ibarət əmsallar matrisi və ya matrisləridir. δ – dəyişənlər arasında uzunmüddətli dövrə olan məlumatları verən kointeqrasiya vektorlarıdır. Başqa sözlə, δ matrisi xəta təshih əmsallarıdır. Bu parametrlər uzunmüddətli dövrə tarazlığa istiqamətlənən sürəti ölçür. Yəni, xəta təshih əmsalı, müvəqqəti şokların təsirindən inflyasiya özünün uzunmüddətli dövrə olan tarazlıq vəziyyətindən 1% kənarlaşarsa, bu kənarlaşmanın aylıq əsasda hansı müddətə nizamlandığını göstərir. Burada δ matrisi uzunmüddətli dövrə əlaqənin olduğunu göstərən kointeqrasiya vektorlarının parametrləridir.

VECM modelinin xüsusiyyətlərindən biri endogen dəyişənlər üzrə şokların təsirlərini və transmissiyasını tədqiq etmək qabiliyyətinə malik olmasıdır. Model makro dəyişənlər üzərində prediksiya olunmayan siyasət şoklarının müəyyən edilməsi üçün impuls cavab funksiyalarını müəyyən edir. Burada impuls cavab funksiyası (İCF) bir dəyişəndə olan dəyişmənin digər dəyişənlərdə olan dəyişmələrə stoxastik reaksiyasını göstərmək üçün istifadə edilir. Beləliklə, VECM modelində tənliyin bir tərəfində bütün dəyişənlər digər tərəfində isə stoxastik elementlər olur. Bu zaman xəta təshih həddləri impuls və ya şoklar adlanan stoxastik səhv həddləri olur.

Tətbiq olunan SARIMAX modelinə struktur SARIMA modeli də demək olar. Bu modellər SARIMA prosesindən öz strukturu etibarilə fərqlənir.

Modeldə ekzogen dəyişən kimi iqtisadi şoklar fiktiv dəyişən kimi daxil edilir. SARIMA modelindən fərqli olaraq iqtisadi şokların modeldə nəzərə alınması modelin faktiki göstəricilərə approksimasiyasını artırır.

İşdə periodogram və harmonik analizdən istifadə edərək Azərbaycanda inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi aparılmışdır. Periodogramın qurulması zamanı iqtisadi zaman sıralarına müxtəlif tezliklərdə sinus və kosinus dalğalarından təşkil olunmuş tezlik sahələri kimi baxılır.

İnflyasiyanın proqnozlaşdırılması məqsədilə qiymətləndirilən ümumi Furye sırası modeli aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$\hat{tq}_t = \sum_{n=0}^p c_n t^n + \sum_{n=1}^k (\hat{a}_n \cos n\omega t + \hat{b}_n \sin n\omega t) + u_t \quad (2)$$

Burada, \hat{tq}_t – inflyasiyanın reqresiya qiymətləri, $\sum_{n=0}^p c_n t^n$ – qiymətləndirilmiş trend tənliyi, \hat{a}_n və \hat{b}_n , ($n = 1, 2, \dots, q$) parametr

qiymətləri, $\omega_n = 2\pi f_n$, k – isə ω – in ən yüksək harmonikasındır.

Zaman sırası trend, mövsümi və qalıq (səhv) tərkib hissələrindən təşkil olunmuşdur. a_n və b_n əmsalları (parametrləri) trenddən ayrılan sıra üzrə aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

$$\begin{aligned} a_n &= \frac{2}{N} \sum_{t=1}^N \Delta tq_t \cos \omega_n t; \\ b_n &= \frac{2}{N} \sum_{t=1}^N \Delta tq_t \sin \omega_n t \end{aligned} \quad (3)$$

$N = 2q + 1$ sayda müşahidələr zamanı, yəni, tək ədədi sayda olan müşahidələr (q -natural ədəddir) üzrə tq_t zaman sırası üçün periodoqram f_n – tezliyində intensivlik $I(f_n)$ funksiyasına əsasən müəyyən olunur:

$$I(f_n) = \frac{N}{2} [a_n^2 + b_n^2], n = 1, 2, \dots, q \quad (4)$$

Burada, $f_n - n$ -ci harmonik $\frac{1}{N}$ tezlikdir. Bu tezliyin təyin oblastı $0 \leq f_n \leq 0.5$ bərabərdir. Beləliklə, n sayda (f_n) tezlikləri ilə müvafiq tezliklər üzrə intensivliklərin qrafiki, habelə n sayda (f_n) tezliklərə uyğun dövrlər ($\frac{1}{f_n}$) ilə müvafiq dövrlər üzrə intensivliklərin qrafiki periodoqram adlanır.

Sıranın periodu və ya tezliyi ən böyük intensivlik $I(f_n)$ üzrə tanınır. Bu tezlikdən Furye tezliyi kimi istifadə edilərək modelin parametrlərini müəyyən edirik. Periodoqramdan əldə olunmuş period inflyasiya tsiklini müəyyən edir. Bu tezlikdən istifadə edərək inflyasiya səviyyəsinin proqnozlaşdırılması üçün ekonometrik model qurulur. Ən kiçik kvadratlar üsulu ilə xətti və ya kvadratik trendi təyin etməklə istehlak qiymətləri indeksi sırası trenddən ayrılır. Trend tənliyi modelin statistik əhəmiyyətliyinə əsaslanaraq qiymətləndirilir. Trenddən ayrılmış istehlak qiymətləri indeksinin sırası üzrə mövsümi dəyişikliyin qiymətləndirilməsi aparılır. Bu zaman tənliyə çoxdəyişənli xətti reqresiya tənliyi kimi baxılır.

Hazırda dünyada inflyasiya səviyyəsi ilə inflyasiya qeyri-müəyyənliyi arasında qarşılıqlı əlaqəyə dair dörd hipotez (Friedman-Ball hipotezi, Cukierman və Meltzer hipotezi, Pourqerami və Maskus hipotezi və Holland hipotezi) mövcuddur. Bu əlaqənin və həmçinin müsbət və mənfi şokların assimetrik təsirlərinin qiymətləndirilməsi məqsədilə TARÇH modeli tətbiq olunur. Belə ki, yaxşı və pis xəbərlər inflyasiya dəyişiklikləri üzərində müxtəlif təsirlərə malikdir. Şerti variyasiya tənliyinə laqla ifadə olunan inflyasiyanı, inflyasiya tənliyinə isə standart kənarlaşmanı daxil edərək sistem şəkildə qiymətləndirilir.

İnflyasiya səviyyəsi və inflyasiya qeyri-müəyyənliyi arasında qarşılıqlı əlaqələrin tədqiqi, inflyasiya prosesləri üzrə müsbət şokların mənfi şoklara nisbətən inflyasiya qeyri-müəyyənliyinə assimetrik təsirlərinin öyrənilməsi üçün işdə tətbiq olunan TARÇH modeli aşağıdakı kimidir:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \lambda_1 d_{t-1} \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \gamma z_t \quad (5)$$

Burada, σ_t^2 – şerti variyasiya, γ – bir əvvəlki dövrə inflyasiya səviyyəsinin təsir əmsalı, α_1 – ARCH əmsalı, β_1 – GARCH əmsalı, λ_1 – assimetriya əmsalıdır. Modelin parametrlərinin qiymətləri $\alpha_t > 0$ və $\beta_t > 0$, $\sum_{i=1}^p (\alpha_i + \beta_i + \lambda_1/2) < 1$ olarsa bu stasionarlıq şərtinin ödənildiyini göstərir. $\sum_{i=1}^p (\alpha_i + \beta_i)$ qiymətinin, başqa sözlə, ARCH və GARCH əmsallarının cəminin 1-ə daha yaxın olması inflyasiya dəyişkənliyi şoklarının güclü olduğunu göstərir. d_{t-1} fiktiv dəyişəndir. $\varepsilon_{t-1} < 0$ olarsa, $d_{t-1} = 1$, $\varepsilon_{t-1} \geq 0$ olarsa, $d_{t-1} = 0$ olur. $\lambda_1 \neq 0$ göstəricilərin assimeriklik təsirinə malik olduğunu göstərir. Əgər $\lambda_1 < 0$ olarsa, müsbət şoklar mənfi şoklara nisbətən dəyişikliklərə və ya inflyasiya qeyri-müəyyənliyinə daha böyük təsir edəcəkdir. Əksinə $\lambda_1 > 0$ olarsa, mənfi şoklar müsbət şoklara nisbətən dəyişikliklərə daha böyük təsir etdiyini göstərir.

Xərclər-Buraxılış modelinin qoşması olan Tarazlı qiymətlər modelinin tənliklər sistemi aşağıdakı kimidir:

$$P = A^T P + V \quad (6)$$

Burada, A^T - birbaşa xərclər əmsallarından düzəldilmiş matrisin transponirə olunmuşudur, P -qiymət indeksləri vektoru, V -isə sahələrin əlavə dəyər normalarından düzəldilmiş vektordur. (6) tənliyində bəzi riyazi çevirmələri etsək, aşağıdakı bərabərlikləri alarıq:

$$P = (I - A^T)^{-1}V \quad (7)$$

Burada, I – vahid matrisdir.

İqtisadiyyatın sahələri üzrə qiymətlərin dəyişməsi (inflyasiya) (7) –ə müvafiq olaraq aşağıdakı kimi yazıla bilər:

$$\Delta P = (I - A^T)^{-1}\Delta V \quad (8)$$

(8) vasitəsi ilə sahələrin bir və ya bir neçəsinin əlavə dəyər normalarında baş verən dəyişikliyin iqtisadiyyatın sahələrinin hər birində qiymət səviyyələrinə birbaşa və dolaylı olaraq hansı səviyyədə təsir edəcəyi öyrənilir.

Dissertasiyanın ikinci fəslində “Azərbaycanda inflyasiya proseslərinin Xərclər-buraxılış modelinin qoşması olan Tarazlı qiymələr modeli əsasında modelləşdirilməsi” adlanır. Bu fəsilə Azərbaycanın əsas ticarət tərəfdaşlarından olan Rusiya Federasiyasının makroiqtisadi göstəricilərindəki dəyişmələr ssenarisi üzrə Azərbaycanın əlavə də başqa MDB ölkələrinin idxal inflyasiyası həssaslığı tədqiq edilmişdir. Həmçinin ABŞ dollarının güclənməsi ssenarisində ABŞ-da son məhsulun azalması nəticəsində təsirin digər ölkələrə o cümlədən Azərbaycana transmissiyası müəyyən edilmişdir. Burada Tarazlı qiymətlər modeli əsasında dünyanın 70 ölkəsinin, o cümlədən Azərbaycanın digər ölkələr ilə qarşılıqlı iqtisadi əlaqələri fonunda idxal inflyasiyası məsələləri təyin edilmişdir.

Tarazlı qiymətlər modeli göstərir ki, Rusiya Federasiyasında əlavə dəyər normasının 10% artması ssenarisində Azərbaycanda və o cümlədən digər MDB ölkələrində fərqli təzahürlər müəyyən olunur. (Bax.cədvəl 1).

Rusiya Federasiyasında 20% inflyasiya ssenarisi ticari və qeyri-ticari transmissiya kanalları vasitəsilə Azərbaycanda 0,02% idxal inflyasiyası yaradır. Bu inflyasiyanın digər MDB ölkələrinə transmissiyasına baxsaq Gürcüstanda 0,04%, Qırğızıstanda 0,2%, Moldovada 0,15%, Ukraynada 0,08% idxal inflyasiya prosesini formalaşdırır.

Cədvəl 1

Rusiya Federasiyasında əlavə dəyər normasında 10% artmanın inflyasiya proseslərinə təsiri

Ölkələr	İnflyasiya səviyyəsində dəyişmə (%-lə)
Rusiya Federasiyası	20.24
Azərbaycan	0.023
Gürcüstan	0.04
Ermənistan	0.057
Qazaxıstan	0.00006
Qırğızıstan	0.181
Moldova	0.154
Ukrayna	0.082

Modelin simulyasiyası göstərir ki, Rusiya Federasiyasında ümumi qiymət səviyyəsində olan dəyişmələrdən daha çox təsirlənən ölkə Qırğızıstan Respublikasıdır. Azərbaycan iqtisadiyyatında ayrı-ayrı sahələrinin buraxılışlarının diversifikasiyası ölkənin idxal inflyasiyaya qarşı dayanıqlığında vacib amildir. Belə ki, ixracda təbii ehtiyatların əhəmiyyətli paya malik olması həmin təbii ehtiyatların qiymətlərinin aşağı düşməsi halında iqtisadiyyatın diversifikasiyası problemi səbəbindən xarici valyuta ehtiyatlarının çatışmazlığı və nəticə etibarilə milli valyutanın devalvasiyası problemi ilə qarşılaşdırıla bilər. Ümumiyyətlə, ABŞ dollarının məzənnəsinin artması ABŞ-ın yerli istehsalçılara mənfi təsir göstərməklə nəticə etibarilə onun ümumi buraxılışını aşağı salır. Dünya ölkələri bir-biri ilə qarşılıqlı iqtisadi əlaqədə olduğuna görə bu azalma digər ölkələrə təsirsiz keçməyəcəkdir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının sahələrarası qiymət transmissiyası və inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi tarazlı qiymətlər modelinin tətbiqi ilə ssenari əsaslı araşdırılmışdır. Modelin simulyasiyasına əsasən iqtisadiyyatda xam neft və təbii qaz hasilatı sahəsində əlavə dəyər normasında baş verən 5% artma neft sektoru məhsulunun qiymət səviyyəsində 4,75% artım müəyyən edir. Matrisin bütün elementləri üzrə artımın təsirinin sahələrə qarşılıqlı transmissiyası müxtəlif formada təzahür edir. Nəticə etibarilə, bütün sahələr üzrə qiymətlərin ümumi səviyyəsində 0.17% artım müəyyənləşdirir. Müvafiq simulyasiyalar sahələrin müxtəlif sahələrdə baş verən qiymət dəyişmələrinə həssaslığını qiymətləndirməyə imkan verdiyi üçün iqtisadi siyasətin istiqamətlərini və qiymət siyasətinin konturlarının müəyyənləşdirilməsində elmi və praktiki əhəmiyyətə

malikdir. Tarazlı qiymətlər modelinin nəticələrinə əsasən neft və təbii qaz hasilatı sahəsi üzrə qiymət artımının təsirinin matrisin elementləri üzrə sahələrə diffuziyası qeyri-neft sektorunda məhsulun tarazlı qiymət səviyyələrində 0.12% artım ilə nəticələndirir. Göründüyü kimi neft sektorunda əlavə dəyər norması yüksək olub 0.94-ə bərabərdir. Müvafiq göstərici qeyri-neft sektoru üzrə 0.55-ə bərabərdir. Deməli neft sektorunun ölkə iqtisadiyyatının digər sahələrindən aldığı aralıq məhsullar çox azdır. Bu isə ölkədə iqtisadi fəaliyyət sahələrinin diversifikasiyasının zəruriliyini ortaya qoyur.

Dissertasiya işinin **üçüncü fəsl**i “Azərbaycanda inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi” adlanır. Bu fəsilə bir sıra ekonometrik modellərdən istifadə edilərək inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi aparılmışdır.

İşdə Azərbaycanda inflyasiya proseslərinə pul kütləsinin tərkib komponentlərinin təsirinin ekonometrik olaraq qiymətləndirilmişdir.

$$\log(iqi) = 3.69 + 0.0705\log(M_0) - 0.015\log(M_q) - 0.08\log(rem) \quad (9)$$

s.s. (0,314) (0,026) (0,007) (0,029)

$$R^2 = 0.47, R^2_{\text{adj}} = 0.40, DW = 2.2$$

Burada, M_0 – dövriyədəki nağd pul, M_q – pul kütləsinin qalan komponentləri, rem – real effektiv məzənnə, R^2 – determinasiya əmsalı, R^2_{adj} – dəqiqləşdirilmiş determinasiya əmsalı, parametrlərin altında mötərizədə yazılmış rəqəmlər müvafiq parametrin standart səhvi (s.s), DW – Darbin-Vatson statistikasıdır.

(9) modeli göstərir ki, dövriyədəki nağd pulun artması inflyasiya səviyyəsini artırır, bank hesablarında yerləşdirilən pul kütləsi isə Azərbaycan iqtisadiyyatında inflyasiya təzyiqini azaldır. Ekonometrik modelin nəticələri inflyasiya proseslərinin yumşaldılması məqsədilə ölkədə nağdsız hesablaşmaların inkişafının vacibliyini göstərir.

Dissertasiya işində xərc inflyasiya prosesləri ekonometrik olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir:

$$\log(iqi) = 2.33 + 0.01\log(ulc(-7)) + 0.43\log(am(-2)) + 0.13\log(mv(-3))$$

(10)

$$(s.s) \quad (0.78) \quad (0.005) \quad (0.162) \quad (0.063)$$

$$R^2 = 0.46, \quad R_{adj}^2 = 0.41, \quad DW = 1.9$$

Burada,

ulc – məhsul vahidinə düşən əmək haqqı xərcləri,

am – idxal aralıq istehlak mallarının qiymət indeksi,

mv – mənfəət vergisi dərəcəsidir.

Ekonometrik model (10) qiymətləndirməsi göstərir ki, məhsul vahidinə düşən əmək haqqı xərclərinin 1% artması istehlak qiymətləri indeksini 0.01% artırır. Məhsulun istehsalı zamanı sərf olunan aralıq məhsulların qiymətindəki dəyişmələr isə digər faktorlardan daha çox təsirli olmuşdur. Model göstərir ki, aralıq istehlak malları indeksinin 1% artması istehlak qiymətləri indeksini 0.41%, mənfəət vergi dərəcəsinin 1% artması isə istehlak qiymətləri indeksini 0.13% artırır.

İnflyasiya prosesləri üzrə tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən nizamlama sürətinin təyin etmək məqsədilə təbiiq olunan ECM modeli aşağıdakı kimidir:

$$\Delta \log(p) = -0.00027 + 0.025235\Delta \log(p_{fe}) - 0.02058\Delta \log(y) +$$

$$+0.032616\Delta \log(m_2) - 0.05331\Delta \log(e) + 0.49148\Delta \log(p_e) -$$

$$-0.06524\Delta \log(i_d) - 0.1851ECM(-1)$$

(11)

$$R^2 = 0.57, \quad R_{adj}^2 = 0.52, \quad DW = 2.03$$

Burada,

p – istehlak qiymətləri indeksi,

p_e – inflyasiya gözləntisi,

y – qeyri-neft ümumi daxili məhsul,

e – real effektiv məzənnə,

m_2 – pul kütləsi,

p_{fe} – dünya bazarında yanacaq(enerji) qiyməti indeksi,

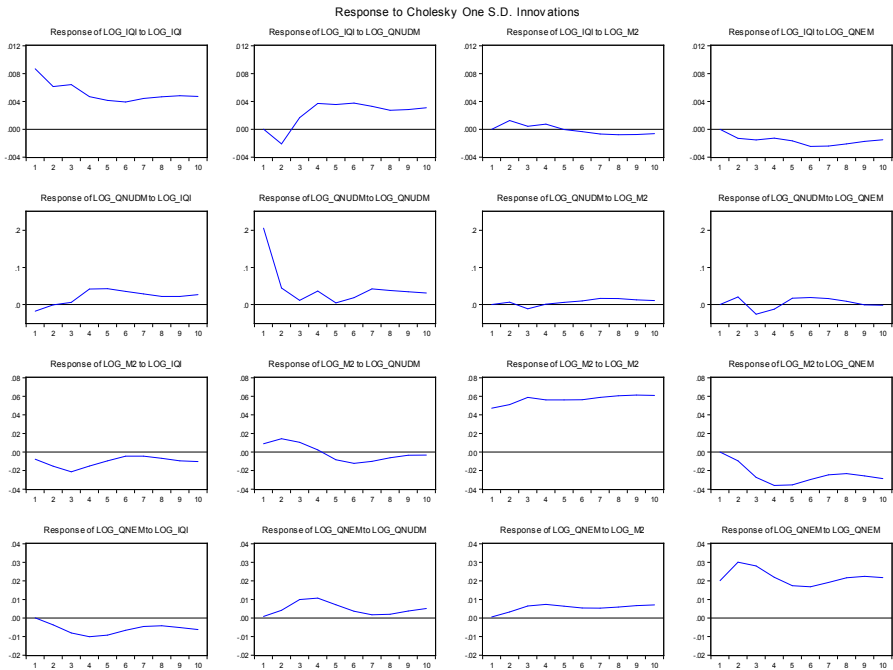
i_d – depozitlər üzrə orta faiz dərəcəsi.

ECM modeli göstərir ki, istehlak qiymətləri indeksinin uzunmüddətli tarazlıq istiqamətinə nizamlama sürəti 0.185-ə bərabərdir. Xəta təshih

həddinin işarəsinin mənfi olması iqtisadi nəzəri fərziyyəni təsdiq edir. Burada ECM(-1) həddinin işarəsi mənfi olduğu üçün cari zamanda təsiri inflyasiyanı onun tarazlıq istiqamətinə yönəldir.

Deməli, müvəqqəti şokların təsirindən inflyasiya özünün uzunmüddətli tarazlıq vəziyyətindən 1% bəndi çox olarsa, hər ayda bu kənarlaşmanın 18%-i nizamlanır. Bu işə inflyasiyanın özünün uzunmüddətli tarazlıq vəziyyətinə qayıtması üçün təqribən altı aya qədər zaman tələb olunur.

VECM modelinin nəticələri də göstərir ki, istehlak qiymətləri indeksinin uzunmüddətli tarazlıq istiqamətinə nizamlama sürəti 0.17-ə bərabərdir. Deməli, inflyasiyanın özünün uzunmüddətli tarazlıq vəziyyətinə qayıtması üçün təqribən altı aya qədər zaman tələb olduğunu göstərir. Modelin dəyişənlərinin ayrı-ayrı laqlarda birgə qısa müddətli təsirləri Vald test vasitəsilə yoxlanılmış və statistik etibarlı alınmışdır.



Şək.1. İstehlak qiymətləri indeksinin impuls cavab funksiyası

VECM modelindən alınan impuls cavab qiymələndirilməsi əsasında görə bilərik ki, istehlak qiymətləri indeksinə təsir edən iqtisadi şoklar nəticəsində inflyasiya gözləntisinin təsiri uzunmüddət davam ediyini

görmək olar. Qeyri-neft ümumi daxili məhsulunun isə istehlak qiymətləri indeksinə ikinci aya qədər azaldıcı olaraq növbəti aylarda isə artırıcı təsiri vardır ki, bu da tələbin artması ilə bağlıdır. Pul kütləsinin təsiri altıncı aya qədər artırıcı təsirinə göstərir və sonrakı aylarda bu təsir sönür. Qeyri-neft nominal effektiv məzənnə şoklarının istehlak qiymətləri indeksinə təsiri isə altıncı ayda özünün ən yüksək təsirinə göstərir.

İşdə proqnoz modelləri olaraq SARIMAX və Furye sırası modellərindən istifadə olunmuşdur. Proqnoz modellərində güclü ekzogenlik şərti vacib şərt hesab olunur. Burada ekzogen dəyişən kimi iqtisadi böhran şoklarının(dummy dəyişən) güclü ekzogen olması Granjer səbəbiyyət testi ilə yoxlanılmışdır. Fiktiv dəyişən daxil olunan Furye sırası modeli aşağıdakı kimidir:

$$\begin{aligned}
 iqt_t = & 100.41 + 0.673452\cos(\omega t) - 0.31071\sin(\omega t) - \\
 & - 0.318\cos(2\omega t) + 0.260353\cos(12\omega t) + 0.317045\cos(13\omega t) + \\
 & + 0.140359\sin(37\omega t) + 0.244708z_{t-1} + 1.484984dummy
 \end{aligned}$$

(12)

$$R^2 = 0.46, R^2_{adj} = 0.44, DW = 1.92$$

SARIMAX modeli reqresiya modelinin SARIMA modelinə inteqrasiyasıdır. Modelin nəticələri hər iki modelin üstünlüklərini özündə birləşdirir. Reqresiya modeli izahedici dəyişəni izah etdiyi halda ARIMA metodu reqresiya modelinin qalıqlarındakı avtokorrelasiyaya diqqət yetirir (Bax.Cədvəl 2). SARIMAX modeli həm də mövsümi faktorların təsirinə nəzərə alaraq model proqnozlarının faktiki göstəricilərə approksimasiyasını yaxşılaşdırır.

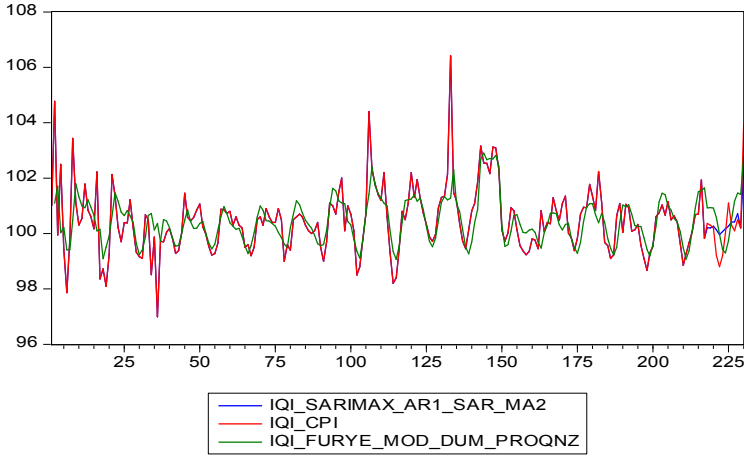
Cədvəl 2.

SARIMAX (1 0 2) (1 0 0)[12] modelinin empirik nəticələri.

Dəyişən	Əmsal	Std. səhv	t-statistika	Eht.
c	100,3304	0,14932	671,91580	0,00000
dummy	2,085979	0,489423	4,26212	0,00000
AR(1)	0,422471	0,064776	6,52207	0,00000
SAR(12)	0,242089	0,064191	3,77139	0,00020
MA(2)	0,101964	0,000537	189,79580	0,00000
R-kvadratı	0,42843	Akaike info criterion		2,52290
Dəqiq.R-kvadratı	0,416998	Schwarz criterion		2,60395
Reqres.std.səhvi	0,84406	Hannan-Quinn criter.		2,55568

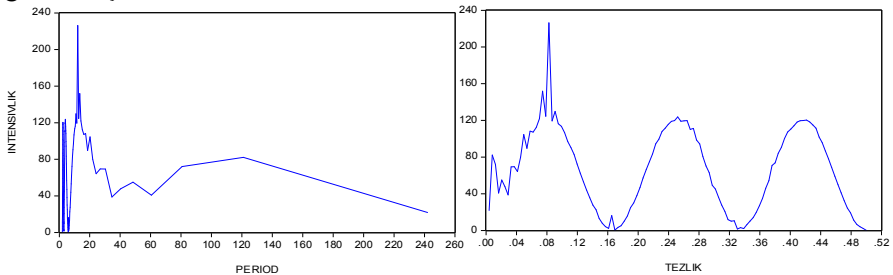
$$iqi_t = 100.33 + 2.085D_t + \frac{\varepsilon_t + 0.1019\varepsilon_{t-2}}{1 - 0.24iqi_{t-1} - 0.422iqi_{t-2} + 0.1022iqi_{t-3}} \quad (13)$$

İndi isə SARİMAX modelinin nəticələrini Furye sırası modelinin nəticələri ilə müqayisə edək (Bax.şək.2):



Şək.2. SARİMAX və Furye sırası modellərinin proqnozları

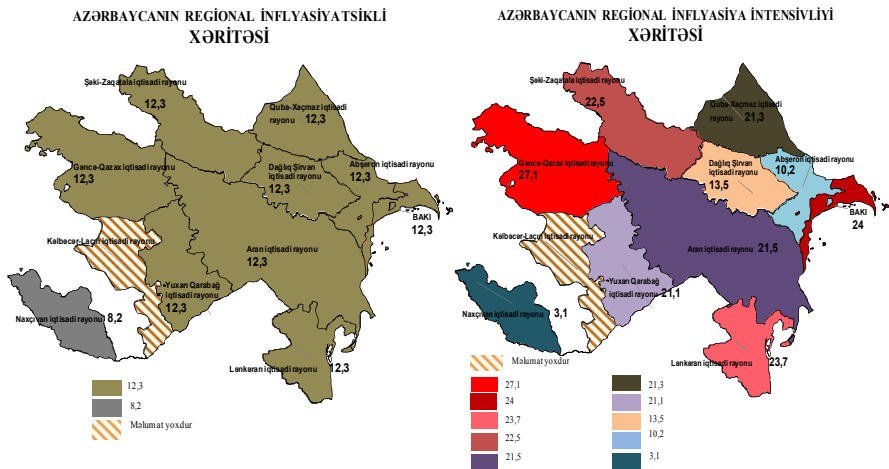
Periodoqram təhlili aparılaraq ən yüksək inflyasiya intensivliyi müvafiq tezliyin qiymətinə bərabərdir ($f=0.0826$). İqtisadi zaman sırasının periodoqram təhlili inflyasiya tsiklinin on iki aya bərabər olduğunu göstərmişdir.



Şək.3. Dövrələr üzrə intensivlik və tezlik

Tətbiq edilən proqnoz modellərinin nəticələrinin faktiki istehlak qiymətləri indeksi göstəricilərinə approksimasiyası bu modellərin proqnozlaşdırma qabiliyyətini göstərir. Proqnoz modellərindən generasiya olunan nəticələr o zaman faktiki həqiqi qiymətlərə yaxın qiymət alır ki, hər bir iqtisadi sistemdə baş verən bütün əhəmiyyətli proseslər təsadüfilik əsasında formalaşsın və bazar tənzimləmə mexanizmlərini qoruyub saxlasın. Bu proqnozlaşdırma modellərində ən az kənarlaşmanın olması üçün əsas şərtlərdən biridir. Digər şərt isə prosesin özünün əvvəlki keyfiyyət xarakteristikasını əhəmiyyətli dərəcədə saxlamış olmasıdır. Belə ki, iqtisadi subyektlərin davranışlarındakı dəyişmə iqtisadi prosesləri, o cümlədən inflyasiya proseslərini bir keyfiyyət halından digər bir keyfiyyət halına keçirir. Bu şərtlərin qorunması model qiymətlərinin faktiki qiymətlərə approksimasiya adekvatlığını artırır.

Azərbaycan Respublikasında regionların inflyasiya tsiklləri və intensivlikləri xəritələrinin tərtibi üzrə statistik məlumatlar 2009-cı ilindən əvvəlindən 2015-ci ilin mart ayına qədər olan göstəriciləri özünə daxil edir (Bax.şək.3).Statistik göstəricilər Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin sosial, iqtisadi inkişaf rəsmi statistik nəşrlərindən əldə olunmuşdur.



Şək.4. İqtisadi rayonlarda cəmi mal və xidmətlər üzrə inflyasiya proseslərinin diaqnostik qiymətləndirməsi

Tədqiq olunan mal qrupları üzrə inflyasiya tsiklləri inflyasiyanın tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən sürətlərini təyin etməklə, iqtisadi rayonlarda məcmu tələb və təklif arasında qeyri-tarazlığın nizamlanması dövrünə dair iqtisadi mənzərəni formalaşdırır. Bu isə nəticə etibarilə, regional pul - kredit siyasəti çağırışlarını formalaşdırmaqla pul siyasətinin regional istiqamətlərini müəyyən edir.

Azərbaycanda inflyasiya və inflyasiya qeyri-müəyyənliyi arasında əlaqənin modelləşdirilməsi üçün TARARCH modeli tətbiq olunmuşdur. Burada əsas tənlik (13)-də birinci və on ikinci laqda istehlak qiymətləri indeksinin parametr qiymətlərinin 0.47 və 0.17-ə bərabər olması inflyasiya gözləntisinin əhəmiyyətli olduğunu göstərir. Granjer səbəbiyyət testi inflyasiya qeyri-müəyyənliyi ilə inflyasiya arasında ikitərəfli əlaqənin olduğunu göstərir. Empirik nəticələr göstərir ki, inflyasiya qeyri-müəyyənliyinin inflyasiyaya təsiri mənfi olmaqla -0.52-ə bərabərdir. Bu Azərbaycanda inflyasiya prosesləri üzrə S.Holland hipotezinin olduğunu təsdiqləmiş olur (Bax.Cədvəl 3).

$$\pi_t = 36.19 + 0.47\pi_{t-1} + 0.172\pi_{t-12} - 0.526\sigma_t \quad (14)$$

Burada, π_t –inflyasiya səviyyəsi, σ_t –inflyasiya qeyri-müəyyənliyidir.

Statistik göstəricilərə baxdıqda məzənnə şokundan təsirlənən inflyasiya prosesləri zamanı banklardan kənarında nağd pul kütləsinin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını görmək olar. Qeyd etmək lazımdır ki, 2015-ci ilin sonuna geniş mənada pul kütləsi (M_2) 2014-cü ilin müvafiq dövrünə nisbətən 50.2 faiz, dövriyyədə olan nağd pul aqreqatı (M_0) isə 53 faiz azalmışdır.Göründüyü kimi məzənnə şokundan təsirlənən inflyasiya proseslərinə olan təzyiqlərin yumşaldılması üçün pul kütləsinin həcmində azalma olmuşdur.

Aşağıdakı (15) tənliyi inflyasiya qeyri-müəyyənliyinin inflyasiya arasında mənfi əlaqənin olduğunu ortaya qoyur.

$$\sigma_t^2 = 0.48 + 0.019\varepsilon_{t-1}^2 - 0.215d_{t-1}\varepsilon_{t-1}^2 + 0.96\sigma_{t-1}^2 - 0,00473\pi_{t-1} + 0,00129d_{\pi,t}\pi_{t-1} \quad (15)$$

Variyasiya tənliyində $\lambda_1 = -0.215$ olduğu üçün inflyasiya prosesləri üzrə mənfi və müsbət şokların assimerik təsirə malik olduğunu göstərir.

Cədvəl 3

TARCH(1,1) modelinin empirik nəticələri.

Dəyişən	Əmsal	z-statistika	Eht.
σ_ε	-0,52692	-14,49376	0,00000
C	36,1960	12,72851	0,00000
$\pi_{\varepsilon-1}$	0,47095	10,19889	0,00000
$\pi_{\varepsilon-12}$	0,17267	9,28355	0,00000
Variyasiya tənliyi			
C	0,48007	3,54490	0,00040
ε_{t-1}^2	0,01927	4,09669	0,00000
$d_{\varepsilon-1} \varepsilon_{t-1}^2$	-0,21500	-6,46831	0,00000
$\sigma_{\varepsilon-1}^2$	0,96363	69,86449	0,00000
$\pi_{\varepsilon-1}$	-0,00473	-3,27846	0,00100
$d_{inf/\pi} \pi_{\varepsilon-1}$	0,00129	3,29136	0,00100
R-kvadratı	0,305694	Akaike info krit.	2,6013
Dəqiqləş. R-kvadratı	0,296677	Şvarz kriteriya	2,7485
Regressiyanın st.səhvi	0,976424	Hannan-Quinn k.	2,6607
Qalıqların kvad. cəmi	220,2363	Durbin-Vatson st	1,9558
Loq ehtimalı	-295,65		

Yuxarıda TARCH(1,1) model qiymətləndirməsi üzrə diaqnostik testlər etibarlı alınmışdır. Durbin-Vatson statistikasının 2-ə yaxın qiymət alması onun etibarlı olduğunu göstərir.

Qeyd edək ki, modelin parametrlərinin qiymətləri $\alpha_1 > 0$ və $\beta_1 > 0$, $(\alpha_1 + \beta_1 + \lambda_1/2) < 1$ olması stasionarlıq şərtinin ödənildiyini göstərir. $\alpha_1 + \beta_1 = 0.97$ -ə bərabər olması, yəni, ARCH və GARCH əmsallarının cəminin 1-ə daha yaxın olması inflyasiya dəyişkənliyi şoklarının güclü olduğunu göstərir.

$\lambda_1 = -0.215 < 0$ olduğu üçün inflyasiya proseslərinə təsir edən müsbət şokların mənfi şoklara nisbətən dəyişikliklərə və ya inflyasiya qeyri-müəyyənliyinə daha böyük təsir etməsini göstərir. Habelə neftin dünya

bazar qiymətinin azalmasının inflyasiya qeyri-müəyyənliyini artırdığını göstərir. Bütün parametrlər 99% inam səviyyəsində statistik əhəmiyyətlidir. Deməli inflyasiya səviyyəsinə dair “yaxşı xəbərlər”, “pis xəbərlər”lərə nəzərən inflyasiya qeyri-müəyyənliyində daha az artım nəticələndirir. Bu Mərkəzi Bank tərəfindən kommunikasiyanın daha da təkmilləşdirilməsini zəruri edir. Belə ki, inflyasiya qeyri-müəyyənliyinin və maliyyə informasiya assimetriyasının azaldılması məqsədilə kommunikasiyanın inkişafı mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Dissertasiya işində əldə olunmuş əsas nəticələr aşağıdakılardır:

1. Nağd dövriyyədə olan pul vəsaitlərinin azaldılması və hüquqi və fiziki şəxslərə məxsus pul vəsaitlərinin bank hesablarında yerləşdirilməsi inflyasiya təzyiqini azaldır. Buna görə də inflyasiya proseslərinin yumşaldılması məqsədilə nağdsız pul kütləsinin payının artırılması üçün vergi və qiymət güzəştləri vasitəsilə nağdsız hesablaşmalar stimullaşdırılmalıdır.

2. Azərbaycanda idxal inflyasiyanın azaldılması üçün ölkənin xarici valyuta mövqeyinin dayanıqlılığının artırılması və manatın məzənnəsində əlverişsiz dəyişmələrin qarşısının alınması məqsədilə ticarət əməkdaşlığı olan ölkələrə xammala nisbətən daha çox hazır məhsulların ixracını həyata keçirmək lazımdır.

3. İqtisadiyyatın sahələrinin diversifikasiyası, iqtisadi dayanıqlığın artırılması, qiymət sabitliyinin təmin olunması məqsədilə ümumi buraxılışda aralıq istehlakın payının artırılması lazımdır.

4. Xərc inflyasiya proseslərinin formalaşması idxal olunmuş aralıq məhsullar vasitəsilə ölkə iqtisadiyyatına ötürüldüyünə görə Azərbaycanda qiymət səviyyələrinə əlverişsiz təsir edən ölkələrdən aralıq məhsulların alınmasını azaltmaq lazımdır.

5. Tərtib olunan inflyasiya tsikli və intensivliyi xəritələri ölkədə qiymət sabitliyinin təmin olunması və habelə regionlar üzrə pul siyasəti baxışı və çağırışlar çərçivəsini formalaşdırır. Bu iqtisadi xəritələr pul siyasətinin regional aspektdən işlənilməsinin metodoloji əsaslarını müəyyən etməklə ölkədə pul siyasətinin regional istiqamətlərini təyin edilməsində elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir.

6. İnflyasiya hədəflənməsi rejiminin Azərbaycanda uğurlu tətbiqi üçün monetar sektorda zəruri şərtlər kimi inflyasiya proseslərinin

diaqnostikasının aparılmasını, inflyasiya proseslərinin ekonometrik modellər vasitəsilə təhlili və proqnozlaşdırmanın inkişaf etdirilməsini tələb edir. Müvafiq proqnoz modellərinin tətbiqi effektiv pul siyasəti istiqamətində məqsədə uyğun hesab oluna bilər.

7. Mərkəzi Bankın kommunikasiyanı daha da təkmilləşdirməsi inflyasiya proseslərinin yumşaldılmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Dissertasiya işinin əsas nəticələri aşağıdakı elmi işlərdə öz əksini tapmışdır:

1. Hasanli Y, Abbasov J. Yusifov M. Implemenation of equilibrium-price model to the esimation of import inflation // International Journal of Business & Social Research, USA, 2015, v.5, Issue 4, pp.1-8.
2. Yusifov M. Azərbaycanca inflyasiya proseslərinə monetar və xarici sektorun təsirinin ekonometrik modelləşdirilməsi // Azərbaycanın vergi jurnalı, 2014, № 4(118), s.137-150.
3. Abbasov C. Yusifov M. Bütçə xərcləri və Xərclər buraxılış modeli //“Elmi Əsərlər”, 2014, №4, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İqtisadiyyat İnstitutu, s.137-142.
4. Yusifov M. Modelling the inflationary processes and forecasting: an application of ARIMA, SARIMA models // Journal of Economic Sciences, Theory and Practice, Azerbaijan State University of Economics, 2014, v.71, № 2, 2014, pp.75-92.
5. Yusifov M. Azərbaycanca inflyasiya proseslərinin ekonometrik modelləşdirilməsi: ECM modelinin tətbiqi // Azərbaycanın vergi jurnalı, 2015, № 2(122), s.165-180.
6. Yusifov M. Sahələrarası qiymət transmissiyası və inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsində tarazlı qiymətlər modelinin tətbiqi //“Elmi Əsərlər”, 2015, №1, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İqtisadiyyat İnstitutu, 2015, s.67-72.

7. Yusifov M. Azərbaycanca inflyasiya proseslərini sürətləndirməyən işsizlik səviyyəsinin ekonometrik qiymətləndirilməsi//“İpək yolu” Azərbaycan Universitetinin elmi jurnalı, 2015, № 1, s.39-50.
8. Юсифов М. Ю. Моделирование инфляционных процессов в Азербайджане и в его регионах: применение расширенной модели рядов Фурье // «Економіка та держава», Киев, Украина, 2015, №10, стр.93-96.
9. Yusifov M.Y. Modelling the inflationary processes. A case study of Azerbaijan: A Vector Error Correction Model // Журнал «Інвестиції: практика та досвід», Киев, Украина, 2015, №3, стр.53-57.
10. Yusifov M. Azərbaycanca regionlar üzrə inflyasiya proseslərinin tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən nizamlaşdırma sürətlərinin təyini: Furiye sırasının tətbiqi // Azərbaycanın vergi jurnalı, 2015, № 3 (123), s.141-162.
11. Yusifov M. Azərbaycanca inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi və tarazlıq vəziyyətinə istiqamətlənən nizamlaşdırma sürətinin təyini / Qafqaz Universitetində keçirilmiş Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 92 illiyinə həsr olunmuş Gənc tədqiqatçıların Beynəlxalq elmi konfransının materialları, Bakı , 2015, s.544-546.
12. Yusifov M. Azərbaycanca inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi: Furiye sırası və SARIMAX modellərinin tətbiqi / Bakı Biznes Universitetində keçirilmiş Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 92 illiyinə həsr olunmuş “İnvestisiya qoyuluşlarının siyasi aspektləri və iqtisadi səmərəliliyi” Beynəlxalq elmi konfransının materialları. Bakı, 2015, səh.329-332.
13. Yusifov M. Y. Furiye sırası və SARIMAX modellərinin Azərbaycanca inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsinə tətbiqi//AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası, 2015, s.61-74.
14. Yusifov M.Y. Azərbaycanca inflyasiya proseslərinin modelləşdirilməsi: TARARCH modelinin tətbiqi / Sumqayıt Dövlət Universitetində keçirilmiş Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 93-cü ildönümünə həsr olunmuş “İqtisadiyyatın davamlı inkişafı problemlər, perspektivlər” Beynəlxalq elmi konfransının materialları.Sumqayıt, 2016, s.364-365.

İddiəçının həmmüəlliflərlə olan elmi əsərlərində gördüyü işlər:

- [1] –statistik məlumatların işlənməsi, modelin realizasiyası və nəticələrin alınması;
[3] –statistik məlumatların işlənməsi, modelin realizasiyası və nəticələrin alınması;

МУРАД ЮСИФ оглы ЮСИФОВ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

Резюме

Моделирование инфляционных процессов имеет большое значение в исследовании взаимосвязи между уровнем инфляции и инфляционной неопределенностью, изучении асимметричных воздействий положительных шоков на инфляционные процессы по сравнению с воздействием негативных шоков на инфляционную неопределенность, определение направлений эффективной денежно-кредитной политики в рамках страны и регионов, смягчение давления на инфляционные процессы импорта формирующегося при внешне-торговых отношений и условиях обеспечения режима таргетирования инфляции.

Воздействие денежно-кредитной, внешних и финансовых секторов на инфляционные процессы были определены в диссертационной работе. В работе скорость перестройки на инфляционные процессы к состоянию равновесия, циклов инфляции по стране и регионам импульсных функций отклика для инфляции были определены на основе моделей ЕСМ, VECM, периодограмме и анализа рядов Фурье.

Диссертационная работа включает в себя различные исследования на основе сценариев, связанных с импортом инфляционного давления, полученных от торгово-экономических отношений между иностранными торговыми партнерами на основе ценовой модели равновесия, изучение возможностей прогнозирования применения модели серии SARIMAX и рядов Фурье, определение естественного уровня безработицы не на ускорение темпов инфляции, исследуя взаимоотношения между уровнем инфляции и инфляционной неопределенности, а также изучение асимметричного воздействия положительных шоков на инфляционные процессы, как отрицательное при инфляционной неопределенности с помощью TARЧH модели.

MURAD YUSIF oglu YUSIFOV

MODELING THE INFLATIONARY PROCESSES IN AZERBAIJAN

Abstract

Modelling the inflationary processes assumes a great importance in investigating the mutual relations between inflation level and inflation uncertainty, studying the asymmetric impacts of positive shocks on inflationary processes than negative ones upon inflation uncertainty, defining the effective monetary policy directions in the framework of country and regions, mitigating the import inflationary processes derived from foreign trade relations and providing the inflation targeting regime.

The impacts of monetary, external and fiscal sectors on inflationary processes was determined in dissertation work. In the work the speed of adjustment on inflationary processes towards the state of equilibrium, inflation cycles on country and regions and impulse response functions for inflation were determined on the basis of ECM, VECM models, periodogram and Fourier series analysis. Dissertation work includes the various scenario based investigations related with import inflation pressures derived from trade-economic relations between foreign trade

partners on basis of Equilibrium price model, studying the forecasting opportunities of application of SARIMAX and Fourier series model, defining the natural rate of unemployment not accelerating the inflation rate, investigating the mutual relations between inflation level and inflation uncertainty, as well as studying the asymmetric impacts of positive shocks on inflationary processes than negative ones upon inflation uncertainty by using TARCH model.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
БАКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

МУРАД ЮСИФ оглы ЮСИФОВ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В
АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

5302.01- Эконометрия

АВТОРЕФЕРАТ

**Диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по экономике**

БАКУ–2016

Çapa imzalanmışdır 28.04.2016
Tiraj 100. Sifariş 498
AMEA İdarəetmə Sistemləri İnstitutu,
Bakı şəh., B.Vahabzadə küç., 9