

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
İQTİSADI ARAŞDIRMALAR ELMİ-TƏDQIQAT İNSTİTUTU

Əlyazması hüququnda

LEYLA NİZAMƏDDİN QIZI HÜSEYNOVA

EKONOMETRİK METODLAR ƏSASINDA ƏMƏK
BAZARININ TƏHLİLİ VƏ PROQNOZLAŞDIRILMASI

5302.01 – “Ekonometriya; iqtisadi statistika”

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

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

BAKİ - 2018

Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin
“Statistika və ekonometrika” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor
Şahin Mustafa oğlu Sadıqov

Rəsmi opponentlər: iqtisad üzrə elmlər doktoru, professor
Rəsul Ənvər oğlu Balayev

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Rövşən Məmməd oğlu Əkbərov

Aparıcı təşkilat: **Bakı Dövlət Universitetinin**
“İqtisadi kibernetika” kafedrası

Müdafiə “25” iyun 2018-ci il tarixində saat 16:00-da Azərbaycan Dövlət
İqtisad Universitetinin nəzdində İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitu-
tunda fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunan
dissertasiyaların müdafiəsini keçirən FD.02.052 Dissertasiya şurasının
iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1001, Bakı şəhəri, İstiqlaliyyət küçəsi 6, Azərbaycan Dövlət
İqtisad Universiteti, İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutu.

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin kitab-
xanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “26” may 2018-ci ildə göndərilmişdir.

FD.02.052. Dissertasiya
şurasının elmi katibi,
iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru

R.A.Hüseynov

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Bazar iqtisadiyyatı bərqərar olmuş ölkələrdə stabilliyin təminatı və cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafı vektorunun mühüm komponentlərindən biri əmək bazarının tarazlığıdır. Bu baxımdan Azərbaycan Respublikasında əmək bazarında tələb və təklifin optimal nisbətini yaradılması və qorunub saxlanması ölkənin dinamik inkişafı üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu sahədə uğurlu idarəetməni təmin etmək üçün əmək bazarının əsas göstəriciləri arasındakı asılılıqların həm keyfiyyət, həm də kəmiyyət baxımından qiymətləndirilməsini təmin edən tənzimləmə mexanizmlərindən istifadə edilməlidir. Bu halda əmək bazarına ölkədə məşğulluğa dair siyasətin həyata keçirilməsi və işçi qüvvəsindən səmərəli istifadəni təmin etmək məqsədi ilə baxılan zaman intervalında ölkənin sosial inkişafını, onun subyektləri arasındakı mənafələrin balansını əks etdirən əmək münasibətləri sistemi kimi yanaşılmalıdır.

Əmək bazarının sistemli təhlili göstərir ki, bu bazar xüsusi mürəkkəbliyə malik olan iqtisadi-kibernetik sistemdir və onun əsas kibernetik xarakteristikaları olaraq tamlıq, müxtəliflik, emergentlik və s. çıxış edir. Odur ki, bu bazarın davranışı və inkişafının proqnozlaşdırılması problemlərinin məhz optimal idarəetmə qərarları müstəvisində həlli bir neçə istiqamətdə aparılmalıdır. Belə ki, əmək bazarında əməyin təklifi və tələbi arasındakı tarazlığın pozulmasının aradan qaldırılması, işçi qüvvəsinin mobilliyinin artırılması, ölkə üzrə işsizliyin səviyyəsinin proqnozlaşdırılması və s. kimi prioritetli problemləri məhz kəmiyyət təhlilinə əsaslanan ekonometrik tədqiqat metodları əsasında ölkə üzrə tətbiq olunan iqtisadi inkişaf strategiyasının tələblərinə uyğun həll etmək mümkün olacaqdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, əmək bazarının ekonometrik tədqiqi və proqnozlaşdırılmasının əsas mexanizmləri olaraq korrelyasiya və reqressiya təhlili metodu, kütləvi xidmət nəzəriyyəsi və imitasiya modelləşdirilməsi çıxış edir. Bu riyazi instrumentarlərdən istifadə Azərbaycanın əmək bazarında formalaşmış real vəziyyəti sistemli şəkildə təhlil etməyə və bu təhlilin bazasında onun tənzimlənməsi strategiyalarını hazırlamağa imkan verəcəkdir. Əmək bazarının ekonometrik tədqiqinin proqnozlaşdırma aspektinə gəldikdə isə qeyd edək ki, onun əsasını əhali məşğulluğunun (və işsizliyin) proqnozlaşdırılması təşkil edir və əhali məşğulluğunun idarə edilməsi ilə bağlı tədbirlər sisteminin hazırlanması çıxış nöqtəsi rolunu oynayır.

Beləliklə, ümumdünya maliyyə böhranının ölkənin əmək bazarında yaratdığı gərginliyi azaltmaq və işsizliyin səviyyəsini azaltmaq üçün bu bazarda tələb və təklifin optimal nisbətini təmin edəcək idarəetmə strategiya-

sının qurulması vacibdir və bu məqsədə çatmaq üçün əmək bazarında sistem daxili göstəricilər arasındakı, eləcə də ətraf mühitin bu kibernetik sistemə göstərdikləri təsirlərin ekonometrik modelləşdirilməsi və alınmış nəticələrə əsaslanaraq əmək bazarı göstəricilərinin kifayət qədər etibarlı proqnozlaşdırılması ölkə iqtisadiyyatının idarə edilməsinin prioritetlərindən hesab olunmalıdır. Məhz qeyd olunanlar seçilən mövzunun aktuallığını və praktiki əhəmiyyətini şərtləndirir.

Problemin öyrənilmə səviyyəsi. Mövzu çərçivəsində xarici və yerli alimlərin apardıqları tədqiqat işləri sistemli şəkildə öyrənilmiş və bu əsərlərdə yer alan bir sıra konseptual nəticələrdən istifadə edilmişdir. Azərbaycanda əmək bazarı və onun tənzimlənməsinin iqtisadi problemlərinə aid tədqiqatlara ölkə iqtisadçılarından Z.Ə.Səmədzadə, Ş.M.Muradov, Ə.Q.Əlirzayev, T.Ə.Quliyev, R.Ş.Muradov, K.A.Şahbazov, G.A.Əzizova, İ.Əhmədov və s. əsərlərində rast gəlmək olar.

Bu sahədə tədqiqat aparən xarici ölkə alimlərindən İ.M.Keyns, C.Sey, S.Klark, K.Marks, V.Y.Kaysin, S.Q.Strumilin, V.Erman və başqaları öz elmi tədqiqatlarında əmək bazarının və xüsusilə də işsizliyin bu və ya digər aspektlərini araşdırmışdır.

Əmək bazarının kibernetik sistem xarakteristikalarının sistemli tədqiqi və ekonometrik modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılmasının müxtəlif aspektləri H.E.Kobriniski, M.Menesku, K.A. Baqrinovski, C.M.Çetirkin, K.Douqerti, F.Fişer, Y.Maqnus, S.Borodiç və s. kimi xarici ölkə alimləri tərəfindən araşdırılmışdır. Ölkəmizdə iqtisadi proseslərin ekonometrik modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılmasının bu və ya digər problemləri ilə Q.C.İmanov, Y.H. Həsənlı, A.F.Musayev, S.M.Yaqubov, Ş.M.Sadıqov, R.Ə.Balayev, R.R. Quliyev, Y.İ.Hacızalov və s. məşğul olmuşlar.

Bu alimlərin tədqiqatlarında iqtisadi sistemlərin optimal idarə edilməsi məsələləri öyrənilsə də, əmək bazarına sistemli yanaşılmamış, onun kibernetik xarakteristikaları aşkar edilməmiş və bu bazarda parametrlər arasındakı əlaqələrin sistem kimi tədqiqi, onun əsas göstəriciləri arasındakı asılılıqların ekonometrik modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması istiqamətində kompleks tədqiqatlar aparılmamışdır. Odur ki, belə tədqiqatların aparılmasına zərurət yaranmışdır.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın məqsədi əmək bazarı göstəriciləri arasındakı kəmiyyət asılılıqlarını ekonometrik modelləşdirmə metodunun köməyi ilə təhlil etmək və proqnozlaşdırılmasına aid təklif və tövsiyələr hazırlamaqdır.

Qarşıya qoyulmuş məqsədi reallaşdırmaq üçün tədqiqat prosesində aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir:

1. Ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində Azərbaycan Respublikasının əmək bazarına əmək münasibətləri sistemi kimi yanaşaraq, onun müasir

durumunun əsas göstəricilərinin dəyişməsi dinamikasını təhlil etmək;

2. Əmək bazarına mürəkkəb, dinamik və stoxastik təbiətli iqtisadi-kibernetik sistem kimi yanaşaraq, onun kibernetik xarakteristikalarının açıqlamaq və optimal davranış və inkişaf strategiyalarının müəyyən edilməsi məsələsini formalaşdırmaq;

3. Əmək bazarının tədqiqi və proqnozlaşdırılması məsələsinin həlli fonunda ekonometrik modelləşdirmə metodunun imkanlarını qiymətləndirmək;

4. Əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinə və yeni iş yerlərinin açılmasına təsir edən amillərin müəyyən edilməsi və ekonometrik modelləşdirmə əsasında onların ölkədə əmək bazarı göstəricilərinə göstərdiyi təsiri kəmiyyətə qiymətləndirmək;

5. Ekonometrik yanaşma əsasında Azərbaycanda əmək bazarı göstəricilərinin ÜDM - ə təsirinin kəmiyyət xarakteristikalarını müəyyən etmək;

6. Əmək bazarının kütləvi xidmət sistemi xarakteristikalarının ekonometrik tədqiqi imkanlarının qiymətləndirilməsi;

7. Ekonometrik testləşdirmə əsasında əmək bazarı göstəricilərinin stasionarlıq xarakteristikalarını aşkar etmək;

8. Real şəraitə adekvat ekonometrik modellərin köməyi ilə əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinin kəmiyyət təhlili və proqnozlaşdırılmasını həyata keçirmək.

Tədqiqatın obyektini olaraq Azərbaycan Respublikasının əmək bazarı və onun əsas göstəriciləri seçilmişdir.

Tədqiqatın predmeti isə əmək bazarı göstəriciləri arasındakı asılılıqların ekonometrik modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması problemləridir.

Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsaslarını iqtisadi sistemlərin, o cümlədən əmək bazarının ekonometrik modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılmasına həsr olunmuş ölkə və xarici alimlərin nəzəri və praktiki elmi tədqiqatları, qanunvericilik və normativ-hüquqi aktlar təşkil edir. Tədqiqatda sistemli yanaşmanın analiz və sintez mexanizmlərindən, iqtisadi-riyazi modelləşdirmənin optimallaşdırma, ekonometrik modelləşdirmə, kütləvi xidmət nəzəriyyəsi və s. metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatın informasiya bazası olaraq Azərbaycan Respublikasının normativ sənədləri və qanunvericilik aktlarından, əmək bazarı ilə bağlı statistik göstəricilərdən, müxtəlif dövri nəşrlər və çoxsaylı internet saytlarından istifadə olunmuşdur.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi aşağıdakılardan ibarətdir:

- Əmək bazarına ətraf mühitin digər iqtisadi sistemlərlə sıx əlaqədə olan xüsusi mürəkkəbliyə malik sosial-iqtisadi sistem kimi yanaşılmış və onun həm ümumsistem kibernetik xarakteristikaları, həm də yalnız bu bazara aid unikal xarakteristikaları müəyyən edilərək optimal idarə edilməsi məsələsi riyazi qoyuluşda formalaşdırılmışdır;

- Əmək bazarında işsizliyin səviyyəsi və yeni iş yerlərinin açılmasına təsir edən amillərin seçilməsi və onların əmək bazarı göstəricilərinə təsirinin kəmiyyət xarakteristikalarının müəyyən edilməsi məsələsi formalaşdırılmış və həll edilmişdir;

- Ekonometrik yanaşma əsasında əmək bazarı göstəricilərinin ÜDM-ə təsirinin kəmiyyət xarakteristikaları müəyyən edilmişdir;

- Əmək bazarı sisteminin göstəricilərinin stasionar zaman sıralarının ekonometrik tədqiqi əsasında işsizliyin səviyyəsinin kointeqrasiya modeli qurulmuş və onun proqnozlaşdırılması aparılmışdır;

İşin nəzəri və praktiki əhəmiyyəti aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Əmək bazarının tənzimlənməsi və proqnozlaşdırılmasına dair elmi nəticə və təkliflər bazar iqtisadiyyatı şəraitində iqtisadi sistemlərin optimal davranışı və inkişafı strategiyalarının qurulmasının nəzəri əsası kimi istifadə oluna bilər.

2. Əmək bazarının tədqiqi və proqnozlaşdırılması üçün təklif edilən ekonometrik modellər bu bazarda göstəricilər arasındakı müəyyən asılılıqlarının qiymətləndirilməsi və etibarlı proqnozlaşdırılmasında empirik mexanizmlər kimi istifadə oluna bilər.

3. Tədqiqat işinin materiallarından, xüsusən də təklif olunan ekonometrik tədqiq və proqnozlaşdırma metodlarından UNEC-də tədris olunan “Ekonometrika”, “İqtisadi sistemlərin riyazi modelləşdirilməsi” və “Statistika” fənlərinin tədrisi prosesində istifadə oluna bilər.

Tədqiqat işinin nəticələrinin aprobeşiyası və nəticələrin tətbiqi. Dissertasiyanın əsas müddəaları və tədqiqat işindən irəli gələn təkliflər Respublika miqyaslı iki elmi-praktiki konfranslarda məruzə edilmiş və çap olunmuşdur.

Dissertasiyanın mövzusunə dair 9 elmi iş nəşr olunmuşdur. Onlardan 7-si elmi məqalə (ikisi xaricdə - Rusya və Belarusun elmi jurnallarında nəşr olunmuşdur), ikisi respublika əhəmiyyətli elmi praktik konfransların məruzə materiallarıdır.

Dissertasiya işinin nəticə və təklifləri AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutuna təqdim edilmiş və tətbiq haqqında arayış (№431352) alınmışdır.

Dissertasiyanın quruluşu və həcmi. Dissertasiya işi giriş, 3 fəsil, nəticə və təkliflər, ədəbiyyat siyahısından, ümumi həcmi 150 səhifə olan kompüterdə yazılmış mətn, 13 cədvəl, 12 şəkildən ibarətdir. Tədqiqat işində 131 adda ədəbiyyatdan istifadə olunmuşdur.

DİSSERTASIYA İŞİNİN MÜNDƏRİCATI

GİRİŞ

I Fəsil. Ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində əmək bazarının tənzimlənməsinin nəzəri-metodoloji əsasları

1.1 Əmək bazarı - əmək münasibətləri sistemi kimi

1.2 Əmək bazarının optimal davranışı və inkişaf strategiyasının qurulmasının kibernetik əsasları

II Fəsil. Əmək bazarının təhlili və proqnozlaşdırılmasının riyazi instrumentariləri

2.1. Əmək bazarının təhlili və proqnozlaşdırılması metodlarının təsnifatı

2.2. Əmək bazarının göstəriciləri sistemi və ekonometrik tədqiqi məsələsinin qoyuluşu

2.3. Azərbaycanda əmək bazarı göstəricilərinin UDM - ə təsirinin ekonometrik təhlili

2.4. Əmək bazarının kütləvi xidmət sistemi xarakteristikalarının ekonometrik modelləşdirilməsi

III Fəsil. Zaman sıralarının ekonometrik tədqiqi vasitəsi ilə işsizliyin səviyyəsinin proqnozlaşdırılması

3.1 Əmək bazarı göstəricilərinin zaman sıralarının stasionarlığının ekonometrik testləşdirilməsi

3.2 Əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinin tədqiqi və proqnozlaşdırılmasının ekonometrik modellərinin qurulması və proqnoz qiymətlərinin hesablanması

Nəticə

İstifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı

DİSSERTASIYA İŞİNİN QISA MƏZMUNU

Dissertasiya işində qeyd olunan problemlər aşağıda verilmiş əsas müddəalar çərçivəsində həll olunmuşdur.

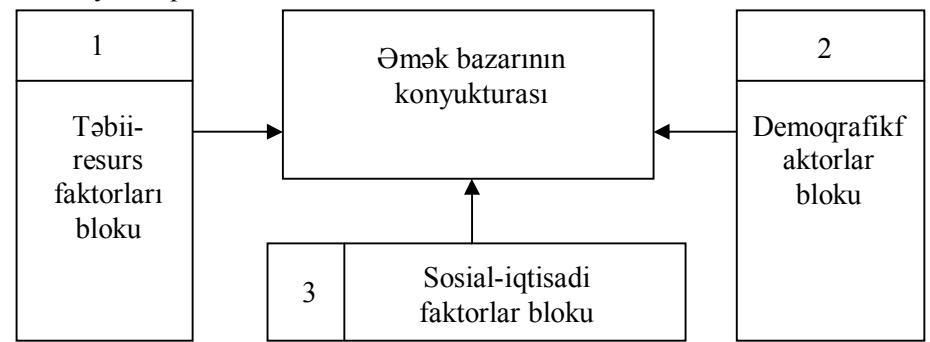
1.Əmək münasibətləri sistemi kimi baxılan əmək bazarının əsas göstəricilərinin dinamikasının sistemli təhlili.

Ölkəmizdə son illərdə uğurla həyata keçirilən sosial-iqtisadi siyasət vektorunun ən vacib komponentlərdən biri əmək bazasında tələb və təklifin optimal nisbətini yaradılması və qorunmasıdır. Məhz bu halda əmək bazarı əməklə bağlı həm sosial, həm də iqtisadi funksiyaların səmərəli şəkildə reallaşdırılmasını, eləcə də bazarın iştirakçıları arasında rəqabət qabiliyyətliliyinin inkişafı, daha səmərəli əməyə üstünlüyün verilməsi, peşə hazırlığının yüksəldilməsi kimi stimullaşdırıcı funksiyalarını optimal strategiyalar səviyyəsində həll edə bilər.

Əgər əmək bazarına əməyin təklifinin və əməyə olan tələbin uzlaşdırılması ilə əlaqədar iqtisadi münasibətlərin məcmusu kimi yanaşsaq, onda bu bazarın kompleks təhlili bir neçə istiqamətdə - əmək bazarının dinamikasının empirik tədqiqi istiqamətində, məcmu əmək bazarının tərkibində funksional alt sistemlərin dekompozisiyası (konkret məqsədli bazarların ayrılışı) istiqamətində, əmək bazarına qeyri-formal iqtisadiyyatın təsirinin öyrənilməsi istiqamətində, eləcə də əmək bazarının tənzimlənməsinə xidmət edən praktiki mexanizmlərin hazırlanması istiqamətində və s. aparmaq olar.

Əmək bazarı əməyə olan tələb və təklifin tənzimlənməsi mexanizmi olaraq əmək münasibətləri sektorunun bütün komponentlərini - mübadilə sferasını (işçi qüvvəsinin alqı-satqısı), işçi qüvvəsinin bölgüsü və istifadəsi sferasını, eləcə də əmək bazarının inkişafının proqnozlaşdırılması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edən əməyin təkrar istehsalı sferasını əhatə edir.

Əmək bazarının konyukturasına bu bazarı formalaşdıran vektorun bütün struktur komponentlərində əməyə olan tələblə təklifin nisbəti ilə müəyyən olduğunu qəbul etsək, onda bu bazara təsir edən faktorları 3 əsas bloka ayırmaq olar:



Şəkil 1. Əmək bazarına təsir edən faktorlar

Ölkənin əmək bazarının vəziyyəti və əhəlinin məşğulluğu sferasının tənzimlənməsi qlobal sosial-iqtisadi nəticələrə malik problemdir. Çünki, bir tərəfdən əmək bazarı makroiqtisadi sistemin struktur vektorunun komponenti kimi çıxış edir və ölkə iqtisadiyyatının fəaliyyətinin səmərəlilik göstəricisi bu komponentin fəaliyyətinin səmərəlilik xarakteristikasından xətti şəkildə asılıdır. Digər tərəfdən isə, iqtisadi sistemin inkişafının bir sıra sosial proseslərə göstərdiyi təsir məhz əmək bazarında əməyə təklif edilən qiymətlə müəyyən edilir. Odur ki, bazar münasibətləri sistemində əmək bazarındakı dəyişiklikləri baza dəyişikliyi kimi, digər bazarları xarakterizə edən prosesləri isə törəmə xarakterli proseslər kimi dəyərləndirmək olar.

Son illər iqtisadiyyatda uğurla həyata keçirilən kompleks islahatlar ölkənin əmək bazarına da ciddi təsir göstərmiş, burada əhəmiyyətli müsbət dəyişikliklərə nail olmuşdur. Belə ki, dövlət sektorunda çalışanların xüsusi çəkisi əvvəlki dövrün 35% - ə yaxın göstəricisi ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə azalaraq 2016-cı ildə 24% - ə çatmışdır.

Aparılmış sistemli tədqiqatlar nəticədə əmək bazarı üzrə göstəricilərin

2005-2016-cı illərdə dəyişməsi dinamikası üçün aşağıdakı sıralar alınmışdır:

- Ölkə əhalisinin əvvəlki ilə nəzərən artım tempi (2005-2016 illər): {1,000; 1,013; 1,013; 1,013; 1,016; 1,008; 1,013; 1,014; 1,013; 1,013; 1,012; 1,012}
- Ölkə üzrə əmək ehtiyatlarının artım tempi: {1,000; 1,027; 1,024; 1,020; 1,017; 1,017; 1,014; 1,011; 1,010; 1,009; 1,008; 1,002}
- İqtisadi fəal əhalinin tərkibində iqtisadiyyatda məşğul olanların sayının dinamikası: {0,927; 0,934; 0,937; 0,941; 0,942; 0,944; 0,946; 0,948; 0,951; 0,950; 0,950}
- Ölkə üzrə işsizlərin sayının əvvəlki ilə nəzərən dəyişməsi sırası (2008-2016-cı illər kəsiyində): {1,000; 0,992; 0,992; 0,997; 0,969; 0,973; 1,005; 1,025; 1,037}

Bu sıraların bazasında aparılmış sistemli təhlil Azərbaycan Respublikasında son illər əmək bazarının davranışı və inkişafı şəraitini aşağıdakı kimi qiymətləndirməyə imkan verir:

- Son dövrlərdə ölkə əhalisi 16,8%, əmək ehtiyatları isə 10,8% artdığı halda, məşğulluğun artımı 11,8% olmuşdur. Göründüyü kimi məşğul əhalinin artım tempi əmək ehtiyatlarının artım tempini 1% qabaqlayır. Bunun ölkə rəhbərliyinin məşğulluq və yeni iş yerlərinin yaradılması ilə bağlı strategiyasının təntənəsi kimi qiymətləndirmək olar.

- Tədqiq olunan dövrdə əhali məşğulluğu göstəricisi üzrə bərabər sürətli artım dinamikası müşahidə edilmişdir, lakin artım tempi get-gedə aşağı düşmüşdür.

- Əmək bazarında tələb və təklifin nisbətində kəskin dəyişikliklər müşahidə olunmasa da, hər halda ümumdünya maliyyə böhranının yaratdığı fəsadlar bu bazarda müəyyən gərginlik yaratmışdır.

- Ölkədə əhalinin məşğulluq və işsizlik problemlərini həll etmək üçün reallaşdırılması zəruri olan mühüm problemlərdən biri də ölkə iqtisadiyyatına xarici investisiyaların cəlb edilməsini aktivləşdirmək, bunun üçün cəlbedici investisiya mühitinin yaradılmasıdır. Bu baxımdan ölkəyə cəlb edilmiş xarici kapitalın ölkə əhalisinin məşğulluq və işsizlik problemlərinin həll edilməsində oynadığı rolun kəmiyyətə qiymətləndirilməsi əmək bazarının idarə edilməsi baxımından vacib məqsəd kimi qarşıya çıxır.

Beləliklə, aparılmış sistemli təhlil nəticəsində belə bir qənaətə gəlmək olar ki, ölkə əhalisinin məşğulluğunun təmin edilməsi yalnız iqtisadi xarakterli deyil, həm də sosial xarakterli problem kimi dəyərlənməlidir və bu problemin optimal strategiyalar müstəvisində həlli ölkənin əmək bazarında tələb və təklifin tarazlaşdırılmasına şərait yaradacaqdır.

2. Əmək bazarının iqtisadi-kibernetik sistem xarakteristikalarının

müəyyən edilməsi və onun davarmışı və inkişafının ümumi riyazi modelinin formalaşdırılması

Ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində ölkənin siyasi və sosial-iqtisadi durumuna birbaşa təsir göstərmək iqtidarında olan bir qurum kimi dəyərləndirilən əmək bazarının səmərəli fəaliyyəti probleminin həlli xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, böhranın təsiri əmək bazarında müəyyən gərginlik yaratmış və işsiz əhalinin say artımına gətirib çıxartmışdır. Odur ki, yaranmış real şərait əmək bazarının səmərəli idarəetmə strategiyaları əsasında tənzimlənməsini tələb edir.

İqtisad elmində əmək bazarının tənzimlənməsi problemi həmişə diqqət mərkəzində olmuş və bu problemin nəzəri aspektləri iki rəkursdan-klassik yanaşmadan və Keynscçi yanaşmadan tədqiq edilmişdir. Əgər klassik yanaşma əmək bazarına özünü tənzimləyən sistem kimi baxır və bazarda tarazlığı əks etdirən əsas faktor kimi əməyin qiymətini qəbul edirsə, Keynscçi yanaşma əmək haqqının əmək bazarının tənzimlənməsi funksiyasını qəbul etmir, çünki əmək haqqının kəmiyyət xarakteristikası birqiymətli şəkildə müəyyən edilmişdir və bu göstəricidə reqressiv dəyişikliklər gedə bilməz. Keynscçi yanaşmaya görə bu tənzimləmə funksiyasını dövlət yerinə yetirməli və əmək bazarında əmək təklifi və əmək tələbi arasında disbalansı aradan qaldırmalıdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, əmək bazarı mürəkkəb kibernetik sistemlər üçün xarakterik olan bütün xarakteristikalara malikdir və bu bazarın optimal idarə edilməsi strategiyalarının qurulmasının ən səmərəli yolu onun mürəkkəb sosial-iqtisadi sistemlər kimi modelləşdirilməsidir. Bu zaman modelləşdirmənin predmeti olaraq əmək bütün funksional xarakteristikaları - əhalinin təkrar istehsalı prosesləri, əmək ehtiyatlarının strukturu və ərazi üzrə paylanması, miqrasiya prosesləri, əmək ödənişinin mövcud vəziyyəti, məşğulluq və işsizliyin səviyyəsi kimi faktorlar çıxış edirlər.

İqtisadi-kibernetik sistemlərin əmək bazarı üçün səviyyəli olan xarakteristikalarına misal olaraq tamlıq, bölünənlik, təcridlilik və onun nisbətliyi, identifikasiya oluna bilməsi, müxtəliflik, qeyri-müəyyənlik, dinamiklik və emergentlik xarakteristikalarını göstərmək olar. Tədqiqatlar göstərir ki, əmək bazarı bütün bu sistem xarakteristikalarına malik olmaqla yanaşı, bəzi özəl (fərdi) xarakteristikalara-unikallıq, zəif əlaqəlilik və qeyri-entropiyalıq xassələrinə də malikdir.

Əmək bazarının kibernetik sistem xarakteristikalarına malik olması bu bazarın tədqiqi üçün riyazi modelləşdirmənin bütün mexanizmlərdən, yəni optimallaşdırma metodundan, ekonometrik modelləşdirmə metodundan və imitasiya modelləşdirilməsi metodundan istifadəni mümkün edir. Lakin əgər optimallaşdırma metodu əmək bazarının tədqiqində fərdi tətbiq imkanlarına malikdirsə, ekonometrik və imitasiya modelləşdirilməsi metodları sintez olunaraq tətbiq edilməlidir.

Sosial-iqtisadi sistemlərin bir tipi olmaqla əmək bazarının fəaliyyət mexanizmi aşağıdakı funksional-differensial tipli modellə ifadə edilə bilər:

$$\frac{dq}{dt} = F(Q, Y, L, Z, e)$$

Burada **Q**- əmək bazarının daxili vəziyyət vektoru; **Y**-əmək bazarına təsir edən xarici mühit faktorları vektoru, **L**-əmək bazarının öz-özünü tənzimləmə funksiyaları vektoru, **Z**-dövlətin idarəetmə məqsədi ilə əmək bazarına tətbiq etdiyi məqsədyönlü təsirlər vektoru, **e** - ətraf mühitin qeyri-müəyyənliyinin doğurduğu təsadüfi faktordur. **F**-ə isə əmək bazarı girişinin (təsiredici faktorlar çoxluğunun) çıxışa (əmək bazarının dinamikası) transformasiyasını təmin edən operator kimi baxılır.

Təklif edilən tənzimləmə modelində **Y** və **L** komponentlərin iştirakı onu əmək bazarı üzrə optimal davranış strategiyalarının müəyyən edilməsi üçün işlək mexanizmə çevirir. Lakin bu halda əmək bazarı sistemi üçün hökmən optimallıq kriteriyası seçilməlidir. Ölkə üzrə işsizliyin kəmiyyət xarakteristikasının optimumu ($S \rightarrow \min$) və məşğulluğun kəmiyyət xarakteristikasının optimumu ($K \rightarrow \max$) əmək bazarının optimal davranışı və inkişafını təmin edən optimallıq kriteriyası kimi yararlı deyil. Odur ki, ölkənin əmək bazarının vəziyyəti vektoru yalnız o halda optimal hesab edilə bilər ki, **S** və **K** xarakteristikaları öz kritik həddlərini (işsizlik üçün bu hədd $[a;b]$ oblastı, məşğulluq üçün isə $[c;d]$ oblastıdır) aşmasın.

Ölkə və regional əmək bazarlarının fəaliyyətinin optimallaşdırılmasının başqa bir aspekti isə Azərbaycan Respublikasının müxtəlif istehsal sahələrində faktiki məşğulluqla işçi qüvvəsinə səmərəli tələbin balanslılığı ilə əlaqədardır. Bu göstəricilərin kəmiyyət xarakteristikalarının bir-birindən fərqlənməsini əks etdirən ΔM parametrinin minimum olmasını da əmək bazarının inkişafının optimallıq kriteriyası kimi qəbul etmək mümkündür.

3. Ekonometrik modelləşdirmə metodu – Azərbaycan Respublikası əmək bazarının tədqiqi və proqnozlaşdırılması məsələsinin ən səmərəli həll mexanizmidir.

Əmək bazarında gedən proseslərin tənzimlənməsi strategiyasının ağır-lıq mərkəzini bu bazarın vəziyyətinin proqnozu təşkil edir. Çünki məhz bu proqnozlar əsasında əmək bazarının subyektləri tətbiq etdikləri strategiyanın kamillik dərəcəsini və nəticələrinin adekvatlığını qiymətləndirə bilərlər.

Əmək bazarı üzrə proqnozlaşdırmanı həyata keçirmək üçün həm kəmiyyət təhlilinə, həm də keyfiyyət təhlilinə əsaslanan müxtəlif üsullardan istifadə etmək olar. Bu halda əmək bazarının proqnozlaşdırılmasının kəmiyyət instrumentariləri olaraq optimallaşdırma, ekstrapolyasiya, ekonometrik modelləşdirmə və imitasiya modelləşdirilməsi metodları tətbiq oluna bilər.

Əmək bazarı üzrə proqnozlaşdırma aparən zaman ölkənin sosial-iqtisadi durumunu müəyyən edən bir çox faktorlar sistemli şəkildə əlaqələndiril-

məlidir. Bu faktorların qarşılıqlı əlaqələliyi isə funksional asılılıqlar müstəvisində deyil, stoxastik (korelyasiya) asılılıqlar müstəvisi üzərindədir. Odur ki, əsas tədqiqat və proqnozlaşdırma vasitəsi olaraq asılılıqların ekonometrik modelləşdirilməsi metodu, daha doğrusu bu modelləşdirmənin “qara qutu” kimi baxılan əmək bazarı sisteminin giriş və çıxış komponentlərinin qeyri-kəmiyyət xarakterli olmasını nəzərdə tutan dispersiya və ya kovariasiya təhlili mexanizmi deyil, komponentlərin kəmiyyət xarakterli olmasına əsaslanan korrelyasiya-reqressiya təhlili mexanizmi tətbiq olunmalıdır.

Beləliklə, aparılmış sistemli tədqiqatlar belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, əmək bazarının tədqiqi və proqnozlaşdırılmasında tam prioritetə malik vahid bir riyazi mexanizmtəklif etmək mümkün olmasa da, daha səmərəli və real şəkildə adekvat nəticələr verən metodlar olaraq ekonometrik modelləşdirmə metodu və bu metodun kütləvi proseslər üçün modifikasiyası sayıla bilən kütləvi xidmət nəzəri çıxış edir. Odur ki, Azərbaycan Respublikasının əmək bazarının tədqiqi və proqnozlaşdırılması məsələsinin həllində riyazi modelləşdirmənin bu metodlarına üstünlük vermək məqsədəuyğundur.

4. Əmək bazarının yeni iş yerlərinin yaradılması göstəricisinə təsir edən amillərin seçilməsi və asılılığın ekonometrik modelləşdirilməsi.

Əmək bazarını formalaşdıran komponentlər arasında sıx birbaşa və əks əlaqələr mövcuddur və ona mürəkkəb dinamik və stoxastik təbiətli sistem kimi yanaşılmalıdır. Belə bir unikal sistemin səmərəli idarə olunmasının ən əlverişli mexanizmi isə burada gedən proseslərin ekonometrik modelləşdirilməsi və real statistik informasiyaya arxalanaraq onun gələcək vəziyyətinin kifayət qədər etibarlı ssenarisini hazırlamaqdır. Bizim fikrimizcə, bu ssenarinin prioritetli istiqamətlərindən biri əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinə və yeni iş yerlərinin yaradılmasına təsir edən amillərin düzgün müəyyən edilməsi və bu təsirin kəmiyyət xarakteristikalarının müəyyən edilməsidir.

Tədqiqat prosesində iqtisadi əhalinin (y) məcmu əhalinin sayından asılılığı üçün

$$y = 1459,198 + 0,3509x \quad R^2 = 0,9170$$

əlaqə tənliyi alınmasıdır.

Bu göstəricinin məcmu əmək ehtiyatlarından asılılığının ekonometrik modeli isə

$$y = 3000,973 + 0,2714x \quad R^2 = 0,7549$$

şəklində alınmışdır.

Hər iki modelin statistik xarakteristikalarının kifayət qədər yüksək olması onların ölkənin əmək bazarında mövcud olan real şəraiti kifayət qədər adekvat əks etdirdiyini göstərir.

Ölkə üzrə iqtisadi fəal əhalinin sayının (y) izahedici dəyişənlər kimi baxdığımız ölkə əhalisinin sayı (x_1) və əmək ehtiyatlarının sayındakı (x_2)

asililiğinin əlaqə tənliyi olaraq aşağıdakı ekonometrik model alınmışdır.

$$\hat{Y} = 219,52 + 0,6781x_1 + 0,2881x_2$$

Bu ekonometrik modelin iqtisadi interpretasiyasına görə ölkə əhalisinin hər min nəfər artması iqtisadi fəal əhalinin sayını orta hesabla 0,678 min nəfər artırır, əmək ehtiyatlarının sayının hər min nəfər artması isə, ölkədə iqtisadi fəal əhalinin sayının orta hesabla 0,288 min nəfər artmasına gətirib çıxarmışdır.

Qurulmuş model üçün əmsalların sifirə bərabər olması haqqında H_0 hipotezi yoxlanmış, bu əmsalların aşağı və yuxarı interval qiymətləri hesablanmış, R^2 determinasiya əmsalının qiyməti ($R^2=0,9706$) və korrekte edilmiş \hat{R}^2 determinasiya əmsalının qiyməti ($\hat{R}^2=0,9661 < R^2=0,9706$) müəyyən edilmiş, F_{stat} Fişer əmsalının qiymətinin $F_{stat}=214,8 > F_{krit}=2,76$ olduğu təyin edilmişdir. Eləcə də, Darbin-Uotson statistikasının qiymətinə əsaslanaraq modelə müsbət avtokorrelasiyanın olması haqda yaranmış şübhə kəmiyyətə qiymətləndirilmişdir.

Beləliklə, ölkə üzrə iqtisadi fəal əhalinin sayının izahedici amillər olaraq seçilmiş əhalinin sayı və əmək ehtiyatlarından asılılığın reqressiya tənliyi bütün statistik xarakteristikalarına görə uğurlu təhlil və proqnozlaşdırma mexanizmidir və əmək bazarının idarə edilməsində istifadə oluna bilər.

Ölkə üzrə yeni iş yerlərinin açılmasının izahedici dəyişənlərdən asılılığının ekonometrik tədqiqi zamanı alınmış ilkin əlaqə tənliyi üçün 95% əhəmiyyətlik səviyyəsində bütün əmsalların statistik əhəmiyyətsizliyi halı aşkar edilmiş və bu modelin düzgün spesifikasiya olunmadığı müəyyən edilmişdir. Odur ki, modelləşdirmənin spesifikasiya mərhələsinə qaydılaraq, modelin izahedici dəyişənlərinin tərkibində dəyişikliklər edilmiş, iqtisadi fəal əhali göstəricisi investisiyaların həcmi göstəricisi ilə əvəz olunmuşdur.

Məsələnin bu qoyuluşda həlli nəticəsində ölkə üzrə yeni iş yerlərinin açılmasının (y) izahedici dəyişənlərdən asılılığını modelləşdirən aşağıdakı çoxreqressiya tənliyi alınmışdır.

$$\hat{Y} = -1514,95 + 0,155135x_1 + 0,081698x_2 - 1,15154x_4 - 0,10871x_5 + 0,007596x_6$$

Bu ekonometrik modelə görə ölkə üzrə əhalinin sayının (x_1) hər min nəfər artımı iş yerlərinin sayını 0,1551 min nəfər artırır. Əmək ehtiyatlarının (x_2) hər min nəfər artımı iş yerlərinin sayını 0,0816 min nəfər artırır, investisiyaların (x_3) bir mln manat artması isə iş yerlərinin sayının 0,075 min nəfər artmasına səbəb olur. Bu əlaqə tənliyinə görə qalan faktorların kəmiyyətə artması üzrə ölkə yeni iş yerlərinin açılmasına əks təsir göstərir.

Bu model üçün $H_0: b_j=0$ hipotezinin doğruluğunun yoxlanması, etibarlılıq intervallarının müəyyən edilməsi, reqressiya statistikasının qiymətlərinin müqayisəsi, Fişer statistikasi və DW statistikasının qiymətləri gös-

tərir ki, 95% əhəmiyyətlik səviyyəsində Y asılı dəyişənə ölkə əhalisinin sayı, orta aylıq nominal əmək haqqı və investisiyaların həcmi əhəmiyyətli təsir göstərir. Əmək bazarının bu göstəricisinə əmək ehtiyatlarının (x_2) və işsizlərin sayının (x_5) təsirini isə əhəmiyyətsiz hesab etmək olar. Bu isə, həmin modelin kifayət qədər yüksək statistik xarakteristikalara malik adekvat model olması haqqında qərar qəbul etməyə imkan verir.

5. ÜDM-lə əmək bazarı göstəriciləri arasında asılılıqların ekonometrik modelləşdirilməsi.

Qloballaşma və maliyyə böhranları ilə xarakterizə olunan müasir dövrdə Azərbaycan Respublikasının iqtisadi siyasətinin əsas prioritetlərindən biri iqtisadi artımın stimullaşdırılması, onun optimal və stabil tempinin təmin edilməsidir. İqtisadi artımın maddiləşdiyi ümumi daxili məhsula təsir edən faktorlar içərisində əmək bazarının göstəriciləri- əhalinin sayı, orta nominal əmək haqqı, işsizliyin səviyyəsi, yeni iş yerlərinin açılması və s. özlərinin bu artımı stimullaşdırın və eləcə də ləngidən təsirləri ilə diqqəti cəlb edirlər.

ÜDM-i formalaşdırın iqtisadi mexanizmin mürəkkəbliyi və struktur yaradıcı faktorların ətraf mühitin təsirlərindən kafi dərəcədə qorunmaması nəticəsində biz spesifikasiya mərhələsində asılılığın qeyri-xətti xarakterdə olmasını qəbul etmişik və ekonometrik model tipi olaraq logoritmik tənlik formasına üstünlük vermişik .

İlk yanaşmada Eviews proqram paketinin köməyi ilə ÜDM-in (y) əhalinin sayından (x_1) iqtisadiyyat üzrə orta aylıq nominal əmək haqqından (x_4) və investisiya qoyuluşlarından (x_5) birgə asılılığı üçün aşağıdakı reqressiya tənliyi alınmışdır:

$$\hat{Y} = -1004,08 + 0,150901x_1 - 0,89681x_4 - 0,31205x_5 + 0,006617x_6$$

Bu ekonometrik model üçün “yalançı reqressiyanın” mövcud olması faktı aşkarlanmışdır., daha doğrusu məlum olmuşdur ki, bu modelin əmsalları statistik əhəmiyyətsizdir və seçilmiş izahedici dəyişənlərin ÜDM-ə birgə təsirini əhəmiyyətli hesab etmək olmaz. Odur ki, imitasiya prosesinə başlanmış və dəyişikliklərin tərkibinin dəyişdirilməsi yolu ilə “əlavəli” ekonometrik model qurmaq üçün model eksperimentləri aparılmışdır. Eksperimentlər zamanı əmək ehtiyatlarının sayı (x_2) dəyişənindən və iqtisadi fəal əhali (x_3) göstəricisindən istifadə edilmişdir. Aparılmış ekonometrik tədqiqatlar nəticəsində ÜDM-in əmək bazarı göstəricilərindən asılılığını əks etdirən reqressiya modelinin son variantı aşağıdakı kimi alınmışdır:

$$\ln Y = 1497,28 + 0,0001x_2 - 0,0026x_3 + 0,0055x_4$$

$$R^2 = 0,9949$$

Bu ekonometrik modelin iqtisadi interpretasiyasına görə əmək ehti-

yatlarının hər 1000 nəfər artması nəticəsində ÜDM 0,0001 mln manat artır, iqtisadi fəal əhalinin hər min nəfər artması ÜDM-ə əks təsir edərək onu 0,0026 mln manat azaldır, orta aylıq nominal əmək haqqının bir manat artması isə ÜDM-i 0,0055 mln manat artırır.

Bu əlaqə tənliyinin b_0 , b_2 , b_3 və b_4 əmsallarından hər biri istənilən etibarlılıq səviyyəsi üçün statistik əhəmiyyətli hesab edilmişdir. Model üçün $DW=1,74$ qiyməti alınmışdır və $1,728 < DW=1,74 < 2,272$ şərti ödəndiyi üçün avtokorrelyasiyanın olmaması haqqında H_0 hipotezi qəbul edilmişdir. RESET Ramsey testinin köməyi ilə bu modelə daxil edilməmiş, dəyişənlərin olub-olmaması faktı yoxlanılmışdır. Bu məqsədlə modelə ÜDM-i əks etdirən izahedici parametrlər oynayan \bar{Y}^2 və \bar{Y}^3 əlavə dəyişənlər daxil edilərək imitasiya eksperimentləri aparılmış və hər iki halda $F_{stat} < F_{krit}$ alındığı üçün təklif edilən modelin spesifikasiyanın düzgünlüyü və keyfiyyətinin yüksək olması haqqında qərar qəbul edilmişdir. Deməli, bu regressiya modeli real şəraitə kifayət qədər uyğun olan və güclü proqnozlaşdırma imkanlarına malik bir idarəetmə mexanizmi hesab edilə bilər.

6. Əmək bazarında gedən proseslərə Markov tipli təsadüfi proseslər kimi baxsaq, onda bu bazarı kütləvi xidmət sistemi kimi qəbul etmək və onun ehtimalı - statistik xarakteristikalarını aşkar etmək mümkündür.

İqtisadi sistemlərdə gedən və eyni tipli hadisələrin çoxsaylı təkrarlanmasına gətirilən proseslərin təhlili metodları içərisində əsasını təsadüfi kəmiyyətlər nəzəriyyəsi təşkil edən kütləvi xidmət nəzəriyyəsi əmək bazarının tədqiqində də müvəffəqiyyətlə tətbiq oluna bilər. Bunun əsas səbəbi odur ki, əmək bazarında gedən təsadüfi proseslər Markov tipli təsadüfi proseslərə çox yaxındır. Daha doğrusu hər hansı bir t zaman momenti üçün əmək bazarının gələcəkdə ola biləcəyi ixtiyari vəziyyətin ehtimalı onun yalnız indiki vəziyyətindən asılıdır və bu vəziyyətə nə vaxt və necə keçməsindən asılı deyildir.

Əmək bazarının proqnozlaşdırılması məsələsinin qoyuluşunda KXS-nə xas olan bir çox elementləri- xidmət olunacaq sifarişlər axımını, xidmət olunma növbələrinin yaranmasını, xidmət kanallarını, xidmət olunacaq sistemi tərk edən sifarişlər axımını və s. fərqləndirmək olar. Bu bazarda gedən proseslər, daha doğrusu onun giriş axınları eyni zamanda həm stasionar, həm ordinar, həm də nəticəsiz axınlar, daha doğrusu stasionar puasson xarakterli axınlar xarakterlidirlər.

KXS-i kimi yanaşılan əmək bazarında xidmət kanalları mexanizmi olaraq bu bazarın özü çıxış edir və bu kanallar işsizlər axınındakı sifarişlərin qəbulu və bu sifarişlərin iş qüvvəsi sifarişləri ilə uzlaşdırılması prosesini həyata keçirir.

Əmək bazarının KXS-i tipli məsələlərindən yalnız bəzilərini analitik

üsullarla həll etmək mümkün olur. Bu tip məsələlərə misal olaraq işsizliyin və yeni iş yerlərinin açılmasının intensivliyinin müəyyən edilməsini, eləcə də makroiqtisadi göstəricilərin dinamikasının işsizlərin sayına təsirinin öyrənilməsinə göstərmək olar. Əmək bazarının proqnozlaşdırılması üzrə idarəetmə qərarlarının qəbulu məsələlərini həll etmək üçün isə KXS-in fəaliyyətini kompyuterdə təsadüfi kəmiyyətlər şəklində modelləşdirmək zəruridir. Bu yanaşma əmək bazarı göstəricilərinin proqnozlarının etibarlılığını yüksəltməyə və onların real şəraitə adekvatlığını artırmağa imkan verəcəkdir.

İmitasiya modelləşdirmə metodunun köməyi ilə KXS-i xarakterli əmək bazarının proqnozlaşdırılması məsələsinin həllində maraqlı doğuran yanaşmalardan biri sistemin intensivliyinin – yəni faktiki statistik məlumatlar əsasında işsizlərin əmək bazarına daxil olmasının intensivliyinin müəyyən edilməsidir. Azərbaycan Respublikası üzrə 2012-2015-ci illərdə işsiz statusu almış əhalinin aylar üzrə sayı əsasında 12 ay üzrə zaman inter-

valları üçün işsizlərin məcmu sayı və bu intervalların $P_i = \frac{n_i}{\sum_{i=1}^{12} n_i}$ ifadəsinə görə hesablanmış tezlikləri aşağıdakı kimi olmuşdur:

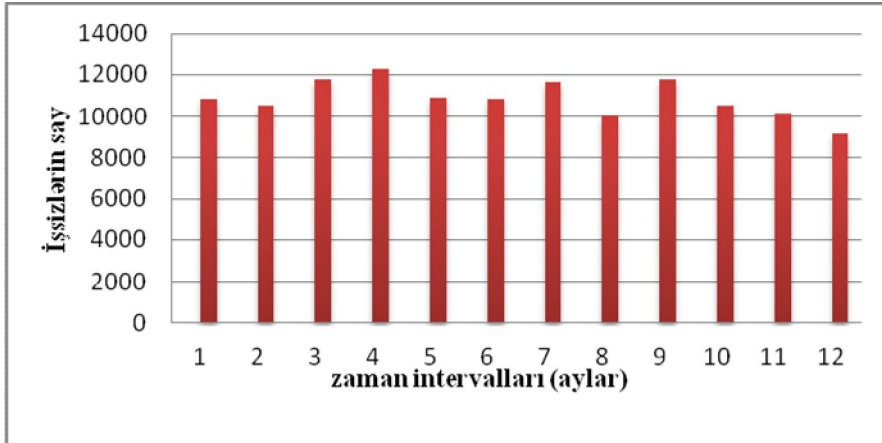
Cədvəl 1

İşsizlərin statistik sırası

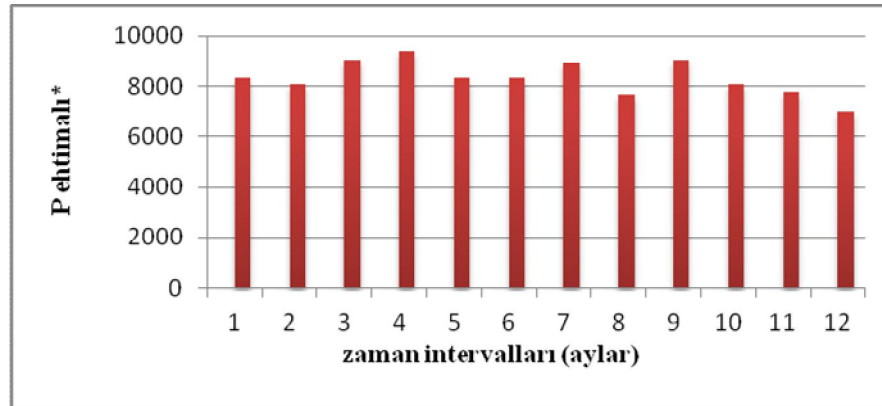
No	Zaman intervalı	Məşğulluq xidmətindən işsiz statusu almış şəxslərin sayı (nəfər)	P_i ehtimalı
1	yanvar	10865	0,08322
2	fevral	10559	0,08087
3	mart	11800	0,09038
4	aprel	12258	0,09388
5	may	10895	0,08345
6	iyun	10857	0,08315
7	iyul	11673	0,08940
8	avqust	10911	0,07668
9	sentyabr	11781	0,09023
10	oktyabr	10534	0,08068
11	noyabr	10173	0,07792
12	dekabr	9158	0,07014

Bu informasiyaya əsasən işsizlərin sayının və onların əmək bazarına daxil olması ehtimallarının histqramları (şəkil 2 və şəkil 3) tərtib edilmişdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, əmək bazarının əsas göstəriciləri olan işsizlər axını və yeni iş yerlərinin açılması axınlarının π və μ intensivlikləri müəyyən edilmişdirsə, onda bu bazara KXS-i kimi yanaşmaq və onun davranışını ekonometrik modelləşdirmək mümkündür.



Şəkil 2. İşsizlərin sayının histoqramı



Qeyd: Ordinata oxunda 0,01 ehtimalı 1000 kimi götürülmüşdür.

Şəkil 3. İşsizlərin əmək bazarına daxil olması ehtimalının histoqramı

Müəyyən edilmişdir ki, əmək bazarında işsizlər axınının λ intensivliyinə iqtisadi aktiv əhali və iqtisadiyyatda məşğul olan işçilərin orta aylıq əmək haqqı daha çox təsir edir. Odur ki, əhali məşğulluğunun proqnozlaşdırılmasında işsizlər axınının intensivliyinin bu göstəricilərdən asılılığı daha əhəmiyyətli hesab edilməlidir.

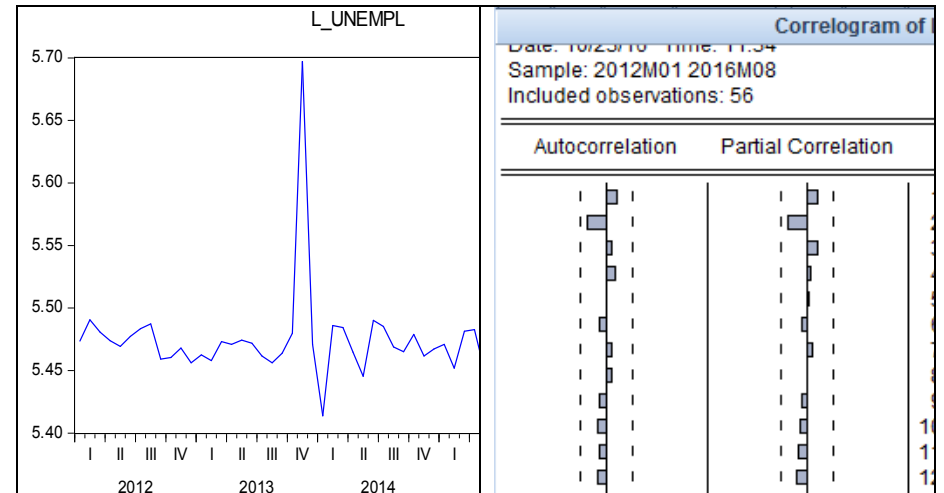
7. Əmək bazarı göstəricilərinin zaman sıralarının stasionarlığı proqnozların səmərəliliyinə və adekvatlığına biləvasitə təsir edir. Yəni, proqnozlaşdırılan göstəricinin gələcək qiymətləri heç olmazsa ehtimal baxımından keçmiş qiymətlərə oxşar olmalıdır.

Azərbaycanın əmək bazarında işsizliyin izahedici dəyişənlərdən asılılığının ekonometrik təhlilini tədqiqatə cəlb edilmiş göstəricilərin zaman

sıraları modelləri bazasında aparmaq məqsəduyğun sayılır. Bu məqsəduyğunluq onunla bağlıdır ki, izah olunan dəyişənlərlə izahedici dəyişənlərin tezlikləri çox zaman fərqli olur və zaman sırası modelləri tezliklərin ölçülərində olan bu fərqliliklərin mənfi təsirini aradan qaldıra bilər. Bu modellərdən istifadə isə dəyişənlərin zaman sıralarının stasionarlığının yoxlanmasını və əgər sıra stasionar olmazsa, onda onun inteqrasiya olunma qaydasının müəyyən edilməsini tələb edir. Belə ki, stasionar və qeyri-stasionar sıralar müxtəlif statistik xarakteristikalara malik olduqları üçün, qeyri-stasionar sıralar əsasında ƏKKM-u ilə asılılıqların rəqressiya tənliklərini qurmaq mümkün olmur. Daha doğrusu, əgər sıra stasionar deyilsə onda rəqressiya modeli üçün ƏKKM-du ilə tapılmış qiymətlər sürüşdürülməmiş və səmərəli qiymətlər olmayacaqdır.

Əmək bazarına aid zaman sıralarının stasionarlığı iki üsulla – qrafiklərin zaman təhlili üsulu ilə və avtokorrelasiya funksiyalarından (ACF və PACF avtokorrelasiya funksiyaları) istifadə etməklə, daha doğrusu korreloqramlar əsasında testləşdirilmişdir.

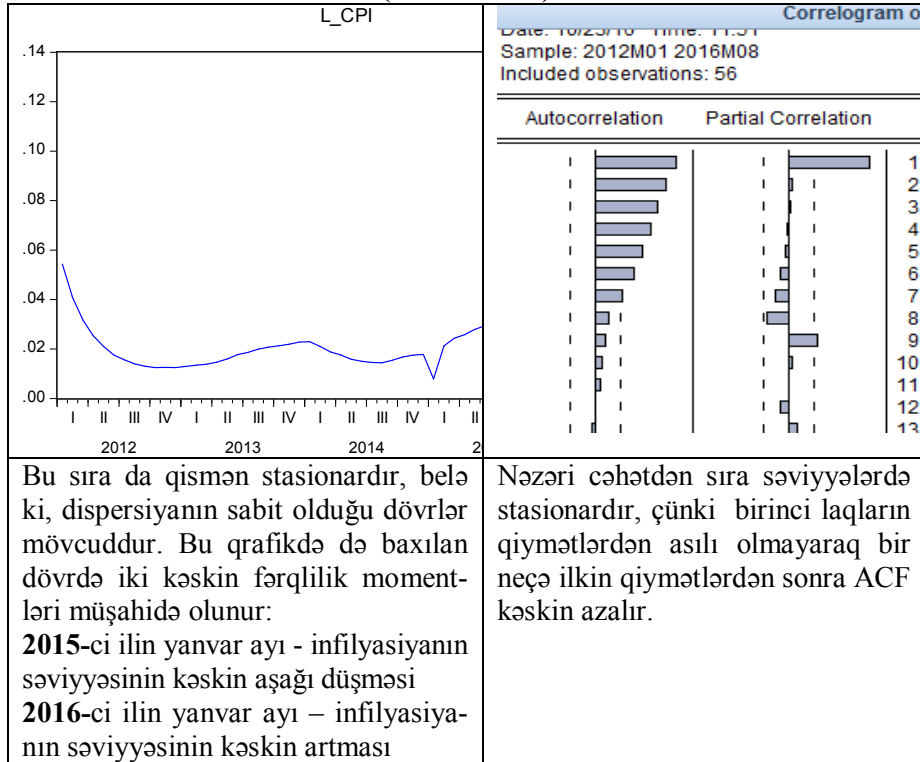
İşsizlik göstəricilərinin natural loqarifmi (L UNEMPL sırası)



Əgər X oxuna paralel xətt keçirsək, onda bu sıranın qiymətləri həmin xəttə görə dəyişəcəkdir, yəni sıra nisbətən sabit riyazi gözləməyə malikdir. Deməli bu sıra stasionardır. Qrafikdə 2013- cu ilin noyabrında güclü additiv sıçrayış müşahidə olunur.

Korreloqrama görə sıra stasionardır, çünki ACF 95%-lik etibarlılıq intervalında sərhədlərini aşmır.

İnfilyasiyanın səviyyəsi göstəricilərinin natural loqarifmi (L CPI sırası)



Ölkə üzrə əmək bazarı göstəricilərinin 2012-2016-cı illəri əhatə edən zaman sıralarının bu metodlar əsasında testləşdirilməsinin nəticələrinə görə işsizliyin zaman sırası və adambaşına gəlir göstəricisinin zaman sırası stasionar, qalan zaman sıralarının isə ya qismən stasionar ya da qeyri-stasionar xarakterli olduğu aşkar edilmişdir.

Zaman sıralarının inteqrasiya olunma dərəcəsini müəyyən etmək üçün onları Diki-Fyuler, ADF, Person və KPSS testlərindən istifadə etməklə vahid kökə testləşdirmək lazımdır. Azərbaycan Respublikası əmək bazarının göstəricilərinin zaman sıralarının vahid kökə testləşdirilməsinin nəticələri cədvəl 2-də əks olunmuşdur:

Beləliklə, testləşdirmənin nəticələrinə görə (2012.01-2016.08) zaman intervalında demək olar ki, bütün dəyişənlər sabit səviyyələrdə stasionardırlar. Bu halda yalnız iki dəyişən – infilyasiyanın səviyyəsi (CPI sırası) və orta aylıq əmək haqqı (WAGE sırası) göstəriciləri stasionarlığa tam cavab vermirlər və onları sabitə nəzərən və trendsiz stasionarlığa gətirilmiş göstəricilər hesab etmək olar. Deməli, əmək bazarı üzrə tədqiqata cəlb etdi-

yimiz dəyişənlərin böyük əksəriyyətini baxılan zaman intervalında sıfır tərtibdə inteqrasiya olunmuş hesab etmək olar.

Cədvəl 2

Əmək bazarı üzrə zaman sıralarının vahid kökə testləşdirilməsinin nəticələri

Göstəricilər	ADF test			PP test			KPSS test		
	Spesifikasiya	Müşahidə	Krit 5%	Spesifikasiya	Müşahidə	Krit 5%	Spesifikasiya	Müşahidə	Krit 5% (10%)
<i>unempl</i>	I(0),C,1	-6.68	-2.92	I(0),C	-6.65	-2.92	I(0),C	0.146	0.463
<i>l_unempl</i>	I(0),C,1	-6.57	-2.92	I(0),C	-6.63	-2.92	I(0),C	0.155	0.463
<i>gdp</i>	I(0),C,1	-5.13	-2.92	I(0),C	-5.23	-2.92	I(0),C	0.141	0.463
<i>l_gdp</i>	I(0),C,1	-5.12	-2.92	I(0),C	-5.15	-2.92	I(0),C	0.129	0.463
<i>cpi</i>	I(1),N,1	-8.21	-1.95	I(1),N	-8.34	-1.95	I(1),C	0.373	0.463
<i>l_cpi</i>	I(1),N,1	-8.08	-1.95	I(1),N	-8.16	-1.95	I(0),C	0.213	0.216
<i>l_cpi_sa</i>	I(1),N,1	-8.13	-1.95	I(1),N	-8.21	-1.95	I(0),C	0.213	0.216
<i>inc_pp</i>	I(0),TC,1	-9.16	-3.49	I(0),TC	-9.16	-3.49	I(0),TC	0.033	0.146
<i>l_inc_pp</i>	I(0),TC,1	-9.23	-3.49	I(0),TC	-9.33	-3.49	I(0),TC	0.06	0.146
<i>l_inc_pp_sa</i>	I(0),TC,1	-5.01	-3.49	I(0),TC	-5.00	-3.49	I(0),TC	0.04	0.146
<i>wage</i>	I(1),C,1	-11.27	-2.92	I(1),C	-11.27	-2.92	I(0),C	0.076	0.463
<i>l_wage</i>	I(1),C,1	-12.64	-2.92	I(1),C	-12.64	-2.92	I(0),C	0.500	0.739

Müasir ekonometrik tədqiqatlarda izahedici dəyişənlə izah olunan dəyişən arasındakı asılılığın gücünü kəmiyyətə qiymətləndirmək üçün Greyndjerə görə kauzallıq (səbəbilik) əlamətindən istifadə edilir.

Greyndjer testi müəyyən etmişdir ki, əmək haqqı 8 ay kecmə ilə (laqın optimal uzunluğu) işsizliyin səviyyəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir, yəni əmək haqqı əmək bazarında işsizlik göstəricisi üçün Greyndjer səbəbi rolunu oynayır. Bu nəticə iqtisadi nəzəriyyə ilə tam uzlaşır, belə ki, əmək haqqı əsasən 7-8 aydan sonra təsir göstərməyə başlayır. Adambaşına gəlir göstəricisi də işsizlik üçün Greyndjer səbəbidir və ona bir aylıq gecikmə ilə təsir edir. İnvestisiyalarla işsizlik səviyyəsi arasında əks əlaqənin olduğu aşkar edilmişdir, yəni işsizlik göstəricisi üçün investisiya göstəricisi Greyndjer səbəbi rolunu oynayır. Eləcə də müəyyən edilmişdir ki, inflyasiya göstəricisi bir aylıq gecikmə ilə işsizliyin səviyyəsinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir və onun üçün Greyndjer səbəbi rolunu oynayır. ÜDM-la işsizlik göstəricisi arasında isə əks xarakterli zəif əlaqə müşahidə edilmişdir.

8. Əmək bazında işsizliyin səviyyəsinin kointeqrasiya ekonometrik modelinin qurulması və onun təhlil və proqnozlaşdırılması üçün səmərəli mexanizmə çevrilməsi

Əmək bazarı göstəricilərinin zaman sıralarının testləşdirilməsi və onların inteqrasiya olunmuş əsaslara transformasiyası işsizliyin səviyyəsinin izahedici faktorlardan asılılığının kointeqrasiya modelini qumağa imkan verir Greyndjerə görə səbəbiyyət əlaqəsi üzrə toplanmış məlumatların bazasında Eviews proqramı üzrə əmək bazarında işsizliyin asılılığının aşağı-

dakı ekonometrik kointeqrasiya modeli qurulmuşdur.

$$LUnempl_t = 6,22 + 0,43CPI_{t-1} - 0,24LUnempl_{t-2}^* + 0,08Wage_{t-8} - 0,06LincPPsa_t + 0,23D112013 + e_t \quad (1)$$

*Bu izahedici dəyişən avtoregressiya dəyişəni olub, işsizlik göstəricisinin inert (läng) dəyişən olduğunu, yəni öz-özünə iki aylıq gecikmə ilə təsir etdiyini göstərir.

Modelin keyfiyyətinin DW statistikasının köməyi ilə yoxlanması göstərmişdir ki, bu modeldə qalıqların avtokorrelasiyası mövcuddur. Avtokorelyasiyanı aradan qaldırmaq üçün bu modelə fiktiv dəyişənlər daxil edilmiş və aşağıdan reqressiya tənliyi qurulmuşdur:

$$LUNEPL = 6,601836 + 0,449292LCPI(-1) - 0,237237LUNEPL(-2) + 0,091607LWAGE(-8) - 0,067578LINCPPSA + 0,229039D112013 - 0,023274DO52014 - 0,025864DO82015 \quad (2)$$

Bu modelin VİF variyasiya əmsalı hesablanmış və bu əmsala görə modeldə multikolleniarlığın olmaması haqqında qərar qəbul edilmişdir.

Qurulmuş model Breuş-Qodfri testi vasitəsi ilə yoxlanmış və modeldə qalıqların avtokorelyasiyasının olmadığı məlum olmuşdur. Eləcə də Vayt testi modeldə heteroskedastikliyin olmamasını göstərmişdir. Modelin Ramsey testi ilə yoxlanması onun spesifikasiyasının doğru olması haqqında H_0 hipotezinin doğru olduğunu göstərmişdir.

Əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinin (2) ekonometrik modeli üçün infilyasiyanın səviyyəsi göstəricisi (CPI sırası) loqariflənməmiş CPI sırası ilə əvəz olunması aşağıdakı kointeqrasiya modelinin alınmasına gətirib çıxartmışdır:

$$LUNEPL = 6,601836 + 0,449292 LCPI(-1) - 0,237237 LUNEPL(-2) + 0,091607 LWAGE(-8) - 0,067578 LINCPPSA + 0,229039 D112013 - 0,023274 DO52014 - 0,025864 DO82015 \quad (3)$$

Bu model üçün də avtokorelyasiyanın, multikolleniarlığın və heteroskedastikliyin olmaması, eləcə də spesifikasiyasının doğru olması aşkar edilmişdir.

İşsizliyin (2) və (3) reqressiya modellərinin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün onların kəmiyyət xarakteristikaları müqayisə edilməlidir. Bu məqsədlə t – statistikanın qiymətləri, R^2 və normallaşdırılmış R^2 – in qiyməti, V- modelin proqnoz qiyməti xarakteristikası, proqnozun loqarifmik səhvi kriteriyalarından, eləcə də İnformasiya kriteriyalarından (*Amemya (AM)*, *Akayke (AIC)*, *Şvarts (SIC)*) istifadə edilmişdir. Qiymətləndirmənin nəticələri aşağıdakı kimi olmuşdur:

Alınmış kəmiyyət xarakteristikalarının müqayisəli təhlili göstərir ki, işsizliyin təhlili və proqnozlaşdırılmasında (3) modelindən istifadə bir çox parametrlərə görə (2) modelindən daha əlverişlidir. Çünki bu modelin

Seçim kriteriyaları	(2) modelinin dəyişənləri yığımı	(3) modelinin dəyişənləri yığımı	Qeyd
	CPI(-1) L_UNEMPL(-2) L_WAGE(-8) L_INC_PP_SA D112013 D052014 D082015	L_CPI(-1) L_UNEMPL(-2) L_WAGE(-8) L_INC_PP_SA D112013 D052014 D082015	
p(t-ststika)	0.0000 0.0000 0.0107 0.0200 0.0000 0.0199 0.0101	0.0000 0.0000 0.0256 0.0397 0.0000 0.0241 0.0140	Ehtimalların qiymətinə görə (2) modelinin əhəmiyyətliyi daha yaxşıdır
R^2	0.9419	0.9427	(3) modelində daha yüksəkdir
Normallaşdırılmış R^2	0.9317	0.9326	(3) modelində daha yüksəkdir
V(%)	0.1781	0.1768	(3) modelində daha yüksəkdir, yəni bu modelin proqnoz keyfiyyəti daha yüksəkdir
EL(%)	2.0624008	2.0624007	(3) modelində daha azdır
AF	0.005328	0.00525	(3) modelində daha azdır
AIC	-6.2710	-6.2856	(3) modelində daha azdır
SIC	-5.9592	-5.9737	(3) modelində daha azdır

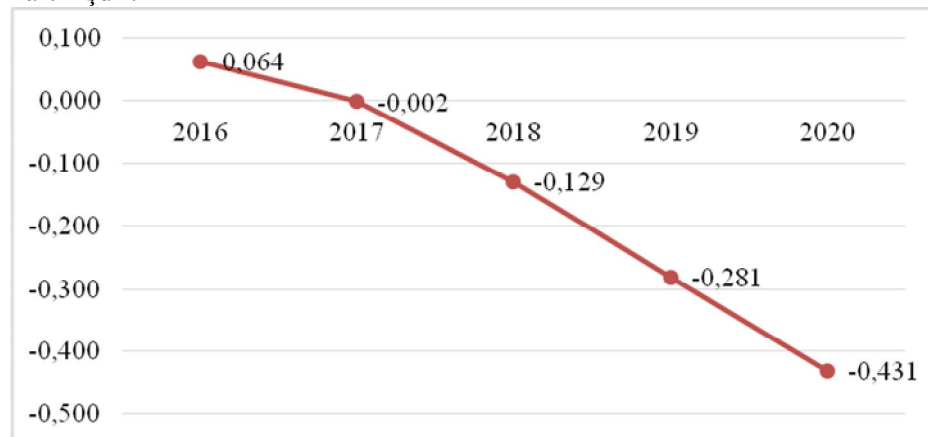
real şəraitə adekvatlığı daha yüksəkdir və onun yaxşı proqnoz keyfiyyətləri vardır. (3) modelinin anomal qalıqları yoxdur və onun bütün əmsalları 5% səviyyəsində əhəmiyyətlidir.

Beləliklə, (3) reqressiya modelinə əsaslanaraq əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinin dinamikası üzrə aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar.

-Ölkədə infilyasiyanın səviyyəsinin 1% artması işsizliyin səviyyəsini 0,449% artırır və bu zaman infilyasiya işsizliyin səviyyəsinə ani deyil, bir aydan sonra təsir göstərir. Orta aylıq əmək haqqının 1 % artımı işsizliyin səviyyəsinə 8 aydan sonra təsir edir və işsizlərin sayını 0,091% artırır. Adambaşına gəlirin artması isə işsizliyin səviyyəsinə ani olaraq neqativ təsir edir və onu 0,068% azaldır. Modelin sərbəst həddi avtonom səviyyəni əks etdirir (LUnempl(-2)) avtoregressiya dəyişəninə qiyməti əlavə olunmaqla: $6,601836 + (-0,237237) = 6,364599$. Bu kəmiyyət göstərir ki, bütün təsiredici faktorların qiymətlərinin sifirə bərabər olması halında (təsir

yoxdur) ölkədə işsizliyin səviyyəsi 6,3646% olacaqdır. Bu hal onu göstərir ki, ölkədə işsizliyin səviyyəsinə yalnız seçdiyimiz izahedici faktorlar deyil həm də bir sıra nəzərə almadığımız faktorlar da təsir göstərir. Bu model bazasında aparılmış praktiki tədqiqatlar nəzəri qarşılıqlı əlaqələri təsdiq etdi, yəni (3) modelindən iqtisadi situasiyanı sabitləşdirmək üçün işsizliyin səviyyəsinin gələcək proqnozlaşdırılmasında istifadə etmək olar.

Dissertasiya işində işsizlərin sayı zaman sırasının dinamikasının göstəriciləri müəyyən edilmişdir. İşsizliyin səviyyəsi göstəricisinin artımının proqnozu üzrə hesablanması üçün zəncirvari yanaşma metodunun tətbiqi aşağıdakı qrafikdə göstərilmiş proqnoz qiymətlərinin alınmasına gətirib çıxartmışdır.



Əmək bazarında işsizlik göstəricilərinin ildən ilə zəncirvari dəyişməsi proqnozunun bu qrafikdəki səhvi 46,86% təşkil edir və rəsmi işsizliyin azalmaya meyilli olmasını əks etdirir.

Əmək bazarında işsizliyin səviyyəsi üçün tapdığımız proqnoz qiymətlərinin Standard & Poor's Beynəlxalq reyting agentliyinin proqnoz qiymətləri ilə müqayisəsi göstərir ki, 2016-cı ildə Azərbaycanda işsizliyin səviyyəsi 2015-ci ildəki 5,2%-lə müqayisədə 0,4% artaraq 5,6%-ə çatacaqdır. Lakin 2017-2019-cu illərdə bu göstəricinin mütəmadi olaraq azalacağı proqnozlaşdırılır. Belə ki, 2017-ci ildə işsizliyin səviyyəsinin 5,4%, 2018-ci ildə 5,2%, 2019-cu ildə isə 5% olacağı proqnozlaşdırılır. Bu meyil yuxarıdakı qrafikə əsasən müəyyən etdiyimiz proqnoz qiymətlərinin dinamikası ilə həmahəngdir.

Tədqiqatın gedişində müəllif tərəfindən əmək bazarının idarə edilməsinə yönəldilmiş elmi cəhətdən əsaslandırılmış və ümumiləşdirilmiş əsas nəticə və tövsiyələr aşağıdakılardır:

1. Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafı konsepsiyasının mühüm komponentlərindən biri ölkədə məşğulluğa dair siyasətin həyata keçirilməsi və işçi qüvvəsindən səmərəli istifadəni, onun subyektləri arasındakı mənafelərin balansını əks etdirən əmək münasibətləri sistemi kimi qəbul edilən əmək bazarında tarazlığın yaradılması və qorunmasıdır. Azərbaycanda dövlət tənzimlənməsinin obyektlərindən biri olan əmək bazarı hal-hazırda aktiv formalaşma mərhələsini yaşayır. Odur ki, dövlətin iştirakı və dəstəyi bu bazarın formalaşmasının ölkəmizdə qəbul edilmiş "... Strateji Yol Xəritəsi"ndə "... üçüncü hədəf insan kapitalının inkişafı ilə bağlıdır ki, bununla əmək bazarının inkişafı milli iqtisadiyyat perspektivinə uyğunlaşacaqdır" kimi müəyyən edilmiş məqsədlərin əldə edilməsinə istiqamətlənməsi zəruridir.

2. Ölkənin əmək bazarının göstəricilərinin sistemli təhlili göstərir ki, son illərdə bu bazarın bütün əsas xarakteristikaları üzrə əsasən müsbət dəyişikliklər müşahidə edilmişdir. Belə ki, ölkə əhalisinin artım tempi 1,3%, əmək ehtiyatlarının artım tempi 1,5%, əmək qabiliyyətli yaşda olan əmək qabiliyyətli əhalinin artım tempi 1,7% olmuşdur. Tədqiq olunan zaman intervalında iqtisadiyyatda məşğul əhalinin sayı 0,2% - lik artım dinamikası ilə dəyişmişdir. Ölkə üzrə məşğul əhalinin artım tempi əmək ehtiyatlarının artım tempini üstələyir. Bunu ölkə rəhbərliyinin məşğulluq və yeni iş yerlərinin yaradılması sahəsində tətbiq etdiyi strategiyanın uğurlu nəticəsi kimi qəbul etmək olar.

3. Tədqiqatlar göstərir ki, əmək bazarı həm böyük sistem, həm emergentlik qabiliyyətinə malik mürəkkəb sistem, həm dinamik sistem, həm də ətraf mühitin pozucu təsirlərinə məruz qalan stoxastik sistem kimi iqtisadi-kibernetik sistemlərə aiddir və bu bazarın optimal idarə edilməsi strategiyalarının qurulmasının ən səmərəli yolu onun mürəkkəb sosial-iqtisadi sistem kimi modelləşdirilməsidir. Əmək bazarının mürəkkəb iqtisadi-kibernetik sistem olması ilə əlaqədar olaraq onun optimal idarə edilməsini yalnız riyazi modelləşdirmə metodu əsasında təmin etmək mümkündür. Bu baxımdan həm optimallaşdırma metodu, həm ekonometrik modelləşdirmə metodu, həm də imitasiya modelləşdirilməsi metodu yararlı olsa da, əmək bazarının xarakteristikaları onun tədqiqatında ekonometrik modelləşdirmə metodundan istifadəyə üstünlüyün verilməsini tələb edir.

4. Əmək bazarının ümumi tənzimlənmə modeli tipi olaraq

$$\frac{dQ}{df} = F(Q, Y, L, Z, \theta)$$

funksional-diferensial tənliyi təklif olunur. Əmək bazarı üzrə optimal davranış və inkişaf strategiyalarının qurulmasının məqsəd funksiyası olaraq isə S (işsizliyin kəmiyyət xarakteristikası) → minimum və ya K (məşğulluğun kəmiyyət xarakteristikası) → maksimum qəbul etmək olar. Onda

ölkənin əmək bazarının vəziyyəti vektoru yalnız o halda optimal hesab ediləcəkdir ki, S və K parametrləri üçün kritik hədudlar gözlənilsin.

5. Ekonometrik modelləşdirmə mexanizmi əsasında ölkə üzrə yeni iş yerlərinin açılmasına əhalinin sayının, əmək ehtiyatlarının, iqtisadi aktiv əhalinin, orta aylıq nominal əmək haqqının və işsizlərin sayının təsirinin aşağıdakı çoxreqressiya modeli qurulmuşdur.

$$\bar{y} = 1514,95 + 0,155135x_1 + 0,081690x_2 - 1,15154x_3 - 0,10871x_4 + 0,007596x_5$$

Bu ekonometrik modelin iqtisadi interpretasiyasına görə ölkə üzrə əhalinin sayının hər min nəfər artımı iş yerlərinin sayının 0,1551 min nəfər artmasına, əmək ehtiyatlarının min nəfər artması iş yerlərinin 0,0816 min nəfər artmasına, investisiyaların bir mln. manat artması isə iş yerlərinin sayının 0,075 min nəfər artmasına gətirib çıxardır. reqressiya tənliyinə görə qalan faktorların kəmiyyətə artması ölkə üzrə yeni iş yerlərinin açılışına mənfi təsir göstərir.

6. Dissertasiya işində Azərbaycanda əmək bazarı göstəricilərinin ÜDM-ə təsirinin ekonometrik təhlili aparılmış və bu təsirlərin kəmiyyət xarakteristikalarını özündə əks etdirən aşağıdakı reqressiya modeli qurulmuşdur.

$$\ln Y = 1497,28 + 0,0001x_1 - 0,0026x_2 + 0,0055x_3$$

Alınmış ekonometrik modelə görə ölkə üzrə əmək ehtiyatlarının hər 1000 nəfər artması ÜDM-i 0,0001 mln manat artırır, iqtisadi fəal əhalinin hər min nəfər artması isə ÜDM-i 0,0026 mln manat azaldır, orta aylıq nominal əmək haqqının bir manat artımı ÜDM-i 0,0055 mln manat artması ilə nəticələnir.

7. Əmək bazarı sistemində reallaşan proseslərə Markov tipli təsadüfi proseslər kimi yanaşmaq mümkündür. Odur ki, Kütləvi Xidmət Nəzəriyyəsi bu bazarın proqnozlaşdırılmasında səmərəli vasitə ola bilər. Əgər əmək bazarının əsas göstəriciləri olan işsizlik axını və yeni iş yerləri axınının λ və μ intensivlikləri məlumdursa, onda bu bazara KXS kimi yanaşmaq və ekonometrik modelləşdirmək mümkündür.

8. Dissertasiya işində Azərbaycan iqtisadiyyatını xarakterizə edən göstəricilərinin zaman sıralarının ekonometrik tədqiqi əsasında ölkədə işsizliyin səviyyəsinin kəmiyyət xarakteristikaları müəyyən edilmiş və proqnozlaşdırılmışdır.

Tədqiqatın informasiya bazası olaraq ölkədə işsizliyi aylar üzrə xarakterizə edən zaman sıralarından istifadə edilmiş, bu sıralar loqariflənmiş, onlar *TRAMO/SEATS* və *CENSUS X12* alqoritmlərin köməyi ilə mövsümü komponentlərdən təmizlənmiş və xüsusi testlərin köməyi ilə (qrafiklərin zaman təhlili və avtokorrelyasiya funksiyaları) onların stasionarlıq dərəcəsi qiymətləndirilmişdir. Ekonometrik tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, işsizlik göstəricisi (UNEMPL sırası) və onun natural loqarifmi (L

UNEMPL sırası), inflyasiyanın səviyyəsi göstəricisi (CPI sırası) və onun natural loqarifmi (L CPI sırası), adambaşına gəlir göstəricisi (manatla) (INC PP sırası) və onun natural loqarifmi (L INC PP sırası) stasionar xarakterlidir. Orta aylıq əmək haqqı göstəricisi (manatla) (WAGE sırası) və onun natural loqarifmi (L WAGE sırası) isə qeyri-stasionarlıq xarakteristikalarına malikdir.

9. Greydjer testinə əsasən zaman sıralarının kausalığının (səbəbilik) yoxlanması göstərir ki, əmək haqqı 8 aylıq gecikmə ilə, adambaşına gəlir göstəricisi 1 aylıq gecikmə ilə işsizliyin səviyyəsinə təsir edir. İntestisiyalar və ÜDM üzrə əks əlaqə mövcuddur və bu göstəricilər işsizliyin səviyyəsinə təsir etmir. İnflyasiya göstəricisi də işsizliyin səviyyəsi üçün Greydjer səbəbi rolunu oynayır və ona 1 aylıq gecikmə ilə təsir edir.

10. Dissertasiya işində aparılmış ekonometrik testləşdirmənin bazasında Azərbaycan Respublikasının əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinin kointeqrasiya ekonometrik modeli qurulmuş və bu model spesifikasiyanın düzgünlüyü DF testi, Ramsey testi, Darbin-Uotson statistikası, qalıqların kolleqramı metodu, Breuş-Qodfri testi, Vayt testi vasitəsi ilə qiymətləndirilmişdir. Testləşdirmələr nəticəsində işsizlik modelinin real şəraitə daha adekvat və yüksək proqnozlaşdırma imkanlarına malik son variantı aşağıdakı şəkildə alınmışdır:

$$\begin{aligned} LUNEPL = & 6,601836 + 0,449292 LCPI (-1) - 0,237237 LUNEPL (-2) + \\ & + 0,091607 LWAGE (-8) - 0,067578 LINCPPSA + 0,229039 D112013 - \\ & - 0,023274 DO 52014 - 0,025864 DO 82015 \end{aligned}$$

Bu modelin iqtisadi interpretasiyasına görə ölkədə inflyasiyanın səviyyəsinin 1 % artması işsizliyin səviyyəsini 0,449% artırır və bu zaman inflyasiya işsizliyin səviyyəsinə ani deyil, bir aydan sonra təsir göstərir. Orta aylıq əmək haqqının 1 % artımı işsizliyin səviyyəsinə 8 aydan sonra təsir edir və işsizlərin sayını 0,091% artırır. Adambaşına gəlirin artması isə işsizliyin səviyyəsinə ani olaraq neqativ təsir edir və onu 0,068% azaldır. Modelin sərbəst həddi avtonom səviyyəni əks etdirir (Lunempl (-2) avtoeqressiya dəyişəninin qiyməti əlavə olunmaqla: $6,601836 + (-0,237237) = 6,364599$). Bu kəmiyyət göstərir ki, bütün təsiredici faktorların qiymətlərinin sıfıra bərabər olması halında (təsir yoxdur) ölkədə işsizliyin səviyyəsi 6,3646% olacaqdır. Bu hal onu göstərir ki, ölkə də işsizliyin səviyyəsinə yalnız seçdiyimiz izahedici faktorlar deyil həm də bir sıra nəzərə almadığımız faktorlar da təsir göstərir. Bu model bazasında aparılmış praktiki tədqiqatlar nəzəri qarşılıqlı əlaqələri təsdiq etdi, yəni təklif edilən kointeqrasiya modelindən iqtisadi situasiyanı sabitləşdirmək üçün işsizliyin səviyyəsinin gələcək proqnozlaşdırılmasında istifadə etmək olar.

11. Azərbaycanda səmərəli fəaliyyət göstərən əmək bazarının formalaşmasında bu sahədə mövcud olan dünya təcrübəsindən, o cümlədən milli

əmək bazarlarının nailliyətlərindən istifadə olunması mühüm rol oynaya bilər. Lakin, Azərbaycan Respublikasında bu və ya digər beynəlxalq əmək bazarı modelindən “xalis” şəkildə istifadə praktiki olaraq mümkün deyil.

Əmək bazarının daha çox məlum modellərin (“kontenental (avropa)” modeli, “isveç” modeli, “amerika” modeli, “asiya (yapon)” modeli, “çin” modeli) sistemli tədqiqi göstərir ki, bu modellərdən bəzilərdə, xüsusən də “asiya (yapon)” və “çin” modellərində milli ənənələrdən, əməyə milli münasibətlərdən aktiv şəkildə istifadə edilmişdir və buna görə həmin modellərdən Azərbaycan reallığında istifadə məqsədəuyğun deyil. Lakin “kontenental (avropa)”, “isveç” və “amerika” modellərinin ayrı-ayrı elementlərindən ölkəmizdə qəbul edilmiş “... Strateji Yol Xəritəsi”ndə “ nəzərdə tutulmuş hədəflərin, o cümlədən alı və orta ixtisas təhsili pilləsində hazırlanan mütəxəssislərin əmək bazarının bu kadrlara qarşı irəli sürdüyü tələblərə uyğunlaşdırılması, əmək bazarı və biznes sektoru arasında koordinasiyanın effektivliyinin artırılması, əmək bazarında gənclərlə bağlı işsizlik risklərinin azaldılması, rəqabətqabiliyyətli işçi qüvvəsinin formalaşması, məşğulluqda qeyri-dövlət sektorunun rolunun artmasının əldə edilməsində, eləcə də dövlət sektorunun fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsində, ayrı-ayrı sahələrin və istehsalların məhsullarının dünya bazarına çıxışı və rəqabət qabiliyyətinin güclənməsində, nəticə etibarilə isə milli iqtisadiyyatın fəaliyyətinin rəqabət rejiminin ümumi səviyyəsinin yüksəldilməsində istifadə oluna bilər.

Dissertasiya işinin əsas müddəaları, əldə olunan nəticə və təkliflər müəllifin dərc olunmuş aşağıdakı məqalə və tezislərində öz əksini tapmışdır:

1. Hüseynova L.N. Əmək bazarının təhlili və proqnozlaşdırma-mo-delləşdirmə obyektini kimi Doktorantların və gənc tədqiqatçıların XIX Respublika elmi konfransı tezisləri Bakı, 2015 ci il, s.232-234.

2. Hüseynova L.N. Əmək bazarının riyazi modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması məsələsinin qoyuluşu “Kooperasiya” elmi-praktiki jurnal, №3(38) 2015, s.135-140.

3. Hüseynova L.N. Əmək bazarının optimal davranışı və inkişafı strategiyalarının qurulması məsələsinin qoyuluşu AMEA İqtisadiyyat İnstitutu “Elmi əsərlər” toplusu elmi-praktiki jurnal № 1, 2016, s.139-144.

4. Hüseynova L.N. Azərbaycanda əmək bazarının bəzi göstəricilərinin statistik əhəmiyyətliyi AMEA İqtisadiyyat İnstitutu “Elmi əsərlər” toplusu elmi-praktiki jurnal № 2, 2016, s.113-120.

5. Гусейнова Л.Н. Вопросы эконометрического анализа рынка труда Азербайджана. Журнал «Экономика и предпринимательство» № 8, 2016, стр.530-536.

6. Hüseynova L.N. Azərbaycanda əmək bazarı göstəricilərinin ÜDM-ə

təsirinin ekonometrik təhlili AMEA İqtisadiyyat İnstitutu “Elmi əsərlər” toplusu elmi-praktiki jurnal. № 4, 2016, s.67-75

7. Hüseynova L.N. Əmək bazarında işsizliyin səviyyəsinin izahedici faktorlardan asılılığının ekonometrik modelləşdirilməsi / Riyaziyyatın tətbiqi məsələləri və yeni informasiya texnologiyaları. III Respublika elmi konfransının materialları. Sumqayıt 2016, s.62-63

8. Hüseynova L.N. Əmək bazarının proqnozlaşdırılmasında kütləvi xidmət nəzəriyyəsi metodunun tətbiqinin bəzi məsələləri “Kooperasiya” elmi-praktiki jurnal. №1, 2017, s.53-59.

9. Гусейнова Л.Н. Эконометрический анализ показателей рынка труда Азербайджана Журнал «Новая Экономика». Минск, № 1, 2017, стр. 41-48.

Гусейнова Лейла Низамеддин кызы

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЫНКА ТРУДА НА ОСНОВЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Р Е З Ю М Е

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и перечня используемой литературы.

Раздел «Введение» представляет важность исследуемой темы, основных целей и задач, научной базы для исследуемых проблем, а также методов их практического применения.

В первой главе диссертации рынок труда рассмотрен как сложная экономико-кибернетическая система, изучена ее современное состояние и тенденции развития, сформирована задача построения стратегий оптимального развития данного рынка.

Во второй главе изучены методы математического моделирования, применимые для анализа и прогнозирования рынка труда Азербайджана, сформулирована задача эконометрического анализа показателей рынка труда, построены эмпирические модели взаимосвязей на данном рынке, оценены их статистические значимости и пригодности для прогнозирования. Здесь также изучены возможности рассмотрения и эконометрического анализа рынка труда в качестве системы массового обслуживания.

В последней главе осуществлена тестирование динамических рядов показателей рынка труда на стационарность, осуществлены эконометрический анализ и прогнозирование уровня безработицы на рынке труда Азербайджана.

В заключении рассмотрены основные результаты диссертационной работы.

Leyla Nizameddin Huseynova

ANALYSIS AND FORECASTING OF THE LABOR MARKET BASED ON ECONOMETRIC METHODS

SUMMARY

The thesis consists of an introduction, three chapters, a conclusion and a list of used literature.

The "Introduction" section represents the importance of the topic under study, the main goals and objectives, the scientific basis for the problems studied, as well as the methods for their practical application.

In the first chapter of the thesis, the labor market is considered as a complex economic-cybernetic system, there have been studied its current state and development tendencies, and has been formulated the task of constructing strategies for the optimal development of this market.

In the second chapter, have been studied methods of mathematical modeling applicable for analyzing and forecasting the labor market of Azerbaijan, has been formulated the problem of econometric analysis of labor market indicators, have been constructed empirical models of relationships in this market and estimated their static significance and suitability for forecasting. There are also have been studied the possibilities of considering and econometric analysis of the labor market as a queuing system.

The last chapter tested the dynamic series of labor market indicators for stationarity, carried out econometric analysis and forecasted the unemployment rate in the labor market of Azerbaijan.

In conclusion, the main results of the thesis work are considered.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

На правах рукописи

ГУСЕЙНОВА ЛЕЙЛА НИЗАМЕДДИН КЫЗЫ

**АНАЛИЗ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЫНКА ТРУДА НА
ОСНОВЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

5302.01 – «Эконометрия; экономическая статистика»

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по экономике

Formatı 60x84 _{1/16}. Həcmi 1 ç.v.
Sifariş 174. Ofset kağızı №1. Sayı 100.

“AA - Poliqraf” istehsalat-kommersiya birliyində
hazır diopozitivlərdən istifadə olunmaqla çap edilmişdir.

