



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA ELMİN İNKİŞAFI FONDU

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin
İnkışafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin
və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə
grantların verilməsi üzrə 2013-cü il üçün elan edilmiş əsas
grant müsabiqəsinin (EİF-2013-9(15)) qalibi olmuş
layihənin yerinə yetirilməsi üzrə
YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Azərbaycan Respublikasında davamlı sosial-iqtisadi inkişafın təhlili və
ekonometrik modelləşdirmə vasitəsi ilə qiymətləndirilməsi**

Grantın məbləği: **55 000 manat**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **İsgəndərov Ramiz Kamal oğlu**

Layihənin nömrəsi: **EİF-2013-9(15)-46/44/5-M-22**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **29 yanvar 2015-ci il**

Grant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 fevral 2015-ci il – 01 fevral 2016-cı il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1. Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar
 1. Sosial-iqtisadi inkişafın davamlılığını xarakterizə edən göstəricilər aşkarlanmış və təhlil edilmişdir;
 2. Sosial –iqtisadi inkişafı xarakterizə edən çoxsaylı göstəricilər çoxölçülü statistik üsullar vasitəsi ilə bir neçə faktor ilə əvəz edilmişdir;
 3. Sosial-iqtisadi inkişafın davamlılığının indikatorları və əsas amillər arasında ekonometrik modellər qurulmuş və təhlil edilmişdir;
 4. Ekonometrik modelləşdirmə vasitəsi ilə qiymətləndirmələr aparılmışdır;
 5. Neyron şəbəkələr vasitəsilə əsas faktorlar və ümumi daxili məhsul arasında əlaqənin ekonometrik modelle təsviri verilmişdir;
 6. Azərbaycandakı və xaricdəki nüfuzlu elmi jurnallarda nəşr etdirmək üçün məqalələr yazılmışdır;
 7. Yerli və xarici həmkarlarla əlaqələr yaradılmışdır;
 8. Elmi konfranslarda, seminarlarda, dəyirmi masalarda iştirak edilmişdir;
- İşdə sadəlik üçün sosial-iqtisadi inkişafı xarakterizə edən göstəriciləri sistem formasında təhlil edərək şərti olaraq üç qrupa bölmək təklif olunur: iqtisadi, sosial və ekoloji. Ümumilikdə 23 göstəricilərə baxılaraq, onlar çoxölçülü statistika üsulu və ekonometrik modelləşdirmə vasitəsi ilə qiymətləndirilmişdir.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlər bütün mərhələlərdə 100% yerinə yetirilmişdir.

3 Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr** (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)

Ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının əsas məqsədi davamlı iqtisadi artıma əsaslanaraq əhalinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsini təmin etməkdir. Sosial - iqtisadi inkişafın davamlılığı dedikdə elə bir inkişaf prosesi nəzərdə tutulur ki, cari zamanın tələblərini ödəyərək, gələcək nəsillərin maraqlarına ziyan vurulmur. Belə inkişaf BMT-nin sənədlərində öz əksini tapan davamlı inkişaf konsepsiyasına əsaslanır. Davamlı inkişaf termini uzun bir tarixə malikdir ki, o da ətraf mühitlə sosial-iqtisadi inkişaf problemləri arasında olan əlaqələr aşkar olunandan sonra BMT-nin birinci konfransının ətraf mühitə aid deklarasiyasının və Roma klubunun araşdırmaları nəticəsində tərəqqi tapmışdır. Davamlı inkişaf öz təbii təməlini dağıtmadan davamlı sosial-iqtisadi inkişafdır. Ancaq bu inkişafın şərtləri gələcək nəsillərin sağlam yaşaması və inkişafına, eyni zamanda ətraf mühitin normal şəraitdə saxlanılmasına təminat verir. Bütün inkişaf etmiş ölkələr məhz davamlı inkişafa cəhd edirdilər. Bizim ölkəmizdə bu inkişafa keçmək üçün "2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azalması və davamlı inkişaf" adında dövlət proqramı qəbul edilmişdir.

Ölkənin inkişafı çoxtərəfli və çoxaspektli bir prosesdir, adətən, sosial və iqtisadi məqsədlər nöqtəyi-nəzərindən araşdırılır. Hətta iqtisadi inkişafdan danışdıqda belə, onu sosial inkişafdan ayırmaq olmur. Sosial-iqtisadi göstəricilər bloku bu və ya digər ölkənin iqtisadi vəziyyətini xarakterizə edən əsas makroiqtisadi göstəricilər arasında kifayət qədər mühüm yer tutur. Əhalinin həyat səviyyəsinə iqtisadi islahatların təsirinin nəticələrini qiymətləndirmə vasitəsi kimi müxtəlif makroiqtisadi və sosial göstəricilərindən istifadə edilir. Qeyd edək ki, davamlı inkişaf yalnız iqtisadi və sosial inkişafın davamlılığı deyil, həm də gələcək nəsillər üçün əlverişli ekoloji mühitin saxlanması deməkdir, başqa sözlə belə inkişaf ekoloji sferanı da əhatə edir. Davamlı inkişaf göstəriciləri dedikdə iqtisadiyyatı, ətraf mühiti və sosial həyatı zamanla dəyişməsinə xarakterizə edən kəmiyyətlər başa düşülür. Bu göstəricilər problemin kəmiyyət və keyfiyyət xarakteristikalarını əks etdirməklə yanaşı mövçüd vəziyyətin qiymətləndirilməsinə də imkan yaradır. Beləliklə, davamlı sosial-iqtisadi inkişafa iqtisadi, sosial və ekoloji faktorların birgə nəzərə alınması şəraitində baxmaq lazımdır. Bu səbəbdən sosial-iqtisadi inkişafın çoxsaylı indikatorlarını sistemli şəkildə öyrənmək üçün onlar bir ümumi qrupda birləşdirilməlidir.

Ölkənin davamlı sosial-iqtisadi inkişafını xarakterizə edən göstəricilər sisteminin aşkarlanması, təhlili və qiymətləndirilməsi ona imkan verir ki, iqtisadiyyatın, təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsinin cari vəziyyəti, inkişaf tendensiyası və proqnozlaşdırılması barəsində kompleks qiymətləndirmə əldə etmək mümkün olsun. Bu isə öz növbəsində ölkənin sosial- iqtisadi inkişaf strategiyasının proqnozlaşdırılması prosesində istifadə olunan ən mühüm amildir.

Sosial-iqtisadi inkişafın davamlılığı əsasən iqtisadi, sosial və ekoloji inkişafın davamlılığı ilə şərtlənir. Bununla əlaqədar sosial-iqtisadi inkişafın göstəricilərini üç qrupa bölmək olar: iqtisadi, sosial və ekoloji.

Hesabat dövründə alınmış elmi nəticələrin ən mühümü 2000-2013-cü illər arası Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişafının davamlılığını xarakterizə edən göstəricilərin aşkarlanmasıdır. Tədqiqat zamanı respublikanın sosial-iqtisadi inkişafının davamlılığını xarakterizə edən göstəricilər aşkarlanmaqla yanaşı üç qrupa bölünərək təhlil edilib. Bu göstəricilər iqtisadi, sosial sferaların və ətraf mühitin vaxta görə dəyişməsinə əks edirlər. Bu göstəricilər aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir(cədvəl1).

Iljar	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Makroregjeringadagst														
X1	4718.1	5315.6	6062.	7146.5	8530.2	11875.	17135.8	25228.1	40137.2	35601.5	42465	52082	54743.7	58182
X2	3639	3769	4019	4982.1	5961.4	9308.8	15544	22405.6	29773.3	22563.6	27978.2	35026.9	34565	33898.1
X3	1060.7	1179.9	1300.	1408.0	1547.9	1844.5	2068.2	2319.7	2916.5	3347.3	3877.7	4525.2	4844.6	5244.6
X4	460.3	437.7	546	938.3	1324	2104.9	2901.4	4626.7	7702.2	6079.9	7499.2	10199	12148.4	13704.9
X5	829.5	1016.8	2172.	3311	496.3	4628.5	4514.2	5727.2	5625.8	395.1	6619.7	6849.8	8102.7	8269.3
X6	714.6	784.8	910.2	1220.9	1509.5	2055.2	3868.7	6006.6	10762.6	10325.9	11403	15700.7	17281.5	19496.3
X7	764	807.5	931.8	1234.5	1502.1	2140.6	3790.1	6086.2	10774.2	10503.8	11765.9	15397.5	17416.5	19143.5
X8	2101.5	2355	2663.	3028.3	3677	4548.2	5654.1	7423.9	10585.4	11493.4	13261.7	15880.3	17559.1	19655.9
X9	44.3	52.0	63.1	77.4	96.7	123.6	141.3	214.0	274.4	298	331.5	364.2	398.4	425.1
X10	2917.3	3745.3	3832.	5216.6	7131.4	8558.4	11638.9	11771.7	54626	20824.5	33160.7	44161.7	43813.5	43551.2
X11	4047.3	3802.0	501.8.	5738.1	6595.1	8063.6	10198.5	14538.2	20735.4	22601.1	25607	30524.6	34769.5	37562
X12	3272.2	3130.0	4171.	4793.8	5549.9	6508.7	8208.1	11249.7	15891.9	17417.6	19251.5	22184	24564	28021.2
X13	101.8	101.5	102.8	102.2	106.7	109.6	108.3	116.7	123.4	99.9	106.1	108.7	100.9	101.9
X14	0.8948	0.9313	0.972	0.9822	0.9827	0.959	0.8934	0.8581	0.8216	0.8037	0.8026	0.7897	0.7856	0.7845
Makrososialgöstar														
X15	8032.8	8114.3	8191.	8269.2	8349.1	8447.4	8553.1	8666.1	8779.9	8922.4	8997.6	9111.1	9235.1	9356.5
X16	116994	1110356	111071	11346	131609	14190	148946	151963	152086	152139	165643	176072	174469	172671
X17	46701	45284	46522	49001	49568	51962	52248	53655	52710	52514	53580	53762	55017	54383
X18	16.4	16.6	16.7	15.5	14.4	12.7	11.9	12.1	11.4	11.3	11.2	11.0	10.8	10.8
X19	11.7	11.2	10.7	9.1	8.6	7.7	7.3	6.5	5.8	5.7	5.6	5.4	5.1	4.9
X20	13	14.4	14.7	17.7	23.8	24.0	28.5	41.1	62.9	95.8	100.4	112.9	145.1	152
X21	79.3	117.0	153.4	251.9	403.1	495	820	1468.4	1905.3	2334.9	3029.8	4119.8	5113.4	6395.8
Ekoloji göstarir														
X22	908	979	620	838	975	1054	875	970	937	997	957	1003	1076	1119
X23	4106	3966	4596	4749	4817	4878	5164	5237	5325	4802	6005	5068	5419	5173

Həmin göstəricilər bunlardır :

İqtisadi:

- X1-ÜDM-in həcmi(mln.man);
- X2- sənaye istehsalın həcmi(mln. manat);
- X3-kənd təsərrüfatında istehsalın həcmi(mln. manat);
- X4-daxili investisiyaların həcmi (mln. manat);
- X5-xarici investisiyaların həcmi (mln. manat);
- X6-dövlət büdcəsinin gəlirləri;
- X7- dövlət büdcəsinin xərcləri(mln. manat);
- X8-pərakəndə satışda mal dövriyyəsi (mln.manat);
- X9-orta nominal əmək haqqı (manat);
- X10-xarici ticarət dövriyyəsi (əvvəlkinə nisbətən, %);
- X11-əhalinin gəlirləri (mln.man);
- X12-əhalinin xərcləri (mln.man);
- X13- istehlak zəmbili indeksi (CPI, inflyasiya, %);
- X14-Manatın 1 ABŞ dollarına kursu (manat);

Sosial:

- X15-əhalinin sayı (min. nəfər);
- X16-doğum əmsalı;
- X17-ölüm əmsalı;
- X18-uşaq ölüm əmsalı;
- X19-işsizliyin səviyyəsi (%);
- X20 - pensiyaların orta səviyyəsi (man);
- X21-əhalinin cəlb olunmuş vəsaitləri (min.manat)

Ekoloji:

- X22-atmosfərə çirkləndirici maddələrin atılması (min ton);
- X23-çirklənmiş suların açıq hövzələrin suyu ilə qarışması (mln kub m.)

Sosial-iqtisadi inkişafının məqsədləri bilavasitə iqtisadiyyatın ümumi vəziyyəti, milli xüsusiyyətlərlə sıx əlaqədardır. İlk növbədə iqtisadi göstəricilər arasında Ümumi Daxili Məhsul (ÜDM) və onun adambaşına düşən həcmi xüsusi yer tutur. Cədvəldən görünür ki, Azərbaycanda adambaşına düşən ÜDM-in artım tempi çox yüksəkdir və iqtisadi artımın son illərdə davamlı xarakter daşdığını göstərir. Belə ki, 2013-ci ildə ÜDM həcmi 58182 mln. manat təşkil edərək 2000-ci illə müqayisədə 12 dəfə artmışdır. Adambaşına düşən ÜDM-nin həcmi 2013-ci ildə 6258,3 manat təşkil etmiş, bu da 2000-ci illə müqayisədə 10 dəfədən çox artmışdır.

Lakin bu artım əsasən təbii sərvətlərin, neft və qaz sektorunun inkişafı sayəsində olmuşdur (80%-ə qədər). Əlbəttə, dövlətin apardığı islahatlar iqtisadiyyatın inkişafında mühüm rol oynamışdır. Respublikamızda yeni iş yerləri açılır, qeyri-neft sektorunun, kiçik və orta sahibkarlığın sürətli inkişafı təmin olunur, yoxsulluğun azaldılması sahəsində təsirli tədbirlər görülür. Ölkədə bazar münasibətlərinin formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsi, sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi istiqamətində strateji islahatlar həyata keçirilməyə başlanılmışdır. Həyata keçirilən islahatlar iqtisadiyyatın gücləndirilməsi ilə yanaşı, həmçinin əhalinin məşğulluğunun təmin edilməsi istiqamətində əhəmiyyətlidir. Belə ki, bu sahədə islahatlardan savayı, həmçinin önəmli rol əmək bazarları yerinə yetirirlər. Bildiyimiz kimi bizim ölkədə də əmək birjaları yaradılmış və əmək bazarının əhəmiyyəti getdikcə artmaqdadır. Digər tərəfdən, respublikamıza bərqərar olmuş iqtisadi-sosial və siyasi sabitlik xarici ölkələrin Azərbaycana olan marağını artırmış, xarici investisiyaların axınına şərait yaratmışdır. 1996-cı ildən başlayaraq ölkə iqtisadiyyatına xarici investisiya qoyuluşu genişlənməmişdir ki, bu da davamlı insan inkişafının gələcək perspektivlərinə təminat verən amillərdəndir. Belə ki, ölkə iqtisadiyyatına xarici investisiya qoyuluşu 1997–2013-cü illərdə orta hesabla hər il 1 milyard dollardan çox olmuşdur. Bu illərdə

iqtisadiyyatda xarici mənbələr hesabına qoyulan investisiya dövlət büdcəsi gəlirlərindən 3 dəfə çox olmuşdur. Qeyd edək ki, 2013-cü ildə ümumi investisiyaların həcmi 21974,2 mln. man. təşkil etmişdir, bu isə 1995-ci illə müqayisədə 45,7 və 2000-ci illə 17 dəfədən çoxdur. Onlardan xarici investisiyaların payı 8269,3 mln.man., daxili isə 13704,9 mln.man. təşkil edib. Son illərdə ölkədə əlverişli işgüzar mühit yaranmış, bu da öz növbəsində nəinki xarici, həmçinin daxili investisiyaların artımına səbəb olmuşdur. Belə ki, 2013-cü ildə daxili investisiyaların həcmi 2000-ci ildə nisbətən 30 dəfə artaraq 13704,9 mln. manat təşkil etmişdir. 2008-ci ildən başlayaraq, xarici investisiyaların azalmağa, daxili investisiyaların isə artmağa başlayıb. Belə ki 2008-ci ildə ümumi investisiyaların həcmində 42% -xarici, 58% - daxili investisiyalar təşkil etmişdir. 2013-cü ildə isə bu rəqəmlər 38% və 62% olmuşdur. Bildiyimiz kimi, investisiyaların həcmünün ÜDM-lə nisbəti mühüm indikativ göstəricilərdən biridir və 90-cı illərin ortalarında bəzi inkişaf etmiş ölkələrdə 20-25% təşkil edirdi. Bu nisbət optimal göstəricidir. Bəzi tez inkişaf edən ölkələrdə bu nisbət hətta 30-35% təşkil etmişdir. Təhlil göstərir ki, Azərbaycanda həmin göstərici optimal nisbətdən daha yüksəkdir. Investisiyaların ən yüksək payı 2003-2005-ci illərə düşmüşdür. Bu dövrdə investisiyalar, müvafiq olaraq, 59,5%; 68,2%; 53,8% təşkil etmişdirlər. Qeyd etmək lazımdır ki, investisiyaların ən yüksək payını bu dövr ərzində xarici investisiyalar təşkil etmişdir. 2003-cü ildə ÜDM-də 59,5% investisiyaların 46,3%-i xarici investisiyaların payına düşmüşdür, 2004-cü ildə – 68,2% -dən – 52,7%-i; 2005-ci ildə isə 53,8%-dən – 37,0%. 2013-cü ildə investisiyaların ÜDM-də xüsusi çəkisi 37,8,0% təşkil edirdi, xarici investisiyaların payı 14,2%, daxili isə 23,6% olmuşdur. Bu da daxili investisiyaların iqtisadi inkişafın aparıcı qüvvəsinə çevrilməsinin, xarici investisiyalardan asılılığın azalmasını göstərir.

Bu isə öz növbəsində ÜDM-in davamlı artımında öz əksini tapmışdır. İndi isə ÜDM-in strukturuna nəzər salaq: 58,2%—sənaye, 10,8% – kənd təsərrüfatı, 7,5% - tikinti, 7,4% - nəqliyyat, 8,2% - xidmət sahələrində yaranmışdır. Sənayedə özəl sektorun xüsusi çəkisi 54%, kənd təsərrüfatında isə 99 % təşkil etmişdir. İstər sənayə, istərsə də kənd təsərrüfatında artım başlıca olaraq məhsuldarlığın yüksəlməsi hesabına baş vermişdir.

Sosial inkişaf ilk növbədə demografik göstəricilərcə xarakterizə edilir: əhalinin sayı, təbii artım, doğum və ölüm əmsalları, ana ölümü və 1 yaşınadək uşaq ölümü əmsalları, ömür uzunluğu və s. Məlumatlara əsasən, 2013-cü ilin əvvəllərində ölkə əhalisinin sayı 9 milyon 356,5 min nəfər, o cümlədən, 53%-ni şəhər, 47%-ni kənd sakinləri təşkil etmişdir. Əhalinin təbii artımı 2013-cü ildə 118288 nəfər təşkil etmişdir, bu isə 2000-ci il ilə müqayisədə 1,7 dəfə artım ilə müşahidə olub.

Bu gün Azərbaycan əhalisinin artımı əhalinin təbii artımı hesabına baş verir. Məlumdur ki, təbii artım doğum və ölümün nisbəti nəticəsində yaranır. Son zamanlara qədər Azərbaycan təbii artım yüksək olan ölkələr sırasına daxil idi. İnkişafın daha yüksək pilləsinə çatmış cəmiyyətin qarşısında isə başqa problem durur. İnkişaf etmiş ölkələrdə rifah halının ildən-ilə artması əhalinin orta yaş həddini yüksəldir, doğum isə aşağı düşür. Bu ölkələrdə doğumu artırma tədbirləri həyata keçirilir. Azərbaycanda inkişaf etmiş ölkələrə nisbətən doğumun hələ də yüksək olduğunu qeyd etmək olar. Qeyd edək ki, inkişaf etmiş ölkələrdə doğum əmsalı 9-14% arasında tərəddüd edir, Azərbaycanda isə 2013-cü ildə bu kəmiyyət 17,8 % olmuşdur. Yüksək doğum dövrləri ölüm göstəricisinin dəyişilməsinə təsir edir. Ümumi ölüm səviyyəsinin aşağı enməsi 1 yaşa qədər ölənlərin sayının azalmasına müəyyən təsir etmişdir. Əgər 1990-cı ildə hər 1000 nəfər doğulana 23 bir yaşa qədər ölənlə uşaq düşürsə, 2000-cü ildə bu rəqəm 16,4, 2013-cü ildə isə 10,8 olmuşdur. İllərdən ilə əhalinin ömür uzunluğu artmaqdadır, 2013-cü ildə bu rəqəm 74,1 il təşkil edib, qadınlar üçün -76,9, kişilər – 71,3 il.

Müasir dövrdə ekoloji təhlükəsizlik səviyyəsi cəmiyyətin sivilizasiya meyarına çevrilmişdir. Uzun illər ərzində təbiətin mühafizədən kənar qalması nəticəsində və əsas diqqətin maddi istehsalatla verilməsi ciddi ekoloji problemlərə səbəb olmuşdur. Bu problemlərin həllini ekoloji təhlükəsiz davamlı inkişaf konsepsiyasının mövcudluğu mümkün etmişdir. Təbiətdən istifadənin iqtisadi qiymətləndirmə sistemi ekoloji problemlərin həllində böyük rol oynayır. Bu sistem təsərrüfat obyektlərini öz istehsal fəaliyyətlərini ekoloji faktorların uçotu ilə modelləşdirməyə sövq edir.

Ekoloji-iqtisadi modelləşdirmə müəssisələrə ətraf mühitin çirkləndirilməsi ilə bağlı ödəniləcək məsrəflərin minimallaşdırılması imkanını verir. Bunun nəticəsində ətraf mühitin çirklənmə səviyyəsinin aşağı olması və təbii ehtiyatlardan qənaətlə istifadəsi təmin olunur. Ekoloji göstəricilərə ətraf mühiti xarakterizə edən göstəricilər aiddir. İlk növbədə buna atmosfərə buraxılan və suya tökülən tullantılar həcmi aiddir. Cədvəl 1- dən görüldüyü kimi, 1990-ci ildən başlayaraq atmosfer çirklənməsində azalma müşahidə olur, ən aşağı rəqəmlər 90-ların axırına aiddir. Bu azalma 2002–ci ildə 620 min. t. təşkil edib, sonrakı illərdə isə bir qədər artım müşahidə olub. Bununla belə, 2013 ildə Azərbaycanda çirkləndirici maddələrin atmosfer havasına atılması 1119 t. təşkil edib, bu isə 1990-ci ilə müqayisədə 2 dəfədən çox azalıb. Çirkəb suların atılmasına nəzər salsaq, görürük ki, burada, 1994-ci ildən başlayaraq, artım müşahidə edilir. Belə ki, qeyd edilən dövrdə bu rəqəm 2255 mln.kub.m. təşkil edərək, 2012-2013-ci illərdə isə iki dəfədən çox artıb.

Beləliklə, hesabat dövründə alınmış elmi nəticə kimi qeyd edə bilərik ki, yuxarıdakı məqamlar nəzərə alınmaqla sosial-iqtisadi inkişafın davamlığını xarakterizə edən göstəricilər müəyyən olunub. Bu göstəricilərin inkişaf dinamikası təhlil olunub. Çoxölçülü statistika metodlarının tətbiqi bu göstəricilərin bir neçə mühüm faktora qədər ixtisarına imkan yaradır ki, bu da nəticə etibarilə onların qiymətləndirilməsini kifayət qədər asanlaşdırır.

Çoxölçülü statistika üsullarına aid olan faktor təhlili üsulu və onun müxtəlif modifikasiyalarının əsas məqsədi təhlil edilən göstəricilərin sayını bir neçə ümimləşdirilmiş faktora qədər azaltmaq və onları bu faktorların xətti kombinasiyası kimi göstərmək.

Bu məqsədlə göstəricilər haqqında ilkin məlumatı $\{X_{ij}\}$, $i, j=1, \dots, m, j=1, \dots, n$ matrisa ilə təqdim edirlər, burada X_{ij} – i göstəricinin j ildə qiyməti, m - göstəricilərin sayı, n - illərin sayı. Beləliklə, biz 23×14 ölçülü matrisa müşahidə edirik, burada 14 il ərzindəki 23 makroiqtisadi, sosial və ekoloji göstəricilər təqdim olunmuşdur.

İlk növbədə X matrisi standartlaşdırılmış Z formaya getirilir: $z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}}{\sigma_j}$. Sonra standartlaşdırılmış qiymətlərin köməyi ilə təhlil edilən dəyişənlər arasında R korrelyasiya əmsalları hesablanır: $R = \frac{1}{n} ZZ'$.

Qurulmuş korrelyasiya matrisası üçün məxsusi qiymətlər və onlara müvafiq məxsusi vektorlar aşağıdakı tənlikdən təyin edilir: $|R - \lambda E| = 0$.

Hesablanan xarakteristik ədədlərdən (λ) diaqonal Λ matrisi qurulur. Λ matrisi və V normalaşdırılmış məxsusi vektorları əsasında A faktor yüklənməsi matrisa təyin olunur.

Ümimləşdirilmiş faktorlar aşağıdakı kimi təsvir olunur:

$$F = A^{-1}Z' \text{ və ya } F = \Lambda^{-1}A'Z',$$

burada A -faktor yüklənməsi matrisi;

F - faktorlar vektoru;

Λ – xarakteristik ədədlərdən qurulan diaqonal matrisi.

Faktor təhlili üsullarından ən çox istifadə olunan əsas komponentlər üsuludur. Əsas komponentlərin seçimində ilk növbədə ən yüksək dispersiyaya malik olan komponentə üstünlük verilir, növbəti mərhələdə ondan kiçik dispersiyalı komponent seçilir və s. Beləliklə, ilkin göstəricilər çoxluğunun sayı aşağı düşür və çoxsaylı indikatorlar əvəzinə, araşdırılan dövr üçün ölkənin sosial-iqtisadi inkişafına təsir göstərən əsas faktorları üzə çıxarmaq mümkün olur ki, bu da aktual problemdir.

Əsas komponentlər üsulunun tətbiqi SPSS proqramı vasitəsi ilə yerinə yetirilib. Əsas komponentlər üsulunun tətbiqi nəticəsində 23 göstərici 3 faktora endirilmişdir və təhlilin məqsədlərindən biri - elementar əlamətlərin böyük miqdarını halların tutumlu daxili xarakteristikalarının az miqdarı vasitəsilə ifadə etməklə əlamət fəzasının (səkkiz dəfə)

qısaldılması məsələsi həll edilmişdir. Bu faktorlar seçilən ümumilikdə dispersiyanın 94% -ni izah edirlər, birinci faktor 70%-ni, ikinci - 15%, üçüncü isə 9%-ni. Faktorların "verimax" üsulu ilə ortogonal fırlanması nəticəsində yeni faktor yükləri matrisi alınmışdır (Cədvəl 2). Cədvələ 300-dən yüksək faktor yükləri olan göstəricilər daxildir.

Cədvəl 2.

Faktor yükləri matrisi

	Faktorlar		
	1	2	3
ÜDM(ümumi daxili məhsul)	0,981	0,504	
Ömür uzunluğu	0,376	0,911	
Əhalinin təbii artımı	0,854	0,388	
Savadlığın səviyyəsi	0,719	0,663	
Uşaq ölümü əmsalı	-0,767	-0,545	-0,304
Atmosferin çirklənməsi			0,810
Suyun çirklənməsi		-0,878	
Sənaye istehsalın həcmi	0,929		
Kənd təsərrüfatı istehsalı	0,857	0,514	
Pərakəndə satışda Maldövriyyəsi	0,919	0,386	
İstehlak zəmbili indeksi	0,887	0,397	
Manatın dollara məzənnəsi	-0,827	0,523	
İstehlak xərcləri	0,924	0,358	
Daxili investisiyalar	0,970	0,355	
Xarici investisiyalar		0,924	0,315
Xarici ticarət dövriyyəsi	-0,391		0,839
İşsizliyin səviyyəsi	-0,819		
Təmiz ixrac	0,981		

Birinci faktorda daha yüksək faktor yükünə istehsal sahəsindəki dəyişiklikləri xarakterizə edən göstəricilər malik olmuş: ÜDM (0,981), sənaye istehsalın həcmi (0,929), kənd təsərrüfatında (0,857); maliyyə sahəsində: ticarət dövriyyəsi (0,919), daxili investisiyalar (0,970), istehlak xərcləri (0,924), təmiz ixrac (0,981), istehlak zəmbilinin indeksi (0,887), manatın dollara məzənnəsi (-0,827); cəmiyyətin sosial sahəsində: təbii artım (0,854), savadlığın səviyyəsi (0,719), işsizliyin səviyyəsi (-0,819), uşaq ölümü (-0,767). Bunu belə izah etmək olar ki, əsas iqtisadi göstəricilərin artımı bir tərəfdən əhalinin xərclərini artırır, həmçinin daxili investisiyaları, işsizliyi azaldır, əhalinin təbii artımına səbəb olur, uşaq ölümünü azaldır, digər tərəfdən isə inflyasiya getirib çıxarır, bu isə istehlak zəmbilinin yüksək faktor yükündən görünür. Ümumilikdə maliyyə və sosial göstəricilərin böyük yükünü nəzərə alaraq, bu faktoru "iqtisadi artım və sosial rifah" adlandırmaq olar.

İkinci faktorda ən yüksək yüklərin həcminə görə, xarici investisiyalar (0,924), ömür uzunluğu (0,911), suyun çirklənməsi (-0,878), savadlığın səviyyəsi (0,663) daxildir. İqtisadiyyatın milli sahələrinə xarici investisiyaların qoyulması əsasən neft sektoru və Xəzər dənizində aparılan işlərlə bağlıdır. Dövlət tərəfindən neft hasilatı ilə məşğul olan şirkətlər qarşısında ətraf mühitin çirklənməsinə yol verməmək ciddi vəzifə kimi qoyulub. Neft şirkətlərin beynəlxalq standartlara cavab verən çirkab su təmizləyici qurğuların istifadəsi öz nəticəsini verib və "çirklənmiş suların

açığ hövzələrin suyu ilə qarışması” göstəricinin azalmağına səbəb olmuşdur. Digər tərəfdən yeni iş yerlərinin açılması, peşəkar kadrların hazırlanması ilə bağlı tələblərin artması, ölkə miqyasında peşəkar kadrların hazırlanması istiqamətin ciddi irəliləyiş əldə olunmuşdur. Beləliklə, bu faktoru “xarici investisiyaların müsbət təsiri” adlandırmaq olar.

Nəhayət, üçüncü faktorda ən yüksək yüklərə xarici ticarət dövriyyəsi (0,839) və ətraf mühitin çirkləndirilməsi (0,810) malikdir. Azərbaycan neft istehsal edən ölkə olduğu üçün ətraf mühitin çirklənməsi daha çox energetika sektoru ilə bağlıdır.

Eyni zamanda xarici ticarət dövriyyəsində əsas milli məhsul da neftdir. Verilən göstəricilər arasındakı qarşılıqlı əlaqə də bununla izah edilir. Bu faktoru “xarici ticarət və ekoloji faktor” adlandırmaq olar. Beləliklə, 2000-2013-ci illər ərzində çoxölçülü statistik təhlil vasitəsi ilə Azərbaycanın iqtisadi, sosial və ekoloji göstəricilərini araşdırmaqla üç faktor aşkar edilmişdir. Seçilmiş faktorların əsasında bunların mümkün inkişaf ənənələrini ekonometrik modelləşdirmə vasitəsilə proqnozlaşdırmaq olar. Belə ki, davamlı sosial-iqtisadi inkişafı xarakterizə edən əsas indikatorlardan biri insan inkişafı indeksi (human development index - HDİ) xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Hesabat dövründə alınmış elmi nəticə kimi qeyd edə bilərik ki, əldə edilmiş faktorlar və insan inkişafı indeksi ilə əlaqəni qiymətləndirmək üçün ekonometrik model qurulub.

İnsan İnkişafı İndeksi insan inkişafının üç ölçüsünü özündə birləşdirir:

- uzun və sağlam ömür (orta ömür uzunluğu əsasında hesablanır);
- təhsil səviyyəsi (böyüklər arasında savadlılıq, həmçinin ibtidai, orta və ali məktəblərdə təhsil alanların say nisbəti əsasında hesablanır);
- layiqli yaşayış standartları (alıcılıq qabiliyyəti pariteti, gəlir əsasında hesablanır) – adambaşına düşən real ÜDM-in həcmi.

Azərbaycanın HDİ komponentlərini müvafiq dünya indeksləri ilə müqayisə etdikdə, Azərbaycan dünya üzrə orta rəqəmlərdən, ömür müddəti indeksi üzrə 15.0 % və təhsil indeksi üzrə 19.6 % olmaqla əhəmiyyətli dərəcədə irəlidedir. Eyni zamanda Azərbaycanın ÜDM indeksi orta göstəricilərindən 16.7% aşağıdır. Adambaşına düşən ÜDM göstəriciyə görə, yüksək gəlir səviyyəsinə malik ölkələrlə müqayisədə 3 dəfə aşağı olduğu halda, dünya üzrə orta göstəricilərdən 2 dəfə aşağı olmuşdur. Bu rəqəmlər adambaşına düşən gəlirdə davamlı artımın olduğunu və buna müvafiq olaraq insan inkişafı indeksinin də artdığını göstərir. Bununla yanaşı HDİ-nin mövcud vəziyyəti ölkənin potensialını real şəkildə ifadə etmir. Ölkənin intellektual və təbii potensialı baxımından iqtisadi artım və insan inkişafı üçün vacib olan ehtiyatlar mövcuddur.

İnsan inkişafının davamlılığına görə yüksək səviyyəli ölkələr üçün bu indeks ≥ 0.8 , aşağı səviyyəli ölkələr üçün indeks < 0.5 , qalan ölkələr – insan inkişafının davamlılığına görə orta səviyyəli sayılır.

BMT İP tərəfindən qəbul olunmuş təsnifata əsasən Azərbaycan orta səviyyəli insan inkişafı indeksinə (0,500-0,799) malik olan ölkələr siyahısındadır ki, burada da ölkələr reyting baxımından ən dinamik dəyişiklikləri nümayiş etdirirlər. Ancaq adambaşına düşən gəlir səviyyəsinin təsnifatına əsasən Azərbaycan hazırda aşağı gəlir səviyyəsinə malik ölkələr qrupuna daxildir. Bu təsnifatlara əsasən Azərbaycanın reytingi nəzərdə tutulan iqtisadi inkişaf nəticəsində qarşıdan gələn illər ərzində artmalıdır.

Əhalinin savadlılığı baxımından Azərbaycan dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələri ilə müqayisə edilə bilər və ölkə bu indeks üzrə maksimum səviyyəyə malikdir, ölkənin 15 yaşdan yuxarı əhalisinin 98 % -i savadlıdır. Nisbətən az təəssürat yaradan sahə təhsil müəssisələrinin birinci, ikinci və üçüncü mərhələsində təhsilə cəlb olunanların sayıdır. Yoxsulluğun azaldılması strategiyası çərçivəsində ölkədə ümumi texnoloji tərəqqiyə, təhsilin səviyyəsinin yüksəldilməsinə və peşəkar bacarıqların və intellektual potensialın inkişaf etdirilməsinə nail olmaq əsas prioritet kimi qarşıya qoyulmalıdır. Son illərdə müşahidə olunan iqtisadi artımın təsiri altında insan inkişafı prosesinin ən vacib göstəricisi sürətlə yüksəlməyə başlamışdır.

2010-cu ilin hesabatında insan inkişafı indeksini 2008–ci ilin məlumatına əsasən hesablayarkən, yeni metodikadan istifadə olunub. Uzun və sağlam ömür, təhsil səviyyəsi və gəlir

göstəricisindən başqa, buraya gender, gəlir bərabərsizliyi və yoxsulluq indeksləri daxil olunur. Nəticəyə görə 169 ölkə arasında Azərbaycan 67-ci yerə yüksəlmişdir. Bununla da ölkəmiz "orta insan inkişafı" qrupu ölkələrini tərk edərək, Braziliya, Türkiyə və Malayziya kimi "yüksək insan inkişafı" kateqoriyasına daxil olubdur. Azərbaycanda İnsan İnkişafı İndeksinin yeni metodikası ilə hesablanan qiymətləri aşağıdakı cədvəldə verilib:

Cədvəl 3

Yeni üsulla hesablanmış insan inkişafı indeksi

İllər	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
HDI	0,655	0,676	0,687	0,691	0,700	0,713	0,724	0,734	0,747

Təhlil edilən əlamətlər arasındakı qarşılıqlı əlaqəni riyazi asılılıq şəklində vermək olar:

$$HDI = f(F1, F2, F3),$$

burada *HDI* - insan inkişafı indeksi; *F1*, *F2*, *F3* – tədqiqat işinin əvvəlki mərhələsində davamlı sosial-iqtisadi inkişafı xarakterizə edən çoxsaylı göstəricilərinin yerinə əsas komponentlər üsulunun tətbiqi nəticəsində müəyyən edilən faktorlardır (cədvəl 4).

Cədvəl 4

İllər	F1	F2	F3
2005	-0,22	-1,5	1,01
2006	-0,24	-1,83	1,05
2007	-0,53	-1,05	-0,52
2008	-0,71	0,14	-2,01
2009	-0,89	0,42	0,31
2010	-0,67	1,11	0,66
2011	0,12	1,02	0,61
2012	0,90	0,27	0,54
2013	2,03	-0,07	-0,64

Modelin konkret formasını çox ölçülü xətti reqressiya tənliyi kimi təsvir etmək olar:

$$HDI = b(0) + b(1)F1 + b(2)F2 + b(3)F3.$$

2005-2013-cü illər üçün cədvəl 3 və 4 məlumatlarına əsasən və Eview proqramından istifadə edərək ekonometrik model qurulmuşdur (Cədvəl 5):

Cədvəl 5

Dependent Variable: HDI
Method: Least Squares
Date: 10/21/15 Time: 01:15
Sample: 2005- 2013
Included observations: 9

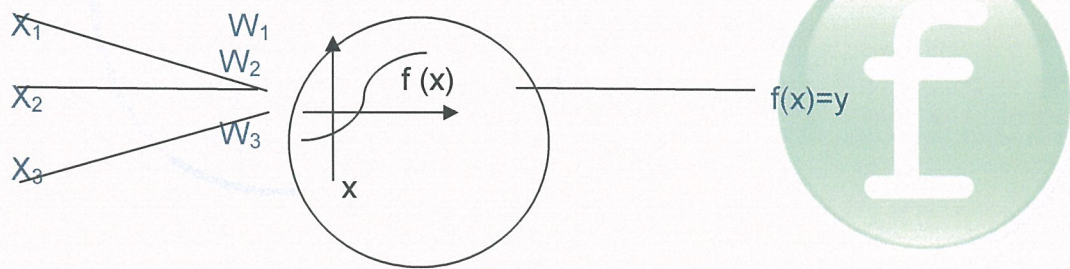
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
F1	0.020447	0.004094	4.993965	0.0041
F2	0.019101	0.003667	5.208988	0.0034
F3	-0.000667	0.003912	-0.170555	0.8713
C	0.707260	0.003692	191.5879	0.0000
R-squared	0.914219	Mean dependent var		0.703000
Adjusted R-squared	0.862750	S.D. dependent var		0.029326
S.E. of regression	0.010864	Akaike info criterion		-5.905552
Sum squared resid	0.000590	Schwarz criterion		-5.817897
Log likelihood	30.57499	F-statistic		17.76264
Durbin-Watson stat	1.964816	Prob(F-statistic)		0.004254

$$HDI = 0.707 + 0.020 * F1 + 0.0194 * F2 - 0.0007 * F3$$

Cədvəl 5-dən görünür ki, qurulan ekonometrik modelin statistik xarakteristikalarının qiymətləri göstərir ki, $F1$ və $F2$ dəyişənlər üçün tapılmış əmsallar statistik əhəmiyyətlidir, $F3$ dəyişənin əmsalı isə t -statistikaya görə əhəmiyyətli deyil. Determinasiya əmsalının $R^2=0,914$ göstərir ki, 91% HDI – in dəyişməsi bu faktorlardan asılıdır. Darbin–Uotson statistikası reqressiya tənliyinin qalıqlarının avtokorrelyasiyasının mövcud olub–olmamasını yoxlayır və qiyməti 0 ilə 4 arasında dəyişir. Əgər $DW = 1,9648 \approx 2$, deməli qalıqlar arasında avtokorrelyasiya mövcud deyil. Reqressiya modelinin keyfiyyətinin və determinasiya əmsalı R^2 -nin qiymətləndirilməsi üçün F -statistikadan istifadə edilir. Başqa sözlə, əlaqənin sıxlığı göstəricisinin və reqressiya tənliyinin statistik əhəmiyyət kəsb etməməsi haqqındakı H_0 hipotezi yoxlanılır. Bunun üçün F - F işer kriteriyasının faktiki qiyməti F_{fakt} ilə cədvəl (kritik) qiyməti F_{kr} müqayisə edilir. Əgər $F_{fakt} < F_{kr}$ olarsa H_0 –rədd edilmir və reqressiya tənliyinin statistik əhəmiyyətsizliyi, etibarsızlığı qəbul edilir. F_{fakt} proqram vasitəsilə verilib və 17,76 bərabərdir. F - statistikanın cədvəl qiyməti 5%–li əhəmiyyətlilik səviyyəsi üçün və $(k, n - k - 1) = (3, 7)$ azadlıq dərəcəsi üçün 4,35 bərabərdir. Belə halda $F_{fakt} > F_{kr}$. Bu isə 95% ehtimalla reqressiya tənliyinin və determinasiya əmsalının etibarlılığını göstərir. Beləliklə, görürük ki, model kifayət qədər adekvatdır və proqnoz üçün istifadə edilə bilər.

Tədqiqat işinin axırncı mərhələsində əldə edilmiş faktorlar və davamlı sosial – iqtisadi göstəricilər arasında mühüm yer tutan adambaşına düşən ÜDM-nin həcminə təsiri qiymətləndirmək üçün neyron şəbəkələrdən istifadə olunub. Neyron şəbəkələri- kifayət qədər gənc, dinamik inkişaf edən elm sahəsidir. Neyron şəbəkələrin tətbiqi Rozenblat tərəfindən perseptronun kəşfi və Makkolomla Pitssinin daxil etdiyi formal neyronla əlaqəlidir. Şəbəkələrin sonrakı inkişafı Koxonenin neyroşəbəkə kəşfindən və genetik alqoritmlər ideyasının nəticəsidir. Neyron şəbəkələrin təlimi alqoritmləri üzrə işlər 1986-ci ildə ikilik prinsipinin kəşfinin sayəsində başlanmış, bu sahədə alqoritm və proqramlar işlənilib hazırlanmışdır. Neyroşəbəkə modelləşdirməsinin praktiki realizasiyası üçün MATLAB, Statistical Neural Network(Stat Soft), Neuro Pro və həmçinin SPSS kimi proqram paketlərindən geniş istifadə olunur. Təqdim olunan işdə SPSS-in son versiyasından istifadə olunmuşdur.

Əvvəlki mərhələdə əldə edilmiş üç faktorların qiymətləri neyron şəbəkəsinin qurulmasında giriş dəyişənlər x_1, x_2, x_3 kimi, çıxış dəyişəni isə y -adambaşına düşən ÜDM - nin həcmi qəbul edirik. Təsvir olunan prosesin riyazi modelini şəkil1-lə göstərmək olar:



Şəkil 1. Təsvir olunmuş prosesin riyazi modeli

Şəkilə w_1, w_2, w_3 ilə uyğun olaraq giriş dəyişənlərinin sinapslarının çəki kəmiyyətləri işarə olunmuşdur. Onda w_1x_1, w_2x_2, w_3x_3 kəmiyyətləri uyğun olaraq sinapslara daxil olan x_1, x_2, x_3 güc impulslarının Neyrona daxil olan impulsları olur. Neyron $x = w_1x_1 + w_2x_2 + w_3x_3$ -məcmu impulsuna f -keçid funksiyasının vasitəsilə $y = f(x) = f(w_1x_1 + w_2x_2 + w_3x_3)$ çıxış impulsuna

keçirir. Beləliklə Neyron özünün w_k çəki və $f(x)$ –keçid funksiyası vasitəsilə tam təsvir olunur. SPSS proqramının 16.0 versiyasında Neyron şəbəkəsinin qurulmasını şərti olaraq 7 mərhələyə ayırmaq olar. Neyron şəbəkəsinin qurulmasında I mərhələ sərbəst və asılı dəyişənlərin seçilməsidir. Bizim halda asılı dəyişən – adambaşına düşən ÜDM, sərbəst (giriş dəyişənləri) dəyişənlər isə alınmış 3 faktordur. 2-ci mərhələ verilənlərin bölünməsidir. Bu mərhələdə verilənləri təlim və testləşdirmə üçün bölmə üsulu seçmək lazımdır. 3-cü mərhələ -şəbəkənin arxitekturasının seçilməsidir. Burada 2 variant mümkündür : şəbəkənin arxitekturasının avtomatik seçilməsi və yaxud onun fərdi yaradılması. Fərdi yaradılma zamanı SPSS proqramı aşağıdakı parametrləri əllə verməyə imkan verir: Neyron şəbəkəsinin gizli qatları üçün –gizli qatların sayı, onlara daxil olan neyronların sayını və bu neyronların aktivasiya funksiyasını ; çıxış qatları üçün – aktivasiya funksiyasını və dəyişənlərin miqyasının dəyişməsi mümkünlüyünü.

Təqdim olan işdə şəbəkə əllə qurulmuşdur:iki neyronun ibarət bir gizli qat seçilmiş ; aktivasiya funksiyası kimi $y = 1/(1 + e^{-\beta x})$ - siqmoidal funksiyasından istifadə olunmuşdur.

Növbəti mərhələdə təlimin növü və optimallaşdırma alqoritminin seçilməsi zəruridir. SPSS paketində üç növ təlim var : “batch”, “online”, “mini-batch”. Onlar uyğun olaraq adətən böyük olmayan, böyük və orta verilənlər toplusuna uyğundur. Optimallaşdırma alqoritm-sinapsların çəkirlərinin qiymətləndirilməsi metodudur. Alqoritm seçilməsi hansı təlim növünün seçilməsindən asılıdır: batch üçün yalnız “scaled conjugate gradient descent” mövcuddur. Bizdə verilənlərin sayı çox olmadığından , biz “batch” proqramındakı təlim növündən istifadə edəcəyik .

Beşinci mərhələdə alınmış neyron şəbəkəsində hansı xarakteristikanın çıxışda əldə olunmasını seçirik . Yuxarıda sadalanan addımları bir dəfə yerinə yetirərkən , proqram bütün hərəkətləri yadda saxlayar. Bizim halda 89 təkrar tələb olunmuşdur və nəticədə neyron şəbəkə alınmışdır. Təlim üçün faktorların ilk 5 illik qiymətləri, testləşdirmə üçün isə son üç ilin qiymətləri seçilmişdir.

Cədvəl 6-də adambaşına düşən ÜDM-in Neyron şəbəkəsinə əsaslanan həqiqi və hesablanmış qiymətləri və həmçinin bu qiymətlərin fərqi xətası(səhvi) göstərilmişdir.

Cədvəl 6

İllər	Adam başına ÜDM-in faktiki qiyməti,man.	Adambaşına ÜDM-in hesablanmış qiyməti,man.	Fərq
2005	1494,		59,789
2006	2208,2	2229,034	20,834
2007	3296,6	3314,952	18,352
2008	4603,7	4685,304	81,604
2009	4033,2	4077,069	43,869
2010	4753,1	4765,600	12,599
2011	5752,9	5759,779	6,879
2012	5966,1	5974,247	8,147
2013	6258,3	6265,535	7,235
2014		6274,134	
2015		6558,342	
2016		6578,356	
2017		6658,981	

Beləliklə, hesabat dövründə alınmış ən mühüm elmi nəticə kimi biz SPSS proqramının köməyiylə neyron şəbəkələrinin əsasında adambaşına düşən ÜDM-un sosial-iqtisadi inkişafın davamlılığının faktorların asılılığının modelini qurmuş olduq . Bu asılılığı reqressiya tənliyiylə də təsvir

etmək olar:

$$\text{ÜDM}=f(F1, F2, F3).$$

Modelin praktiki reallaşması zamanı aşağıdakı tənliyi alırıq:

$$\text{UDM} = -325.97 \cdot F3 + 1172.473 \cdot F2 + 932.39 \cdot F1 + 4515.32$$

$$R^2=0,91, DW=1,94, F=29,8$$

Əldə edilən statistik xarakteristikalar göstərir ki, model kifayət qədər adekvatdır. Bu tip modellərin qurulmasının vacibliyi ondan ibarətdir ki, onların köməyi ilə iqtisadi artımı keyfiyyət baxımından təhlil etmək mümkündür. Bu da öz növbəsində cəmiyyətin sosial-iqtisadi inkişafının prioritet istiqamətlərini təyin etməyə imkan verir.

Hesabat dövründə alınmış bu elmi nəticələrin hamısı yenidir. Bu istiqamətdə tədqiqat Azərbaycanda ilk dəfə aparılmışdır və bu nəticələr məlum analoqlar ilə müqayisədə əhatəliyi ilə seçilir. Layihənin elmi nəticəsi kimi ölkənin sosial-iqtisadi davamlılığını qiymətləndirmək üçün yeni metodik yanaşmalar tərtib edilib, həmçinin cox ölçülü statistika üsullarından, ekonometrik modeləşdirmədən və neyron şəbəkələrdən istifadə olunub. Layihə çərçivəsində sosial-iqtisadi inkişafı xarakterizə edən göstəricilər aşkarlanıb və təhlil olunub. Əsas komponentlər üsulu və SPSS proqramı vasitəsilə 23 göstərici üç faktorla əvəz olunub. Sosial-iqtisadi inkişafın davamlılığının indikatoru kimi çıxış edən insan inkişafı indeksi və əsas faktorlar arasında ekonometrik modellər qurulmuş və təhlil edilmişdir. Qeyd edilən elmi nəticələr respublikamızda böyük təcrübi əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycan Respublikasının sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasının hazırlanmasında bu hesabat zamanı əldə olunan elmi nəticələrin istifadəsi mümkündür. Eyni zamanda İqtisadiyyat Nazirliyi, Əmək və Əhəlinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyi, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Təhsil Nazirliyi və digər dövlət qurumları respublika və regional səviyyədə dövlət proqramları, inkişaf strategiyaları hazırlayarkən əldə olunan nəticələrdən faydalana bilərlər. Respublikamızda həyata keçirilən bir çox dövlət proqramlarının təsirinin qiymətləndirilməsində də elmi nəticələrdən istifadə edilə bilər. Bu elmi nəticələrin ölkənin sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasının proqnozlaşdırılması prosesində tətbiqi mümkündür. Həmçinin "Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış" İnkişaf Konsepsiyasında ilə bağlı qiymətləndirmələr aparılarkən də bu elmi nəticələrin istifadəsi ümumi işin xeyrinə olar.

4 Layihə üzrə **elmi nəşrlər** (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, Impact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərməlidir) *(surətlərini kağız üzərində və CD şəklində əlavə etməli!)*

Layihənin mövzusunə uyğun olaraq 6 elmi məqalə və 3 tezis yazılmışdır. Hazırda 7-ci məqalə tamamlanmaq üzrədir. "Azərbaycan Respublikasında sosial iqtisadi inkişafın davamlılığını xarakterizə edən göstəricilərin təhlili" adlı məqalə çap olunmuşdur (Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı və Təşkilatı İnstitutunun Elmi əsərləri, № 2, 2015, səh.10-20. (Müəlliflər R.K. İsgəndərov, Ş.A. Abbasova, R.M. Quliyev, F.Ə. Mirzəyev)
"About econometric study of some of the factors affecting economic growth" adlı məqalə isə Polşa Respublikasında SYLWAN jurnalında nəşr olunmuşdur. [SYLWAN., 159(8)]. ISI Indexed - Aug 2015.

"Azərbaycan Respublikasında sosial iqtisadi inkişafın davamlılığını xarakterizə edən göstəricilərin coxölçülü statistika üsulları ilə təhlili" (Analysis of the sustainability indicators of socio-economic development in Azerbaijan Republic by multi-dimensional statistical methods) ingilis dilinə tərcümə olunmuş və SSCI (Social Sciences Citation Index) indeksinə malik "Bilic" jurnalına çapa göndərilmişdir. Məqalə redaksiya tərəfindən qəbul edilmiş və rəyə göndərilmişdir. (Müəlliflər R.K. İsgəndərov, Ş.A. Abbasova, R.M. Quliyev, F.Ə. Mirzəyev, R.Z. Hüseyin).

“Анализ устойчивости социально-экономического развития Азербайджанской Республики с применением нейронных сетей” adlı məqalə Rusiya Federasiyasında “Журнал Труд и социальные отношения” jurnalında nəşrə qəbul olunub və jurnalın 2016-cı ildəki ilk sayında çap olunacaq (müəllif R.K. İsgəndərov).

“Ölkənin sosial-iqtisadi inkişafının davamlılıq faktorlarının insan inkişafı indeksinə təsirinin ekonometrik modeləşdirmə vasitəsi ilə qiymətləndirilməsi” adlı məqalə “Əmək və sosial Problemlər” Elmi əsərlər toplusunda dərc olunub (№ 2(16), 2015, səh.44-48. Müəlliflər R.K. İsgəndərov, Ş.A. Abbasova, R.M. Quliyev, F.Ə. Mirzəyev) "Utilization of neuron networks to analysis of sustainable economic growth"(Neyron şəbəkələrinin dayanıqlı iqtisadi artımın təhlilinə tətbiqi) mövzusunda məqalə Xəzər Universitetinin nüfuzlu “Khazar Journal of Humanities and Social Sciences” jurnalına çap üçün təqdim olunmuşdur (müəlliflər -R.K.İsgəndərov, Sh.A.Abbasova, R.M.Guliyev, F.A.Mirzəyev, Ə.N.Cəlilov).

Hazırlanan tezlərdən biri Azərbaycan Əmək və Sosial Münasibətlər Akademiyasının AMEA-nın Elmi İnnovasiya Mərkəzi ilə birgə keçirdiyi “Regionların innovativ sosial- iqtisadi inkişafı: reallıqlar və perspektivlər” mövzusunda konfransın materiallarında çap olunmuşdur (Müəllif - R.K.İsgəndərov). İkinci tezis isə 3-5 may 2016-cı il də Cənub Afrika Respublikasında Keyr Taun şəhərində keçiriləcək “Going Global Konfransı 2016” təqdim edilmişdir (R.Z.Hüseyn). Üçüncü tezisi isə AMEA İqtisadiyyat İnstitutu və Azərbaycan İqtisadçılar İttifaqı tərəfindən görkəmli Azərbaycan iqtisadçısı, akademik Ziyad Səmədzadənin elmi yaradıcılığına həsr olunmuş “Azərbaycanın Milli İqtisadi İnkişaf Modeli: Formalaşması və İnkişafı Xüsusiyyətləri” mövzusunda respublika elmi-praktiki konfransına təqdim olunmuşdur (R.K. İsgəndərov, Ş.A. Abbasova, R.M. Quliyev, F.Ə. Mirzəyev). Layihə heyəti tərəfindən xaricdə nəşr olunmaq üçün 1 tezis üzərində də iş aparılır.

5 İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər

(burada doldurulmalı)

Yoxdur

6 Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərməlidir)

Layihə üzrə ezamiyyət 2015-ci ilin dekabr ayında baş tutmuşdur. Layihənin rəhbəri, professor Ramiz İsgəndərov 6-12 dekabr 2015-ci il tarixində Rusiya Federasiyasının paytaxtı Moskva şəhərində ezam olunmuşdur. Ramiz İsgəndərovun Moskva şəhərində Rusiya Əmək və Sosial Münasibətlər Akademiyasında işgüzar görüşləri olmuşdur. Ezamiyyə ilə bağlı ətraflı məlumat və müvafiq sənədlər Fonda təqdim edilmişdir.

7 Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)

(burada doldurulmalı)

Yoxdur

8 Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak

(burada doldurulmalı)

9 Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)

Layihənin rəhbəri, professor Ramiz İsgəndərov Azərbaycan Texniki Universitetində gənclər və yeni texnologiyalar mövzusunda həsr edilən elmi konfransda və Azərbaycan Əmək və Sosial Münasibətlər Akademiyasının AMEA-nın Elmi İnnovasiya Mərkəzi ilə birgə keçirdiyi “Regionların innovativ sosial- iqtisadi inkişafı: reallıqlar və perspektivlər” mövzusunda konfransda layihənin mövzusu üzrə çıxış etmişdir.

Layihənin rəhbəri, Prof.Ramiz İsgəndərov 2015-ci il 5 iyun tarixində Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyinin Şamaxı şəhərindəki Tədris Mərkəzində "Azərbaycanın davamlı inkişafında vergi siyasətinin rolu" mövzusunda keçirilən elmi-praktik konfransda iştirak etmişdir. Prof.Ramiz İsgəndərov bu konfransda çıxış etmiş və layihə çərçivəsində aparılan tədqiqat barədə iştirakçılara məlumat vermişdir.

Həmçinin dos. t.e.n. F.Ə. Mirzəyev 06.05.2015-ci il tarixdən – 13.05.2015-ci il tarixinədək Türkiyə Respublikasının Edirne şəhərinə Trakya Universitetində təşkil olunan 16-cı Beynəlxalq Ekonometrika, əməliyyatlar tədqiqi və statistika Simpoziumunda iştirak etmişdir. O, Beynəlxalq Simpoziumda iştirak etdiyi müddət ərzində plenar iclaslarda, bölmə iclaslarında, müxtəlif disbutlarda iştirak etmiş və təqdim etdikləri mövzu üzrə çıxış etmişdir. F.Ə. Mirzəyev "Azərbaycan Respublikasında davamlı sosial-iqtisadi inkişafın təhlili və ekonometrik modelləşdirmə vasitəsi ilə qiymətləndirilməsi" layihəsi çərçivəsində əldə olunan ilkin nəticələr barədə də həmkarlarına məlumat vermişdir. Eyni zamanda Trakya Universitetində ekonometrika və statistika bölümündə olan yeniliklərlə tanış olmuş, dərslər prosesində iştirak etmiş və gələcək ikitərəfli əməkdaşlıq barədə danışıqlar aparmışdır.

Layihənin icraçısı Ə.N.Cəlilov 19 sentyabr 2015-ci il tarixində Bakı şəhərində FD.04.013 birləşdirilmiş dissertasiya şurasının iclasında etdiyi çıxışında bu tədqiqat zamanı əldə edilən elmi nəticələrə də geniş yer ayırmışdır.

1 Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə
0 məmullatları

(burada doldurmalı)

Layihə üzrə nəzərdə tutulan kompüter, printer və katric alınmış və layihənin icra edici heyətinə verilmişdir və hazırda onlar tərəfindən istifadə olunur.

1 Yerli həmkarlarla əlaqələr
1

Layihənin rəhbəri, professor Ramiz İsgəndərov layihə ilə bağlı AMEA-nın İqtisadiyyat İnstitutunun, Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı Elmi Tədqiqat İnstitutunun, Əmək və Sosial Problemlər üzrə Elmi-Tədqiqat və Tədris Mərkəzinin nümayəndələri ilə görüşlər keçmişdir.

Həmçinin layihənin icraçıları AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun sosial-iqtisadi proseslərin modelləşdirilməsi, fiskal strategiyanın modelləşdirilməsi, Fəzi iqtisadiyyat laboratoriyaları ilə sıx əməkdaşlıq edilməkdədir.

Layihənin icra prosesi Azərbaycan Texniki Universitetinin, Bakı Dövlət Universitetinin və Kənd Təsərrüfatının İqtisadiyyatı Elmi-Tədqiqat İnstitutunun əməkdaşları arasındakı əlaqənin də möhkəmlənməsinə xidmət etmişdir.

1 Xarici həmkarlarla əlaqələr
2

Layihənin icraçıları Türkiyə Respublikasının Ankara şəhərində yerləşən TOBB Ekonomi və Texnoloji Universitetinin Sənaye Mühəndisliyi bölümü ilə (bölüm müdiri prof.dr.Tahir Hanıyev) əməkdaşlıq edilməkdədir.

Həmçinin layihənin icraçılarından olan dosent Ramil Hüseyn İngiltərənin Newcastle Universitetində işləyən Dr. Matthew Gortonla və Cənubi Koreyanın Kənd İqtisadiyyatı İnstitutunun professoru, OECD-nin eksperti Chang-Gil Kimlə əlaqə yaratmışdır. Aparılan tədqiqatla bağlı onlarla müzakirələr aparılmışdır.

1 Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa)
3

Layihənin rəhbəri, professor Ramiz İsgəndərov layihə çərçivəsində görülən işlərlə bağlı Azərbaycan Texniki Universitetinin rəhbərliyinə məlumat vermişdir. Bu ali təhsil ocağındakı kadr hazırlığı prosesində bu layihə üzrə aparılan tədqiqatdan faydalanmaqla bağlı fikir mübadiləsi

aparılmışdır.

1
4 Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa)

Layihə çərçivəsində sərgilərdə iştirak nəzərdə tutulmayıb.

1
5 Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa)

Layihə çərçivəsində icraçılar AMEA-nın İdarəetmə Sistemləri İnstitutunun sosial-iqtisadi proseslərin modelləşdirilməsi, fiskal strategiyanın modelləşdirilməsi, Fəzi iqtisadiyyat laboratoriyasının əməkdaşları ilə təcrübə mübadiləsinə etmişlər. Həmçinin Azərbaycanda aparılan bu tədqiqat Newcastle Universitetinin əməkdaşı Dr. Matthew Gortonun da diqqətini cəlb etmişdir. O, təcrübə mübadiləsi məqsədi ilə layihənin icraçısı dos.Ramil Hüseyni Newcastle Universitetinə dəvət etmişdir. 26-31 Oktyabr 2015-ci il tarixində dos.Ramil Hüseyni Newcastle Universitetində olmuş və Dr. Matthew Gortonla birgə müzakirələr aparmış, təcrübə mübadiləsi həyata keçirmişlər.

1
6 Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərməlidir)

(burada doldurmalı)

Layihə mövzusu ilə bağlı kütləvi informasiya vasitələrində çıxış edilmişdir. Layihənin rəhbəri Ramiz İsgəndərovun I mərhələ üzrə görülən işlərlə bağlı açıqlaması Müstəqil İnformasiya Agentliyi (www.mia.az) tərəfindən yayılmışdır. Həmin açıqlamaya bir sıra xəbər portalları (www.gunpress.az və s.) yer vermişlər. Layihənin II mərhələ üzrə görülən işlərlə barədə R.İsgəndərov tərəfindən "Unikal" qəzetinə açıqlama verilmişdir.

Layihənin yekunu ilə bağlı isə www.reytinginfo.az saytında məlumat "Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafı ekonometrik modelləşdirmə vasitəsi ilə qiymətləndirilib" başlığı ilə dərc olunmuşdur. (<http://reytinginfo.az/c-miyy-t/1133-az%C9%99rbaycan-respublikas%C4%B1n%C4%B1n-sosial-iqtisadi-inki%C5%9Faf%C4%B1-ekonometrik-modell%C9%99%C5%9Fdirm%C9%99-vasit%C9%99-si-il%C9%99-qiym%C9%99tl%C9%99ndirilib.html>).

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir

Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

"09" 02 2016-cı il

Baş məsləhətçi

Qurbanova Səmirə Yaşar qızı



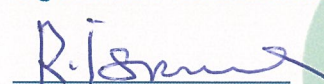
(imza)

"09" 02 2016-cı il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

İsgəndərov Ramiz Kamal oğlu



(imza)

"09" fevral 2016-cı il

