

AZƏRBAYCANDA EKOLOJİ VƏZİYYƏTİN İNSAN İNKİŞAFINA TƏSİRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

A.T.SADIQOVA

İşdə ekoloji vəziyyətin insan inkişafına təsiri qiymətləndirilmiş, iqtisadi-riyazi modelləşdirmə üsullarından istifadə edilərək Azərbaycan Respublikası üçün doğumun, ölümün, təbii artımın və uşaq ölümünün ekoloji vəziyyətdən asılılığı təhlil edilmişdir.

Azərbaycanın zəngin təbii ehtiyatları və nisbətən ucuz işçi qüvvəsi xarici kapitalın azad axını üçün cəlbedicidir. Hər bir ölkənin sosial-iqtisadi siyasətinin əsas məqsədi ərazisində yaşayan insanların maddi və mənəvi tələblərinin ödənməsindən ibarətdir. Bu baxımdan insan inkişafının müxtəlif aspektlərini ölçmək məqsədilə bir neçə indekslərin köməyi ilə 1990-cı ildən başlayaraq BMT tərəfindən insan inkişafı haqqında hesabatlar dərc olunur. Azərbaycan üzrə isə 1995-ci ildən başlayaraq hər il insan inkişafının vəziyyəti barədə hesabatlar təqdim edilir [1].

İnsan inkişafı indeksi üç əsas indeksə görə hesablanır:

-orta ömür müddəti

-təhsil səviyyəsi

-adam başına düşən ümumi daxili məhsul.

Bu indekslər aşağıdakı düstur vasitəsilə hesablanır:

$$Index = \frac{x_i - x_i^{\min}}{x_i^{\max} - x_i^{\min}}$$

burada, x_i - i - dövlətdə baxılan göstəricinin faktiki qiyməti; x_i^{\max} - tədqiq edilən dövlətlər sırasında baxılan göstəricinin maksimum və x_i^{\min} - uyğun olaraq həmin göstəricinin minimum qiymətini ifadə edir. BMT məlumatlarına əsasən orta ömür müddəti indeksi hesablanarkən minimum ömür müddəti 25 il və maksimum ömür müddəti 85 il qəbul olunur. Dünya hesabatlarında qadınların maksimum orta ömür müddəti 87,5, minimum orta ömür müddəti 27,5 ildir. Kişilər üçün bu göstərici uyğun olaraq 82,5 və 22,5 ildir. BMT-nin inkişaf proqramına əsasən 2003-cü il üçün Azərbaycan Respublikasında bu göstərici 72,3 yaş, o cümlədən qadınların orta ömür müddəti 75,1 il, kişilərin orta ömür müddəti isə 69,5 ildir [1]. Respublikamızda insan ömrünün aşağı göstəriciləri xüsusi narahatlıq doğurur. Beynəlxalq statistika göstərir ki, dünyadakı xəstəliklərin və ölüm hallarının 20% - dən çoxu

ətraf mühitlə əlaqədardır ki, bunlara da içməli suyun təmiz olmaması, çirkləndirici hava, kənd təsərrüfatı məhsullarının tərkibində həddindən artıq kimyəvi maddələrin yüksək olması və s. faktorlar təsir göstərir. Hazırkı şəraitdə insanların həyat tərzini və ətraf mühit ilə əlaqəsinə olduqca az diqqət yetirilir. Nəticədə hər 100000 nəfərin 254,8 nəfəri ürək-damar xəstəlikləri ilə dünyasını dəyişir. Xərçəngdən baş verən ölümlər respublikada bütün ölümlərin 11%-ni təşkil edir. Yüksək məhsuldarlıq əldə etmək məqsədilə şəxsi təsərrüfatlarda torpaqlara verilən gübrələrin normadan artıq olması, enerji tələbatını ödəmək üçün odunun yandırılması, nəqliyyat vasitələrinin atmosferi çirkləndirməsi və s. bu kimi amillər tənəffüs yolu xəstəliklərinin artmasına gətirib çıxarır [2]. Bütün bunlardan belə nəticəyə gələ bilərik ki, əhalinin həyat səviyyəsi, həyat tərzini və keyfiyyəti xeyli dərəcədə ətraf mühitin qorunması ilə əlaqədardır.

Son 5 il ərzində ölkədə hər il orta hesabla 114 min körpə və ya hər gün təxminən 312 yeni vətəndaş dünyaya gəlir. 2003-cü ildə ölkədə doğum səviyyəsi əhalinin hər 1000 nəfərinə hesabı ilə 14 nəfər təşkil etmişdir. 2003-cü ildə 1,4 min 1 yaşadək uşaq (0,8 min oğlan, 0,6 min qız) vəfat etmişdir və ya hər 1000 nəfər diri doğulandan 13-ü ölmüşdür [2]. Ölkədə ətraf mühitin vəziyyəti iqtisadiyyatın inkişaf səviyyəsinə də təsir göstərir. İqtisadi çətinliklər ətraf mühitə edilən təzyiqləri daha da artırır.

Hazırda təbiət-cəmiyyət əlaqələrindən əldə edilən mənfəətə, biz bu gün ümumi daxili məhsulun 40-50 %-i səviyyəsində baxa bilərik. 2003-cü ildə ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan səmərəli istifadə edilməsinə 111,1 mlrd manat sərf edilmiş, ümumi daxili məhsulda onun xüsusi zəkisi 0,3% təşkil etmişdir.

Əsas kapitala kifayət qədər investisiya qoyulmaması ilə şərtlənən təbiəti mühafizə obyektlərinin inşası və yenidən qurulması miqyasının azalması ətraf mühitin mühafizəsinə mənfi təsir etmişdir. Belə ki, 2003-cü ildə təbiəti mühafizə tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə 14,8 mlrd manat investisiya qoyulmuş və investisiyaların ümumi həcmində onun payı 0.1% olmuşdur (cədvəl 1). Ekoloji fondların maliyyəsinin 80-85%-i ətraf mühitin çirkləndirilməsinə görə ödənişlərdən ibarətdir. Lakin respublikada ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı lazım olan vəsait problemləri mövcuddur. Belə ki, gələcəkdə ətraf mühitin qorunması ilə bağlı kapital qoyuluşu artırılmalıdır.

Cədvəl 1

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Cəmi, mln. manat	2,9	4,6	55,5	609,4	4202,3	26774	18998	11147	19153	6384	8614	6355	12024	14825,4
O cümlədən atmosfer havasının mühafizəsinə	0,4	0,4	12,1	149,2	1312,8	3411	8444	1464	3250	3269	4130	885	7130,6	4395,4

Su ehtiyatlarının mühafizəsinə	1,9	3,3	27,4	233	761	4133	1727	2225	12525	1020	3018	3826	4723,7	9749
Torpaqların mühafizəsinə	0,6	0,9	16,0	227,1	2088,9	18976	8827	7458	3378	2095	1466	1644	170,2	681

2003-cü ildə stasionar mənbələrdən ölkənin atmosferinə 425,9 min ton zərərli maddə atılmışdır. Ölkənin hava hövzəsinin çirklənməsində mühüm rolu avtomobil nəqliyyatından atılan tullantılar oynayır. 2003-cü ildə 403 min ton və ya atmosfərə daxil olmuş zərərli maddələrin ümumi həcmnin 49%-i avtomobil nəqliyyatından atılan tullantılardır (cədvəl 2).

Ölkənin sahə vahidinə düşən zərərli tullantıların xüsusi çəkisi 5 ton, adambaşına düşən xüsusi çəkisi isə 52 kiloqram təşkil etmişdir.

Cədvəl 2

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Çirkləndirici maddələrin atmosfərə atılması (min ton) Cəmi	2846	1325	717,6	849	756,1	917,1	908,1	978,9	620,7
O cümlədən:									
Stasionar mənbələrdən	2109	878,6	382,2	389,6	442,7	574,7	515,4	577,1	217,4
Avtomobil nəqliyyatından	737,6	446,8	335,4	459,4	313,4	342,4	392,7	401,8	403,3

İqtisadi-riyazi modeləşdirmə üsullarından istifadə edilərək Azərbaycan Respublikası üçün doğumun, ölümün, təbii artımın və uşaq ölümünün ekoloji vəziyyətdən asılılığı təhlil edilmişdir. Dövlət Statistika Komitəsinin (DSK) rəsmi statistik verilənləri əsasında qurulan modellər fərdi kompüterdə EVIEWS tətbiqi proqram vasitəsilə ən kiçik kvadratlar üsulu ilə tapılıb, korrelyasiya-reqressiya təhlili vasitəsilə qiymətləndirilmişdir [3]. Konkret olaraq təhlil etdiyimiz model aşağıdakı şəkildədir.

$$\log(D) = c_1 + c_2 E \quad (1)$$

$$\log(O) = c_1 + c_2 E \quad (2)$$

$$\log(TA) = c_1 + c_2 E \quad (3)$$

$$\log(UO) = c_1 + c_2 E \quad (4)$$

Burada D - doğumun, O - ölümün, TA - təbii artımın, UO - uşaq ölümünün ümumi əmsalları, E - stasionar mənbələrdən atılan çirkləndirici maddələrin həcmi, c_1 , c_2 - parametrləri 1990-2003-cü illəri əhatə edən statistik verilənlər əsasında qiymətləndirilir (cədvəl 3). Burada c_2 - yarımelastiklik əmsalı-

dır. c_2 -əmsalını iqtisadi interpretasiya etmək üçün aşağıdakı ifadədən istifadə edilir.

$$\log y = \log y_0 + c_2 x$$

$$\frac{y}{y_0} = e^{c_2 x}$$

əgər $c_2 < 0$ olarsa, onda $e^x \approx 1 + x$ kimi yazmaq olar. Onda x -ə təsir edən amili 1 vahid dəyişdikdə y -nəticə göstəricisi, y_0 -baza səviyyəsinə nəzərən 100% c_2 -nin dəyişməsinə göstərir.

Cədvəl 3

Azərbaycan Respublikası	1990	1995	2000	2001	2002	2003
Əhalinin sayı (min nəfər)	7218,5	7726,2	8081,0	8141,4	8202,5	8265,7
Doğum (hər min nəfər)	25,9	18,9	14,8	13,8	13,8	14,0
Ölüm(hər min nəfər)	6,1	6,7	5,9	5,7	5,8	6,0
Təbii artım (hər min nəfər)	19,8	12,2	8,9	8,1	8,0	8,0
Körpə ölümü (hər min diri doğulana)	23	23,3	12,8	12,5	12,8	12,8

Fərdi kompüterdə realizasiyasından alınan nəticələrə əsasən respublika üçün doğumun, ölümün, təbii artımın və uşaq ölümünün ekoloji vəziyyətdən, daha dəqiq çirkləndirici maddələrin atmosfərə atılmasından asılı reqresiya tənlikləri aşağıdakı kimi alınmışdır.

Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi statistik verilənləri əsasında 1990-2003-cü illərdə Azərbaycan Respublikası üçün doğumun, ölümün, təbii artımın və uşaq ölümünün ekoloji vəziyyətdən, daha dəqiq çirkləndirici maddələrin atmosfer havasına atılmasından (min ton) asılı reqresiya tənlikləri və statistik xarakteristikaları fərdi kompüterdə modellərin EViews tətbiqi proqram paketində realizasiyasından alınan nəticələrə əsasən aşağıdakı kimi alınmışdır. Qeyd edək ki, EViews tətbiqi proqram sistemində log-ışarəsi natural loqarifm kimi qəbul edilir. Burada DW - Darbin-Uotson əmsalı, R^2 - dəqiqləşdirilmiş determinasiya əmsalı, mötərizədəki rəqəmlər isə əmsalların standart səhvləridir. Ekoloji amillərin demografik göstəricilərə təsirini əks etdirən yarımelastiklik əmsallarını isə c_2 göstərir.

Məlumdur ki, reqresiya tənliyinin adekvatlıq ölçüsü kimi determinasiya əmsalından istifadə edilir. Determinasiya əmsalının qiyməti vahidə yaxındırsa, adekvatlıq ölçüsü də artır. Lakin bəzən determinasiya əmsalının vahidə yaxın qiyməti statistik verilənlərin, yəni müşahidələrin azlığı hesabına ola bilər. Ona görə də bu çatışmazlığı aradan qaldırmaq üçün dəqiqləşdirilmiş determinasiya əmsalından istifadə edilir.

$$\begin{aligned} \log(D_{AR}) &= 2,51 - 0,0003E_{AR} \\ &\quad (49,841) \quad (7,154) \quad (5) \\ R^2 &= 0,927, \quad DW = 1,842 \end{aligned}$$

Apardığımız təhlil əsasında aldığımız reqresiya tənliyində dəqiqləşdirilmiş determinasiya əmsalının qiyməti təxminən $R^2 = 0,92$ -dir. Bu isə o deməkdir ki, 1990-2003-cü illər ərzində Azərbaycan Respublikasında doğumun vəziyyəti təxminən 92% ekoloji faktordan asılıdır. Dəyişmənin 8%-i isə nəzərə alınmayan amillər hesabına olmuşdur. Reqresiya tənliyindən alınmış qiymətlərlə statistikadan götürülmüş qiymətlər arasındakı fərq təsadüfi kəmiyyət hesab olunur. Bu təsadüfi kəmiyyətlərin avtokorrelyasiyaya ölçüsünü bir qayda olaraq Darbin Uotson əmsalı ilə öyrənirlər. Əgər Darbin Uotson əmsalının qiyməti 2 ətrafında olarsa, onda deyirlər ki, vəziyyət arzu ediləndir və avtokorrelyasiya yoxdur. Aldığımız reqresiya tənliyi üçün $DW = 1,842$ olduğundan qalıqların avtokorrelyasiyaya malik olmamasını göstərir. Bu isə reqrasiya təhlili üçün arzuolunan haldır. (5) ekonometrik modeli göstərir ki, Azərbaycan Respublikasında atmosfer havasına çirkləndirici maddələrin min ton atılması nəticəsində hər min nəfərə düşən doğum əmsalı 0,03% azalır.

$$\begin{aligned} \log(O_{AR}) &= 1,773 + 0,0286E_{AR} \\ &\quad (44,760) \quad (0,724) \quad (6) \\ R^2 &= 0,116, \quad DW = 0,295 \end{aligned}$$

(6) ekonometrik modeli göstərir ki, Azərbaycan Respublikası üçün atmosfer havasına çirkləndirici maddələrin min ton atılması nəticəsində hər min nəfərə düşən ölüm əmsalı 2,86% artır.

$$\begin{aligned} \log(TA_{AR}) &= 1,913 - 0,0005E_{AR} \\ &\quad (29,663) \quad (8,053) \quad (7) \\ R^2 &= 0,941, \quad DW = 2,252 \end{aligned}$$

(7) ekonometrik modeli göstərir ki, Azərbaycan Respublikası atmosfer havasına çirkləndirici maddələrin min ton atılması nəticəsində hər min nəfərə düşən təbii artım əmsalı 0,05% azalır.

$$\begin{aligned} \log(UO_{AR}) &= 2,460 + 0,003E_{AR} \\ &\quad (17,676) \quad (2,584) \quad (8) \\ R^2 &= 0,625, \quad DW = 0,259 \end{aligned}$$

(8) ekonometrik modeli göstərir ki, Azərbaycan Respublikası atmosfer havasına çirkləndirici maddələrin min ton atılması nəticəsində hər min nəfərə düşən uşaq ölümü əmsalı 0,3% artır.

$$\log(E_{AR}) = 6,842 - 0,0001I_{AR}$$

$$(25,849) \quad (-2,559) \quad (9)$$

$$R^2 = 0,450, \quad DW = 0,968$$

(9) ekonometrik modeli göstərir ki, Azərbaycan Respublikasında atmosfer havasına qoyulan kapital qoyuluşu nəticəsində atmosfer çirklənməsi 0,01% azalır. Aparılan statistik təhlildən görüldüyü kimi (5), (7)-(9) ekonometrik modellərində alınmış nəticələr statistik baxımından yüksək əhəmiyyətə malikdir. (6) modeli isə o qədər də əhəmiyyətli deyil. Ümumilikdə isə, aparılan tədqiqatdan və alınmış statistik modellərdən məlum olur ki, Azərbaycan Respublikasında atmosfer havasının çirklənmə səviyyəsinin doğum, ölüm, təbii artım və uşaq ölümünə təsiri çox aşağı səviyyədədir.

Halbuki, bu heç də pozitiv dəyişikliyi əks etdirmir, çünki çirklənmənin azalması tullantıların ətraf mühit standartlarına uyğunlaşdırılması ilə deyil, sənaye məhsulunun kəskin dərəcədə azalması ilə bağlıdır.

Son illərdə Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin qorunması ilə bağlı qanunvericilik aktları qəbul edilmiş, müvafiq layihələr və proqramlar hazırlanmışdır. Bu proqramların əsas məqsədi respublikanın təbii-iqtisadi şəraitini nəzərə alaraq, investisiya qoyulması yolu ilə biomüxtəlifliyin idarə olunmasının yaxşılaşdırılması və onun qorunmasıdır. Təbii sərvətlərin vəziyyətinə nəzarət haqqında qanunlar qəbul olunmuş və onları həyata keçirmək üçün xüsusi nəzarət orqanları təsis edilmişdir. Bu qanunlar ətraf mühitin mühafizəsinin hüquqi, iqtisadi və sosial əsaslarını müəyyən edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında insan inkişafı haqqında hesabat, BMT – nin inkişaf proqramı, Azərbaycan 2003.
2. Azərbaycan Respublikasının statistik göstəriciləri, Bakı, 2003.
3. EViews 4. User's Guide. Quantitative Micro Software, LLC, USA, 2000.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

А.Т.САДЫГОВА

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается обеспечение рационального природопользования в интересах устойчивого социально-экономического развития страны, с помощью методов экономико-математических моделированных с учетом экологии анализируются демографические проблемы.