Dayanıqlı inkişafın göstəricilər sisteminin statistik metodlarla tədqiqi

Dünya ölkələrinin dinamik inkişafı və ölkə iqtisadiyyatının dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyası tədqiqatçılar qarşısında yeni-yeni problemlər qoyur. Həmin problemlərdən biri də inkişafin dayanıqlılığı, davamlılığı və ya təhlükəsizliyi problemidir. Bu problemin həlli üçün əsas konsepsiyalar və göstəricilər sistemi dəqiqləşdirilir, onların statistikasının təşkili üçün ölkələrin təcrübəsi öyrənilir.

Hazırda tədqiqatçılar tərəfindən aparılan ekoloji, iqtisadi, demoqrafik tədqiqatlar tematik xarakter daşıyır ki, bu da kompleks və obyektiv qərarların qəbulu üçün kifayət deyildir. Eyni zamanda, istifadə olunan tədqiqat metodları da dövrün tələbinə cavab vermir. Ona görə elmin müasir naliyyətlərindən və informasiya texnolojiyalarından istifadə etməklə inkişafin ayrı - ayrı faktorlarının (iqtisadi, sosial, ekoloji, demoqrafik) dəyişməsinin ölkənin dayanıqlı, davamlı və ya təhlükəsiz inkişafına təsirinin öyrənilməsi öz aktuallığını saxlayır.

1992-ci ildə BMT-nin təşəbbüsü ilə Rio-de-Janeyro şəhərində keçirilmiş beynəlxalq konfransda qeyd edildiyi kimi, dünyanın gələcək inkişafı ilk növbədə ekoloji problemlərin necə həll olunmasından asılı olacaqdır. Bu konfransda mövcud ətraf mühit problemlərinin həlli yolları ciddi şəkildə nəzərdən keçirilmiş və mühim qərarlar, o cümlədən ekoloji məsələlərlə məşğul olan qurumların proqram sənədinə çevrilmiş “Dayanıqlı (davamlı) inkişaf” konsepsiyası qəbul edilmişdir. Bu konsepsiyada iqtisadi vəziyyətin (inkişafın) ekoloji vəziyyətlə vəhdət təşkil etməsi, prioritetin ətraf mühitin qorunmasına verilməsi, ilk növbədə ekoloji problemlərin həll edilməsi, gələcək nəsillərin imkanlarının məhdudlaşdırmadan çağdaş nəsillərin rifahının yaxşılaşdırılması ön plana çəkilmişdir. Buna nail olmaq üçün ilk növbədə təbii ehtiyatlardan istifadənin (iqtisadiyyatın) səmərəliliyinin yüksəldilməsi və ətraf mühitin mühafizəsi və bərpası təmin olunmalıdır.

Hazırda ətraf mühitlə bağlı problemlərə ümumbəşəri konteksdə yanaşmaq lazımdır. Odur ki, ətraf mühitin mühafizəsi məsələləri aparıcı beynəlxalq təşkilatların proqram sənədlərində öz əksini tapır.

Azərbaycan Respublikası son illər sosial və iqtisadi inkişaf sahəsində kifayət qədər nailiyyətlər əldə etmişdir ki, bu da milli və beynəlxalq sənədlərdə öz əksini tapmışdır. Sosial və iqtisadi sahələrdəki nailliyyətlərin dayanıqlı olması ölkə tərəfindən əsas prioritet kimi qəbul edilmişdir. Ölkənin ekoloji siyasət sahəsindəki strategiyası, ətraf mühitin qorunması sahəsində fəaliyyətin koordinasiyasının gücləndirilməsi yolu ilə milli, beynəlxalq və regional səviyyələrdə təbii ehtiyyatların mühafizəsi, elmə əsaslanan inkişaf prinsiplərinin

tətbiqi, indiki və gələcək nəsillərin maraqlarını təmin edən ölkənin iqtisadi və insan resurslarının istifadəsində dayanıqlılığın təminatına yönəlmişdir.

İqtisadi proseslərdə ekologiyanın əhəmiyyəti, əhalinin rifahı və digər faktorların qarşılıqlı əlaqəsinə dair statistikaya tələbat mühüm şərtlərdən biridir. Bu statistikaya məhsul və anti məhsulun istehsal və istehlakı statistikası, təbii resurların qiymətləndirilməsi, tullantıların statistikası, onların təbiət tərəfindən udularaq zərərsizləşdirilməsi və həyat keyfiyyəti (əlverişli şəraitin təmin edilməsi) statistikası və s. daxildir.

Məlumdur ki, təbii resurslar olmadan məhsul və xidmətlərin istehsalı mümkün deyil, deməli istehsal və istehlak nəticə etibatılə resursların azalmasına, tullantıların əmələ gəlməsinə və daim artmasına gətirib çıxarır. Lakin bu vaxtadək bu və ya digər səbəblərə görə təbii ehtiyatların tükənməsi, tullantıların qiymətləndirilməsi və ətraf mühitə vurduğu zərər milli sərvətin hesablanmasında nəzərə alınmır və hesab edilir ki, birinci- insanların fəaliyyəti təbiətə lokal təsir göstərir və təbiət özü-özünü bərpa etmə qabilliyyətinə malikdir. İkinci- ətraf mühitin əhalinin rifahına təsirinin uçotu olduqca mürəkkəb metodoloji problemlərin həllini və böyük məlumat bazasının olmasını tələb edir. Ətraf mühitə insanların laqeyd münasibəti təbii resursların tükənməsinə səbəb oldu ki, buda öz növbəsində problemin qloballaşmasına gətirib çıxartdı.

İqtisadi, sosial və ekoloji dəyişiklikləri xarakterizə edən statistika, yəni mükəmməl göstəricilər sistemi olmadan iqtisadi və sosial fəaliyyətin ətraf mühitə təsirinin öyrənilməsi və bu təsirin aradan qaldırılması yollarının tapılması hazırki materialın hazırlanmasını zəruri etmişdir.

“Azərbaycan Respublikasının Dayanıqlı İnkişafı üzrə Milli Əlaqələndirmə Şurasının yaradılması haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 6 oktyabr 2016-cı il tarixində Fərmanı olmuşdur. Fərmanda qeyd edilmişdir ki, Minilliyin Bəyannaməsinə qoşulmuş ölkəmiz də yoxsulluqla mübarizə sahəsində kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədi ilə “2003-2005-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və iqtisadi inkişaf üzrə Dövlət Proqramı”, eləcə də “2008-2015-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və davamlı inkişaf Dövlət Proqramı” hazırlanaraq təsdiq edilmiş və uğurla icra olunmuşdur. Azərbaycan ötən illər ərzində Minilliyin inkişaf Məqsədləri üzrə bir çox hədəfləri, xüsusilə insanların sağlamlığının qorunması, ətraf mühitin yaxşılaşdırılması, yoxsulluğun aradan qaldırılması, əhalinin təhsil səviyyəsinin yüksəldilməsi, gender bərabərliyinin təşviq və təmin olunması üzrə mühüm nailiyyətlər əldə etmişdir.

Respublikamız Birləşmiş Millətlər Təşkilatının üzvü olan dövlətlərin 2015-ci ilin 25-27 sentyabr tarixlərində keçirilən Dayanıqlı İnkişaf Sammitində 2016-2030-cu illər üçün təsdiqlənmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə qoşulmuşdur. Qarşıya qoyulmuş məqsəd və hədəflər dayanıqlı inkişafın iqtisadi, sosial və ekoloji aspektlərini əhatə etməklə, Minilliyin İnkişaf Məqsədlərinə əsaslanır və növbəti inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirir.

Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinin icrasının institusional və siyasi baxımdam kompleks yanaşma tələb etdiyini nəzərə alaraq, Azərbaycanda daha dayanıqlı, əhatəli və şaxələndirilmiş iqtisadiyyatın inkişaf etdirilməsi, sosial sahələrin inkişafının təmin edilməsi üçün səmərəli milli icra mexanizminin formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, “Dünyamızın transformasiyası: 2030-cu iləd…k dayanıqlı inkişaf sahəsində Gündəlik”dən irəli gələn öhdəliklərlə bağlı dövlət orqanlarının üzərinə düşən vəzifələrin icrasının əlaqələndirilməsi məqsədi ilə Milli Əlaqələndirmə Şurası yaradılmışdır.

Dayanıqlı inkişafı xarakterizə edən göstəricilər Avropa İttifaqının Statistika Bürosunun (avrostat) göstəriciləri əsasında hazırlanmışdır. Göstəricilər hər biri altbölmədən ibarət 10 mövzu üzrə qruplaşdırılır:

1.Sosial-iqtisadi inkişaf;

2.Dayanıqlı istehlak və istehsal;

3.Sosial tendensiyalar;

4.Demoqrafik dəyişikliklər;

5.Səhiyyə;

6.İqlim dəyişikliyi və enerji;

7.Nəqliyyatın davamlı inkişafı;

8.Təbii resurslar;

9.Qlobal tərəfdaşlıq;

10.Səmərəli edarəetmə;

Dayanıqlı inkişafı xarakterizə edən iqtisadi, sosial və ekoloji, demoqrafik və s. göstəricilər sistemi aşağıda verilir:

Sosial-iqtisadi göstəricilər: əhalinin bir nəfərinə düşən real ÜDM, bir nəfərə düşən regional ümumi daxili məhsulun paylanması, xalis milli gəlir, ev təsərrüfatlarında yığımın (qənaətin) artım sürəti, tədqiqat və işləmələrə çəkilən xərclər, real effektiv valyuta məzənnəsi, innovasiyaların dövriyyəsi, iqtisadiyyatın enerji tutumu, məşğulluq səviyyəsi, işsizlik səviyyəsi, material xərclərinin tərkibi, məişət tullantıları və onların zərərsizləşdirilməsi, iqtisadi fəaliyyət növləri üzrə təhlükəli tullantıların əmələ gəlməsi, iqtisadi sektorlar üzrə havaya atılmış kükürd oksidi (SO_x), sektorlar üzrə havaya atılmış azot oksidi (NO_x), sektorlar üzrə havaya atılmış qeyri-metal yüngül üzvi birləşmələr,

sektorlar üzrə havaya atılmış ammonyak (NH_3), enerjinin son istehlakında bərpa olunan enerjinin payı, adambaşına ərzaq istehlakı, avtomobillə təminat səviyyəsi, aqroekoloji torpaqlar, orqanik əkinçilik üçün istifadə olunan əkin sahəsi, kənd təsərrüfatı heyvanlarının sıxlıq indeksi, ev təsərrüfatı üzvlərinin sayı, məqsədlər üzrə ev təsərrüfatlarının son istehlak xərcləri.

Sosial göstəricilər: yoxsulluq riskində olmanın davamlılığı, sosial transferlər çıxılmaqla əhalinin cinsləri üzrə yoxsulluq, sosial transferlər çıxılmaqla əhalinin yaş qrupları üzrə yoxsulluq, ev təsərrüfatlarının tipləri üzrə yoxsulluq, yoxsulluq dərinliyi, gəlirlərin paylanması, iqtisadi aktivliyi aşağı olan ev təsərrüfatlarında yaşayan yoxsul əhali, əhalinin çinsləri üzrə uzunmüddətli işsizlik, əmək haqqına görə gender bərabərsizliyi, malik olduğu ən yüksək təhsil səviyyəsi üzrə yoxsulluq, yaş qrupları üzrə təhsili aşağı səviyyəli olan əhali, fasiləsiz təhsil, oxumaq savadı az olan şagirdlər, fiziki şəxslərin kompyuterdən istifadə bacarığı, fiziki şəxslərin internetdən istifadə bacarığı, təhsilə çəkilən dövlət xərcləri.

Demoqrafik göstəricilər: 65 yaşda gözlənilən ömür uzunluğu, ümumi nəsilvermə (fertillik) əmsalı, ümumi miqrasiya əmsalı, yaşlı əhalinin məşğulluq səviyyəsi, yeni nəslin əvəzlənmə səviyyəsi, sosial transfertlər çıxılmaqla ahıl əhali üzrə yoxsulluq, əmək qabilliyyətli əhalinin ömür uzunluğu, yaşlıların asılılıq əmsalı, yaşlıların əsılılıq əmsalının proqnozu, pensiya xərclərinin proqnozu, qocalara qulluq üzrə xərclər.

Səhiyyə göstəriciləri: əhalinin çinsi üzrə ömür uzunluğu, əhalinin cinsi üzrə xroniki xəstəliklərdən ölum halları, əhalinin cinsi üzrə 65 və daha yuxarı yaş üçün ömür uzunluğu, əhalinin cins və yaş qrupları üzrə özünə qəsd hallarının sayı, gəlirlərin səviyyəsi (kvintil) üzrə tibbi müayinə və müalicəyə olan tələbatın ödənilməsi, havanın bərk maddə tullantıları ilə çirklənməsinin şəhər əhalisinə təsiri, səsdən əziyyət çəkən əhalinin xüsusi çəkisi, istehsalatda bədbəxt hadisələr.

İqlim dəyişikliyi göstəriciləri: enerji istehlakından yaranan istixana qazlarının havaya atılma intensivliyi, istixana qazlarının havaya atılması proqnozu, havanın orta temperaturu.

Enerji göstəriciləri: yanacaq növləri üzrə enerji istehlakı, bərpa olunan enerji mənbələrindən elektrik enerjisinin istehsalı, nəqliyyatda istehlak olunan yanacağın tərkibində bərpa olunan enerji növlərinin payı, istilik və elektrik enerjisinin birgə istehsalı, enerjinin mövcudluğu dərəcəsi.

Nəqliyyat göstəriciləri: yükdaşımaların həcminin ÜDM-ə nisbəti, sərnişin daşınmasının həcminin ÜDM-ə nisbəti, nəqliyyat növləri üzrə enerji istehlakı, nəqliyyat növləri üzrə nəqliyyat infrastrukturuna investisiyalar, nəqliyyat vasitələrindən atmosferə atılan azot oksidin (NO_x) miqdarı, nəqliyyat vasitələrindən atmosferə atılan bərk

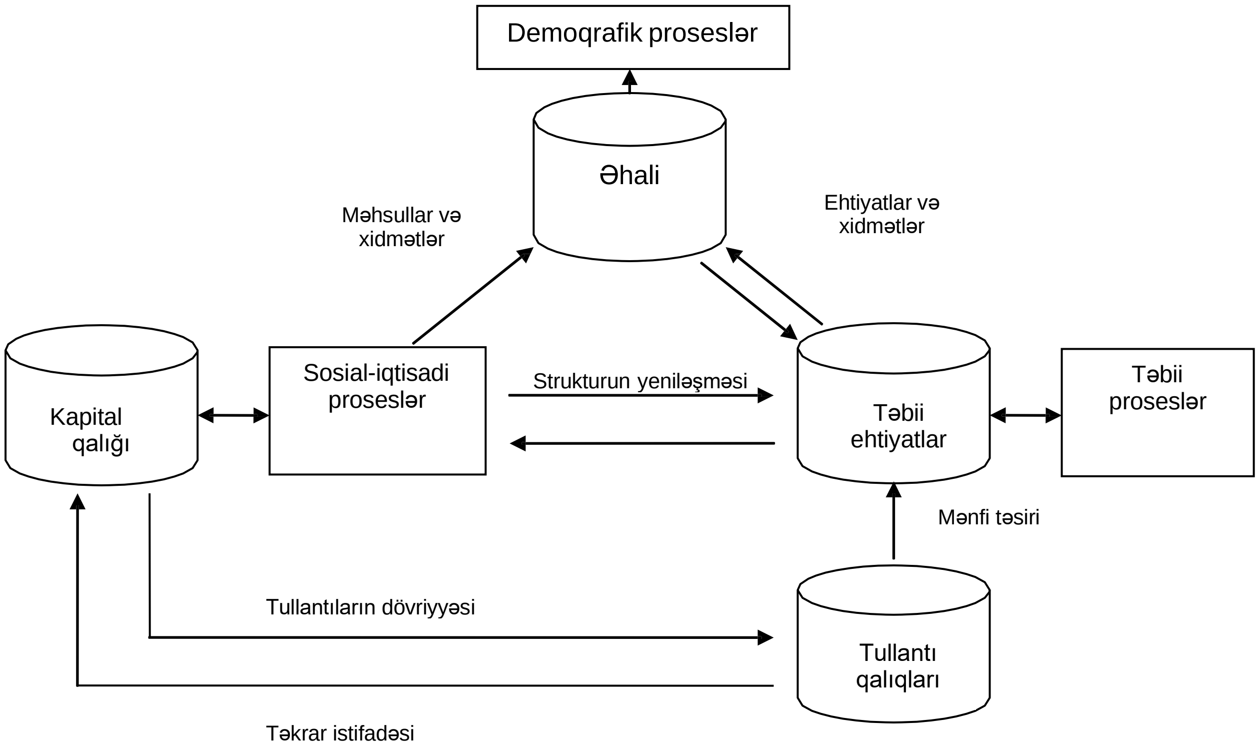
hissəciklərin miqdarı, yeni avtomobillər tərəfindən havaya atılan (bir kilometrə) karbon qazının (CO_2) miqdarı, nəqliyyat xidməti üzrə tariflərin qiymət indeksi.

Təbii resurslar: biomüxtəliflik, quşların sayının dəyişmə indeksi, yerüstü və yeraltı suların ümumi su ehtiyyatlarında payı, şəhərlər üzrə çirkab suların təmizlənmə səviyyəsi, çayların oksigenə olan biokimyəvi tələbatı, təhlükəsiz bioloji zonalardan kənarda yerləşən ehtiyyatlardan balıq ovu, balıqçılıq donanmasının həcmi, meşələrin qırılması (massivlərinin kəsilməsi) və bərpası.

Qlobal tərəfdaşlıq: inkişaf üçün rəsmi yardımların Ümumi Milli Gəlirdə (ÜMG) payı, mal qrupları üzrə inkişaf etmiş ölkələrdən idxal, mal qrupları üzrə inkişaf etmiş ölkələrə ixrac, kənd təsərrüfatına ayrılmış subsudiyaların həcmi, inkişaf etməkdə olan ölkələrə edilmiş yardımların həcmi, birbaşa investisiyalar, ölkələrin gəlir qrupları üzrə yardımlar, inkişaf məqsədləri üçün ikitərəfli yardımlar (yardımların növləri üzrə), əhalinin bir nəfərinə düşən inkişaf üçün verilən rəsmi yardımların məbləği, əhalinin bir nəfərinə düşən havaya atılan karbon qazının (CO_2) miqdarı.

Səmərəli idarəetmə: büdcə kəsiri, fiziki şəxslərin elektron hökumətdən istifadəsi, ekoloji, əmək və sosial ödəmələrin ümumi ödəmələrin həcmində payı, vətəndaşların dövlət idarəetmə institutlarına etimad səviyyəsi.

Demoqrafik, sosial-iqtisadi, ekoloji faktorların qarşılıqlı təsiri aşağıdakı sxemdə göstərilmişdir:



Ölkəmizin dayanıqlı inkişafını xarakterizə edən aşağıdakı göstəricilərin statistik metodlarla tədqiqatını aparaq. Tədqiqatı aparmaq üçün aşağıdakı şərti işarələrdən istifadə edək:

Y_1- Adambaşına ÜDM (AZN);

Y_2- ÜDM (milyon AZN);

Y_3- ÜDM-də investisiyanın payı (%);

Y_4- Adambaşına enerji istehlakı, NET/nəfər;

Y_5- Ətraf mühitin mühafizəsinə çəkilən xərclərin ÜDM-də payı (%);

Y_6- Əhalinin təbii artımı (hər 1000 nəfərə);

Y_7- Əhalinin ömür uzunluğu;

Y_8- Doğum səviyyəsi;

Y_9- Körpə ölüm səviyyəsi (1 yaşadək hər 1000 nəfər diri doğulana);

Y_{10}- Uşaq ölüm səviyyəsi (1-4 yaşda hər 1000 nəfər diri doğulana);

Y_{11}- İşsizlik səviyyəsi (%);

Y_{12}- Şəhər əhalisi ilin sonuna (%);

Y_{13}- Əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (m^2 ümumi sahə);

Y_{14}- Əhalinin sıxlığı;

Y_{15}- Adambaşına su istehlakı;

Y_{16}- Adambaşına əkin sahəsi (ha);

Y_{17}- Kənd təsərrüfatında enerji istehlakı, min NET;

Y_{18}- Adambaşına bərk məişət tullantıları (kg);

Y_{19}- Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (kg);

Y_{20}- Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (kg).

Dayanıqlı inkişafafı xarakterizə edən əsas göstəricilərin dinamikası

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Y_1	3296,6	4603,7	4033,2	4753	5752,9	5966,1	6258,3	6268	5703,7
Y_2	28360,5	40137,2	35601,5	42465	52082	54743,7	58182	59014,1	54352,1
Y_3	26,3	24,8	21,7	23,3	24,6	28,1	30,7	29,9	29,4
Y_4	1,5	1,7	1,5	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6
Y_5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	0,7	0,5	0,3
Y_6	11,5	11,4	11,3	12,5	13,5	13	12,8	12,2	11,7
Y_7	73	73,4	73,5	73,6	73,8	73,9	74,2	74,2	75,2
Y_8	17,7	17,4	17,2	18,5	19,4	19	18,6	18,1	17,4
Y_9	12,1	11,4	11,3	11,2	11	10,8	10,8	10,2	11
Y_{10}	16,1	14,9	14,4	14,2	13,5	13	12,9	12,6	13,3
Y_{11}	6,3	5,9	5,7	5,6	5,4	5,2	5	4,9	5
Y_{12}	53	53,1	53,1	53	52,9	53,1	53,2	53,1	53,1
Y_{13}	17,2	17,6	17,7	17,7	17,8	17,8	17,8	17,8	17,9

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Y_{14}	101	103	104	105	107	108	109	111	112
Y_{15}	973	904,5	865,4	863,5	885	899	885,1	861,9	899
Y_{16}	0,154	0,172	0,193	0,177	0,178	0,18	0,181	0,171	0,166
Y_{17}	260,5	312,5	391	406,6	428	452,8	469,4	461,8	449,2
Y_{18}	187	167,3	179,1	177,7	194,1	177,2	177,4	142,1	159
Y_{19}	41	30	32	22	23	23	20	19	18
Y_{20}	44	33	34	24	24	24	21	20	19

Dayanıqlı inkişafın əsas göstəricilərin təsviri statistikası

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}
Orta qiymət	5181,7	47215,3	26,5	1,6	0,5	12,2	73,9	18,1	11,1	13,9
Orta qiymətin standart xətası	352,4	3639,7	1,1	0,0	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4
Median	5703,7	52082,0	26,3	1,6	0,5	12,2	73,8	18,1	11,0	13,5
Moda				1,6	0,4		74,2	17,4	11,0	
Standart kənarlaşma	1057,3	10919,2	3,2	0,1	0,2	0,8	0,6	0,8	0,5	1,1
Dispersiya	1117959,2	119228045,4	10,0	0,0	0,0	0,6	0,4	0,6	0,3	1,3
Asimmetriya	-0,8	-1,0	-1,4	0,1	-0,5	-1,3	1,9	-1,3	1,7	0,4
Eksess	-0,7	-0,6	-0,1	-0,2	0,3	0,4	1,0	0,3	0,4	0,9
Ranq	2971,4	30653,6	9,0	0,3	0,5	2,2	2,2	2,2	1,9	3,5
Minimum	3296,6	28360,5	21,7	1,4	0,3	11,3	73,0	17,2	10,2	12,6
Maximum	6268,0	59014,1	30,7	1,7	0,8	13,5	75,2	19,4	12,1	16,1
Cəm	46635,5	424938,1	238,8	14,0	4,8	109,9	664,8	163,3	99,8	124,9
Sayı	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Etibarlılıq səviyyəsi (95,0%)	812,7	8393,2	2,4	0,1	0,1	0,6	0,5	0,6	0,4	0,9

	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}	Y_{14}	Y_{15}	Y_{16}	Y_{17}	Y_{18}	Y_{19}	Y_{20}
Orta qiymət	5,4	53,1	17,7	106,7	892,9	0,2	403,5	173,4	25,3	27,0
Orta qiymətin standart xətası	0,2	0,0	0,1	1,2	11,4	0,0	24,1	5,2	2,5	2,8
Median	5,4	53,1	17,8	107,0	885,1	0,2	428,0	177,4	23,0	24,0
Mode	5,0	53,1	17,8		899,0				23,0	24,0
Standart kənarlaşma	0,5	0,1	0,2	3,7	34,2	0,0	72,2	15,5	7,5	8,3
Dispersiya	0,2	0,0	0,0	13,8	1166,2	0,0	5219,6	239,9	57,0	68,8
Asimmetriya	-0,5	0,8	5,0	-1,1	4,0	1,3	0,6	1,1	1,0	0,8
Eksess	0,6	-0,7	-2,1	0,0	1,8	-0,4	-1,3	-1,0	1,3	1,2
Ranq	1,4	0,3	0,7	11,0	111,1	0,0	208,9	52,0	23,0	25,0
Minimum	4,9	52,9	17,2	101,0	861,9	0,2	260,5	142,1	18,0	19,0
Maximum	6,3	53,2	17,9	112,0	973,0	0,2	469,4	194,1	41,0	44,0
Cəm	49,0	477,6	159,3	960,0	8036,4	1,6	3631,8	1560,9	228,0	243,0
Sayı	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Etibarlılıq səviyyəsi (95,0%)	0,4	0,1	0,2	2,9	26,3	0,0	55,5	11,9	5,8	6,4

Təsviri statistikadan istifadə etməklə əsas göstəricilər üzrə orta kəmiyyətin xətası, variyasiya və dayanıqlılıq əmsalını tapmaq olar.

Göstəricinin adı	**Orta kəmiyyətin standart xətası, %-lə** $/\sqrt{n}$	**Variyasiya əmsalı, faizlə** $/\bar{x}$	**Dayanıqlılıq əmsalı, faizlə** $1-(\sigma/\bar{x})$
Adambaşına ÜDM (AZN)	6,80	20,41	79,59
ÜDM (milyon AZN	7,71	23,13	76,87
ÜDM-də investisiyanın payı (%)	3,97	11,92	88,08
Adambaşına enerji istehlakı, NET/nəfər	1,89	5,67	94,33
Ətraf mühitin mühafizəsinə çəkilən xərclərin ÜDM-də payı (%)	9,88	29,65	70,35
Əhalinin təbii artımı (hər 1000 nəfərə)	2,15	6,45	93,55
Əhalinin ömür uzunluğu	0,28	0,85	99,15
Doğum səviyyəsi	1,43	4,29	95,71
Körpə ölüm səviyyəsi (1 yaşadək hər 1000 nəfər diri doğulana)	1,56	4,67	95,33
Uşaq ölüm səviyyəsi (1-4 yaşda hər 1000 nəfər diri doğulana)	2,71	8,13	91,87
İşsizlik səviyyəsi (%)	2,89	8,67	91,33
Şəhər əhalisi ilin sonuna (%)	0,05	0,16	99,84
Əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (m^2 ümumi sahə)	0,39	1,16	98,84
Əhalinin sıxlığı	1,16	3,48	96,52
Adambaşına su istehlakı	1,27	3,82	96,18
Adambaşına əkin sahəsi (ha)	2,07	6,22	93,78
Kənd təs.-da enerji istehlakı, min NET	5,97	17,90	82,10
Adambaşına bərk məişət tullantıları (kg)	2,98	8,93	91,07
Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (kg)	9,93	29,80	70,20
Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (kg)	10,24	30,71	69,29

Cədvəldən göründüyü kimi adambaşına ÜDM (Y_1), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (Y_{17}), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (Y_{19}), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (Y_{20}) üzrə orta qiymətin xətası 5 %-dən çox, həmin göstəricilər üzrə variyasiya əmsalı 10 %-dən çox və dayanıqlılıq əmsalı 80 %-dən çox olmuşdur.

Göstəricilər $Z=(x_i-\bar{x})/\sigma$ düsturu vasitəsi ilə normallaşdırılır

Dayanıqlı inkişafın əsas göstəricilərin normallaşdırılmış qiyməti

	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	$\bar{x}$	σ
Y_1	-1,78	-0,55	-1,09	-0,41	0,54	0,74	1,02	1,03	0,49	0	1
Y_2	-1,73	-0,65	-1,06	-0,44	0,45	0,69	1	1,08	0,65	0	1
Y_3	-0,07	-0,55	-1,53	-1,02	-0,61	0,5	1,32	1,06	0,91	0	1
Y_4	-0,63	1,64	-0,63	-1,76	-0,63	0,5	0,5	0,5	0,5	0	1
Y_5	-0,84	-0,84	-0,21	0,42	0,42	1,69	1,05	-0,21	-1,48	0	1
Y_6	-0,9	-1,03	-1,16	0,37	1,64	1	0,75	-0,01	-0,65	0	1

Y_7	-1,37	-0,74	-0,58	-0,42	-0,11	0,05	0,53	0,53	2,11	0	1

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	x	σ
Y_8	-0,57	-0,96	-1,21	0,46	1,61	1,1	0,59	-0,06	-0,96	0	1
Y_9	1,95	0,6	0,41	0,21	-0,17	-0,56	-0,56	-1,72	-0,17	0	1
Y_{10}	1,97	0,91	0,46	0,29	-0,33	-0,78	-0,87	-1,13	-0,51	0	1
Y_{11}	1,81	0,97	0,54	0,33	-0,09	-0,52	-0,94	-1,15	-0,94	0	1
Y_{12}	-0,77	0,38	0,38	-0,77	-1,92	0,38	1,54	0,38	0,38	0	1
Y_{13}	-2,43	-0,49	0	0	0,49	0,49	0,49	0,49	0,97	0	1
Y_{14}	-1,53	-0,99	-0,72	-0,45	0,09	0,36	0,63	1,17	1,44	0	1
Y_{15}	2,34	0,34	-0,81	-0,86	-0,23	0,18	-0,23	-0,91	0,18	0	1
Y_{16}	-1,9	-0,25	1,69	0,21	0,31	0,49	0,58	-0,34	-0,8	0	1
Y_{17}	-1,98	-1,26	-0,17	0,04	0,34	0,68	0,91	0,81	0,63	0	1
Y_{18}	0,88	-0,4	0,37	0,28	1,33	0,24	0,26	-2,02	-0,93	0	1
Y_{19}	2,08	0,62	0,88	-0,44	-0,31	-0,31	-0,71	-0,84	-0,97	0	1
Y_{20}	2,05	0,72	0,84	-0,36	-0,36	-0,36	-0,72	-0,84	-0,96	0	1

Göründüyü kimi normallaşdırılmış göstəricinin orta qiyməti sıfıra, standart kənarlaşması isə vahidə bərabərdir.

Göstəricilərin normallaşdırılmış qiymətlərinin korrelyasiya əmsalları

	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	Y_{11}	Y_{12}	Y_{13}	Y_{14}	Y_{15}	Y_{16}	Y_{17}	Y_{18}	Y_{19}	Y_{20}
Y_1	1,0																			
Y_2	1,0	1,0																		
Y_3	0,7	0,7	1,0																	
Y_4	0,4	0,4	0,5	1,0																
Y_5	0,5	0,4	0,1	-0,1	1,0															
Y_6	0,7	0,6	0,2	-0,2	0,8	1,0														
Y_7	0,7	0,8	0,6	0,3	-0,1	0,2	1,0													
Y_8	0,6	0,5	0,2	-0,2	0,8	1,0	0,0	1,0												
Y_9	-0,9	-0,9	-0,5	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,4	1,0											
Y_{10}	-1,0	-1,0	-0,6	-0,2	-0,5	-0,6	-0,7	-0,5	1,0	1,0										
Y_{11}	-0,9	-1,0	-0,7	-0,3	-0,3	-0,5	-0,8	-0,3	0,9	1,0	1,0									
Y_{12}	0,3	0,3	0,5	0,6	0,1	-0,3	0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	1,0								
Y_{13}	0,8	0,8	0,3	0,2	0,3	0,5	0,8	0,3	-0,8	-0,9	-0,9	0,3	1,0							
Y_{14}	0,9	0,9	0,7	0,3	0,1	0,4	0,9	0,2	-0,8	-0,9	-1,0	0,4	0,8	1,0						
Y_{15}	-0,5	-0,5	0,1	0,1	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	0,7	0,7	0,6	-0,2	-0,8	-0,5	1,0					
Y_{16}	0,2	0,2	-0,3	-0,1	0,5	0,3	0,0	0,2	-0,4	-0,4	-0,3	0,2	0,6	0,1	-0,8	1,0				
Y_{17}	0,9	0,9	0,5	0,1	0,5	0,6	0,7	0,5	-0,9	-1,0	-1,0	0,3	0,9	0,9	-0,7	0,5	1,0			
Y_{18}	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	0,3	0,3	-0,5	0,4	0,6	0,4	0,5	-0,5	-0,4	-0,6	0,3	0,2	-0,3	1,0		
Y_{19}	-0,9	-0,9	-0,5	-0,2	-0,3	-0,5	-0,8	-0,4	0,9	0,9	0,9	-0,2	-0,9	-0,9	0,7	-0,3	-0,9	0,5	1,0	
Y_{20}	-0,9	-0,9	-0,5	-0,2	-0,3	-0,6	-0,8	-0,4	0,9	0,9	0,9	-0,2	-0,9	-0,9	0,7	-0,3	-0,9	0,4	1,0	1,0

ÜDM-də investisiyanın payı (0.7), əhalinin təbii artımı (0.7), əhalinin ömür uzunluğu (0.7), doğum səviyyəsi (0.6). körpə ölümü səviyyəsi (-0.6), uşaq ölümü səviyyəsi (-1), işsizlik səviyyəsi (-0.9), əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (0.8), əhalinin sıxlığı (0.9), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (-0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (-0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (-0.9) göstəricilərinin adambaşına ÜDM göstəricisi ilə korrelyasiya əlaqələrinin mütləq qiyməti 0.5-dən yüksək olmuşdur.

Əhalinin təbii artımı (0.6), əhalinin ömür uzunluğu (0.8), körpə ölümü səviyyəsi (-0.9), uşaq ölümü səviyyəsi (-1), işsizlik səviyyəsi (-1), əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (0.8), əhalinin sıxlığı (0.9), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (0.9), stasionar

mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (-0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (-0.9) göstəriciləri ilə ÜDM-də investisiyanın payı göstəricisinin korrelyasiyanın mütləq qiyməti 0.5-dən çox olmuşdur.

Adambaşına enerji istehlakı göstəricisi ilə İlin sonuna olan şəhər əhalisi göstəricisinin korrelyasiyasi 0.6 olmuşdur.

Doğum səviyyəsi (1), ətraf mühitin mühafizəsinə çəkilən xərclərin ÜDM-də payı (0.6) gostəricilərinin əhalinin təbii artımı göstəricisi ilə korrelyasiyasının mütləq qiyməti 0.5 –dən çox olmuşdur.

Körpə ölümü səviyyəsi (-0.6), uşaq ölümü səviyyəsi (-0.7), işsizlik səviyyəsi (-0.8), əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (0.8), əhalinin sıxlığı (0.9), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (0.7), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (-0.8), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (-0.8) göstəricilərinin əhalinin ömür uzunluğu göstəricisi ilə korrelyasiyasının mütləq qiyməti 0.5-dən çox olmuşdur.

İşsizlik səviyyəsi (0.9), əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (-0.8), əhalinin sıxlığı (-0.8), adambaşına su istehlakı (0.7), kənd təsərrüfatinda enerji istehlakı (-0.9), adambaşına bərk məişət tullantıları (0.6), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (0.9) göstəricilərin körpə ölümü səviyyəsi ilə korrelyasiyasının mütləq qiyməti 0.5-dən çox olmuşdur.

Əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (1), adambaşına su istehlakı (-0.9), ilin sonuna şəhər əhalisi (-0.9), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (-1), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (0.9) göstəricilərinin uşaq ölüm səviyyəsi göstəricisi ilə korrelyasiyasının mütləq qiyməti 0.5-dən çox olmuşdur.

Kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (0.9), adambaşına bərk məişət tullantıları (-0.8), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (0.9) göstəricilərinin əhalinin sıxlığı göstəricisi ilə korrelyasiyasının mütləq qiyməti 0.5-də çox olmuşdur.

Adambaşına əkin sahəsi (0.8), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (-0.7), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (0.7), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən

çirkləndirici maddələr (0.7) göstəricilərinin adambaşına su istehlakı göstəricisi ilə korrelyasiyasının mütləq qiyməti 0.5-dən çox olmuşdur.

Stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (-0.9), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddələr (-0.9) göstəricilərinin kənd təsərrüfatında enerji istehlakı göstəricinə korrelyasiyanın mütləq qiyməti 0.5-dən çox olmuşdur.

Faktor təhlili vasitəsi ilə yuxarıda verilmiş göstəricilərin dispersiyasının yükünü (qiymətləndirilməsi) hesablayaq:

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11,891	59,453	59,453	11,468	57,342	57,342
2	3,578	17,890	77,343	3,396	16,980	74,322
3	1,953	9,763	87,106	2,557	12,784	87,106
4	1,298	6,492	93,598			
5	,567	2,837	96,435			
6	,488	2,439	98,875			
7	,162	,810	99,684			
8	,063	,316	100,000			
9	4,183E-16	2,091E-15	100,000			
10	3,755E-16	1,878E-15	100,000			
11	3,183E-16	1,592E-15	100,000			
12	1,496E-16	7,481E-16	100,000			
13	-2,613E-17	-1,307E-16	100,000			
14	-1,095E-16	-5,475E-16	100,000			
15	-1,483E-16	-7,417E-16	100,000			
16	-2,047E-16	-1,024E-15	100,000			
17	-2,393E-16	-1,197E-15	100,000			
18	-3,273E-16	-1,637E-15	100,000			
19	-3,933E-16	-1,967E-15	100,000			
20	-1,732E-15	-8,659E-15	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Göründüyü kimi birinci komponentin dispersiya yükü 57.34 %, ikinci komponentin dispersiya yükü 16,98 %, üçüncü komponentin dispersiya yükü 12.78 %, 3 komponentin cəmi dispersiya yükü 87,1 % təşkil edir. Qalan 13 komponentin dispersiya yükü 13 % təşkil edir.

Rotasiya yolu ilə komponentləri 3 faktora bölməklə, bu faktorların verilmiş göstəricilərlə korrelyasiyasını aşağıdakı kimi vermək olar.

Rotated Component Matrix[a]

	Component		
	1	2	3
Y_2	,983		
Y_{11}	-,982		
Y_1	,967		
Y_{14}	,965		
Y_{10}	-,956		
Y_{20}	-,936		
Y_{19}	-,927		
Y_9	-,906		
Y_{17}	,901		
Y_7	,846		
Y_{13}	,846		
Y_3	,747		,579
Y_8		,922	
Y_6		,864	
Y_5		,719	
Y_{18}	-,561	,685	
Y_{12}		-,566	
Y_4			
Y_{16}			-,898
Y_{15}	-,515		,817

a. Rotation converged in 5 iterations.

Göründüyü kimi 1-ci faktor sosial-iqtisadi faktor olub onun adambaşına ÜDM (0.967), ÜDM (0.983), ÜDM-də investisiyanın payı (0.747), əhalinin ömür uzunluğu (0.846), körpə ölümü səviyyəsi (-0.906), uşaq ölümü səviyyəsi (-0.956), işsizlik səviyyəsi (-0.982), əhalinin hər nəfərinə düşən mənzil sahəsi (0.846), əhalinin sıxlığı (0.965), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (0.901), adambaşına düşən bərk məişət tullantıları (-0.561), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən maye və qazaoxşar maddələr (-0.926), stasionar mənbələrdən atmosfer havasına atılmış adambaşına düşən çirkləndirici maddə (-0.936) göstəriciləri ilə korrelyasiya yüksək olmuşdur. 2-ci faktor demoqrafik-ekoloji faktor olub onun ətraf mühitin mühafizəsinə çəkilən xərcləri (-0.568), əhalinin təbii artımı (0.864), doğum səviyyəsi (0.926), kənd təsərrüfatında enerji istehlakı (-0.568), adambaşına bərk məişət tullantıları (0.685) göstəriciləri ilə korrelyasiyası yüksək olmuşdur. 3-cü faktor maliyyə faktoru olub onun ÜDM-də investisiyanın payı (0.579)

göstəricisi ilə korelyasiyası yüksək olmuşdur. Korrelyasiya əmsalının mənfi qiyməti əlaqənin tərs olduğunu, yəni arqumentin artmasının faktorun azalmasına səbəb olduğunu göstərir. Korrelyasiya əmsalının müsbət qiyməti düz əlaqənin olmasını, yəni arqumentin artmasının faktorun da artmasına səbəb olduğunu göstərir.

Dayanıqlı inkişafı xarakterizə edən göstəricilərin təhlilindən aydın olur ki, Ümumi Daxili Məhsul (ÜDM) göstəricisi istehsal göstəricisi olduğu üçün mövcud sosial-iqtisadi, sosial-ekoloji vəziyyəti hərtərəfli xarakterizə etmir. Ona görə bir çox tədqiqatçılar bu göstəricinin xalis milli gəlir (XMG), bəzi tədqiqatçılar isə Xalis Daxili Məhsul (XDM) göstəricisi ilə əvəz olunmasını təkidlə tələb edirlər.

Postsovet dövlərləri müstəqillik əldə etdikdən sonra iqtisadi və insan inkişafı indeksləri hesablansa da, ekoloji inkişaf indeksinin hesablanması, ekoloji hesabların tərtibi, bu hesabların iqtisadi hesablarla inteqrasiyası statistiklərin qarşısında duran vacib tədqiqat məsələlərindən biridir.

Məlumdur ki, yaranmış ekoloji problemlər iqtisadçıların (istehsalçıların və həmçinin istehlakçıların) qarşısına yeni məsələlər qoyur. Bu məsələlərdən biri də ekoloji məhsullardan səmərəli istifadə, ÜDM–da ekoloji məhsulun minimumlaşdırılmasıdır. Çünki təbii ehtiyatlara (ekoloji məhsullara) qənaət edilməzsə, yaraltı və yerüstü sərvətlər gələcək nəsillər üçün mühafizə edilməzsə, iqtisadiyyatın davamlı inkişafı mümkün deyildir. Hətta ən mühüm ekoloji məhsul olan ərzaq və enerji daşıyıcıları tükənər. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində ekoloji məhsulların təklif və tələbi (istehsalı, idxalı, ixracı, aralıq istehlakı, son istehlakı və s.) göstəricilərin keyfiyyətli statistikası düzgün siyasətin hazırlanması üçün əsas şərtlərdən biridir.

Əhalinin sayı artdıqca, dövlət tərəfindən sosial-iqtisadi vəziyyətin sabitliyini saxlamaq üçün ərzaq və enerji daşıyıcılarına subsidiyalar verilir. Lakin bu tədbirlər digər tərəfdən ərzaq və enerji daşıyıcıların israfçılığına və tükənməsinə səbəb olur. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində iqtisadi (istehsal və istehlak olunmuş) kapitala, ekoloji və insan kapitalına nisbətən üstünlük verilir. Odur ki, bazar iqtisadiyyatının mənfi təzadlarını da görmək lazımdır. Bu barədə Avropa ekoloji məktəbinin liderlərindən Ernst Fon Bayszekker belə demişdir: "Burokratik sosializm ona görə dağıldı ki, iqtisadi həqiqətləri deyə bilmədi. Bazar iqtisadiyyatı da ekoloji həqiqətləri deyə bilməzsə, özünü və ətraf mühiti məhv edəcəkdir" (1.səh.6)

Davamlı inkişaf konsepsiyası aşağıdakı model ilə xarakterizə olunur:

$$F_t(E,K,L,İ) <= F_{t+1}(E,K,L,I)$$

Burada,E-ekoloji (təbii) kapital (ətraf mühit hesablarında əks olunur),

K-iqtisadi kapital (iqtisadi və maliyyə hesablarda əks olunur),

L- insan kapitalı (insan inkişafı indeksi ilə ölçülür),

I - institusional faktordur (struktur islahatları, sahibkarlıq, informasiya menecment sistemi, adət - ənənə və s.).

Modeldən göründüyü kimi təbii kapital (təbii ehtiyyatlar, xammal), insan kapitalı davamlı inkişafın bazis faktorlarındandır, daha doğrusu məhsuldar qüvvədir. Ona görə məhsuldar qüvvələrdən səmərəli istifadə olunması, bərpası və gələcək nəsillər üçün qorunub saxlanması strateji məqsəd olaraq qalır. Bu strategiyanın reallaşması aşağıdakılarla şərtlənir:

a) ölkədə son istehlak ekoloji məhsuldarlığa uyğun olmalı;
b) istehlak (aralıq və son) səmərəli olmalı;
c) istehsal ekologiyalaşdırılmalı;
d) əhalinin sayı optimallaşdirilmalıdır;
e) ölkənin ekoloji təklükəsizliyinə uyğun siyasət hazırlanmalı.

Nəticə

- Sosial-iqtisadi və sosial-ekoloji sistemin tədqiqi üçün göstəricilər sisteminin düzgün seçilməsi vacib şərtlərdən biridir;
- İstifadə edilmiş statistik metodlar (təsviri statistika, korrelyasiya və faktor təhlili) dayanıqlı inkişafın statistik tədqiqi üçün prioritet olan göstəricilər sisteminin müəyyən edilməsində tətbiq edilə bilər;
- Statistik göstəricilər sistemini təkmilləşdirməklə statistik işlərin keyfəyyətinin yüksəlməsini təmin etmək olar;
- Seçilmiş göstəricilər ayrı-ayrı faktorlar üzrə ekonometrik modellərin tərtibi üçün informasiya (məlumat) mənbəyi hesab edilə bilər.