

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ BİZNES UNİVERSİTETİ

**Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının
101-ci ildönümünə həsr edilmiş**

“Yaşıl iqtisadiyyat davamlı inkişafın modeli kimi” mövzusunda

Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları

Azərbaycan, Bakı, 24 aprel, 2024-cü il

MINISTRY OF SCIENCE AND EDUCATION OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

BAKU BUSINESS UNIVERSITY

**Proceedings of the International Scientific-Practical Conference Dedicated
to the 101st Anniversary of the Birth of Nationwide Leader Heydar Aliyev**

“Green Economy as a Model of Sustainable Development”

Azerbaijan, Baku, April 24, 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

БАКИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ БИЗНЕСА

**Материалы международной научно-практической конференции,
посвященной 101-летию со дня рождения Общенационального Лидера
Гейдара Алиева**

“Зеленая экономика как модель устойчивого развития”

Азербайджан, Баку, 24 Апреля, 2024

11. Əliyev Ə.Q., i.e.d., Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu; Ağayeva A., dokt., Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu Yaşıl yönümlü ali təhsilin iqtisadi artıma və dayanıqlı inkişafa poten- sial təsirləri	54
12. Abbasova T.C., i.ü.f.d., dos.; Eyvazova N.K., i.ü.f.d., dos., Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC) Davamlı inkişaf kontekstində sosial-iqtisadi, ekoloji və qlobal problemlər	60
13. Aliona Balan, Ph.D. (Econ.), Assoc. Prof., National Institute for Economic Research, Republic of Moldova, Chisinau The Impact of Renewable Energy Consumption on the Well-Being of the Population of the Republic of Moldova	64
14. Əliyev Ə.Q., i.e.d.; Abasova S.E., b.e.i., Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu Rəqəmsal transformasiyalar kontekstində iqtisadi inkişafa iqlim dəyişikliyi problemlərinin təsiri məsələləri	70
15. Əkbərov T.B., i.ü.f.d., Bakı Biznes Universiteti İnnovativ sahibkarlığın davamlı inkişaf modeli	78
16. Əliyev Ə.İ., i.e.n., dos., Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC); Quliyev Z.Q., i.ü.f.d., Bakı Biznes Universiteti Dayanıqlı inkişaf kontekstində “yaşıl iqtisadiyyatın” inkişafının statistik qiymətləndirilməsinin bəzi məsələləri	82
17. Əlizadə Ş.N., i.ü.f.d., Bakı Biznes Universiteti Müasir dövrdə Azərbaycanın sığorta şirkətlərinin başlıca problemləri və aradan qaldırılması yolları	86
18. Fərhadi P.O., i.ü.f.d., dos.; Hümbətova F.B., gənc tədqiqatçı, Bakı Biznes Universiteti Dünyada “yaşıl enerji”yə keçid: Azərbaycan COP-29, görülmə işlər və planlar	89
19. Musayev E.M., i.ü.f.d.; Əliyev Ə.İ., i.e.n., dos., Bakı Biznes Universiteti Mətnli məlumatların və Web resursların təhlilində Data Mining texnologiyalarından istifadənin bəzi problemləri	92
20. Məhərrəmov R.B., i.e.n., dos., İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Dövlət Vergi Xidmətinin Tədris Mərkəzi; Məmmədşad N.R., dokt., Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC) Vergi borcları üzrə möhlət hüququnun verilməsi mexanizminin təkmilləşdirilməsi	97
21. Qarayev İ.Ə., i.e.n., İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Dövlət Vergi Xidmətinin Tədris Mərkəzi Vergi qanunvericiliyinə edilmiş dəyişikliklərin iqtisadi mahiyyəti	99
22. Həsənov İ.C., i.e.n., dos., Bakı Biznes Universiteti Yaşıl iqtisadiyyat şəraitində tikintidə texniki tənzimləmə və standart- laşdırma sisteminin inkişafı	100

23.	<i>Bədalov Ə.M., i.e.n., dos.; Şahbazova L.Ə., diss., Lənkəran Dövlət Universiteti</i> Azərbaycanın kommersiya banklarında kredit portfelinin diversifikasiyası tədbirləri və strategiyası	105
24.	<i>Bayramov Q.S., i.e.n., dos.; Əliyeva N.Ə., b/m, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)</i> Turizm destinasiyası regional infrastruktur sistemin davamlı inkişaf amili kimi	107
25.	<i>Şahverdiyeva R.O., tex.ü.f.d.; Abdullayev S.H., elmi işçi, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu</i> Fəaliyyət səmərəliliyinin yüksəldilməsində yaşıl rəqəmsal ekosistemin formalaşdırılmasına konseptual yanaşma	113
26.	<i>Hashimova A.Ch., lect., Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport</i> Green Economy in the Territories Liberated from Occupation and Uniform Green Strategy of the Country	119
27.	<i>Imamguluyev R.A., Ph.D. (Techn.), Baku Business University</i> Navigating Shades of Green: Fuzzy Logic Perspectives on Sustainable Development in the Economy	124
28.	<i>Həsənova P.M., dos., Bakı Biznes Universiteti</i> Ağıllı hesablamalar və kibertəhlükəsizlik	127
29.	<i>Ağayev B.S., tex.f.d., dos.; Paşayeva M.M., dokt., Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu</i> İnformasiya cəmiyyəti şəraitində elektron tullantıların davamlı və səmərəli idarə edilməsi strategiyalarının işlənməsi məsələləri	131
30.	<i>Abbasova V.M., aparıcı elmi işçi, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu</i> Rəqabətqabiliyyətli iqtisadi inkişafın təmin olunması şərtləri	135
31.	<i>Mustafayev A.M., i.ü.f.d., dos., aparıcı elmi işçi, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi İqtisadiyyat İnstitutu</i> Qloballaşma şəraitində korporativ idarəetmənin rəqabət mühitinə təsirinin qiymətləndirmə metodları	138
32.	<i>Qədirova İ.A., müəl., Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası</i> Təbii fəlakətlərin proqnozlaşdırılmasında Big Datadan istifadə	142
33.	<i>Sultanova R., elmi işçi, Milli Aviasiya Akademiyası</i> Azərbaycanın təbii ehtiyatlarından və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadəsinin nəzəri əsasları	146
34.	<i>Qubad zadə X.X., müəllim, Bakı Biznes Universiteti</i> Azərbaycanda “Yaşıl iqtisadiyyat”ın inkişafı	149
35.	<i>Əmirxanov S.A., prof., Bakı Biznes Universiteti</i> Müasir dövr və sosial işçi mədəniyyəti	151

*Əliyev Əlövsət Qaraca oğlu,
iqtisad elmləri doktoru,
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu,
E-mail: alovsat_qaraca@mail.ru*

*Abasova Südabə Eybalı qızı,
baş elmi işçi,
Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu,
E-mail: abasova.sudaba@gmail.com*

RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYALAR KONTEKSTİNDƏ İQTİSADI İNKİŞAFA İQLİM DƏYİŞİKLİYİ PROBLEMLƏRİNİN TƏSİRİ MƏSƏLƏLƏRİ

Giriş

İqlim dəyişikliyi müasir dövrün ən aktual problemlərindən biri kimi tanınır və onun geniş təsirləri bütün dünyada hiss olunur. Qlobal temperaturun yüksəlməsi, ekstremal hava hadisələri və ətraf mühitin degradasiyası təkcə dünya ilə məhdudlaşmır, həm də iqtisadi inkişafa dərin təsir göstərir. Bu kontekstdə rəqəmsal transformasiyaların iqlim dəyişikliyinə azaldılmasında və uyğunlaşmasında rolu getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsal texnologiyalar iqtisadiyyatı yenidən formalaşdırmağa davam etdikcə, onlar həm də iqlim dəyişikliyinə yaratdığı problemlərin həlli üçün yeni imkanlar təqdim edir. Təbii resursların monitorinqi və idarə edilməsi üçün uzaqdan zondlama texnologiyalarından tutmuş enerji səmərəliliyinin optimallaşdırılması üçün smart şəbəkələrə qədər rəqəmsal innovasiyalar davamlılığın yaradılmasında və istixana qazı emissiyalarının azaldılmasında mühüm rol oynayır. *BMT-nin 2030-Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərindən* (<https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>) olan İqlim dəyişikliyi və onun təsirlərinə qarşı mübarizə aparmaq iqtisadi inkişafın əsas istiqamətlərindəndir. Ekstremal hava hadisələrinin tezliyindəki dəyişikliklər ümumi iqlim dəyişikliyinə baş verməsinə gətirir. Demək olar ki, qeyri-sabit hava şəraiti dünyanın bir sıra ölkələrində hiss olunmaqda və problemlər yaratmaqdadır. (<https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>).

İqlim dəyişikliyi hazırda bir çox ölkələr tərəfindən əsrin ən mühüm qlobal çağırışlarından biri kimi qəbul edilir. Qlobal iqlim dəyişikliyi dünya qarşısında duran böyük problemlərdən biridir (<https://ict.az/az/news/6953/>). Azərbaycan da bu problemlərlə mübarizə istiqamətində öz töhfəsini verməkdədir. Bununla bağlı qlobal çağırışlara uyğun olaraq ölkədə yaşıl enerji, yaşıl texnologiya, yaşıl iqtisadiyyat, yaşıl təfəkkür sürətlə inkişaf edir, yəni hər şey yaşllaşır. Yaşıl enerji növlərinin yaradılması və yaşıl enerjinin dünya bazarlarına nəqli Azərbaycanın enerji siyasətinin prioritetidir. Azərbaycan elektrik enerjisi istehsalının ümumi həcmində bərpa olunan enerji mənbələrinin payının 2030-cu ilə qədər 30 faizə çatdırılmasını hədəfləyir. Ona görə də hesab etmək olar ki, BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası (COP29) ölkənin milli, regional və qlobal səviyyədə ətraf

mühitin qorunmasına, iqlim dəyişmələrinin qarşısının alınmasına yeni imkanlar yaradır. Bu istiqamətdə həm ölkə daxilində, həm də Azərbaycan ilə digər ölkələrin iqlim dəyişmələrinə qarşı qlobal mübarizəsində beynəlxalq həmrəyliyin gücləndirilməsi məqsədilə ölkədə 2024-cü il “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” elan edilmişdir (<https://president.az/az/articles/view/62737>).

Ölkədə “yaşıl iqtisadi artım”a nail olmaq istiqamətində qlobal iqlim dəyişikliklərinin miqyasını nəzərə alaraq ekoloji təmiz texnologiyaların tətbiqinə əhəmiyyətli yer verilir. Dünya ictimaiyyəti üçün ən vacib məsələlərdən biri olan qlobal iqlim dəyişikliyinə aktual problemləri müntəzəm olaraq araşdırılır. Ona görə də hesab edirik ki, bu kimi problemlərin təsirinin azaldılmasında və həllində müasir İKT vasitələri və rəqəmsallaşma prosesləri ciddi rol oynaya bilər [1, s.2].

Problemin qoyuluşu

Qlobal və regional ekoloji və iqlim dəyişikliyi probleminin aktuallığı antropogen amillərin artan təsiri, o cümlədən atmosferdə karbon qazı və digər istixana qazlarının konsentrasiyasının davamlı artması ilə əsaslandırılır. Bu isə qlobal istiləşməyə səbəb olur, texnogen və sosial sferalarda fəlakətlərin baş vermə riskini artırır [4].

İqlim dəyişikliyinə əsas səbəbi Yerdəki dinamik proseslər, günəş radiasiyasının intensivliyinin dəyişməsi və s. kimi xarici təsirlərlə yanaşı insan fəaliyyətidir. Bu dəyişmələr təbii yolla, məsələn, günəş dövrünün dəyişməsi nəticəsində baş verir və mövcud iqlimin dəyişməsi qlobal istiləşmə kimi ifadə olunur. İqlimşünasların təxmini 97%-i təsdiqlənmiş dəlillərə əsaslanaraq, iqlim dəyişikliyinə baş vermə səbəbinin insan fəaliyyəti üzündən olduğu qənaətinə gəlirlər (<https://whatweknow.aaas.org/get-the-facts/>).

İqlim dəyişikliyi problemlərini yaranan istixana qazı emissiyaları atmosferdə karbon və metan qazlarının artması nəticəsində əmələ gəlir. Belə ki, ilk növbədə kömür, neft, qaz kimi qalıq (fosil) yanacaqların yandırılması, nəqliyyat vasitələrində benzinlə, binanı qızdırmaq üçün kömürdən istifadə edilməsi, meşə yanğınları, torpağın və meşələrin təmizlənməsi, meşələrin qırılması, meşənin və ya ağacların torpaqdan çıxarılması və sonradan qeyri-meşə istifadəsinə çevrilməsi zamanı karbon qazı, zibil poliqonlarında isə metan qazı emissiyaları yaranır. Beləliklə enerji, sənaye, nəqliyyat, binalar, kənd təsərrüfatı və torpaqdan istifadə emissiyaların əsas mənbələrindəndir. Bütün bunlar bir daha təsdiqləyir ki, iqlim dəyişikliyi problemlərinin təsiri məsələlərinin öyrənilməsinə və kompleks təhlilinə ehtiyac çoxdur. Təbii ki, həmin problemlərin həllində yüksək texnologiyaların tətbiqi qaçılmazdır [3]. Həmin problemləri aşkarlamaq və önleyici tədbirlərlə onların mənfi təsirlərinin azaldılmasına çalışılmalıdır.

İqlim dəyişikliyi nəticəsində cəmiyyətin üzləşdiyi problemlər

Dünyada milyonlarla insan ciddi geosiyasi münaqişələr və gərginliklərlə, daha da ağırlaşan enerji, qida, su və digər yaşayış vasitələri sahələrində eyni vaxtda baş verən böhranların təsiri ilə üzləşir. Bütün dağıdıcı daşqınlar, güclü zəlzələlər, görünməmiş istilik dalğaları, şiddətli quraqlıqlar, nəhəng fırtınalar baş verməkdə olan fəvqəladə iqlim şəraitinin tamamilə aşkar əlamətləridir.

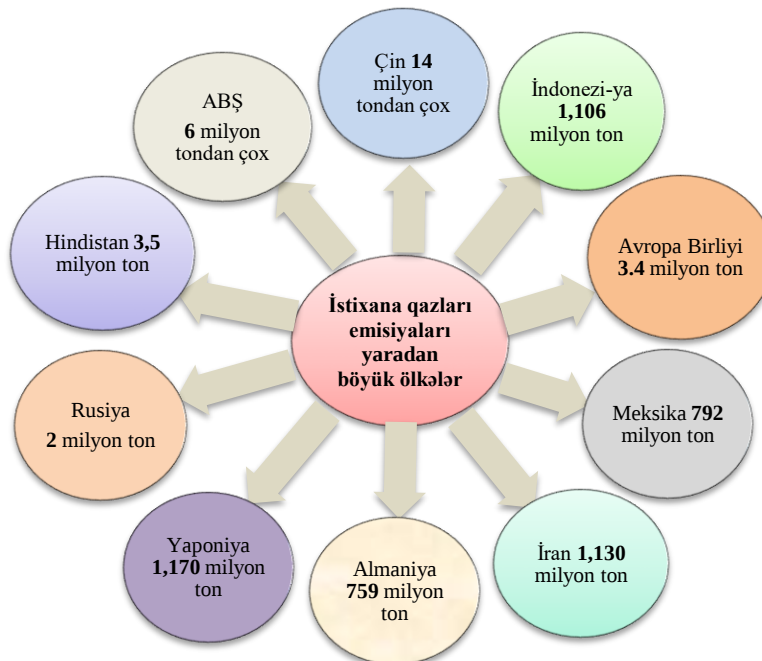
19-cu əsrdən bəri insan fəaliyyəti, əsasən qalıq yanacaqların (kömür, neft və qaz) yandırılması, kənd təsərrüfatı, meşələrin qırılması və yanğınları nəticəsində atmosfərə getdikcə daha çox istixana qazları buraxılmışdır. Bu proseslər istixana effektini artırır.

raq qlobal istiləşməyə səbəb olmuşdur. Tədqiqatlara görə, artıq enerji Yer kürəsinin müxtəlif hissələri: 91%-i okeanlar, 5%-i quru, 3%-i isə buzlar tərəfindən udulur. Əla-və istiliyin yalnız 1%-i atmosfer tərəfindən udulur. Bu istiləşmə isə iqlimin bir çox aspektlərində dəyişikliklərə səbəb olur. Hazırkı dövrdə istixana qazlarının konsentra-siyası son 2 milyon ilin ən yüksək səviyyəsinə, metan və azot oksid konsentrasiyaları isə ən azı 800.000 ildə ən yüksək həddə çatmış və emissiyaların artması getdikcə davam edir. Demək olar ki, Yerin atmosfer qatında üç əsas istixana qazının - karbon dioksid (CO₂), metan (CH₄) və azotoksidinin (NO) atmosferdəki konsentrasiyası 2021-ci ildə rekord həddə çatmışdır. (https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/outreach/IPCC_AR6_WGI). Bu barədə BMT-nin Ümumdünya Meteorologiya Təşkilatının (ÜMT) informasiya bülletenində də müvafiq məlumat verilmişdir.

20-ci əsrin ortalarında bəşəriyyət Yer planetində ekoloji böhranın yaranması və sürətli inkişafı ilə üz-üzə qalmışdır. Bu tipli ekoloji problemlər qlobal iqlim dəyişik-liyinə, ozon təbəqəsinin azalmasına, meşələrin qırılmasına və səhrələşməyə səbəb ol-muşdur. Təbii mühitdə antropogen təsirlərin artmasına, pozulmamış və ya bir qədər pozulmuş ekosistemləri olan ərazilərin getdikcə daha da azalmasına gətirib çıxarmış-dır. 21-ci əsrdə qlobal iqlim modellərindən istifadə etməklə aparılan hesablamalara görə CO₂ konsentrasiyası iki dəfə artarsa, havanın orta temperaturu 1,5-5,8° C arta bilər [4].

İqlim dəyişikliyinə ən çox səbəb olan emissiyalar dünyanın hər yerində baş verir və hər kəsə təsir edir. Bəzi ölkələr isə digərlərindən daha çox emissiya yaratmaqda davam edir. Ən az emissiya yaradan 100 ölkə ümumi tullantıların 3 faizini, ən çox emissiyaya malik 10 ölkə isə 68 faizini təşkil edir (şəkil 1). Demək olar ki, bu cür çirklənmənin böyük hissəsi yalnız Çinlə ABŞ-ın payına düşür. Belə ki, 1) Çin bütün qlobal emissiyaların təxminən 30%-ini; 2) ABŞ isə 14%-ini əhatə edir.

(<https://climatetrade.com/which-countries-are-the-worlds-biggest-carbon-polluters/>).



Şəkil 1. Ən çox emissiyalar yaradan ölkələr.

İnsanın ətraf mühitə təsiri nəticəsində yaranan antropogen dəyişikliklər istixana qazları emissiyalarını, sənayedən əvvəlki dövrdən, daha yüksək səviyyəyə qaldırmışdır. Son 800.000 ildə görünməmiş karbon qazı, metan və azot oksidinin atmosferdəki konsentrasiyasının digər antropogen amillərlə birlikdə təsiri bütün iqlim sistemində aşkar edilmiş və çox güman ki, 20-ci əsrin ortalarından bəri müşahidə olunan istiləşmənin əsas səbəbi olmuşdur (<https://climate.mit.edu/sites/default/files/2022-01/TILclimate>). Son illərdə Şərqi Afrikada baş verən və daim təkrarlanan quraqlıq Somali, Keniya, Uqanda, Cibuti, Efiopiya, Cənubi Sudan və Sudanda 50 milyondan çox vətəndaşı qida çatışmamazı təhlükəsi ilə üz-üzə qoymuşdur (<https://reliefweb.int/report/ethiopia/eastern-africa-over-insecurity-2022>). 2020-ci ildə Avstraliyada ilin ən rekord istisi müşahidə olundu. Mövsümün ortasında dəhşətli meşə yanğınları 10 milyon hektardan çox ərazinin yanmasına, onlarla adamın ölümünə, əksər icmaların yerlə-yeksan olmasına, minlərlə ailənin evlərinin məhv olmasına, milyarddan çox yerli heyvanın ölməsinə, bəzi növlərin və ekosistemlərin heç vaxt bərpa oluna bilməməyinə səbəb olmuşdur.

Son illərdə ölümcül daşqınlar və torpaq sürüşmələri Hindistan, Nepal və Banqladeşdə 12 milyon insanı evlərini tərk etmək məcburiyyətində qoymuşdur. Bəzi yerlərdə daşqın təxminən 30 ilin ən güclüsü olmuş, Banqladeşin üçdə bir hissəsi su altında qalmışdır (<https://www.oxfam.org/en/5-natural-disasters-beg-climate-action>). Hesablamalara görə, 2030-cu ilə qədər Dünya Okeanının səviyyəsində ən çox ehtimal olunan artımın 14-24 sm olacağı, dəniz səviyyəsinin XXI əsrdə ötən əsrlə müqayisədə 5-10 dəfə sürətlə qalxacağı və maksimum 60 sm, minimum isə 5 sm olacağı gözlənilir, bu da təxminən 800 milyon insanın həyat və sağlamlığının pozulması və məhvi ilə nəticələnmə bilər [4].

İqlim dəyişikliyi təsirlərinin azaldılması məqsədi

İqlim dəyişikliyi və onun dağıdıcı təsirləri ilə mübarizə aparmaq, həmin sahədə təcili tədbirlərin görülməsi, buna görə də insanların həyatını və dolanışığı vasitələrini xilas etmək ən vacib şərtlərdən biridir. Dayanıqlı İnkişaf üzrə 17 Məqsəd, BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası və Paris Sazişi məhz bu istiqamətdə strateji hədəfləri təyin edir. 1995-ci ildə Berlində keçirilmiş (Conference of the Parties, Tərəflərin Konfransı (COP)) “COP-1”-dən başlamış, 2023-cü il “COP-28” (BƏƏ, Dubay), və 2024 cü ilin noyabr ayında Bakıda keçiriləcək “COP-29”a qədər müxtəlif ölkələrdə baş tutan İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyası ilə bağlı Tərəflərin Konfransları (şəkil 2) və s. kimi global çağırışların və iqlim dəyişikliyi problemlərinin həllində çox böyük rol oynayır və gələcək üçün ən yaxşı planın açarındır (https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Climate_Change_Conference).

Sıra №	COP-lar	Keçirilmə tarixi	Keçirildiyi Ölkə
1	COP-1	1995-ci il	Almaniya Berlin
2	COP-2	1996-cı il	İsveçrə, Cenevrə
3	COP-3	1997-ci il	Yaponiya, Kioto
4	COP-4	1998-ci il	Argentina, Buenos Ayres
5	COP-5	1999-cu il	Almaniya, Bonn
6	COP-6	2000-ci il	Hollandiya Haaqa
7	COP-6	2001-ci il	Almaniya, Bonn
8	COP-7	2001-ci il	Mərakeş Mərakeş
9	COP-8	2002-ci il	Hindistan Yeni Dehli
10	COP-9	2003-cü il	İtaliya Milan
11	Cop-10	2004-cü il	Argentina, Buenos Ayres
12	COP-11	2005-ci il	Kanada Monreal Kvebek
13	COP-12	2006-cı il	Keniya Nayrobi
14	COP-13	2007-ci il	İndoneziya Bali Nusa Dua

Sıra №	COP-lar	Keçirilmə tarixi	Keçirildiyi Ölkə
15	Cop-14	2008-ci il	Polşa Poznan
16	COP-15	2009-cu il	Danimarka Kopenhagen
17	COP-16	2010-cu il	Meksika Cancun
18	COP-17	2011-ci il	Cənubi Afrika Durban
19	COP-18	2012-ci il	Qatar Doha
20	COP-19	2013-cü il	Polşa Varşava
21	COP-20	2014-cü il	Peru Lima
22	COP-21	2015-ci il	Fransa Paris
23	COP-22	2016-cı il	Mərakeş Mərakeş
24	COP-23	2017-ci il	Almaniya, Bonn
25	Cop-24	2018-ci il	Polşa Katovic
26	COP-25	2019-cu il	İspaniya Madrid
27	COP-26	2021-ci il	Böyük Britaniya Qlasqo
28	COP-27	2022-ci il	Misir Şarm El Şeyx
29	COP-28	2023-cü il	BƏƏ Dübay
30	COP-29	2024-cü il	Azərbaycan Bakı

Şəkil 2. COP-1-dən COP-29-a qədər keçirilən konfransların tarixi və yeri.

COP-27 sammitində olan əsas çağırışlardan ən vacibi Paris Sazişində göstərildiyi kimi, planetin global orta temperaturunu 2100-cü ilə qədər sənayedən əvvəlki səviyyədən 2⁰ dərəcə selsidən çox keçməsinin qarşısını almaq və istiləşməni 1,5⁰ dərəcə daxilində saxlamaq üçün tədbirlər görməkdir (hazırda orta temperatur 1850-1900-cu illərdəki illik orta göstəricidən 0,75 dərəcə yüksəkdir). Tədbirlər nəticəsində global istixana qazı emissiyaları 2025-ci ilə qədər pik nöqtəsinə çataraq, 2030-cu ilə qədər 45% azalmalı və 2050-ci ilə qədər xalis sıfıra enməlidir. Bu isə daha tez-tez baş verən şiddətli quraqlıqlar, güclü istilik dalğaları və yağışlar da daxil olmaqla, iqlim dəyişikliyiinin ən pis təsirlərindən qaçmaq üçün çox vacibdir. (<https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-coalition>).

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan 1995-ci ildə BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına qoşulmuşdur. Konvensiyanın Kioto protokolunu (global istiləşmənin qarşısını almaq, atmosferdə istixana qazı emissiyalarını azaltmaq üçün bağlanmış beynəlxalq müqavilə) 2000-ci ildə, Paris Sazişini isə 2016-cı ildə ratifikasiya etmişdir.

2021-ci ildə Qlazqo şəhərində keçirilən COP26 konfransında Azərbaycan işğaldan azad edilmiş ərazilərdə "xalis sıfır emissiya" zonası yaratmaq arzusunu ifadə etdiyini və BMT bu məqsədlərə çatmaqda kömək göstərmək üçün Azərbaycanla işləmək niyyətində olduğunu bildirmişdir (<https://minenergy.gov.az/en/beynelxalq-teskilatlarla-elaqeler/bmt-nin-iqlim-deyisikliyi-uzre-cercive-konvensiyasi-kioto-protokolu>). Hər bir ölkə müəyyən edilmiş vasitələrlə emissiyaları azaltmaq və iqlim təsirlərinə uyğunlaşmaq üçün iqlim fəaliyyət planlarını həyata keçirmək məcburiyyətində olmalıdırlar. Bütün bunlara baxmayaraq, mövcud milli öhdəliklər də 1,5°C hədəfinə çatmaq üçün kifayət dərəcədə deyildir.

Hazırda global çağırışlarla yanaşı, Yaxın Şərq və Afrikada quraqlıq, Ukrayna müharibəsinin daha da ağırlaşdırdığı ərzaq böhranı, miqrasiya, iqlim dəyişikliyiinin fəsadları olduqca aktual problemlərdir. Bu problemlərin həllində beynəlxalq miqyasda əməkdaşlığın daha da inkişafına ehtiyac vardır. Bərpa olunan enerji istehsalı sahəsində böyük layihələrə investisiyaların qoyulması, təmiz su mənbələrinin mühafizəsi, yoxsul ölkələrə yardımların göstərilməsi məsələləri hamını narahat edən ümumbəşəri problemlərdir. Quraqlıq, təbii fəlakətlər, habelə global enerji və ərzaq qiymətlərinin qalxması dayanıqlı inkişaf proqramında nəzərdə tutulan hədəflərə çatmaqda ciddi maneələr yaradır. Demək olar ki, ciddi enerji böhranı və inflyasiya ilə qarşılaşan inkişaf etmiş ölkələrin Afrika dövlətlərinə yardımları da xeyli azalmışdır.

İqlim dəyişikliyi və onun təsirlərinə qarşı mübarizədə əsas məqsəd iqlim dəyişikliyi təsirlərinin azaldılması və davamlılığının təmin edilməsi üçün qarşıya qoyulan zəruri planların həyata keçirilməsidir. Belə ki, iqlim böhranının qarşısını almaq üçün bütün dünyada hər kəs, mümkün olan hər şeyi etməlidir. Bu mənada milli hökumətlər üç kritik sahəyə diqqət yetirməlidirlər. 1.Paris Sazişinin icrasına transformasiya xarakterli keçid və danışıqların konkret fəaliyyətə keçməsi; 2.Təsirlərin azaldılması, uyğunlaşma, maliyyənin gücləndirilməsi, itki və zərərlərin azaldılmasında irəliləyişin möhkəmləndirilməsi; 3.BMT-nin iqlim dəyişikliyi prosesi boyunca şəffaflıq və cavabdehlik prinsiplərinin həyata keçirilməsinin gücləndirilməsi. İqlim böhranının qarşısını almaq üçün həll yollarının axtarılmasında etimad yaratmaq, layihələri genişləndirmək, inkişaf etməkdə olan ölkələrə daha çox vəsait yönəltmək və s. kimi fəaliyyət sahələrini genişləndirmək zəruridir.

İqlim dəyişikliyi problemlərinin həllində İKT-nin tətbiqinin konseptual istiqamətləri

İKT müxtəlif innovativ həllər və yanaşmalar vasitəsilə iqlim dəyişikliyi problemlərinin həllində mühüm rol oynayır. İKT-nin, yaşıl texnologiyaların iqlim dəyişikliyinə azaldılması və uyğunlaşma strategiyalarına integrasiyası istixana qazları emissiyalarının azaldılmasına və qlobal istiləşmənin təsirlərinə davamlılığın artırılmasına yönəlmiş təşəbbüslərin səmərəliliyini, effektivliyini və miqyasını artırmaq potensialına malikdir [1, s.2]. İqlim dəyişikliyinə həllində İKT-nin tətbiqi ətraf mühitə təsirləri azaltmaq, dayanıqlığı artırmaq və dəyişən iqlimə uyğunlaşmanı asanlaşdırmaq üçün innovativ həllər təklif edən bir sahədir. İKT, İnternet xidmətləri, telekommunikasiyalar və müxtəlif rəqəmsal platformalar da daxil olmaqla geniş spektrli texnologiyaları əhatə edir ki, bunların hamısı iqlim dəyişikliyinə müxtəlif aspektlərini həll etmək üçün istifadə edilə bilər. İKT-nin iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə sahəsində tətbiqinin effektiv təsiri məsələlərinə aid etmək olar: 1) Məlumatların toplanması və monitorinqi. 2) İqlimi modelləşdirmə və proqnozlaşdırma. 3) Ağıllı infrastruktur. 4) Resursların idarə edilməsi. 5) İctimai iştirak və davranış dəyişikliyi. 6) Davamlılığın və uyğunluğun artırılması. 7) İqlim dəyişikliyinə həllində çağırışlar və s.

İqlim dəyişikliyi təhlükəsi problemlərinin həllində yüksək texnologiyaların, o cümlədən İKT, süni intellekt, İoT, rəqəmsal əkiz və s. kimi rəqəmsal texnologiyaların böyük əhəmiyyətinin olduğu müəyyən edilmişdir. Beynəlxalq Telekommunikasiya İttifaqının (BTİ) Meksikada 2010-cu ildə keçirdiyi Səlahiyyətli Konfransında "İqlim dəyişikliyi və ətraf mühitin mühafizəsində telekommunikasiya/informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının rolu" Qətnaməsini qəbul etmişdir (<https://mognovse.ru/rjo-assambleya-radiosvyazi-ar-12-jeneva>). Həmin sənəddə iqlim dəyişiklikləri ilə əlaqədar problemlərin həlli üçün inkişaf etməkdə olan ölkələrə yardım göstərilməsində İKT-dən istifadənin zəruriliyi qeyd edilmişdir.

İKT emissiyaları azaltmaq üçün istifadə olunur və ölkələrə iqlim dəyişikliyi təsirlərinə uyğunlaşmağa kömək edir. BTİ ilə əməkdaşlıq edən GeSI - (*Global e-Sustainability Initiative (GeSI) - Qlobal Elektron Davamlılıq Təşəbbüsü*) dünyanın hər yerində iri İKT şirkətləri və təşkilatları ilə üzvləri ilə əməkdaşlıq edərək İKT vasitəsilə integrasiya olunmuş sosial və ekoloji davamlılığa nail olmağa çalışır. Onun tərəfindən həyata keçirilmiş SMART 2020 tədqiqatlarının nəticələri açıq şəkildə göstərdi ki, İKT-dən daha effektiv istifadə CO₂-də çox böyük azalmanı təmin edə bilər.

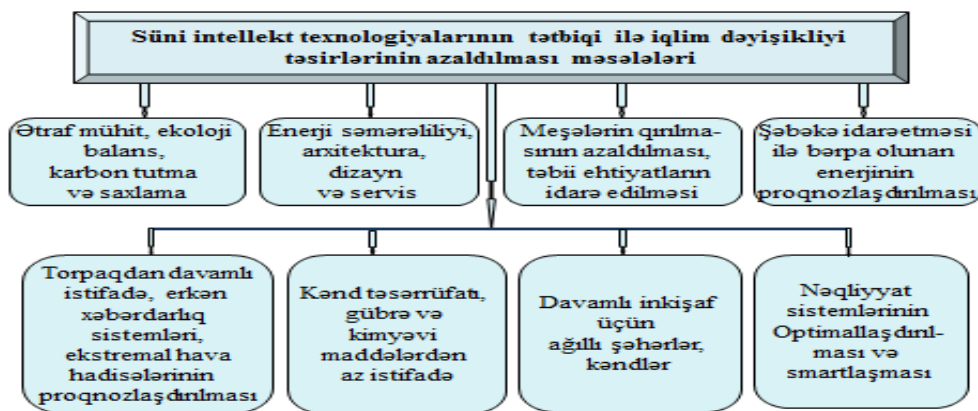
İKT-nin iqlim dəyişikliyinə təsir edə bilən əsas konseptual tətbiq istiqamətləri: 1) daha effektiv avadanlıq və şəbəkələr tətbiq etməklə İKT sektorunun özündə emissiyaların azaldılması; 2) digər sahələrdə enerji səmərəliliyinin təmin edilməsi və fiziki obyektlərin elektron obyektlərlə əvəz edilməsi; 3) İKT əsaslı hava və ətraf mühitin monitorinqi sistemlərinin tətbiqi vasitəsilə inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrə iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinə uyğunlaşmanı təmin etmək və s. [7].

Rəqəmsal əkiz texnologiyaları iqlim dəyişikliyinə problemlərinin həllində mühüm rol oynaya bilər. Bu texnologiya fiziki sistemlərin və ya mühitlərin rəqəmsal surətlərini yaratmaqla, real vaxt rejimində enerji sistemlərinin, infrastrukturun və ekosistemlərin monitorinqini, analitikasını və simulyasiyasını həyata keçirmə imkanına malikdir. Bu isə iqlim dəyişikliyi təsirlərinin azaldılmasında əsas rola malik olan resursların idarə edilməsini təmin edə bilər. Rəqəmsal əkiz və simulyasiya texnologiyası

İqlim dəyişikliyi ssenarilərini simulyasiya etməklə, Urban Heat Island effektinə (*Şəhər istilik adası* və ya *UHI*, onu əhatə edən kənd yerlərindən daha isti olan bir metropol ərazisidir) meyilli əraziləri və yüksək riskli əhalini müəyyən etməklə, təbiəti şəhərlərə yaxınlaşdırmaqla şəhər iqliminin davamlılığını təmin etməyə imkan yaradır. Rəqəmsal əkizlər şəhərin hava keyfiyyətini, su ehtiyatlarını və enerji istifadəsini izləmək, bu haqda ətraflı məlumat əldə etməklə şəhərlərə səmərəsiz əraziləri müəyyən etməyə və onların karbon izlərini azaltmağa, yüksək enerji istifadəsi sahələrini müəyyən etməyə və onu azaltmaq üçün strategiyalar hazırlamağa imkan verir. Buraya günəş və ya külək enerjisi kimi bərpa olunan enerji mənbələrinin tətbiqi və ya mövcud enerji mənbələrinin səmərəliliyinin artırılması da daxil ola bilər. Rəqəmsal əkizlər həmçinin daşqınlar, qasırğalar və istilik dalğaları kimi ekstremal hava hadisələrinin təsirlərini izləmək və proqnozlaşdırmaq üçün də istifadə edilə bilər. Dünyadakı şəhərlər iqlim dəyişikliyinə təsirləri ilə mübarizə aparmağa davam etdikcə, rəqəmsal əkiz texnologiyaları onların uzunmüddətli davamlılığını təmin etmək üçün daha vacib və səmərəli vasitə ola bilər.

İqlim dəyişikliyi şəhərlərə və təbii sistemlərə ziyan vuran, 500 milyard dollardan çox global iqtisadi itkilərə səbəb olan əsas təhlükədir. Bu məsələlər qismən süni intellekt tərəfindən həll edilə bilər. Süni intellekt iqlim dəyişikliyi ilə bağlı dəqiq proqnozlara əsaslanaraq operativ təkliflər vermək üçün İnternet resurslarından istifadə edir. İqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinin azaldılmasında son tədqiqatları və süni intellektin tətbiqlərini nəzərdən keçirməklə enerji səmərəliliyi, karbon sekvestrasiyası (*ağacların və digər bitki örtüyünün atmosferdən karbon qazını (CO_2) tutması və saxlanması prosesi*) və saxlanması, hava və bərpa olunan enerji proqnozu, şəbəkənin idarə edilməsi, bina dizaynı, nəqliyyat, dəqiq kənd təsərrüfatı, sənaye prosesləri və s. kimi proseslər diqqət mərkəzində saxlanılır.

Süni intellektdən istifadə etmək atmosfərə atılan karbonun azaldılmasına, karbon əsaslı iqtisadiyyatdan xalis sıfır karbon iqtisadiyyatına keçidlə bağlı bütün fəaliyyət zəncirinin təmin olunmasında, həmçinin karbonun tutulması və saxlanmasına tətbiq edilməsi iqlim məqsədlərinin və davamlı inkişafın yüksəlişinə imkan yaradır [5, 6, 8, 9]. Beləliklə, süni intellektdən istifadə etməklə, karbon neytrallığına nail olmağı sürətləndirərək, istixana qazları emissiyalarını və iqlim dəyişikliyinə təsirlərini azaltmaq və yüngülləşdirmək mümkündür (şəkil 3).



Şəkil 3. Süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi ilə iqlim dəyişikliyi təsirlərinin azaldılması.

Süni intellektin iqlim dəyişikliyinə başqa bir tətbiqi kosmosda orbitə çıxan peyklərin müşahidələr aparmaq və Yerdəki dəyişiklikləri qiymətləndirmək üçün necə istifadə edilməsidir. Peyklər meşə yanğınlarını izləməyə və ətraf mühitdə mövcud olan karbon qazının potensial mənbələrini müəyyən etməyə kömək edir. Bununla belə, orbitdəki peyklərin sayı artdıqca, kosmosun məlumat toplayan bütün peykləri təhlükəsiz şəkildə saxlaya və saxlamasına əmin olmaq vacibdir. Alimlər artıq süni intellektdən bir çox faydalı məsələlərdə istifadə edirlər. Süni intellekt modelləri tədqiqatçılara sudakı çirkləndiriciləri müəyyən etməklə və onları təmizləməyin ən yaxşı yollarını tapmaqla suyun təkrar emalı və təkrar istifadəsi yollarını tapmaqda kömək edə bilər.

Bir sıra şirkətlər süni intellektlə idarə olunan robotlarla təkrar emal olunanları müəyyən etmək və bərpa etmək üçün süni intellekt alətləri hazırlayıblar.

Nəticə

İqlim dəyişikliyinə, iqtisadi inkişafın və rəqəmsal transformasiyaların qarşılıqlı asılılığını dərk edərək, biz indiki və gələcək nəsillər üçün daha davamlı, əhatəli və firavan dünya qurmaq istiqamətində birgə işləmək olar. İKT iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə güclü alətlər təklif edir. Monitoring, təsirin azaldılması, uyğunlaşma və ictimaiyyətin cəlb edilməsi üçün yeni həllər təqdim edir. Bu texnologiyaların potensialından istifadə etməklə daha davamlı və möhkəm gələcəyə doğru irəliləmək olar.

İnkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə İKT, rəqəmsal ərizə texnologiyaları və süni intellekt texnologiyalarının tətbiqini sürətləndirməklə, insanlar dəyişən iqlim təsirlərinin azaldılmasına, uyğunlaşmasına və davamlılığının təmin edilməsinə nail olmaqla əlavə imkanlar əldə edəcəklər. Bu texnologiyalar həmçinin iqlim dəyişikliyi ilə bağlı dəqiq proqnozlara əsaslanaraq operativ təkliflər vermək üçün ən son tədqiqatları və təbirlərini nəzərdən keçirməklə iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinin azaldılmasında, uyğunlaşma və dayanıqlılığın təmin olunmasında mühüm yer tutmaqdadırlar. İqlim dəyişikliyinə iqtisadi inkişafa təsiri, xüsusilə rəqəmsal transformasiyalar kontekstində həm əhəmiyyətli problemlər, həm də imkanlar təqdim edir. Ekoloji davamlılıq rəqəmsal innovasiya ilə inteqrasiya etmək üçün birgə səylər tələb olunur. Bu mürəkkəb qarşılıqlı asılılığın qəbul edilməsi iqlim dəyişikliyi qarşısında dayanıqlı, əhatəli və davamlı global iqtisadiyyatın qurulması çox vacibdir.

İqtisadi inkişaf və rəqəmsal transformasiyaların kəsişən məsələləri dayanıqlı və inklüziv gələcəyin formalaşdırılması üçün çağırışlar və imkanlar təqdim edir. İqlim dəyişikliyinə iqtisadiyyata təsiri getdikcə daha aydın görünür. Bununla belə, rəqəmsal texnologiyaların inteqrasiyası iqlim dəyişikliyinə təsirlərini azaltmaq və onlara uyğunlaşmaq, innovasiyalara təkan vermək, səmərəliliyi və davamlılıq artırmaq üçün perspektivli həllər təklif edir. İqlim fəaliyyəti üçün rəqəmsal həllərin tətbiqində inklüzivliyə üstünlük vermək vacibdir. Rəqəmsal transformasiyaların faydalarının bütün cəmiyyətə, xüsusən də iqlim dəyişikliyindən ən çox təsirlənənlərə çatmasının təmin edilməsi davamlı və daha dayanıqlı global iqtisadiyyatın qurulması üçün çox vacibdir. Hökumətlər, bizneslər, vətəndaş cəmiyyəti və texnologiya ekspertləri arasında əməkdaşlığı inkişaf etdirməklə yaşıl iş yerlərinin yaradılması və iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi üçün yeni imkanlar yaratmaq və aşağı karbonlu gələcəyə keçidi sürətləndirmək üçün İKT-nin gücündən istifadə etmək olar. Rəqəmsal transformasiyaların potensialını iqlim fəaliyyəti üçün katalizator kimi qəbul etməklə global miqyasda müsbət dəyişikliyə təkan verərək ekoloji davamlılıq və iqtisadi rifahın bir-biri ilə əlaqəli problemlərini həll etməyə imkan yaradıla bilər.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı:

1. Əliquliyev R.M., Əliyev Ə.Q. Yaşıl iqtisadiyyatın formalaşmasında İKT-nin rolu, problemləri və perspektivləri. *İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri jurnalı*, 2017, №2, səh.64-73.
2. Aliyev A.G. Applied problems and directions of decision of green technologies in sustainable development of information economics. *European Journal of Sustainable Development*, 2019, 8,1, pp.264-280.
3. Бондаренко Л.В. и другие. Глобальное изменение климата и его последствия. *Вестник Российского ЭУ имени Г.В. Плеханова*, 2018, №2(98), с.84-93.
4. Michael G. et al. A Synthesis of the science on forests and carbon for U.S. Forests. *Ecological Society of America*, 2010, no.13, pp.3-17.
5. Abdullayev S., Abasova S. İqlim dəyişikliyi problemlərinin həllində süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi perspektivləri. “Süni intellekt və onun tətbiq sahələri” mövzusunda Respublika elmi konfransı. SDU, 07-08 dekabr 2023, səh.207-211.
6. Сурайкин К.И. Экономика изменения климата. *Международный журнал прикладных наук и технологий*, 2021, №2(2), стр.151-155.
7. Jinqi Su et al. The spatial spillover effect of ICT development level on regional CO2 emissions. *Scientific reports*, Article number: 7690, 2023, <https://doi.org/10.1038/s41598-023-34573-2>.
8. Lin Chen, Zhonghao Chen et al. Artificial intelligence-based solutions for climate change: A review. *Environmental Chemistry Letters*, 2023, 21, pp.2525–2557.
9. Zafar S., Ammara S. Variations in climate change views across Europe: An empirical analysis. *Journal of Cleaner Production*, 2024, (442), pp.141-157.

*Əkbərov Taleh Balağa oğlu,
iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru,
Bakı Biznes Universiteti,
E-mail: akberovtaleh@yahoo.com*

İNNOVATİV SAHİBKARLIĞIN DAVAMLİ İNKİŞAF MODELİ

Giriş

Hazırda Azərbaycanda makroiqtisadi sabitliyin davamlı olaraq təmin edilməsi, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi, sahibkarlığın inkişaf etdirilməsi və qeyri-neft ixracının artırılması istiqamətində tədbirlər uğurla davam etdirilir.

Ölkədə “kölgə iqtisadiyyatı”nın azaldılması, şəffaflığın və bərabərliyin təmin edilməsi fonunda sahibkarlığın inkişaf etdirilməsi, əlverişli biznes və investisiya mühitinin yaradılması, ölkəyə xarici investisiyaların cəlb edilməsi, qeyri-neft sektorunun inkişafına nail olunması hazırkı inkişaf mərhələsində həyata keçirilən iqtisadi siyasətin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən birinə çevrilmişdir. Həyata keçirilmiş məqsədyönlü tədbirlərin nəticəsi kimi Azərbaycanda sahibkarlar təbəqəsi formalaşmış, özəl sektorun respublikanın sosial-iqtisadi inkişafında rolu artmaqda davam etmişdir.