

www.jpis.az

13 (1)
2022

Erməni işğalından azad edilmiş Azərbaycan ərazilərində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi məsələləri

Əlövsət Q. Əliyev

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, B. Vahabzadə küç., 9A, AZ1141, Bakı, Azərbaycan
alovsat_qaraca@mail.ru

MƏQALƏ HAQQINDA

<http://doi.org/10.25045/jpis.v13.i1.04>

Məqalənin tarixi:

Təqdim olunub 12 avqust 2021

Rəy formasının alınması

18 oktyabr 2021

Qəbul olunub 26 dekabr 2022

Açar sözlər:

İnnovasiya infrastruktururu

E-Qarabağ

Rəqəmsal transformasiya

Ağıllı şəhər və kənd

Yaşıl artım və rəqəmsal texnologiya

Yaşıl enerji

Yaşıllaşdırma və inklüziv texnologiyalar

4.0 Sənaye inqilabı platforması

Problems of application of digital technologies in the territories of Azerbaijan liberated from the Armenian occupation

Keywords:

Innovation infrastructure

E-Karabakh

Digital transformation

Smart city and smart village

Green growth and digital technology

Green energy

Greening and inclusive technologies

Industry 4.0 revolution platform

Проблемы применения цифровых технологий на освобожденных от армянской оккупации территориях Азербайджана

Ключевые слова:

Иновационная инфраструктура

Е-Карабах

Цифровая трансформация

Умный город и умное село

Зеленый рост и цифровые технологии

Зеленая энергия

Озеленение и инклюзивные

технологии

Платформа 4.0 промышленной

революции

X Ü L A S Ə

Məqalədə Qarabağın iqtisadi proseslərində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin əhəmiyyəti əsaslandırılmışdır. 30 illik erməni işğalından azad olunmuş ərazilərdə yeni iqtisadiyyat quruculuğunun inkişaf istiqamətləri müəyyənləşdirilmişdir. Qarabağda rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafında 4.0 Sənaye inqilabının tətbiqi problemləri araşdırılmışdır. Regionda ekoloji mühitin yaşıllaşdırılmasının və iqtisadi inklüzivliyin yüksəldilməsi yolları müəyyənləşdirilmişdir. İnnovativ infrastrukturaların, rəqəmsal texnologiyaların və verilənin (data) iqtisadiyyatının formalaşması xüsusiyyətləri təhlil olunmuşdur. Rəqəmsal transformasiyanın ölkənin ən prioritetli məsələlərindən olduğu göstərilmişdir. Qarabağın inkişafında rəqəmsal transformasiya problemləri tədqiq edilmiş və onların həlli istiqamətləri müəyyənləşdirilmiş, böyük perspektivə malik rəqəmsal layihələrin işlənilməsinin zəruriliyi göstərilmişdir. Qarabağın dirçəldilməsində Elektron Qarabağ kompleks planının arxitektura-texnoloji strukturunun konseptual modeli təklif olunmuşdur. Ənənəvi Qarabağ regional iqtisadiyyatından yeni Qarabağ ağıllı (smart) rəqəmsal iqtisadiyyatına keçidinin xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Qarabağda "yaşıl" inkişaf məsələləri, təmiz ekoloji mühit və yaşıl inkişaf artım istiqamətləri müəyyənləşdirilmişdir. Göstərilmişdir ki, Qarabağda İKT-yə əsaslanan infrastrukturun təkmilləşdirilməsi, yüksək rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi yeni iqtisadi idarəetmədə rəqəmsal iqtisadiyyatın səmərəliliyinin yüksəldilməsinə və Qarabağ iqtisadi regionunun inkişafına əlavə potensial imkanları aşkara çıxara bilər.

The article substantiates the importance of the application of digital technologies in the economic processes of Karabakh. It identifies the development trends of establishing a new economy in the territories liberated from 30 years of Armenian occupation. The problems of the application of the 4.0 Industrial Revolution in the development of the digital economy in Karabakh are studied. The ways of greening the ecological environment and increasing economic inclusion in the region are identified. The features of forming innovative infrastructures, digital technologies and data economy are analyzed. Digital transformation is shown to be one of the country's top priorities. The problems of digital transformation in the development of Karabakh are studied and their solution tendencies are identified, the importance of the development of promising digital projects is indicated. A conceptual model of the architectural and technological structure of the E-Karabakh complex plan is proposed for the revival of Karabakh. The features of transition from the traditional Karabakh regional economy to the new Karabakh smart digital economy are studied. "Green" development issues, clean ecological environment and green development tendencies in Karabakh are identified. Improvement of ICT-based infrastructure, the application of high digital technologies in Karabakh can reveal additional potential opportunities to increase the efficiency of the digital economy in the new economic management and to develop the Karabakh economic region.

В статье обосновывается важность применения цифровых технологий в экономических процессах Карабаха. Определены направления развития построения новой экономики на территориях, освобожденных от 30-летней оккупации Армении. Исследованы проблемы применения 4.0 промышленной революции в развитии цифровой экономики в Карабахе. Определены пути увеличения озеленения экологической среды и экономической инклюзивности в регионе. Проанализированы особенности формирования инновационных инфраструктур, цифровых технологий и экономики данных. Показано, что цифровая трансформация является одним из главных приоритетов страны. Изучены проблемы цифровой трансформации в развитии Карабаха и определены направления их решения, обозначена необходимость разработки перспективных цифровых проектов. Для возрождения Карабаха предложена концептуальная модель архитектурно-технологической структуры комплексного плана «Е-Карабах». Изучены особенности перехода от традиционной карабахской региональной экономики к новой карабахской интеллектуальной цифровой экономике. Определены вопросы «зеленого развития», чистой экологической среды и направления «зеленого развития» в Карабахе. Отмечено, что совершенствование инфраструктуры, основанной на ИКТ, применение высоких цифровых технологий в Карабахе могут выявить дополнительные потенциальные возможности для повышения эффективности цифровой экономики в условиях нового экономического управления и развития Карабахского экономического региона.

1. Giriş

Müasir dövrdə iqtisadiyyatın texnoloji innovasiyalar əsasında modernləşdirilməsi, süni intellekt, robotlaşdırma, informasiya-kommunikasiya, kosmik və s. kimi yüksək texnoloji sferaların inkişaf etdirilməsi müvafiq real iqtisadi sektorların dirçəldilməsinə, daha sürətli inkişafına nail olmağın əsas istiqamətlərindən hesab olunur. Elmtutumlu, rəqabətə dözümlü yüksək texnologiya məhsullarının istehsal sahələri son dövrlərdə formalaşan 4.0 Sənaye inqilabı platformasının çağırışlarına [1] müvafiq olaraq dünya iqtisadiyyatının əsas sektoruna çevrilmişdir.

Azərbaycan cəmiyyətinin və iqtisadiyyatının sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlərində [2] 2020-ci ilin sonlarında 30 illik müddətdən sonra erməni işğalından azad edilmiş ərazilərimizin ölkənin ümumi ənənəvi və yeni iqtisadiyyatına reinteqrasiyası, yeni beynəlxalq və regional əhəmiyyətli nəqliyyat-logistika dəhlizlərinin yaradılması və onun imkanlarından daha yaxşı fayda götürmək üçün Azərbaycanın inkişafına böyük təkan verəcəyi göstərilmişdir. Ölkənin və regionun Milli Prioritetləri, həm də Birləşmiş Millətlər Təşkilatının (BMT) “dünya transformasiyasının 2030-cu ilədək dayanıqlı inkişaf sahəsində vəzifələrinin icrası” istiqamətində də mühüm əhəmiyyət kəsb edir [2]. Belə ki, BMT-nin Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərindən [3] biri olan sənayenin, innovasiyanın və infrastrukturun inkişafı problemləri Dünya İqtisadi Forumunda 4.0 Sənaye inqilabı platformasının tələbləriylə birlikdə dünya iqtisadiyyatının inkişafında əsas istiqamətlərdən birinə çevrilmişdir. Azərbaycanda da son vaxtlarda həyata keçirilən iqtisadi islahatların davamlılığını və səmərəliliyini təmin etmək üçün yeni dövlət proqramları və inkişaf strategiyaları hazırlanır. Ölkədə sosial-iqtisadi inkişafa dair yeni qəbul olunmuş Milli Prioritetlərdə [2] erməni işğalından azad edilmiş yeni ərazilərin reinteqrasiyası, yeni nəqliyyat-logistika dəhlizlərinin yaradılması və onun yeni imkanlarının Azərbaycanın inkişafına böyük təkan verəcəyi göstərilmişdir.

İqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyası hazırda ölkə qarşısında duran əsas məsələlərdən birinə çevrilmişdir [4, 5]. İKT infrastrukturunun əsası olan İnternet şəbəkəsinin inkişafı, Hökumət buludunun (G-Cloud), böyük verilənlərin (Big Data), ağıllı şəhərlərin (Smart City), ağıllı kəndlərin (Smart Village) və s. kimi digər perspektivli rəqəmsal layihələrin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur. Azərbaycanın regionda rəqəmsal və texnologiya mərkəzinə çevrilməsi istiqamətində ardıcıl islahatlar aparılır [4].

Azərbaycanda İKT əsasında yeni texnoloji innovasiya iqtisadiyyatı sektorları daha sürətlə

inkişaf etdirilir. Mobil idarəetmə mexanizmləri, mobil bulud texnologiyaları, mobil hökumət texnologiyaları, mobil nəqliyyat vasitələri və s. kimi sahələrin də inkişafında yeni imkanlar yaranır. Bu məqsədlə ənənəvi iqtisadiyyat sektorlarının daha sürətli inkişafına nail olmaq üçün Qarabağ iqtisadi regionunda yeni texnologiyaların işlənilməsi üzrə müasir komplekslərin və yüksək ixrac potensialı müxtəlif təyinatlı innovativ strukturların yaradılması nəzərdə tutulmalıdır. Qarabağ iqtisadi regionunda milli iqtisadiyyatın sənaye, kənd təsərrüfatı, inşaat və s. kimi sektorlarının innovativ, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə inkişaf etdirilməsi üçün qlobal çağırışlar, iqtisadi inkişaf üzrə beynəlxalq trendlər maksimum nəzərə alınmalıdır. Həmin regionlarda innovativ inkişaf infrastrukturunun formalaşmasında startapların, biznes-inkubatorların, innovativ-sahibkarlıq mərkəzlərinin, sənaye, aqrar yönümlü innovasiya müəssisələrinin inkişafını stimullaşdıran klasterlərin və yüksək texnologiya parklarının, mərkəzlərinin yaradılmasına da diqqət yetirilməlidir. Mövcud ənənəvi Qarabağ iqtisadiyyatından yeni smart tipli Qarabağ rəqəmsal texnoloji iqtisadiyyatına keçid üçün yüksək texnologiyalar parkı, elm əsaslı sənaye, aqrar texnoparkları əsas hərəkətverici qüvvədir. Qarabağ iqtisadi regionunda Elektron-Qarabağ kompleks dövlət proqramının işlənilməsi və həmin konsepsiya və proqram çərçivəsində müvafiq işlərin görülməsi respublika üçün əhəmiyyətli məsələyə çevrilmişdir. Qarabağ iqtisadi regionunda “ağıllı” şəhərlər və kəndlər, intellektual sistemlər, infrastrukturun yaradılması, Qarabağ iqtisadiyyatının bərpası və inkişafında rəqəmsal transformasiyanın və onun problemlərinin həlli üzrə perspektiv istiqamətlərin müəyyənləşdirilməsi cəmiyyətin əsas məqsəd və vəzifələrdəndir.

2. Qarabağ regionu iqtisadiyyatında ənənəvi sahələrin və yeni sferaların inkişaf etdirilməsi

Azərbaycanın erməni işğalından azad olunmuş bölgələrində ənənəvi iqtisadiyyat sahələrinin yenidən qurulması hazırda çox mühüm məsələlərdəndir. Qarabağ regionunda yaxın 10-15 il ərzində inşaat, sənaye, kənd təsərrüfatı, hərbi sənayenin inkişaf etdirilməsi müasir dövrün ən əhəmiyyətli və prioritet istiqamətlərindən biridir. Ölkənin ÜDM-də onların payının artırılması respublika iqtisadiyyatının gələcək inkişafına mühüm faydalar verəcəkdir. Müasir iqtisadiyyat bilik, elm, yüksək texnologiya və innovasiya əsasında inkişaf edir. Texnoloji innovasiya əsasında ənənəvi iqtisadiyyatdan informasiyaya əsas

lanan iqtisadiyyata keçid, iqtisadiyyatın müasirləşdirilməsi prosesi baş verir [6]. Yeni texnologiyalar həm artıq formalaşmış, həm də yeni formalaşan iqtisadi sahələrin inkişafına müsbət təsir edir. Ənənəvi iqtisadiyyatın inkişafında rəqəmsal texnologiyaların geniş istifadəsi iqtisadi inkişafın yüksəlməsinə gətirib çıxaracaqdır. Bölgələrdə yeni iqtisadi sektorlar inkişaf etdikcə, yeni iş yerləri formalaşdıqca, əhalinin həyat tərzini də yüksələcəkdir.

Nəticə etibarını ilə ümumən adambaşına düşən ÜDM-in daha da artacağı gözləniləndir. Bu isə həm respublika iqtisadiyyatının, həm də Qarabağ və onun ətraf rayonlarında ənənəvi iqtisadiyyat sahələri ilə paralel olaraq qeyri-neft sektorunun inkişafına gətirib çıxaracaq, Azərbaycan iqtisadiyyatının dünya miqyasında yüksəlməsinə, qlobal bazarda rəqabət-qabiliyyətli istehsalının səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olacaqdır. Azərbaycanda iqtisadiyyatın ənənəvi sektorlarının modernləşdirilməsi ilə yanaşı, həm də yeni İKT əsaslı innovasiya iqtisadiyyatı sektorları inkişaf etdirilir. Mobil sistem və texnologiyaları, kosmik, Big Data, bulud, əşyaların İnterneti, kibernetik sistemlər, süni intellekt texnologiyaları və s. kimi ən yeni texnoloji innovasiya iqtisadiyyatı sektorlarının inkişafı və onun formalaşmasında İKT-nin tətbiqi məsələləri hazırkı dövr üçün mühüm məsələlərdəndir [6, 7].

Bütün bunları nəzərə alaraq, fikrimizcə, Elektron Qarabağ kompleks fəaliyyət proqramının arxitektura-texnoloji strukturunun konseptual modelini şəkl. 1-dəki kimi təklif etmək olar.

Konseptual modelin belə strukturda təklif edilməsi onunla izah olunur ki, ölkədə regional idarəetmənin yeni modelinə keçid hiss edilməkdədir. Artıq 13 regional-iqtisadi zona yaradılmışdır ki, onlardan da ən əsaslarından biri məhz Qarabağ iqtisadi regionudur. Həmin regionun erməni işğalından azad edilmiş hissələri tam dağıdılmış, viran edilmiş vəziyyətdədir. Bu hissələrdə iqtisadiyyatı tamamilə təzədən qurmaq lazımdır. Əslində isə vəziyyət bundan da çətinləşir. Belə ki, iqtisadiyyatı yenidən qurmaq üçün həmin ərazilər minalardan təmizlənərək təhlükəsiz hala gətirilməli və sonra isə dağınıq qalıqları təmizlənməlidir ki, yenidən müvafiq infrastruktur yaradılsın. Odu ki, orada, hətta ənənəvi iqtisadi sahələri də müasir innovativ nailiyyətlər, texnologiyalar əsasında dirçəltmək tələb olunur. Texnoloji innovasiyaların tətbiqi ilə yeni iqtisadiyyatın qurulması üçün beynəlxalq və yerli idarəetmə strukturları ilə effektiv əlaqələr qurulmalıdır. Eyni

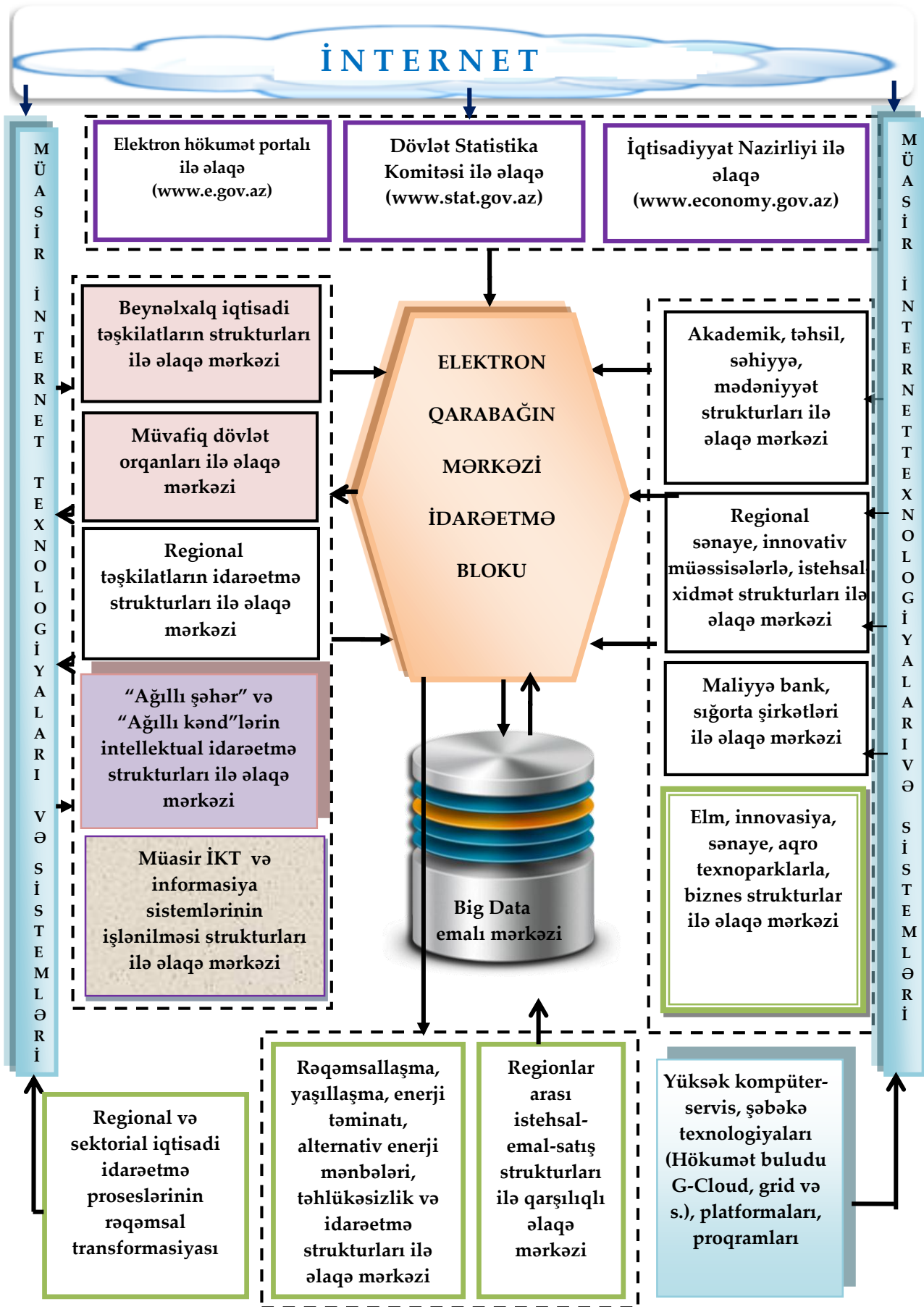
zamanda konseptual modeldə göstərilən istiqamətlərdə 4.0 Sənaye inqilabının tələblərinə müvafiq qaydada innovativ istehsal/xidmət strukturları, informasiya-bilik resursları/sistemləri/strukturları formalaşdırılmalıdır.

3. Qarabağ iqtisadiyyatının inkişafında 4.0 Sənaye inqilabının tətbiqləri

Qarabağ regionunda rəqəmsal transformasiyanın həyata keçirilməsinin müəyyən xüsusiyyətləri vardır. Azərbaycanda və onun regionlarında rəqəmsal transformasiyalara uyğun olan müvafiq infrastruktur ilk növbədə dünya trendlərinə uyğun olaraq formalaşmalıdır.

Qarabağ regionunda 4.0 Sənaye inqilabı çərçivəsində bəzi texnoloji innovasiyaların tətbiqi və əhəmiyyəti daha çox olmalıdır [1]. Maliyyə, o cümlədən blokçeyn texnologiyalarının inkişafı, yeni şəbəkə kriptovalyutalarının meydana gəlməsi beynəlxalq pul-maliyyə münasibətlərində bir çox sosial-iqtisadi və ictimai-siyasi dəyişmələrə səbəb olacaqdır. 3D çapı yeni istehsal, satış, marketing, reklam texnologiyaları yaradacaqdır. Sənaye inqilabı nəticəsində enerjinin toplanması, saxlanması sahəsində və yeni alternativ enerji mənbələrinin meydana gəlməsi hesabına ekoloji münasibətlərdə yeni idarəetmə mexanizmlərinə ciddi ehtiyac yaranacaqdır.

Müxtəlif sferalarda 4.0 Sənaye inqilabına [1, 8] əsaslanan yeni interfeyslər, daşınan İnternet, əşyaların İnterneti, ağıllı ev, rəqəmsal insan, cib superkompüter, ağıllı şəhər, big data texnologiyaları, pilotsuz avtomobillər, süni intellekt, robototexnika, kriptovalyuta texnologiyaları, istehsalatda, təhsildə, tibbi sferada və kütləvi tələbat malları sahəsində 3D-çap texnologiyasının tətbiqi genişləndirilməlidir. Tədqiqatlar göstərir ki, 4.0 Sənaye inqilabının gətirəcəyi yeniliklər müasir dövrdə yeni inqilabların yaranması, ona keçid üçün perspektiv imkanlar yaradır. Belə ki, 4.0 Sənaye inqilabında mövcud olan innovativ texnologiyaların struktur elementlərinin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olması, fəaliyyət göstərməsi və yaxın gələcəkdə həmin elementlər arasında əlaqələrin daha da təkmilləşdirilməsi yeni texnologiyaların davamlı inkişafı üçün geniş imkanlar yaradır.



Şək. 1. Elektron Qarabağ kompleks fəaliyyət programının arxitektura-texnoloji strukturunun konseptual modeli

Yeni texnologiyaların önəmlilərindən olan böyük verilənlər (Big Data) müasir dövrdə xeyli vaxtdır ki, əsas əmtəə funksiyasına malikdir. Bu cür iri həcmli, qarışıq və nizamlanmamış strukturlu verilənlərin toplanması, saxlanması, emalı, mühafizəsi, istifadəsi və ötürülməsi üçün ən yeni üsullar tətbiq edilir.

İndiki dövrdə dünya ölkələri 5G, böyük verilənlər bazası, süni intellekt və kvant hesablama kimi texnologiyalara daha çox sərmayə yatırır [9]. 5G-nin 2035-ci ilə qədər 13 trilyon dollarlıq dəyər yaradacağı və 22 milyon yeni iş yeri açacağı, qlobal süni intellekt bazarının isə 2030-cu ilə qədər 15 trilyon dollara çatacağı proqnozlaşdırılır. 2025-ci ilədək qlobal "Əşyaların İnterneti" (IoT) texnologiyası üzrə gəlir üç dəfədən çox artaraq 1,1 trilyon dollara çatacaqdır. 2035-ci ilə qədər iş yerlərinin 50%-ə qədəri avtomatlaşdırılacaqdır.

Beynəlxalq inkişaf meyllərinə müvafiq olaraq Azərbaycanda rəqəmsal transformasiya konsepsiyasının formalaşmasında informasiyanın məxfiliyinin qorunması, kontentin və rəqəmsal ticarətin tənzimlənməsi, kibertəhlükəsizliyin təmin edilməsi kimi vacib məsələlər nəzərdə tutulur. Hazırda əksər nəhəng dünya dövlətləri özlərinin data iqtisadiyyatlarını formalaşdırırlar. Dünyada rəqəmsal transformasiyanın sürətlə inkişafı kvant transformasiyasının inkişafına da imkanlar yaratmaqdadır. Dünya iqtisadiyyatına İKT-nin inkişafı nəticəsində 2030-cu ilə 15,7 trilyon ABŞ dolları miqdarında vəsait cəlb etmiş olacaqdır. Bu proqnozlar rəqəmsal transformasiyanın ölkənin, o cümlədən Qarabağın iqtisadi inkişafı üçün nə qədər əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir.

4. Qarabağ iqtisadiyyatının İKT əsasında yaşıl inkişafı məsələləri

Regionlarda qlobal iqlim dəyişmələrinin miqyasını nəzərə alaraq İKT əsasında ekoloji təmiz texnologiyaların istifadəsinə əhəmiyyətli yer verilməlidir. Təmiz enerji mənbələrindən istifadə, tullantıların təkrar emalı və çirklənmiş ərazilərin bərpası həyata keçirilməlidir. İKT əsasında ölkənin gələcək iqtisadi inkişafı ilə bərabər ətraf mühitdə yaşıllıqların sürətli bərpası və artırılması, su ehtiyatlarından və enerji mənbələrindən səmərəli istifadə təmin edilməlidir [2, 10, 11]. Yüksəkkeyfiyyətli ekoloji mühit, yaşıl enerji məkanı kimi məqsədlərin effektiv reallaşdırılmasına müvafiq innovasiya və informasiya infrastrukturunun formalaşdırılması əsasında nail olunmalıdır. Hazırda Qarabağın yaşıl enerji zonasına çevrilməsi istiqamətində müvafiq işlər yerinə yetirilir. Bu regionda bərpa oluna bilən enerji mənbələrinin, ekoloji təmiz

texnologiyaların istifadəsi və digər məsələləri əhatə edəcək yaşıl zona, yaxud yaşıl məkan konsepsiyasının hazırlanmasına hələ Vətən müharibəsindəki qələbədən az sonra başlanmışdır.

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdə "yaşıl enerji" zonasının yaradılması ilə bağlı qarşıya mühüm vəzifələr qoyulmuşdur. Bu məsələ "Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər"də öz əksini tapmışdır. Bundan başqa, "Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində "yaşıl enerji" zonasının yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında" sərəncam da imzalanmışdır [12].

Strateji dövrdə qabaqcıl ölkələrdə alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən İKT sistemlərinə əsaslanmaqla istifadə olunması xüsusilə daha çox artacaqdır. Enerjiden səmərəli istifadə edilməli və yeni alternativ enerji mənbələrinə üstünlük verilməlidir. Gələcək nəsillərin tələbatını ödəmək məqsədilə ekoloji cəhətdən əlverişli olan və İKT sistemlərinə əsaslanan yaşıl texnologiyaların tətbiqi genişləndirilməlidir. İqtisadiyyatın bütün sahələrində alternativ enerji mənbələrinin ilkin istehlakda payı artırılmalı və iqlim dəyişikliklərinə onun təsiri azaldılmalıdır. Ekoloji cəhətdən təmiz nəqliyyat vasitələrindən istifadə edilməsi atmosfer havasının keyfiyyətinə müsbət təsir edəcəkdir [2]. Ölkədə yeni dayanıqlı enerji mənbələrinə üstünlük verilməlidir.

5. Qarabağda iqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi xüsusiyyətləri

İşğaldan azad edilmiş ərazilərdəki yaşayış məntəqələrinin də 4.0 Sənaye inqilabının əsas trendlərindən olan "Ağıllı şəhər" və "Ağıllı kənd" konsepsiyaları əsasında bərpa olunacağını ölkə Prezidenti çıxışlarında bəyan etmişdir. Ölkənin 4.0 Sənaye inqilabı üzrə regional mərkəzə çevrilməsi üçün "Ağıllı şəhər" və "Ağıllı kənd" konsepsiyasının hazırlanması haqqında sərəncamın [13] imzalanması onun bariz nümunəsidir. Şəhər və kəndlərdə müvafiq sahə üzrə göstərilən xidmətlərin keyfiyyətinin, səmərəliliyinin artırılması, onların göstərilməsində İKT-nin tətbiqi, habelə həmin xidmətlər üzrə mövcud resursların effektiv idarə olunmasının təmin edilməsi şəhər və kənd yerlərində dayanıqlı inkişafın əsas prioritetlərindəndir.

Müasir telekommunikasiya, sensor, böyük verilənlərin və digər rəqəmsal və süni intellekt texnologiyalarının, həmçinin elmin və biliklərin istifadə edilməsi sosial-iqtisadi və ictimai münasibətləri daha səmərəli edir, iqtisadiyyatın dəyər zəncirində yeni gəlir imkanları yaradır. Müasir texnologiyalardan

istifadəsi nəticəsində rəqəmsal məlumatların formalaşdırılması, yığılması, saxlanılması, işlənməsi və analitik təhlillər əsasında qərarvermə və idarəetmənin keyfiyyətinin yüksəldilməsi səmərəli xidmətlərin göstərilməsi üçün geniş imkanlar açır [14, 15]. Bu imkanlar şəhər və kəndlərdə göstərilən xidmətlərin növbəti inkişaf mərhələsində funksional, genişmiqyaslı “Ağıllı şəhər” və “Ağıllı kənd” xidmətlərinə keçid üçün zəmin yaradır. “Ağıllı kənd” ideyası dünyada kənd yerlərində həyatın asanlaşdırılması, kəndlərin yaşayış üçün daha yararlı hala gətirilməsi yolu ilə urbanizasiyanın – şəhərləşmənin qarşısının alınması məqsədilə irəli sürülmüş layihədir ki, əsasən kəndlərdə xidmətlərin asanlaşdırılmasına yönəldilmiş bütün işlərin şəbəkə üzərindən həyata keçirilməsindən ibarətdir. Digər bir məqsəd kənddə kiçik və orta sahibkarlığın inkişafı üçün real şəraitin, eləcə də insanlara kənddə pul qazanmaq imkanının yaradılmasıdır [13]. Dövlət xidmətlərinin asanlaşdırılması, İnternetlə təqdim olunması kənd sakinlərini yaşadıkları əraziyə bağlayan amillərdən birinə çevrilməsi ideyasının özəlliyi sakinlərin kiçik sahibkarlar kimi fəaliyyət göstərməsidir. Bunların əsasında “ağıllı kənd”də ağıllı infrastruktur və xidmətlər, ağıllı təsərrüfat və biznes, ağıllı dövlət idarəçiliyinin vəhdəti təmin edilir.

Qarabağ və digər regionlarda kənd təsərrüfatında müasir texnologiyaların tətbiqi ölkədə hazırkı dövrdə əsas məsələlərdəndir. Kənd təsərrüfatında tətbiq olunan pilotsuz uçuş aparatı texnologiyası vasitəsi ilə kənd təsərrüfatı sahələrinin xüsusiyyətlərini, aqrokimyəvi tərkibini təhlil etmək imkanları yaratmaq mümkündür. Həmçinin, bu, əkin sahələrinin səmərəliliyinin artırılması, maya dəyərinin azaldılması, ətraf mühitin qorunması və məhsuldarlığın artırılmasına yönəlmiş müasir texnologiyadır. Burada əsas məqsəd yeni texnologiyaların pambıqçılıqda tətbiqi imkanlarını nümayiş etdirməkdən ibarətdir.

6. Qarabağ regionunda iqtisadiyyatın inklüzivliyinin yüksəldilməsi texnologiyaları

Ölkənin regionlarında əhalinin rifahının daha da artırılması üçün sosialyönümlü bazar iqtisadiyyatı inkişaf etdirilir [2]. Əhalinin rifah səviyyəsinin davamlı artması məqsədilə inklüziv təşəbbüslərə arxalanan iqtisadi artım sürətlənməlidir. Azad edilmiş ərazilərə əhalinin qayıdışının təmini ölkənin yeni inkişaf magistralının əsasını təşkil edir. Davamlı və sürətli inkişaf üçün cəmiyyət, biznes və dövlət üçlüyünün uğurlu əlaqəsi möhkəmləndirilməlidir. Dövlətin iqtisadiyyatda rolu bazaryönlü islahatlar vasitəsilə

effektiv şəkildə idarə olunmalıdır. Xarici bazarlara yerli məhsulların çıxışını artırmaq məqsədilə ticarət rejimləri liberallaşdırılmalıdır. İqtisadi yüksəlişin yeni təməl prinsipləri formalaşmalıdır. Effektiv makroiqtisadi siyasət müəyyənləşdirilməlidir. İqtisadi inkişafın ortamüddətli və uzunmüddətli “hərəkət-verici qüvvələri” möhkəmləndirilməlidir. İnsan kapitalı inkişaf etdirilməli, təkmilləşdirilməli və müasirləşdirilməlidir. Rəqəmsal iqtisadiyyatın miqyası və həcmi genişləndirilməlidir.

Regional iqtisadi inklüzivliyinin artırılması üçün əhalinin sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi sahəsində inqilabi tədbirlər həyata keçirilir [16, 17]. Regionlarda cəmiyyətin inklüzivliyini yüksəltmək üçün müvafiq sahələri əhatə edən, inklüziv siyasəti reallaşdıran inklüziv strateji konsepsiyalar, layihələr, proqramlar həyata keçirilməlidir. E-elm, e-təhsil, e-dövlət, e-parlament, e-biznes, e-bank, e-kommersiya və s. kimi İKT platformaları cəmiyyət üzvlərinin istəkləri əsasında formalaşmalıdır. Onlar informasiya və biliklər cəmiyyətinin zəruri komponentləri kimi qlobal dünya sistemləri ilə inteqrasiya olunmalıdır. İKT vasitəsilə effektivliyini artıran kommunikasiya və kommunikatív mühit inklüzivlik səviyyəsinin yüksəldilməsinə böyük imkanlar yaradır. Mobil telefon, kompüter, veb-saytlar və s. yeni tipli iş alətləri kimi zamandan və məkandan asılı olmayaraq yeni məhsuldar qüvvə formasında çıxış edir. Bu problem yalnız İKT-yə və innovativ texnologiyalara əsaslanan informasiya və biliklər cəmiyyəti şəraitində öz müsbət həllini tapa bilər. Qlobal miqyasda tətbiq olunan “Əşyaların İnterneti” (IoT), “cloud computing”, “softkomputing”, “Big Data” texnologiyaları, 4.0 Sənaye inqilabı komponentləri cəmiyyətdə vətəndaşların birgə fəaliyyətinə, inklüzivlik səviyyəsinin artmasına əlavə imkanlar yaradacaqdır.

7. Qarabağ regionlarının perspektiv iqtisadiyyatı haqqında

Respublikanın Qarabağ iqtisadi regionunun ərazilərinin milli iqtisadiyyata sürətli inteqrasiyasının təmini üçün genişmiqyaslı bərpa işləri həyata keçirilir. İşğaldan azad edilmiş həmin ərazilərdə abadlıq işlərinin həyata keçirilməsi, əhalinin məskunlaşmasının təmini məqsədilə rəqabətqabiliyyətli iqtisadiyyatın formalaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Regional iqtisadiyyatın milli prioritetlərə uyğun saxəli inkişaf etdirilməsi məqsədilə effektiv istehsal, ticarət və xidmət infrastrukturunu yaradılmalıdır. İnnovativ texnologiyaların tətbiqini nəzərdə tutan investisiyalar cəlb edilməlidir. Sahibkarlıq mühitinin

yaxşılaşdırılması üçün əlverişli şərait yaradılmalıdır.

İşğaldan azad olunmuş Ağdam rayonunun əlverişli coğrafi mövqeyi, sosial-iqtisadi inkişaf imkanları, yük axınlarının gələcək artımı rayonda müasir infraqstruktura malik sənaye parkının yaradılmasını zəruri edir [18]. Ağdam Sənaye Parkı sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişafı üçün zəruri infraqstrukturu, həmçinin idarəetmə qurumları olan, müasir texnologiyaların tətbiqi yolu ilə sənaye sahəsində rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalı və satışı, habelə xidmətlər göstərilməsi üçün istifadə edilən, sahibkarların inkişafına kömək edən ərazidir. Ağdamda yaradılacaq sənaye parkında inşaat materialları, kənd təsərrüfatında emaledici məhsullar, o cümlədən şərab, gübrə məhsullarının istehsal edilməsi nəzərdə tutulur. Eləcə də, burada xüsusi soyuducu anbar və xidmət sferası fəaliyyət göstərəcəkdir [19]. Sənaye parkı emaledici sahələr üzrə xeyli sahədə sahibkarın prosesə cəlb olunmasına imkan verəcəkdir. Ağdamda yolların geniş olması, fərqli nəqliyyat növlərindən istifadə edilməsi nəzərdə tutulur. Bu da vətəndaşların nəqliyyat xidmətlərinə əlçatanlığının artırılması və daha rahat, uyğun nəqliyyatın istifadəsi baxımından vacib hesab olunur. Bütövlükdə Baş Plana uyğun formalaşacaq nəqliyyat infraqstrukturu gələcək tələblər də nəzərə alınmışdır.

Sovet İttifaqı dövründə Azərbaycan özünün "Ağdam" şərabi ilə məşhur idi. Hazırda bu şərabin istehsalı bərpa edilsə də, əvvəlki mövqeyə sahib deyil. Məlumdur ki, SSRİ dövründə 1948-ci ildən istehsal edilən "Ağdam" şərabi ən çox satılan şərab növlərindən biri idi.

Ağdam rayonunun torpaqlarının 92 faizdən çoxu məhsuldardır. Bu da aqrar sektorun inkişafına geniş imkanlar yaradır. Baş Planda göstərilir ki, Ağdam bərpadan sonra regionun sənaye mərkəzinə çevriləcək. Ağdamda yeni yaradılacaq sənaye parkında milyonlarla manatlıq sərmayə qoyuluşu nəzərdə tutulub. Bu, yüzlərlə iş yerinin yaradılmasına və xeyli sayda sahibkarın prosesə cəlb olunmasına şərait yaradacaqdır. Ağdama yerli investisiya ilə yanaşı, xarici investisiyanın da cəlb edilməsi proqnozlaşdırılır. Burada yalnız kənd təsərrüfatı məhsulları deyil, sənaye məhsullarının istehsal edilməsi, onların bir qisminin daxili tələbatın ödənilməsi üçün istifadə olunması, bir qisminin xaricə ixrac edilməsi nəzərdə tutulur. Ağdam, həm də turizm potensialına malikdir. Rayonun təbiəti və tarixi abidələri turist cəlb etmək baxımından üstünlüyə malikdir. Ağdamda xüsusilə yay turizm imkanları genişdir. Ağdam istehsal olunan məhsulların bir qisminin Şimal-Cənub nəqliyyat dəhlizi ilə ixrac

imkanına malik olacaq. Bu da Ağdamın qeyri-neft sektorunda ixracatına xüsusi kömək edəcəkdir. İşğaldan azad edilən digər rayonlarda da bərpa, yenidənqurma və iqtisadiyyatın formalaşması Azərbaycan iqtisadiyyatında artım tempini daha da sürətləndirəcəkdir. İlk proqnozlara görə, Qarabağ iqtisadi regionu aqrar sektorda əlavə 10 faizə yaxın dəyərin yaradılmasına imkan verəcək ki, bu da sənayedə və Azərbaycan iqtisadiyyatında artım tempini daha da sürətləndirəcəkdir.

8. Nəticə

Müasir dövrdə istehsal-xidmət və idarəetmə proseslərində İKT-nin geniş tətbiqi üzrə bir çox nəhəng layihələr yerinə yetirilmişdir. Buna baxmayaraq, regional iqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyası son illərdə ölkə qarşısında duran prioritet məsələlərdən biri kimi hələ də qalmaqdadır. Ancaq regionlarda İKT infraqstrukturunun inkişafı, "Ağıllı şəhər", "Ağıllı kənd" və s. kimi perspektivli rəqəmsal layihələrin həyata keçirilməsinə başlanılmışdır. Bunların nəticəsində regionlar rəqəmsal mərkəzlərə çevrilə bilər. "Ağıllı şəhər" və "Ağıllı kənd" layihələri üzrə müvafiq zəruri infraqstruktur və xidmətlər formalaşdırıla bilər. Regional kontekstdə bir çox şəhər və kəndlərdə müasir İKT-nin tətbiqi ilə göstərilən xidmətlərin keyfiyyətinin səmərəliliyini artırmaq olar.

Bu aspektdən qeyd oluna bilər ki, postkonflikt ərazilərdə də ənənəvi iqtisadiyyatdan texnoloji innovasiya əsaslı iqtisadiyyata keçid xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, yeni rəqəmsal və süni intellekt texnologiyaları iqtisadiyyatın ümumi dəyər zəncirində yeni gəlir imkanları yaradır. Həmin texnologiyaların istifadəsi ilə rəqəmsal məlumatların işlənilməsi və idarəetmənin keyfiyyətinin yüksəldilməsi üçün geniş imkanlar açılır. Belə düşünmək olar ki, ənənəvi iqtisadiyyatdan innovativ iqtisadiyyata keçid üçün innovasiya strukturları hərəkətverici qüvvəyə çevrilir [20]. Onların yaradılması ölkədə innovasiyaya əsaslanan iqtisadiyyatın inkişafı üçün əhəmiyyətlidir. Qarabağ regionunda iqtisadiyyatın bərpası və inkişafında rəqəmsal transformasiya üzrə perspektiv istiqamətlərin formalaşdırılması, onun sosial-iqtisadi proseslərə təsiri aspektlərinin müəyyənləşdirilməsi üzrə müəyyən tədbirlər də yerinə yetirilməlidir. Ölkə iqtisadiyyatının işğaldan azad olan ərazilərində inkişafın modernləşdirilməsində beynəlxalq təşkilatların tövsiyələri, çağırışları, 4.0 Sənaye inqilabının tələbləri də nəzərə alınmalı və onlara uyğun tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Ölkənin əsas Milli inkişaf Prioritetlərinə uyğun olan Qarabağ iqtisadiyyatında ənənəvi sahələrin və yeni sektorların inkişaf etdirilməsinin həm iqtisadi, həm də ictimai-siyasi kontekstdə xüsusi əhəmiyyəti vardır. Qarabağda yeni iqtisadiyyat quruculuğunun rəqəmsal texnologiyalar əsasında inkişafı istiqamətlərində araşdırmaların aparılması, sosial rifah səviyyəsinin davamlı artması məqsədilə, inklüzivliyin yüksəldilməsi üçün müasir texnologiyaların tətbiqi prioritet məsələlərdəndir. Qarabağ iqtisadi regionunda innovasiya infrastrukturunun formalaşması və rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ölkə üçün də aktual məsələlərdəndir. Erməni işğalından azad edilmiş ərazilərdə İKT infrastrukturunun daha da təkmil-ləşdirilməsi, rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi yeni iqtisadi islahatlar şəraitində rəqəmsal iqtisadiyyatın səmərəliliyinin yüksəlməsinə və dövlətin Qarabağın inkişafı kursuna əlavə imkanlar yaradacaqdır. Bu isə ölkənin digər regionlarının və istehsal-xidmət sektorlarının sürətli inkişafında katalizator rolunu oynamaqla yanaşı, sərhədyanı ərazilərdə məskunlaşma və təhlükəsizlik məsələlərinə də çox böyük müsbət təsirlər göstərəcəkdir.

Ədəbiyyat

- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Limited, 192 p.
- "Azərbaycan 2030: Sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər" və onun təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 2 fevral 2021. <https://president.az/articles/50474>
- The Sustainable Development Goals Report (2020). United Nations. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>
- Rəqəmsal transformasiya sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı, 27 aprel 2021.
- Azərbaycan Respublikasında rəqəmsallaşma, innovasiya, yüksək texnologiyalar və rabitə sahəsində idarəetmənin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı bəzi tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı, 11 oktyabr 2021-ci il. <https://president.az/articles/53407>
- Əliyev, Ə.Q., & Şahverdiyeva, R.O. (2021). İKT əsaslı texnoloji innovasiya iqtisadiyyatı sektorlarının formalaşması və onların sosial iqtisadi proseslərə təsiri aspektləri. *İnformasiya cəmiyyəti problemləri*, 1, 94-110.
- Померанцева, П., & Яценко, С.Д. (2020). Технология больших данных как основа формирования цифровой экономики. *Интеллектуальные ресурсы-региональному развитию*, 2, 365-371.
- Əliyev, Ə.Q., & Şahverdiyeva, R.O. (2018). İnformasiya iqtisadiyyatı sektorlarının və innovativ strukturlarının inkişafına Dördüncü sənaye inqilabının təsirinə araşdırılması. *İnformasiya cəmiyyəti problemləri*, 2, 52-64.
- GSM Association (2020). *The Mobile Economy*, 62 p.
- Aliyev, A.G. (2019). Applied problems and directions of decision of green technologies in sustainable development of information economics. *European Journal of Sustainable Development*, 8(1), 264-280.
- Вишняков, М.А. (2018). От концепции устойчивого развития к инклюзивному зеленому росту. *Экономика и предпринимательство*, 6(95), 149-156.
- Azərbaycan Respublikasının işğaldan azad edilmiş ərazilərində "yaşıl enerji" zonasının yaradılması ilə bağlı tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 03 may 2021. <https://president.az/articles/51355>.
- "Ağıllı şəhər" (Smart City) və "Ağıllı kənd" (Smart Village) Konsepsiyasının hazırlanması haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. Bakı, 19 aprel 2021-ci il. <https://president.az/articles/51179>.
- Digital Economy Report. Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries (2019). <https://doi.org/10.18356/c7dc937a-en>
- Теняков, И.М., & Абдуллаева, Ж.А. (2021). Специфика инновационного экономического роста в условиях четвертой промышленной революции и цифровизации. *Проблемы современной экономики*, 2(78), 24-27.
- Aliyev, A.G. (2019). Development of the indicators system for the assessment of the inclusive development level of information economy. *The 13th IEEE International Conference Application of Information and Communication Technologies (AICT)*, Bakı, Azerbaijan, 23-25 October 2019 (pp.276-279).
- Pouw, N., & Gupta, J. (2017). Inclusive development: a multi-disciplinary approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 24, 104-108.
- Ağdam Sənaye Parkının yaradılması haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı, 28 may 2021-ci il. <https://president.az/articles/51773>.
- Bayramov, V.İ. (2021). "Ağdam regionun sənaye mərkəzinə çevriləcək". <https://azvision.az/news/262632/-agdam-regionun-senaye-merkezine-cevrilecek--vuqar-bayramov-.html>
- Şahverdiyeva, R.O. (2020). İnnovasiya strukturlarının fəaliyyət səmərəliliyinin yüksəldilməsinin perspektiv istiqamətləri. *İnformasiya cəmiyyəti problemləri*, 1, 103-118.

Alovsat G.Aliyev

Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Information Technology, Baku, B.Vahabzade str., 9A, AZ1141, Azerbaijan

Аловсат Г.Алиев

Национальная Академия Наук Азербайджана, Институт Информационных Технологий, ул. Б.Вахабадзе, 9А, Баку, Азербайджан



0000-0002-1174-8036