

# Böyük Verilənlərin Emalı Texnologiyaları İnnovativ İnformasiya İqtisadiyyatının İnkişafında Yeni Mərhələ Kimi

Əlövsət Əliyev<sup>1</sup>, Roza Şahverdiyeva<sup>2</sup>, Elza Musayeva<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

<sup>1</sup>alovsat\_qaraca@mail.ru, <sup>2</sup>roza02@rambler.ru, <sup>3</sup>elza.musayeva@gmail.com

**Xülasə** – Məqalə formalaşmaqda olan innovativ informasiya iqtisadiyyatının Big data texnologiyaları ilə əlaqədar yeni inkişaf mərhələsinin elmi şərhinə həsr olunmuşdur. Yeni tipli iqtisadiyyatın bilik və informasiya resursları əsasında formalaşması xüsusiyyətləri təhlil edilmişdir. İKT yönümlü Milli İnnovasiya Sisteminin üstünlükləri təsvir edilmişdir. İqtisadi infrastrukturun formalaşmasında İKT amilinin təsiri göstərilmişdir. İnkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi göstəriciləri izah edilmişdir. İnformasiya iqtisadiyyatının Big data texnologiyalarının tətbiqi ilə bağlı inkişaf tendensiyaları müəyyənləşdirilmişdir.

**Açar sözlər** – *informasiya iqtisadiyyatı, innovativ proseslər, Milli İnnovasiya Sistemi, böyük verilənlər, verilənlərin emalı, informasiya infrastrukturunu, informasiya və bilik resursları*

## I. GİRİŞ

Müasir dövrdə dünyanın bir çox qabaqcıl ölkələrində informasiya iqtisadiyyatının formalaşması xarakterik hal almışdır. İnformasiyanın əsas əlaqələndirici vasitə kimi çıxış etdiyi yeni tip iqtisadi münasibətlərin məcmusu olan innovativ informasiya iqtisadiyyatı müvafiq informasiya infrastrukturunu və informasiya resurslarından ibarət olan informasiya fəzasını formalaşdırır [1]. Hazırkı dövrdə formalaşmaqda olan yeni iqtisadiyyatda innovativ tədqiqatlar üçün lazım olan ilkin zəruri informasiyanın həcmi yüksək sürətlə çoxalmaqdadır.

Bu, onunla izah olunur ki, informasiyanın ilkin toplanılma və qeydiyyata alınma mənbələrinin sayının durmadan artmasıyla yanaşı, göstəricilərin say tərkibinin və müxtəlif təhlil kəsimlərinin çoxalması, ayrı-ayrı keyfiyyətlik hallarının qiymətləndirilməsi üçün birbaşa göstəricilərin olmaması və s. kimi hallar da xeyli artmışdır. Bu isə öz növbəsində sürətlə dəyişməkdə olan müxtəlif xüsusiyyətli böyük həcmli informasiyanın emalı və idarə olunması üçün müasir idarəetmə mexanizmlərinin və vasitələrinin işlənilməsini və tətbiqini qaçılmaz edir. İnnovativ iqtisadi proseslərdə ilkin verilənlərin operativ və analitik təhlili inkişafa xidmət edir. Ancaq həmin verilənlərin həcminin kifayət qədər artması onların nizamlanmasını, strukturlaşmasını və operativ təhlilini tələb etdiyindən, müvafiq proseslərə Big data texnologiyaları tətbiq

olunmalıdır. Bu isə iqtisadiyyatda yeni inkişaf mərhələsini formalaşdırır və ona təsiredici amillərin və proseslərin tədqiqini şərtləndirir.

## II. YENİ TIPLİ İQTİSADIYYATIN BİLİKLƏRƏ VƏ İNFORMASIYAYA ƏSASLANMASI

İnformasiya amilinin nəzərə alınmasının çətinliyi, əhəmiyyəti, onun qeyri-müəyyənliyi, mürəkkəbliyi, çatışmamazlıqları, toplanması problemləri kimi məsələlərin həlli müasir iqtisadiyyatın inkişaf istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsində və onun həyata keçirilməsində aktual məsələlərdən hesab olunur

İnformasiya və bilik bəşəriyyətin inkişafında mühüm rol oynamışdır. Lakin postsənaye cəmiyyətində informasiyanın və biliyin rolu o qədər artmışdır ki, onlar istehsal prosesində həlledici yer tutmuşlar. Hazırda iqtisadi artım daha çox informasiya və bilik resurslarının istifadəsi hesabına təmin olunur. İnformasiya və bilik istehsal faktorlarının daha səmərəli istifadəsi üçün əlavə şərait yaradır. Bilik yeni iqtisadiyyatda istehsal faktorunu kimi ənənəvi istehsal faktorlarından fərqlənən bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir. İnformasiya biliyin yaradılması üçün resursdur. İnformasiya iqtisadiyyatında bilik məqsədyönlü istiqamətlənmiş fəaliyyət üçün toplanmış potensialdır [2]. İqtisadi informasiya material, nemət və xidmətlərin istehlakı proseslərini müşayiət edir. Onun əhəmiyyətli hissəsi ictimai istehsalla bağlıdır ki, bu da istehsal informasiyası kimi qəbul edilir. İnformasiya iqtisadiyyatı dedikdə, elə iqtisadiyyat başa düşülür ki, orada ÜDM-in böyük hissəsi informasiyanın və biliyin istehsalı, emalı, saxlanması üzrə fəaliyyət hesabına formalaşır. Bu isə informasiya texnologiyalarının birbaşa inkişafı nəticəsində mümkün olur. Lakin bu iqtisadiyyatı bütövlükdə, kompüterlərin, telekommunikasiya avadanlıqlarının istehsalını və istifadə edilməsini, telekommunikasiya şəbəkələrinin inkişafını, program məhsulları və xidmətlərini və s. əhatə edən rəqəmsal iqtisadiyyat kimi də tam qəbul etmək olmaz. Beləliklə, bilik iqtisadiyyatında informasiya və bilik təkcə ənənəvi istehsal faktorlarının səmərəliliyinin yüksəlməsinə təsir göstərmirlər, həm də müstəqil istehsal faktoruna çevrilirlər.

Bilik iqtisadiyyatı şəraitində informasiya və bilik iqtisadiyyata və cəmiyyətə daha güclü təsir göstərir. Onlar yüksək səviyyədə iqtisadi resursa və rəqabətə davamlılıq faktoruna çevrilirlər. Ümumiyyətlə, dünyada əsas inkişaf perspektivləri bilavasitə bilik iqtisadiyyatı ilə əlaqədardır. Belə ki, iqtisadi artım daha çox yeni ideyaların tətbiqi və yeni texnologiyaların inkişaf etdirilməsi hesabına həyata keçirilə bilər. Hazırda bilik kifayət dərəcədə arta və yayıla bilmək qabiliyyətinə malik olduğundan, onun mübadiləsi hər bir fərdin biliyinin artmasına gətirir.

İnformasiya iqtisadiyyatının əsas məsələlərindən biri də informasiyanın yayılması və istifadəsi məqsədilə onun müxtəlif mənbələrdən əldə olunmasıdır. İnformasiya iqtisadiyyatında müxtəlif mənbələrdən alınmış informasiyadan iqtisadiyyatın digər sahələrinə təsir göstərmək üçün də istifadə edilir. Bu səbəbdən də iqtisadi elmlər sistemində informasiya iqtisadiyyatı xüsusi rola malik olur. İnformasiya iqtisadiyyatı bilik sahəsi kimi sahə iqtisadiyyatları ilə münasibətdə metaekonomika kimi xarakterizə edilə bilər. Həmin istiqamətdə informasiya texnologiyalarının maddi-texniki bazasının, onların effektiv tətbiqinin, elmi biliklərin yaradılmasının və onların ötürülməsi vasitələrinin iqtisadi aspektləri öyrənilir. Biliyin bu sahəsi informasiyanın resurs kimi tədqiqində və onun ayrı-ayrı aspektlərini vahid obyektə birləşdirilməsində özünü daha qabarıq göstərir. Onun əsas rolu elektron sferanın inkişafının qanunauyğun tendensiyalarının, informasiya-texnoloji ukladın inkişaf funksiyalarının və bu funksiyaların səmərəli yerinə yetirilməsi şərtlərinin və amillərinin tədqiqindən ibarətdir [3].

Formalaşmaqda olan informasiya iqtisadiyyatının tərkib elementlərinə 1)mövcud biliklərdən istifadə, eləcə də, yeni biliklərin yaradılmasını, sahibkarlığın inkişafını stimullaşdıran tənzimləyici əlverişli mühitin, 2)müasir informasiya infrastrukturunun, informasiya xidməti və bilik istehsalı sənayesinin formalaşması, 3)kifayət qədər bilik və təcrübəsi olan yüksək intellektli insanların əksəriyyət təşkil etməsi, 4)şəbəkə strukturlu səmərəli milli innovasiya sisteminin yaradılması və s. aiddir. Bilik iqtisadiyyatında bilik xammal və materiallardan daha vacib hesab edilir. O, dəyərini yaradılmasının əsas mənbəyinə çevrilir. İnsanlar və onların qarşılıqlı səmərəli münasibətləri bu iqtisadiyyatda əsas amilə çevrilir.

İnformasiya iqtisadiyyatının xarakterik xüsusiyyətləri sırasında 1)intellektual insan kapitalının maddi elementlərlə müqayisədə daha çox investisiya töhvəsi verməsini, 2)qeyri-maddi aktivlərin yüksək spesifikasiyalılığı və unikallığını, 3)şirkətlərin fəaliyyətində innovasiya tərkibinin nisbətən çox olması, 4)istehsalın yeniləşmə tempinin yüksək olmasını, 5)istehsal texnologiyalarının və ya məhsullarının və xidmətlərinin yeniləşməsinin fasiləsiz xarakter daşmasını qeyd etmək olar [4]. Proqnozlara görə, hazırda dünya, o cümlədən Avropa ölkələri 2020-ci ilədək texniki və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli dərəcədə dəyişəcək [5]. Smart şəbəkələr kimi İKT-nin ağıllı tətbiqləri, intellektual logistika, intellektual müəssisə, intellektual şəhərlər qitədə və ondan

kənarında geniş yayılacaqdır. 2020-ci ilə kimi, genişzolaqlı İnternetə global giriş, mobil texnologiya, sosial media, ümumiləşdirilmiş maşın-maşın (M2M) kommunikasiyasından geniş istifadə, rəqəmsal məlumatların eksponensial artımı (40.000 eksabayt miqdarında) baş verəcəkdir.

Bazarların tədqiqi məlumatlarına görə, Avropada böyük həcmli məlumatlar bazarının 2016-cı ildə orta hesabla 32% artacağı təxmin edilir. İqtisadi məlumatların dəyərinin getdikcə artması nəticəsində araşdırmalar və innovasiyanı dəstəkləmək üçün Avropa Birliyində yaxın 5 ildə böyük miqdarda İT-vakansiyaların yaradılması nəzərdə tutulur. Almaniya bazarında 2016-cı ildə böyük həcmli məlumatların dəyərinin 1,7 milyard avroya çatacağı təxmin edilmişdir. Bu isə orta hesabla Avropa İttifaqında 20 milyard dollarlıq böyük verilənlər və biliklər bazarının formalaşmasını nəzərdə tutur. Göründüyü kimi, yeni iqtisadiyyatın bilik və informasiya ilə əlaqədar xüsusiyyətlərinin hərtərəfli öyrənilməsi yeni yanaşma, yeni metod və vasitələr tələb edir.

### III. MİLLİ İNNOVASIYA SİSTEMİNİN İKT YÖNÜMLÜLÜYÜ ZƏRURƏTİ

Dinamik inkişaf edən ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, iqtisadi tərəqqi səmərəli Milli İnnovasiya Sisteminin (MİS) yaradılmasından çox asılıdır. MİS-in yaradılmasının əsas şərtləri qlobal informasiya resurslarından istifadə, yeni biliklərin ölkədaxili ehtiyacları uyğun adaptasiyası, milli inkişaf naminə onların tətbiqi və s. məsələləri əhatə edir.

Məlum olduğu kimi, innovasiya fəaliyyəti iqtisadi inkişafı və rəqabətçiliyi təmin etmək üçün yeni ideyaların, elmi biliklərin, texnologiya və məhsulların müxtəlif istehsal və idarəetmə sahələrinə tətbiq edilməsidir. İnnovasiyanın əldə edilməsi, onun cəmiyyətin maddi mühitində təkrar istehsalı və reallaşdırılması ilə bağlı olan innovasiyadan istifadə prosesi innovasiya prosesini təşkil edir [6]. Aparılan təhlillər göstərir ki, ixtiyari sahədə innovasiya layihələrinin işlənməsi və tətbiqi İKT-dən istifadə etmədən mümkün deyildir və məhz bu sahənin inkişaf səviyyəsi qarşıya qoyulan məqsədlərə çatmağa təsir edən əsas amillərdəndir. İKT-dən istifadə etməklə innovasiyaların uğurlu tətbiqi üçün əlverişli şərait yaradılmalıdır. İnformasiya texnologiyaları sahəsinin inkişafı üçün bu sahədə müvafiq proqram və qanunlar qəbul olunmalıdır. Formalaşmaqda olan MİS-in infrastrukturunda İKT daha vacib və önəmli yer tutmalıdır. Burada iki amilə xüsusi fikir verilməlidir: 1)İKT-nin özü innovativ vasitə kimi bütün digər layihələrin tərkibində iştirak edir və onun innovativ səviyyəsini daha da artırır. 2)İKT sferasının özünün innovativ inkişafına daxili sahə innovasiyaları vasitəsilə nail olunur ki, bunun da vasitəsilə yenə də digər sahələr inkişaf etdirilir.

İnformasiya cəmiyyətinə keçid istiqamətində İKT yönümlü innovasiya sisteminin yaradılması məqsədi ilə elm və təhsil sahəsində informasiya və biliklərin mübadiləsini təmin edən kompüter şəbəkələrinin inkişafı və əhalinin bütün təbəqələrinin informasiya resurslarına müraciət imkanlarının genişləndirilməsi vacib məsələlərdəndir.

Ümumiyyətlə, innovativ inkişaf yolunda ənənəvi olmayan qərarların qəbul olunması digər prosesdə risklərin meydana çıxması ilə bağlı olur. İnnovasiyaların müəyyən sahəyə tətbiqi həmin sahədə yeniliyin dərk olmasını tələb edir. İKT yönümlü MİS-in formalaşmasının başqa bir aspekti sosial-iqtisadi informasiyanın toplanması, saxlanması, təhlili və qeydiyyatının vahid sisteminin yaradılmasıdır. İKT vasitələrinin üstünlük təşkil etdiyi MİS-in strukturunda Big data texnologiyaları mühüm funksiya və vəzifələrin yerinə yetirilməsinə imkan yaradır.

#### **IV. İQTİSADİYYATIN İNFRASTRUKTUR ELEMENTLƏRİNİN FORMALAŞMASINDA İKT AMİLİ**

Yeni iqtisadi şərait əmtəə və xidmətlərin inkişaf edən bazarlarının informasiya təminatını, iqtisadiyyatın inkişafı üçün uyğun informasiya infrastrukturunun, informasiyanın mübadiləsi və yayılmasının effektiv sisteminin yaradılmasını tələb edir. İnformasiya bazarının infrastrukturunu kimi informasiya məhsulları və xidmətləri təklif edən insanlar və ya təşkilatlar qrupunu birləşdirən müxtəlif xarakterli və fəaliyyətli sektorların məcmusu çıxış edir. İnformasiya infrastrukturunu biliklərin və informasiyanın əlyətərliyini, onların ötürülməsini və nəticə etibarilə, ictimai istehsalda informasiyanın tətbiqi üçün şəraitin yaradılması mexanizmi kimi biliklərin tətbiqinin mümkünlüyü üçün yaradılmış imkan və şərait kimi xarakterizə etmək olar [7]. İqtisadiyyatın dayanıqlı və səmərəli inkişafı onun strukturundan birbaşa asılıdır. Struktur dəyişikliyi iqtisadiyyatın sektorları arasındakı münasibətin dəyişdirilməsidir. İqtisadiyyatın strukturu dinamik xarakter daşıyır və bir sıra kateqoriyalarla ifadə olunur. İqtisadiyyatın strukturunun dəyişilməsinin əsas faktoru elmi-texniki inkişafdır. O, iqtisadiyyatda yeni istehsal sahələri və sektorları yaradaraq onu dəyişir və müasirləşdirir. Struktur dəyişikliyi həm də yeni texnoloji ukladın üstünlük təşkil etdiyi iqtisadi infrastrukturun yaranmasıyla xarakterizə olunur.

İqtisadiyyatın struktur dəyişikliyinə bazar və onun dövlətlə münasibəti də təsir edir. İqtisadiyyatın və bazarın strukturları arasında bir çox istiqamətlərdə qarşılıqlı asılılıq mövcuddur. İqtisadiyyatın yeni yaranmış strukturu da eyni zamanda bazarlara fəal təsir edir. Bazarların rəqabətədavamlı mallarla və xidmətlərlə təmin olunmasına imkan yaradır, məşğulluğun və əmək bazarının strukturuna təsir edir, kapital dövriyyəsinə sürətləndirir. İqtisadiyyatın yeni sektorlarının yaranmasıyla yeni bazarlar da meydana çıxır. Daha səmərəli iqtisadi struktur siyasətinin həyata keçirilməsi üçün dövlətin tənzimləmə mexanizmlərinin tətbiqinə ehtiyac yaranır. İqtisadi strukturun dəyişilməsinə təsir edən faktorlardan biri də iqtisadiyyatın qloballaşmasıdır. İKT-nin o cümlədən genişzolaqlı İnternetin yayılması, Böyük verilənlərin tətbiqi iqtisadiyyatın bir çox sektorlarında, xüsusilə də xidmət sahəsində əmək məhsuldarlığının və rəqabətədavamlılığın artmasına təsir edərək iqtisadiyyatın struktur dəyişikliyinə əhəmiyyətli rol oynayır. Qloballaşma şəraitində Big data texnologiyaları əsasında göstərilən xidmətlər bütün dünyada resurslardan daha optimal istifadə etməyə imkan verdi. O, bazarların genişlənməsi hesabına əmək məhsuldarlığının, biznesin

səmərəliliyinin artmasına şərait yaradaraq iqtisadi artımın sürətlənməsinə əhəmiyyətli töhfə verdi. Xidmətlərin çatdırılmasının, yayılmasının və koordinasiyasının çox hissəsinin Big data texnologiyaları vasitəsilə həyata keçirilməsi, bütövlükdə, gəlirlərin artmasına imkan yaratmaqla yanaşı, eyni zamanda, peşələrin sabitləşmiş funksiyalarının dəyişməsinə təsir etdi. Big data texnologiyalarının təsirinin müxtəlif aspektlərini ümumiləşdirərək belə nəticəyə gəlmək olar ki, iqtisadiyyatda baş verən struktur dəyişiklikləri və orada yeni sektorların yaranması onların inkişaf sürəti ilə düz mütənəsbətdir [8, 9]. Tədqiqatlar göstərir ki, Big data texnologiyalarının tətbiqi məhsuldarlığın artmasına və iqtisadiyyatın struktur dəyişikliyinə müsbət təsir edir.

#### **V. İNFORMASIYA İQTİSADİYYATININ İNKİŞAF SƏVİYYƏSİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNDƏ BİG DATA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ**

Cəmiyyətin və iqtisadiyyatın müasir inkişaf dövrünü qiymətləndirmək üçün bir sıra indikatorlar sistemi (İS) işlənmiş və geniş yayılmışdır. Buna səbəb onların sosial-iqtisadi proseslərin təhlili nəticəsində əldə olunmuş məlumatların asan şərhini verə bilməsi. Eyni zamanda, ölçmə sisteminə yeni kompozit indikatorlardan (composite indicators) da geniş istifadə olunmasıdır.

Bəzi kompozit indikatorlar (Kİ) sisteminə aşağıdakıları daxil etmək olar [10]: 1)İnformasiya cəmiyyəti indeksi, 2)Şəbəkə hazırlığı indeksi, 3)İKT-nin inkişafı indeksi, 4)Elektron hazırlıq indeksi, 5)Bilik iqtisadiyyatı indeksi, 6)Qlobal innovasiya indeksi, 7)Qlobal rəqabətədavamlılıq indeksi və s.

Bilik iqtisadiyyatı indeksi (Knowledge Economy Index, KEI) müxtəlif ölkələrdə və regionlarda elmtutumlu iqtisadiyyatın inkişaf səviyyəsini xarakterizə edən indikator kompleksinin əsasında hesablanır. KEI Dünya Bankı tərəfindən “İnkişaf üçün bilik” (“Knowledge for Development”) proqramı çərçivəsində hazırlanmış biliyin qiymətləndirilməsi metodologiyasının bir hissəsidir. İnnovasiya indeksi biliklərə əsaslanan inkişaf modelinə keçidin hazırlığını qiymətləndirir və 76 göstəricini özündə birləşdirən dörd tərkib hissəsindən ibarətdir: “İnstitusional rejim”, “Təhsil və əhəlinin ixtisaslaşması”, “Səmərəli innovasiya sistemi”, “Müasir İKT infrastrukturunu”. Bu indeks 0-10 ballıq şkala üzrə ölkələrin reytingini müəyyən edir. Bu indeksə görə, dünya reytingində ilk yerləri uyğun olaraq İsveç (9.43 bal), Finlandiya (9.33 bal), Danimarka (9.16 bal), Niderland (9.11 bal), Norveç (9.11 bal) tutur. Azərbaycan bu indeksə görə 4.56 balla 79-cu yerdə qərarlaşmışdır.

Göstərilən beynəlxalq kompozit və milli inkişaf indekslərinin hazırlanması çox böyük həcmdə ilkin verilənlərin paylanmış şəkildə emalını tələb etdiyindən həmin proseslər Big data texnologiyalarının tətbiqi olmadan mümkün deyildir. Belə ki, bir çox müəssələrdə böyük həcmli verilənlərdən istifadə aşağı səviyyədədir. Məsələn, Orta Asiya, Latın Amerikas, Şimali Amerikanın 47% müəssisələrində böyük həcmli verilənlərdən istifadə səviyyəsi 40% təşkil edir.

Böyük həcmli verilənlərdən istifadə edən müəssisələrin içərisində investisiya qoyuluşlarının orta gəlirliliyi 2012-ci ildə 40%-dən çox olmuşdur. İnvestisiya qoyan müəssisələrin rəhbərləri müəssisələrdə böyük həcmli verilənlərdən istifadə etməklə daha çox gəlir götürməyi əsas məqsədlərdən biri hesab edirlər [11]. Ona görə də müasir biznes-proseslər yeni İKT imkanlarına açıq olmalı və onların nailiyyətlərindən yararlanmalıdır. Hazırda yeni proqram həllərinin 80%-dən çoxu bulud texnologiyalarından istifadə etməklə həyata keçirilir. Mobil trafik 95%-ni verilənlər təşkil edir. Hər gün minlərlə, milyonlarla qetabayt verilənlər generasiya olunurlar. Sosial şəbəkələrin milyonlarla istifadəçisi informasiya mənbəyidir. Həmin şəbəkələrdə milyonlarla proqram həlləri və saytlar inteqrasiya olunur. Onlar arasında mürəkkəb informasiya mübadiləsi baş verir. Müasir biznes böyük verilənlərlə yanaşı, sürətli verilənləri də tələb edir. Ona görə də böyük verilənlərin iqtisadiyyatının yenidən qurulmasına, formalaşmasına və səmərəli təşkili və idarə olunmasına kəskin ehtiyac hiss edilməkdədir. Böyük verilənlərə, bir qayda olaraq, aşağıdakı məlumat tipləri aiddir: 1) müəssisənin ənənəvi məlumatları (buraya - CRM sistemləri üzrə müştəri məlumatları, ERP məlumatlarının tranzaksiyası, veb mağazaları üzrə əməliyyat məlumatları və s. daxildir), 2) maşın – generasiyası/sensor məlumatları, 3) sosial məlumatlar - müştəri ilə əlaqə axınları, saytlar, mikro-bloqlar, sosial media-platformaları, Facebook, Twitter və s. kimi sosial şəbəkələr. Böyük həcmli verilənlərin tətbiqi ilə bağlı formalaşan xüsusi perspektivi olan sektorlara aşağıdakıları aid etmək olar [12]: 1) səhiyyə, 2) mobil rabitə, nəqliyyat və logistika, 3) energetika, 4) ictimai sektor, 5) media, kontent, 6) istehsal, 7) pərakəndə satış, 8) ətraf mühit və s.

Böyük həcmli verilənlər Avropanın bilik iqtisadiyyatında əsas hərəkət verici qüvvə hesab olunur [5]. İqtisadiyyatın bütün digər real sektorlarında böyük həcmli məlumatlardan istifadə innovasiya amili kimi qiymətləndirilir. Big datanın səhiyyə xidmətlərindən təhsilə qədər, sudan enerji alınmasının idarə olunması, stasionar müəssisədən mobilliyə qədər hər yerdə tətbiq olunması, iqtisadi və idarəetmə proseslərində yeni biznes modellərinin inkişaf etdirilməsinə, məhsuldarlığın artımının dəstəklənməsinə, sosial sektorlardakı fəaliyyətin inkişaf etdirilməsi sahəsində problemlərin həllinə əlavə imkanlar yaradır.

Böyük həcmli məlumatların təsirinin qiymətləndirməsi prosesində bir çox amillərə diqqət yetirilməlidir [13, 14] 1) məlumat mənbələrindən istifadə imkanlarının genişləndirilməsi, 2) aktual məlumatların iqtisadi qiymətləndirilməsi, 3) biznes imkanlarının dəstəklənməsi üçün lazım olan böyük həcmli verilənlər texnologiyaları və alətlərinin inkişaf etdirilməsi, 4) ölçülə bilən və dəyər təmin edən məlumatların idarə olunması üzrə biznes modellərinin inkişaf etdirilməsi, 5) sınaq-benchmarking texnologiyaları, tətbiqi proqramlar və biznes modelləri, 6) bacarıq və praktik təcrübə problemi, 7) təhlükəsizlik və məxfiliklə bağlı məsələlər, 8) məlumatlarda etibarlılıq dərəcəsinin yüksəldilməsi və s.

İnformasiya və biliklərin idarə olunmasında aşkərmə, müşahidə, əldə etmə, yayma, tətbiq, ləğv etmə kimi mərhələ və proseslərdən istifadə olunur. Korporativ biliklər elmi tədqiqatlar, təcrübə eksperimentlər, patent əldə etmək, texnologiya gətirmək və s. kimi yollarla əldə edilir. Geniş yayılmış üsullardan biri də biznes-proseslərin optimallaşdırılmasını reallaşdıran ERP, CRM, MRL, S&OP, PLM sistemləri kimi proqram təminatlarının və ya yeni məhsulların layihələndirməsinə imkan verən CAD/CAM/CAE kimi həll modellərinin əldə edilməsidir [15].

Böyük həcmli verilənlər texnologiyası ikili funksiya rolunu daşıyır. Onlardan biri onun iqtisadiyyatın inkişafında hərəkətverici rola malik olması ilə, digəri isə iqtisadiyyatın real sektorunun yaranması ilə əlaqədardır [16, 17]. Ona görə də Big data iqtisadiyyatının öyrənilməsinə onun öz prinsipi və metodlarının göstəricilərinin ayrıca öyrənilməsinə də ehtiyac vardır.

## NƏTİCƏ

İnformasiya iqtisadiyyatının mahiyyəti istehsal və istehlak arasında, maddi və qeyri-maddi istehsal mərhələləri arasında informasiyanın əsas əlaqələndirici vasitə kimi çıxış etdiyi yeni tip iqtisadi münasibətlərin reallaşdırılmasından ibarətdir. Müasir informasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi və istifadəsi ilə yeni tipli dinamik sistem kimi formalaşan informasiya cəmiyyəti iqtisadiyyatının inkişaf perspektivləri məhz sərvətin ən əhəmiyyətli potensial mənbəyi rolunda çıxış etdiyi informasiya resurslarının olmasındadır.

Araşdırmalar göstərir ki, Böyük verilənlərdən istifadə bir çox imkan və yeniliklərin yaranmasına təkan verəcək. Birinci növbədə innovativ iqtisadiyyatda və idarəetmə proseslərində şəffaflığa nail olunur. Bunun bariz nümunəsi E-hökumət portalının yaradılmasında və əhaliyə elektron xidmətlərin göstərilməsində özünü büruzə verir. İqtisadiyyatın diversifikasiyalaşmasında, fəaliyyət nəticələrinin yaxşılaşdırılmasında zəruri olan şəraitin yaradılmasında da bu texnologiyalar mühüm rol oynaya bilər. Big data texnologiyaların tətbiqi məhsul və xidmətlərin fərdlərə uyğunlaşdırılmasında, qərar qəbul etmə sistemlərinin dəstəklənməsində, yeni innovativ biznes-modellərin, məhsul və xidmətlərin işlənilməsində, rəqabətə davamlılığın artırılmasında əvəzolunmaz rola malik olacaqdır.

## ƏDƏBİYYAT

- [1] R.M.Ağuliyev, A.G.Aliyev. Elaboration Development Strategy and the Analysis of Trends Shaping the Information Economy in Azerbaijan on the Basis of the Experience of Foreign Countries. WASET. International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering Vol:9, No:3, 2015. p. 935- 938.
- [2] Д.М.Губайдуллина. Необходимость совершенствования инфраструктуры информационной экономики в современной России. Социально-экономические явления и процессы, №4 (020), 2010, 25-27.
- [3] А.М.Михайлов, М.В.Михайлов. Информация и знания в системе факторов постиндустриального производства. Ж. Экономические науки, 2010, №7(68), ст. 49-53

- [4] Н.С.Микова. Анализ систем мониторинга развития экономики знаний и информационного общества. Академический журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции» № 2/2011, ст. 53-64
- [5] European Big Data Value contractual Public Private Partnership (cPPP) -Strategic Research and Innovation Agenda. 2014.
- [6] Р.М.Алгулиев, А.Г.Алиев. Некоторые аспекты формирования ИКТ-ориентированных национальных инновационных систем. Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. № 4, 2011, стр. 1-8.
- [7] Ə.Q. Əliyev. Müasir iqtisadiyyatın strukturlaşmasında İKT-nin təsiri məsələləri. AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu. “İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri” jurnalı. №1, 2015, s.24-33
- [8] McConnell, Elizabeth Anne, Birkett, Michelle, Shattell, Mona. The Future of Big data: Innovative Methodological Approaches. 2015, vol. 36. Issue 6, p.478-480. www.web.a.ebscohost.com
- [9] Ю.А.Зеленков. Суперкомпьютерные вычисления в контексте экономики знаний. Суперкомпьютерные дни в России 2015 // Russian Supercomputing Days 2015, стр. 465-475
- [10] Ə.Q.Əliyev. İnformasiya iqtisadiyyatının inkişaf səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə indikatorlar sisteminin işlənilməsi məsələləri. AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu. “İnformasiya cəmiyyəti problemləri” jurnalı. 2014, №1, səh. 65-74.
- [11] Sofia Berto Villas-Boas. Big Data in Firms and Economic Research. Applied Economics and Finance, Vol.1, №1, 2014. pp.65-70.
- [12] Tushar M. Chavan, S. P. Akarte. Opportunities and challenges of big data in economics research and enterprises. International Journal of Computer Science and Mobile Computing. Vol. 3, Issue 4, 2014, pg.1155 – 1161
- [13] Ike Picone, Caroline Pauwels. Belgium: big changes in a small news economy. Series Title Media Business and Innovation. 2013. pp 149-162. Springer Berlin Heidelberg
- [14] Max Nathan, Anna Rosso, Francois Bouet. Mapping ‘Information Economy’ Businesses with Big Data: Findings for the UK. 2014. Discussion Paper № 8662
- [15] Wuheng Luo. Enterprise data economy: A hadoop-driven model and strategy. Big Data, IEEE International Conference. 2013. pp.65- 70.
- [16] Liran Einav. Jonathan Levin. Economics in the age of big data. Science 346. 2014. www.sciencemag.org
- [17] Guichuan Zhou, Xiaowen Jie. Research on Big Data Under Enterprise Technological Innovation Management. International Conference on Management Science and Engineering Management. 2014. Vol. 280. pp 443-453. <http://link.springer.com>