



Munich Personal RePEc Archive

Digitalization of the world economy and social life: global trends, achievements, and challenges to the national interests and growth perspectives of Azerbaijan

Abbasov, Ali and Ibrahimov, Oktay

National Academy of Sciences of the Republic of Azerbaijan,
National Observatory on the Labour Market and Social Security
Issues of the Republic of Azerbaijan

11 October 2019

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/105176/>
MPRA Paper No. 105176, posted 08 Jan 2021 09:13 UTC

Dünya sosial-iqtisadi həyatın rəqəmsallaşması: qlobal trendlər, nailiyyətlər və çağırışlar kontekstində Azərbaycanın milli maraqları və inkişaf perspektivləri

*Əli Abbasov, Milli Elmlər Akademiyasının akademiki
Oqtay İbrahimov, fizika-riyaziyyat elmlər namizədi*

11 noyabr 2019-cu il

Abstrakt

Son 50 il ərzində ölkəmiz, öncə ümummilli lider Heydər Əliyevin və sonra onun layiqli davamçısı olan prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi altında, böyük sosial-iqtisadi nailiyyətlərə imza atmışdır, Azərbaycanın etibarlı siyasi-iqtisadi tərəfdaş olduğunu qlobal əhəmiyyətli layihələrdə iştirakı və töhfələri ilə sübut etmişdir.

Lakin, 21-ci əsrin destruktiv¹ texnoloji, sosioloji, ekoloji və digər çağırışlarını; qlobal rəqabətin bütün müstəvilər üzrə kəskinləşməsi trendlərini; dünyada biznes prioritetlərinin ciddi dəyişikliklərə məruz qalması amillərini diqqətə alan prezident İ.Əliyev, ölkədə liberal ideyalara, innovativ üsullara və insan kapitalına söykənən müasir sosial-iqtisadi mexanizmlərin tətbiq edilməsi məsələlərini dəfələrlə öz çıxışlarında önə çıxarmışdır.

Hazırkı məqalənin məqsədi – mötəbər beynəlxalq elmi mərkəzlərin və məsləhət şirkətlərin hesabatları, dünyada rəğbət qazanmış uğurlu təcrübələrin nəticələri əsasında kompleks araşdırmanın aparılması; sosial-iqtisadi və texnoloji uğurlara nail olan ölkələrin dayanıqlı inkişafının arxasında duran amillərin nəzərdən keçirilməsi; bu amillərin və təcrübələrin ölkəmizin maraqlarına, potensialına və hədəflərinə proyeksiya edilməsi və geniş müzakirəsidir.

Rəqəmsal transformasiya və onun sosial-iqtisadi təsirləri: trendlər və çağırışlar

20-ci əsrin ortalarında vüsət almış və 21-ci əsrdə eksponensial tempiylə inkişaf edən və bütün dünyanı bürüyən rəqəmsal texnologiyalar, dünyanın sosial-iqtisadi həyatını kökündən dəyişərək, tamamilə yeni, inkişaf həddləri, təsir imkanları və sosial-iqtisadi fəsadları aydın təsəvvür edilməyən yeni bir mühit yaratmışlar.

Baş verən proseslər 4-cü sənaye inqilabı, post-sənaye erası, bilik iqtisadiyyatı, innovativ iqtisadiyyat kimi adlar alaraq, alimlərin, siyasətçilərin, biznes elitasının, ictimai xadimlərin diqqətini ciddi şəkildə zəbt etmişlər.

Hazırda, müasir rəqəmsal texnologiyalar – biznesin idarə olunması; kommunikasiya və məlumat mübadiləsi; ticarət və ödəniş mexanizmləri və müxtəlif digər formalarda – əksər sosial-iqtisadi sahələrə ciddi təsir edərək, «intellektual» məhsulların əmtəə və

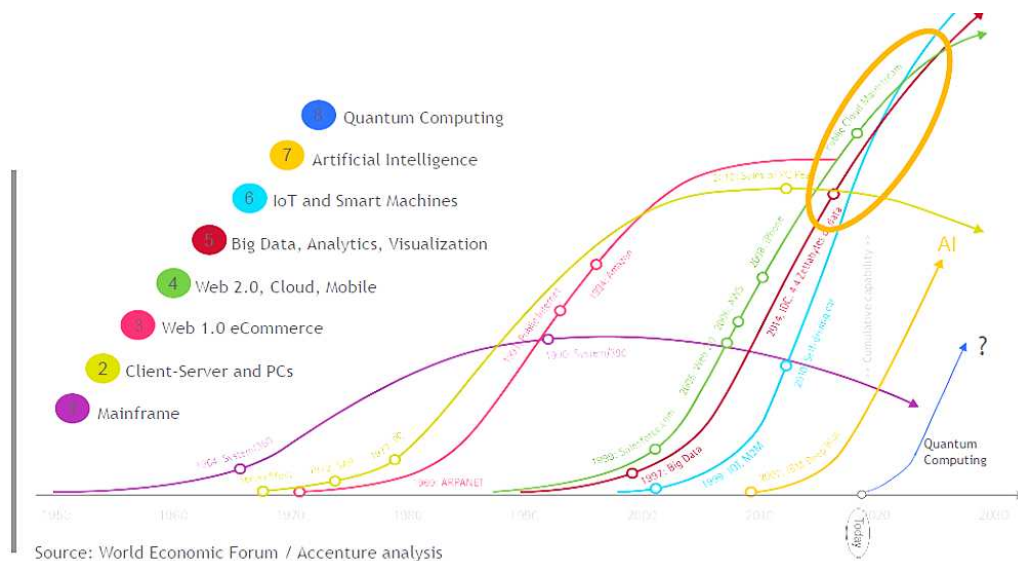
¹ Burada «destruktiv» anlayışı o mənada istifadə olunur ki, yeni texnologiyalar əski texnologiyaları «dağıdaraq» və onları əvəz edərək, müvafiq fəaliyyətlərin səmərəliliyini, keyfiyyətini, əmək rahatlığını əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmış olurlar.

xidmət bazarlarına çıxmasına təkan verirlər. Təbii ki, rəqəmsal dəyişikliklər ABŞ, Kanada, Avropa Birliyi, Yaponiya kimi inkişaf etmiş ölkələrdə daha qabarıq hiss olunur. Lakin, daha az inkişaf etmiş ölkələr də, yeni texnologiyaların üstünlüklərindən faydalanmaq məqsədilə, öz ölkələrində zəruri elmi-texnoloji və hüquqi əsaslar yaradır, kadr hazırlığı sahəsində zəruri islahatlar aparır, beynəlxalq proqram və layihələrdə iştirak üçün ciddi səylər göstərirlər.

Dünya İqtisadi Forumun (The World Economic Forum) və ACCENTURE məsləhət şirkətinin 2018-ci ildə dərc etdikləri birgə «**100 trilyon ABŞ dollarının rəqəmsal dəyişiklik hesabına biznes və cəmiyyətə açılması**» hesabatında əks olunan məlumatlara əsasən, 2025-ci il üçün, rəqəmsal iqtisadiyyatın qlobal təsirləri və müvafiq iqtisadi dəyişikliklər, transformasiyalar nəticəsində, dünya sənayesi və əhalisi **100 trilyon ABŞ dollarının üzərində** olan əlavə dəyərə sahib olacaqdır².

Bu məbləğin strukturuna diqqət yetirdikdə məlum olur ki, bilik iqtisadiyyatına keçid, robot və dronların kütləvi istehsalı və tətbiqi, əmək məhsuldarlığının artması və əhalinin sağlamlıq durumunun yaxşılaşması³ səbəbindən, əldə olunacaq əlavə dəyərin həcmi, hər il üçün, **6.5–12 trilyon avro** miqyasında gözlənilir. 2020-ci ildə, robot və süni intellekt əsasında qurulmuş istehsal və xidmət sahələrindən əldə olunacaq əlavə dəyər – **142 milyard ABŞ dolları** həcmində gözlənilir.

Rəqəmsal texnologiyaların inkişaf dialektikası, dinamikası və perspektivləri şəkil 1-də, qrafik formatda təsvir edilmişdir.



Şəkil 1. Rəqəmsal texnologiyaların inkişaf dialektikası, dinamikası və perspektivləri.

Şəkildən görüldüyü kimi, 1950-ci illərin ortalarından – 1980-ci illərin ortalarına kimi, İKT-nin kütləvi tətbiqi – **mainframe arxitekturası** əsasında qurulan rəqəmsal sistemlər vasitəsilə həyata keçirilib. Bu arxitekturanın ana xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, rəqəmsal sistemin «mərkəzinə» iri stasionar «elektron hesablayıcı maşın» (EHM) yerləşdirilib və ona da, minimum funksionallığı olan çoxsaylı periferik işçi stansiyalar

² <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>

³ Bu amil tibbi xidmət və sosial müdafiə ilə əlaqəli olan xərclərin azalmasına səbəb olur.

qoşulub. Müasir mainframe sistemlərində EHM-lər güclü server və ya superkompüterlə, periferik işçi stansiyalar isə - «Thin Client» (İncə Müştəri) və ya, mahiyyətə yaxın olan, digər qurğularla əvəz olunurlar. Bu, iri korporasiyalar üçün uyğun gələn bir arxitekturaadır, və hazırda, o, əsasən, milli əhəmiyyətli elmi-praktik mərkəzlərdə (kosmik, meteoroloji, ekoloji, sosial), hərbi və xüsusi təyinatlı qurumlarda geniş tətbiq olunur.

1980-ci illərin ortalarından etibarən, fərdi kompüter və “müşəri-server” sistemlərinin geniş tətbiqi başlayır. **Fərdi kompüter və “müşəri-server” arxitekturası** 20-ci əsrin sonunadək, İKT bazarında dominant mövqeyə sahib olub, və hazırda da, kiçik-orta ölçülü müəssisələrdə geniş istifadə olunur.

20-ci əsrin sonlarından etibarən, İnternet və müasir kommunikasiya avadanlıqları İKT bazarlarını sürətlə zəbt etməyə başlayırlar. İnternet xidməti qiymətlərinin ilbəl aşağı düşməsi, internetin açdığı yeni imkanlar və rahatlıq – proqram təminatı iqtisadiyyatının, bütövlükdə, internet məkanına keçməsinə təkan vermiş oldu. Hazırda, **90%-dən artıq proqram təminatı – internet platformaları üzərindən istifadə olunur** və bu tendensiya sürətlə artmaqdadır.

Beynəlxalq ekspert qiymətləndirmələrinə əsasən, hazırda 8 milyarddan yuxarı avadanlığın internetə çıxışı müşahidə olunur və onlar bir-biri ilə kommunikasiya imkanına malikdirlər. Ehtimal olunur ki, 2030-cü il üçün bu rəqəm **1 trilyon avadanlığa çatacaqdır**⁴.

İnternet platformalarının inkişafı, kommunikasiya mexanizmlərinin təkmilləşməsi; məlumatların ötürülmə və saxlanma qiymətlərinin kəskin düşməsi; digər tərəfdən isə, kompüter sistemlərinə texniki dəstək xidmətlərinin və elektron təhlükəsizlik mexanizmlərinin mürəkkəbləşməsi və, müvafiq olaraq, bahalaşması; kiber cinayətkarlıq problemlərinin ciddi təhlükəyə, çağırışa çevrilməsi; biznesin qloballaşması və əməyin mobilliyi kimi çoxsaylı amillər və trendlər – “müşəri-server” arxitekturasına alternativ olan **“bulud” texnologiyalarının geniş vüsət almasına şərait yaratdı**.

Hazırda bulud texnologiyaları İKT-nin prioritet sahələrindən biridir. Amazon Web Service, Microsoft, IBM, ORACLE, GOOGLE, SAP və bir sıra digər iri İKT şirkətləri bu sahədə lider mövqelərə sahibdirlər. Bu texnologiyaların əhəmiyyətinin daha qabarıq təsvir olunması məqsədilə, qeyd etmək olar ki, cari ilin oktyabr ayında, Microsoft şirkəti ABŞ-ın Müdafiə nazirliyi – Pentaqon tərəfindən elan edilmiş 10 milyard ABŞ dolları dəyərində tenderin qalibi elan edildi⁵. Tenderin şərtlərinə əsasən, Pentaqon üçün “bulud” infrastrukturu və müvafiq proqram təminatı hazırlanmalıdır.

İKT məhsullarının və istifadəçilərin, kütləvi şəkildə, internet məkanına keçməsi – internet istifadəçiləri və müxtəlif sosial qruplar haqqında ən geniş spektr məlumatın toplanmasını, texniki cəhətdən, mümkün etdi. Bu isə, **BigData (İrihəcmli məlumatlar) texnologiyasının** inkişafına təkan verərək, sosioloji və psixoloji araşdırmalar, müxtəlif elmi tədqiqatlar, kəşfiyyat, istintaq və digər sahələrin onlayn versiyalarının

⁴ <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>

⁵ <https://www.entrepreneur.com/article/341412>

yaradılmasına, müasir BigData texnologiyaları vasitəsilə, öncə həlli mümkün olmayan, məsələlərin daha rahat və daha yüksək keyfiyyətlə həll edilməsinə yeni imkanlar yaratmış oldu.

BigData **adaptiv sənaye** texnologiyalarının əsasında duraraq, istehsal xərclərinin optimallaşmasına təsir edən amillərin müəyyən edilməsində geniş potensiala malikdir. Bu səbəbdən, inkişaf etmiş ölkələrdə, bütövlükdə, adaptiv sənaye texnologiyaları istifadə olunur, və bu prosesin daha da inkişaf edəcəyi gözlənilir.

Kommunikasiya texnologiyalarının, o cümlədən, 5G texnologiyalarının sürətli inkişafı **“Əşyaların İnterneti”** texnologiyasının yaranmasına və aktiv yayılmasına səbəb oldu. Bu texnologiyanın əsas mahiyyəti ondan ibarətdir ki, “intellektual” funksionallığa və kommunikasiya imkanlarına sahib olan əşyalar – avtomobillər, dronlar, məişət texnikası, ticarət və logistika mərkəzləri, magistral yollar, elektrik, su, qaz və digər paylayıcı şəbəkələr – “öz aralarında” məlumat mübadiləsini apararaq, qarşılıqlarında duran məsələləri “ən optimal” yollarla həll etmiş olurlar. “Ağıllı” əşyalar, əldə etdikləri məlumat əsasında, rəqəmsal qərarlar vermək, icra prosedurlarına dəyişikliklər etmək bacarıqlarına və səlahiyyətə sahib olurlar.

Hazırda bu sahə, rəqəmsal iqtisadiyyatın ən “qaynar” sahələrindən biridir.

ACCENTURE şirkətinin hesabatına əsasən, əgər 2016-cı ildə **“Əşyaların İnterneti”** sahəsinə, təxminən, **616 milyard ABŞ dolları** həcmində investisiya qoyulmuşdusa, 2020-ci ildə bu sahəyə **1 trilyon ABŞ dollarından artıq** vəsaitin investisiya ediləcəyi gözlənilir.

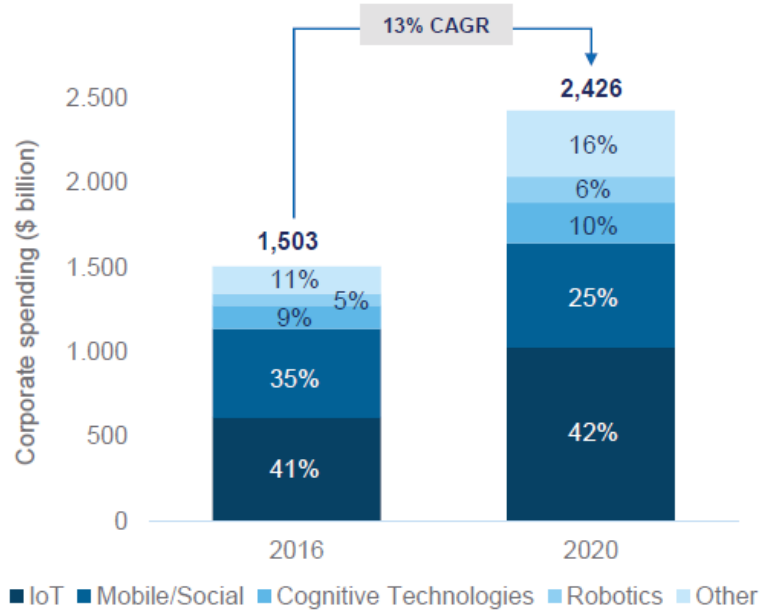
Bütövlükdə, İKT və rəqəmsal iqtisadiyyata investisiya qoyuluşu dinamikasına diqqət yetirdikdə, məlum olur ki, əgər 2016-cı ildə müxtəlif İKT sahələrinə **1.5 trilyon ABŞ dolları** həcmində investisiya qoyulmuşdusa, 2020-ci ildə, bu rəqəmin **2.5 trilyon ABŞ dollarına** qədər artacağı gözlənilir. Bu isə, mürəkkəb faiz üsulu ilə hesablandıqda (CAGR - Compound Annual Growth Rate), ildə 13%-lik artım deməkdir⁶.

İnvestisiyaların pay bölgüsü şəkil 2-də təsvir edilmişdir⁷.

⁶ *Beynəlxalq Dara Korporasiyası (IDC - International Data Corporation) tərəfindən qiymətləndirilmişdir. Qeyd olunmuş investisiya məbləğlərinə sahələr arası yardımçı xərclər – 80 milyard ABŞ dolları 2016-cı ildə və 166 milyard ABŞ dolları 2020-ci ildə, daxil deyil.*

⁷ <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>

Corporate Spending on New Technologies (2016-2020)¹
% share by technology category



Səkil 2. İKT texnologiyalarına qoyulmuş investisiyaların həcmi və artım dinamikası

Şəkil 2-dən görüldüyü kimi, korporasiyalar 2016-cı ildə “Əşyaların İnterneti” texnologiyalarına (İoT) – 616 milyard, mobil və sosial şəbəkələr texnologiyalarına (Mobile/Social) – 526 milyard, koqnitiv texnologiyalara (Cognitiv Technologies – Süni İntellekt və BigData) – 136 milyard, robotların hazırlanması və istehsalı sənayesinə (Robotics) – 75 milyard, digər sahələrə (Other) – 165 milyard ABŞ dolları vəsait investisiya etmişlər.

2020-ci il üçün, “Əşyaların İnterneti” texnologiyalarına (İoT) – 1.018 trilyon, mobil və sosial şəbəkələr texnologiyalarına (Mobile/Social) – 606 milyard, koqnitiv texnologiyalara (Cognitiv Technologies – Süni İntellekt və BigData) – 243 milyard, robotların hazırlanması və istehsalı sənayesinə (Robotics) – 146 milyard, digər sahələrə (Other) – 388 milyard ABŞ dolları həcmində investisiya qoyuluşu gözlənilir.

Beynəlxalq ekspert qiymətləndirmələrinə əsasən, növbəti 10 il ərzində, rəqəmsal texnologiyaların inkişafı və onların müxtəlif iqtisadi sahələrə tətbiqi nəticəsində, tamamilə yeni keyfiyyətə malik 7 iqtisadi sahə daha yüksək önəm və əhəmiyyətə sahib olacaq və daha çox investisiya cəlb edəcəkdir (şəkil 3) ⁸.

Bu yeddi iqtisadi və yüksək texnoloji sahə aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Süni intellekt texnologiyalarına əsaslanan “ağıllı” əşya və sistemlərin istehsalı;
2. Avtonom rejimdə hərəkət edən pilotsuz avtomobillər və digər hərəkət edən cihazlar (pilotsuz qayıqlar, hərbi maşınlar, dronlar və s.);
3. İrimiyyaslı datalar (BigData) və bulud texnologiyaları;

⁸ <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>

4. Fərdi xüsusiyyətlər əsasında individual sifarişlər sənayesi və 3D çap texnologiyaları;
5. Əşyaların İnterneti və 5G texnologiyaları;
6. Robot və dronların hazırlanması və kütləvi istehsalı;
7. Sosial media, sosial şəbəkələr və kommunikasiya platformaları sənayesinin inkişafı.

SEVEN TECHNOLOGIES ARE TRANSFORMING THE INDUSTRIES COVERED BY DTI RESEARCH



Şəkil 3. Növbəti 10 il ərzində daha yüksək prioritetə sahib olacaq texnologiyalar.

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, 2016-2025-ci illərdə rəqəmsal transformasiyası nəticəsində, cəmiyyətin⁹ və biznesin **100 trilyon ABŞ dolları həcmində əlavə dəyərə sahib olacağı** gözlənilir. Bu vəsaitin mənbəyi və həcmi aşağıdakı 10 iqtisadi sahə üzrə hesablanmışdır (şəkil 4)¹⁰.

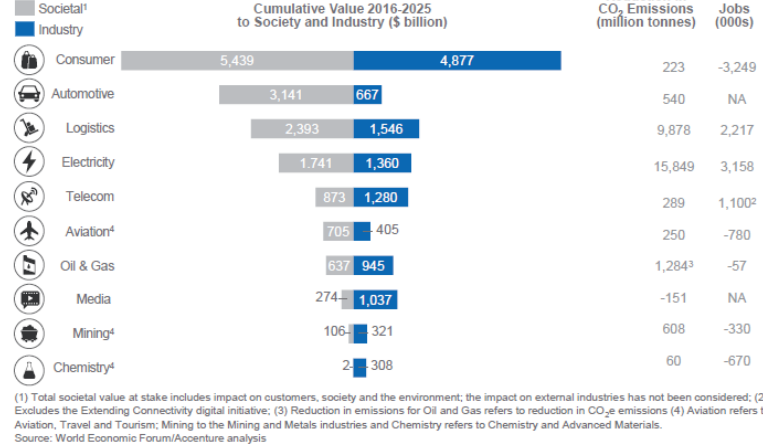
- **İstehlak sahəsi:** cəmiyyət – 5.439 trilyon & sənaye 4.877 trilyon;
- **Avtomobil sənayesi:** cəmiyyət – 3.141 trilyon & sənaye 0.667 trilyon;
- **Logistik xidmətlər:** cəmiyyət – 2.393 trilyon & sənaye 1.546 trilyon;
- **Elektrik enerjisinin istehsalı və satışı:** cəmiyyət – 1.741 trilyon & sənaye 1.360 trilyon;
- **Telekommunikasiya xidmətləri:** cəmiyyət – 873 milyard & sənaye 1.280 trilyon;
- **Aviasiya xidmətlər:** cəmiyyət – 705 milyard & sənaye 405 milyard;
- **Neft-qaz sənayesi:** cəmiyyət – 637 milyard & sənaye 945 milyard;
- **Media xidmətləri:** cəmiyyət – 274 milyard & sənaye 1.037 trilyon;
- **Təbii resursların (metal, kömür və s.) hasilatı:** cəmiyyət – 106 milyard & sənaye 321 milyard;
- **Kimya sənayesi:** cəmiyyət – 2 milyard & sənaye 308 milyard;

⁹ Daha yüksək məvacib və dividendlər; daha ucuz və daha keyfiyyətli məhsul və xidmətlərin istehlakı hesabına.

¹⁰ <http://reports.weforum.org/digital-transformation/wp-content/blogs.dir/94/mp/files/pages/files/dti-executive-summary-20180510.pdf>

UNLOCKING \$100 TRILLION FOR BUSINESS AND SOCIETY FROM DIGITAL TRANSFORMATION

Across 10 industries, the value-at-stake methodology identifies trillions of dollars in value for both society and industry. Scaled up across all industries, and including externalities, the estimated net benefits will be greater than \$100 trillion over the decade to 2025.



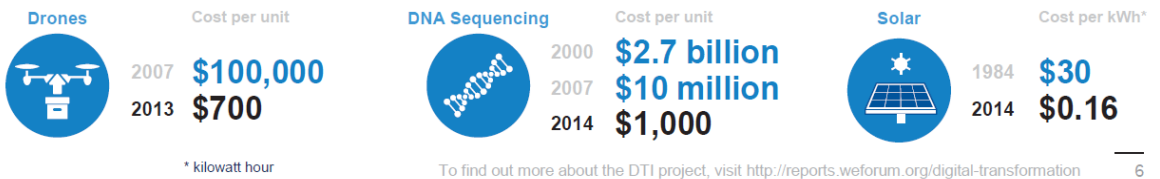
Şəkil 4. 100 trilyon ABŞ dollarlıq əlavə dəyərin 10 iqtisadi sahə üzrə bölgüsü.

Texnologiyaların “kombinator effekti”

Müasir texnologiyaların, maya dəyəri, istehsal müddəti və reaksiya sürəti meyarları baxımından, hər il daha az resurs tələb etmələri və daha sürətli olmaları, onların mürəkkəb sistemlər çərçivəsində və müəyyən alqoritmlər əsasında tətbiq edilməsini mümkün edir. Nəticədə, tamamilə yeni keyfiyyətlərə malik, çoxlaylı və çox mərhələli, mürəkkəb texnologiyaların hazırlanması mümkün olur. Bu fenomen – texnologiyaların “kombinator effekti” adını almışdır. Burada əsas ideya ondan ibarətdir ki, mövcud texnologiyalar ayrılıqda, müəyyən qrup məsələləri həll edə bilmədikləri halda, bəlli qayda və şərtlər çərçivəsində birləşərək, həmin məsələləri həll etmək bacarıqlarını əldə etmiş olurlar.

Müasir texnologiyalardan bir qrupunun qiymətlərinin aşağı düşməsi dinamikası şəkil 5-də verilmişdir.

Examples of the falling cost of key technologies



Şəkil 5. Müasir texnologiyaların qiymətlərində baş verən kəskin eniş nümunələri.

Şəkil 5-dən göründüyü kimi, əgər 2007-ci ildə **uçan dronun dəyəri** 100 min ABŞ dolları ətrafında dəyişirdisə, 2013-cü ildə, daha üstün keyfiyyətə və funksionallığa malik dronun qiyməti – 700 ABŞ dollarına qədər enmişdir. Hazırda uçan dronların qiyməti, ölçüsündən, texniki göstəricilərindən və funksionallığından asılı olaraq, 200-300 ABŞ dollarından başlayaraq, bir neçə min dollara qədər dəyişə bilər.

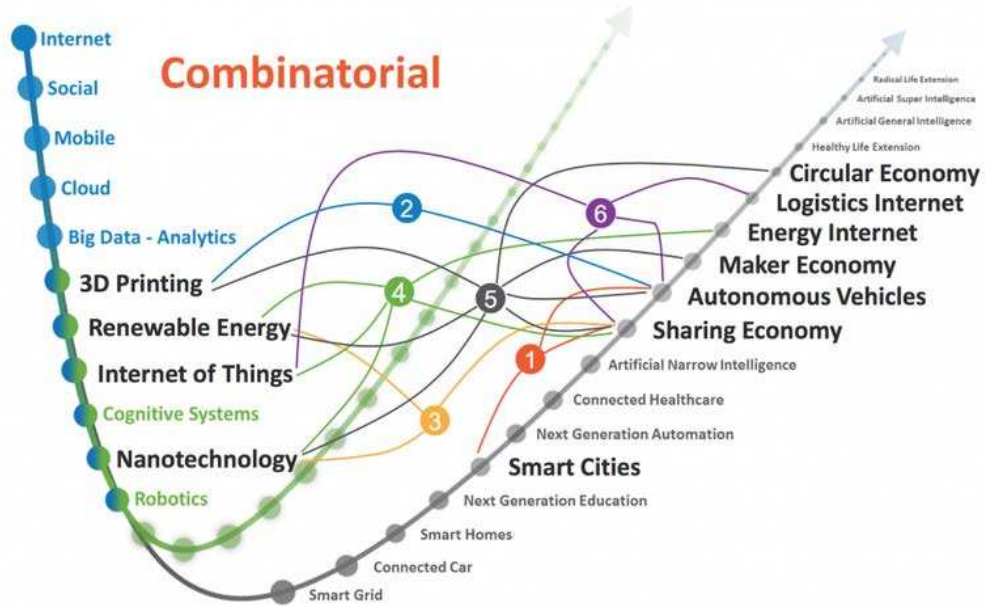
DNT (dezoksiribonuklein turşusu) zəncirinin təhlili 2000-ci ildə 2.7 milyard ABŞ dolları dəyərində ölçülürdüsə, 2007-ci ildə, daha dəqiq və daha keyfiyyətli DNT

təhlilinin qiyməti – 10 milyon ABŞ dollarına qədər enmişdir. 2014-cü ildə isə, daha mükəmməl və hərtərəfli təhlilin dəyəri – cəmi 1000 ABŞ dolları təşkil etmişdir.

1 kVts (kilovat saat) günəş enerjisinin dəyəri 1984-cü ildə 30 ABŞ dolları səviyyəsində idisə, 2014-cü ildə onun dəyəri 16 sentə qədər azalmışdır.

10 noyabr 2019-cu il tarixində, Volkswagen avtomobil şirkəti şərq Almaniyada yerləşən Zwickau zavodunda **İD3 elektrik avtomobilinin kütləvi istehsalına start verdi**. Zavodun istehsal xətlərində 1600-dən artıq “ağıllı” robot quraşdırılmış və bu zavod gün ərzində 1500 avtomobil istehsal gücünə malikdir¹¹. İD3 avtomobilinin önəmli xüsusiyyəti, həm də, ondan ibarətdir ki, onun qiyməti 30 min avronun altında olacaqdır. Elektrik avtomobillərin Almaniyada kütləvi yayılması, benzin və dizellə işləyən avtomobilləri tamamilə əvəz etməsi məqsədilə, Almaniya Federativ Respublikası 2030-cu ilə kimi, ölkədə 1 milyondan artıq “elektrik doldurma” stansiyasının inşasını nəzərdə tutur və bu məqsədlərə, 3.5 milyard avro həcmində investisiya qoyuluşunu planlaşdırır.

Texnologiyaların “kombinator effekti¹²” şəkil 6-da öz əksini tapmışdır.



Şəkil 6. Texnologiyaların “kombinator effekti”

Son illər, texnologiyaların “kombinator effekti” nəticəsində, dünya bir sıra sıçrayış xüsusiyyətli (breakthrow) yeni texnologiyalara sahib oldu. Bura: Tesla və Google şirkətlərinin ABŞ-da və Yandex-in Rusiya magistral yollarında pilotsuz hərəkət edən avtomobillərini; Uber-in ABŞ-ın Pittsburgh şəhərində sınaqdan keçirdiyi pilotsuz taksilərini; Google şirkətinin süni intellekt əsasında hazırladığı “Dərin Zəka Alfa Qo” (DeepMind’s Alpha Go) intellektual proqramını¹³; artırılmış reallıq (augmented reality)

¹¹ <https://www.motor1.com/news/369446/vw-id3-production-november/>

¹² <https://www.forbes.com/sites/paularmstrongtech/2016/08/17/technology-vs-human-who-is-going-to-win-an-interview-with-gerd-leonhard/#3762e73149cd>

¹³ 3000 il tarixi olan qədim Çin Qo oyununun masa taxtası ölçüsünün, xanalarının, oyun daşlarının və gediş qaydalarının sayının, şahmatla müqayisədə, daha çox olması – mümkün gedişlərin kombinator

konsepsiyası əsasında hazırlanmış Pokémon Go oyununu; Huawei şirkətinin 5G texnologiyalarını və bir sıra digər texnologiyaları qeyd etmək mümkündür.

Hazırda, “Şərikli İqtisadiyyat”, “Ağıllı Şəhər”, “Elektrik enerjisi İnterneti”, “Avtonom avtomobillər”, “Logistik xidmətlərin İnterneti”, “Yaşıl və bərpaolunan İqtisadiyyat” və digər müasir texnologiyalar – məhz texnologiyaların “kombinator effekti” əsasında inkişaf etməkdədirlər.

Müasir rəqəmsal texnologiyalar və milli maraqlar

21-ci əsr üçün səciyyəvi olan intensiv sosial-iqtisadi, texnoloji, ekoloji və digər dəyişikliklər və bu dəyişikliklərin yaratdıqları uzunmüddətli qlobal qeyri müəyyənliklər, istənilən ölkə üçün ciddi çağırışa dönmüşlər, çünki, dərinləşən qeyri müəyyənlik şəraitində, milli maraqların və inkişaf hədəflərinin müəyyən edilməsi, səmərəli qərarların verilməsi və verilmiş qərarların icrası – ciddi problemlərlə qarşılaşır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatların inkişaf paradıqlarının əsasında, ən azı, regional, normalda isə, qlobal əməkdaşlıq və fəaliyyət dayandığı üçün, onlar qapalı və ya məhdud bazarlarda ciddi uğur qazana bilmirlər. Rəqəmsal iqtisadiyyatın çox vacib, öncə rast gəlinməyən, üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onun təsir arealı, coğrafi bazarlarla yanaşı, həm də, virtual bazarları əhatə edir. Məsələn, Facebook platforması, 2-3 milyardlıq istifadəçisi ilə, və bir milyardan yuxarı elektron cihaz – nəhəng qlobal virtual bazarı formalaşdırmış olur. ВКонтакте, Одноклассники, Alibaba, Yandex və digər milli xüsusiyyətli platformalar, daha çox, iri regional virtual bazarları formalaşdırmış olurlar. UBER, AirBnB, Booking, Trivago və digər tanınmış veb platformalar isə – iri korporativ virtual bazarları formalaşdırırlar.

Virtual bazarlara çıxış çoxsaylı onlayn oyunçularla – həm iqtisadi cəhətdən, həm də virtual aktivliyi ilə seçilən şəxslərlə, əməkdaşlığı, beynəlxalq hüquq və normalarla tənzimlənən virtual biznes mühitini və virtual sosial münasibətləri nəzərdə tutur. Bu isə o deməkdir ki, hər hansı bir ölkə, milli rəqəmsal iqtisadiyyatını və informasiya cəmiyyətini inkişaf edərkən, beynəlxalq hüquq və normaları, rəqəmsal məkanın tələb və çağırışlarını da nəzərə almalıdır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın milliliyi, əsasən, intellektual kapitalın həcmi, ölkə xəzinəsinə ödənilən vergilərin miqyası, ölkəyə edilən investisiyaların həcmi, daxili bazarın tutumu və bir sıra digər amillərlə ölçülür. Bütün digər məsələlər – kontent, virtual platformalar, əməkdaşlıq formaları və mexanizmləri, mülkiyyət sahibliyi, hüquqi tənzimləmə və s.– əsasən, transmilli xarakter daşıyır və bu da, uğurlu rəqəmsal iqtisadiyyatların digər vacib xüsusiyyətlərindəndir. Rəqəmsal iqtisadiyyatların transmilli xarakter daşması, onları bir çox qlobal çağırışlardan daha etibarlı sığortalanmasına şərait yaradır.

üsullarla proqnoz edilməsini mümkünsüz edir. Bu səbəbdən, Qo oyunu şahmatdan daha mürəkkəb və, avtomatlaşdırma baxımından, ciddi elmi problem hesab edilir.

Google şirkəti bu problemi süni intellekt texnologiyasının tətbiqi yolu ilə həll edərək, 2016-cı ildə Çinin ən məşhur oyunçusuna qalib gəlmişdir. Bu hadisə fenomenal nəticə hesab edilərək, süni intellekt texnologiyalarının geniş potensiala malik olduğunu praktikada sübut etmişdir.

Milli rəqəmsal iqtisadiyyatın qurulmasında maraqlı olan ölkələr, bir sıra vacib məsələləri diqqətə almalıdırlar:

1. Ölkədə qurulacaq rəqəmsal iqtisadiyyatın, inkişaf mərhələləri üzrə, prioritet sahələrinin və bu sahələrin ölkə üçün əhəmiyyətinin müəyyən edilməsi.
2. Rəqəmsal iqtisadiyyatın uğurlu fəaliyyətini təmin edəcək ekosistemin təməl elementlərinin və zəruri resurslar müəyyən edilməsi.
3. Müxtəlif mərhələlərdə əməkdaşlıq ediləcək ölkələr, transmilli elm və təhsil mərkəzlərinin, şirkətlərin, bankların, investisiya və sığorta fondlarının, arbitraj məhkəmə sistemlərinin müəyyən edilməsi və s.
4. Milli rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı üçün zəruri olan hüquqi, inzibati, maddi-texniki, infrastruktur və digər əsasların müəyyən edilməsi.
5. İnnovativ və rəqəmsal biznesin inkişafı, ölkənin ixrac potensialının güclənməsi üçün zəruri olan vergi, kredit, subsidiya, investisiya və digər əlverişli şərtlərin müəyyən edilməsi.
6. Rəqəmsal iqtisadiyyatın uğurlu və sürətli inkişafının qarşısında duran müxtəlif növ maneələri və əngəlləri aşkar edən və onların aradan qaldırılmasına dəstək verən monitoring mərkəzinin yaradılması.
7. Milli rəqəmsal iqtisadiyyatın, müxtəlif mərhələlərdə, nüfuz edə biləcəyi potensial bazarların, mövcud və perspektiv rəqiblərinin, həmkarlarının (partnyorlarının) müəyyən edilməsi.
8. Qlobal/regional bazarların iqtisadi, texnoloji, demoqrafik, kulturoloji, sosioloji və digər xüsusiyyətlərini, tələb və təklif dinamikasını, bazarlara təsir edən amilləri təhlil və tədqiq etmək potensialına malik elmi-tədqiqat mərkəzlərinin təsis edilməsi.
9. Xarici həmkarlarla əməkdaşlıq məqsədlərinin, mexanizmlərinin, platforma və şərtlərinin müəyyən edilməsi və milli maraqlar baxımından qiymətləndirilməsi.
10. BigData, Data Mining, BlockChain, Süni İntellekt, Robotlaşma, Machine Learning, 3D Çap və digər müasir İKT texnologiyaları üzrə müxtəlif səviyyəli və təyinatlı mütəxəssis hazırlığı işinin gücləndirilməsi.
11. Zəruri kadr potensialının və kompetensiyaların formalaşdırılması məqsədilə, beynəlxalq təhsil standartlarına, müasir sənaye sahələrinin tələblərinə cavab verən səmərəli tədris proqramlarının və platformalarının yaradılması; mövcud beynəlxalq təlim və tədris platformaları ilə əməkdaşlığın qurulması; bu işə milli və xarici investorların, beynəlxalq nüfuza və rəğbətə sahib mütəxəssislərin, menecerlərin cəlb edilməsi.
12. Milli data mərkəzlərinin və bulud infrastrukturunun qurulması/təkmilləşdirilməsi; müvafiq fəaliyyət planının hazırlanması.
13. Kiber təhlükəsizlik məsələlərinin ən yüksək hüquqi, texnoloji və iqtisadi səviyyədə, beynəlxalq hüquq və uğurlu təcrübələr əsasında həll edilməsi və s.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın ölkədə bərqərar olması və uzunmüddətli perspektivdə gəlirli sahəyə çevrilməsi üçün, **dövlət-biznes-elm-təhsil** dördlüyü arasında qarşılıqlı maraq,

etibar və əməkdaşlıq mühiti yaradılmalı, müvafiq qanunverici əsaslar yaradılmalı və etibarlı hüquqi praktikalar tətbiq edilməlidir.

Çox zaman itirmədən, milli rəqəmsal iqtisadiyyatın uğurlu startına nail olmaq məqsədilə, milli və xarici investorlar prioritet hesab etdikləri və dəstək verməyə hazır olduqları sahələr üzrə xüsusi maliyyə fondlarını təsis edə bilirlər.

Qlobal çağırışlar

Qlobal iqtisadiyyatda struktur dəyişiklikləri: Hazırda qlobal iqtisadiyyatın rəqəmsal əsaslara və platformalara keçməsi səbəbindən, dünya əmtəə, xidmət, əmək bazarlarının strukturunda ciddi dəyişikliklər baş verməkdədir – bir çox ənənəvi sənayelər, xidmətlər və məhsullar öz əhəmiyyətini itirərək, yeniləri ilə əvəz olunurlar.

Qlobal iqtisadiyyatın dərin struktur dəyişikliyi dövrünü yaşaması, müştərilərin istehlak zövqlərinə də ciddi təsir edir. Bu baxımdan, qlobal çağırışların və dəyişikliklərin nəzərə alınması və onlara çevik reaksiya vermək bacarığı – milli sosial-iqtisadi təhlükəsizliyin əhəmiyyətli xüsusiyyətidir. İqtisadiyyatın, sənayenin çevikliyi isə, böyük həcmdə, milli insan resursunun müasir kompetensiyalara sahib olmasından asılıdır.

Artıq bütün dünyada aydın anlaşılır ki, 21-ci əsr – destruktiv innovasiyalar, yüksək texnologiyalar və dərin bilik və kompetensiyalar əsridir. 21-ci əsr iqtisadiyyatının yanacağı (nefti, qazı) – yüksək intellektual potensiala malik kadrlar və onların məşğul olacaqları məsələlər, təhlil edəcəkləri məlumatlardır; müasir texnologiya və üsullardır; istehsal olunan “ağıllı” məhsullardır; milli elm və tədris mərkəzlərinin topladığı bilik və təcrübələrdir; ölkənin qazandığı imic və rəğbətdir, beynəlxalq etibardır və s.

Bu səbəbdən, dünyanın əksər ölkələri və transmilli şirkətlər, intellektual kapitalın inkişafı sahələrinə iri investisiyalar edirlər. Məsələn, Avropa İnvestisiya Bankının 2018/2019-cu il hesabatına əsasən, qlobal R&D (Research and Development – Tədqiqat və İşlənmə) sahəsinə 2000-ci ildə 722 milyard ABŞ dolları həcmində yatırım edilmişdisə, 2015-ci ildə, bu məqsədlər üçün 1.92 trilyon ABŞ dolları həcmində maliyyə vəsaiti ayrılmışdır¹⁴.

Müasir dövrün tələblərinə cavab verən kadr hazırlığı: Öncə qeyd olunan problemin məntiqi davamı olan digər mühüm çağırış – tədris və kadr hazırlığı ilə əlaqəlidir.

Tədris və kadr hazırlığı məsələsi müasir milli iqtisadiyyatın ən vacib dayaqlarından biri olaraq, daha yüksək prioritetə sahib olurlar və daha yüksək templərlə inkişaf edirlər. Tədris və kadr hazırlığı – dünyada gedən tərəqqi proseslərinə, qlobal biznes mühitinin dəyişməsinə, sənaye üsullarının sürətli təkmilləşməsinə adekvat cavab verərək, milli insan kapitalının müasir çağırışların tələblərinə uyğunlaşmasını təmin edir.

Bu səbəbdən, beynəlxalq standartlara və qabaqcıl təcrübələrə cavab verən kadr hazırlığı məsələləri, hazırda istənilən ölkə üçün, ən üst prioritetlərdən biridir. Ölkədə müasir peşə və ixtisaslara sahib olan kadr potensialı yetərli həcmdə və səviyyədə olmadığı halda, nə milli iqtisadiyyatı qaldırmaq, nə də ki **beynəlxalq əmək qüvvəsi mübadiləsi** proseslərində sistemli iştirak etmək mümkündür.

¹⁴ https://www.eib.org/attachments/efs/economic_investment_report_2018_en.pdf

Hazırda bir çox ölkələr, müasir tələblərə cavab verən, səmərəli təlim-tədris metodologiyalarının hazırlanması və tətbiqi, milli rəqəmsal təlim-tədris və məsləhət platformalarının hazırlanması kimi məsələlərə xüsusi diqqət yetirirlər. Burada əsas meyar ondan ibarətdir ki, milli tədris proqramları dünyanın aparıcı tədris mərkəzlərinin proqramları ilə, mövzuların əhatəsi və tədris proqramlarının keyfiyyəti baxımından – uzlaşsın, pedaqoji və psixoloji iş gücləndirilsin, dərslərin məzmunu və didaktik keyfiyyəti ölkənin müasir sosial-iqtisadi prioritetlərinə cavab versin və s.

Kiber təhlükəsizlik: Son illərin hadisələrini təhlil etdikdə məlum olur ki, müasir kibercinayətkarlıq – terror, oğurluq, dələduzluq, şantaj, təxribat, diversiya və s., ənənəvi cinayətkarlıq üsulları ilə müqayisədə, daha təhlükəli gücə, əhatəyə və təsirə malikdir.

Kiber-cinayət aktlarını dünyanın istənilən nöqtəsində hazırlayıb, istənilən ölkəyə, şirkətə, təşkilata və şəxsə qarşı yönəldilməsi və bu növ cinayət aktlarının çoxsaylı elektron üsullar və platformalar üzərindən törədilməsi mümkünlüyü; onların aşkar edilməsinin çox mürəkkəb, vurulan zərərin miqyasının isə, ənənəvi silah və üsullarla müqayisədə, xeyli daha yüksək dərəcədə ola bilməsi faktlarını diqqətə aldıqda, müasir kiber təhlükələrin milli suverenitet, milli və fərdi maraqlar kontekstində daha aydın təsəvvür etmək mümkündür.

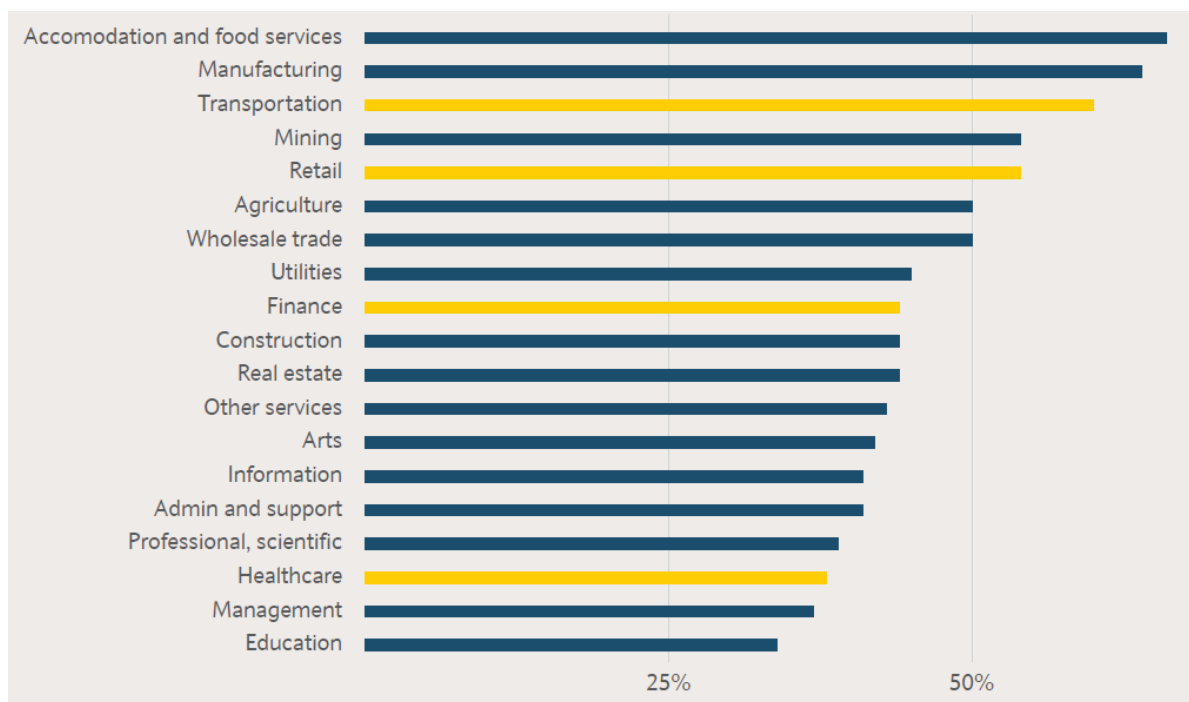
Bəzi ölkələrin xüsusi orqanları rəqəmsal texnologiyalardan istifadə edərək, rəqib və ya düşmən hesab etdikləri ölkələrin hərbi və iqtisadi infrastrukturuna, təchizat və kommunikasiya sistemlərinə ciddi ziyan vurmaq, onları sarsıtmaq, sıradan çıxartmaq potensialına malikdirlər. Başqa sözlə, müasir rəqəmsal texnologiyalar ciddi üstünlüklərlə yanaşı, həm də ciddi təhlükələri özündə ehtiva edirlər. Ənənəvi təhlükəsizlik mexanizmləri və tədbirləri, bir çox hallarda, rəqəmsal mühit üçün yetərli olmadıqları üçün – milli, korporativ və fərdi maraqlar ciddi təhlükə altına alına bilər.

Bu səbəbdən, ölkələr kiber-təhlükəsizlik məsələlərinə xüsusi önəm verərək, müvafiq kadr hazırlığı, infrastrukturun qurulması və beynəlxalq əməkdaşlığa daha yüksək prioritet verir; milli rəqəmsal təhlükəsizlik məsələləri üzrə xüsusi qanunlar, standartlar, hüquqi normalar və prosedurlar qəbul edir; müttəfiq ölkələrin xüsusi orqanları ilə əməkdaşlıq və məlumat mübadiləsi işini gücləndirir və s.

Rəqəmsal texnologiyaların ölkə miqyasında geniş tətbiqi: Aydınır ki, İKT infrastrukturunun mövcudluğu hələ onun səmərəli istifadəsi anlamına gəlmir. Ölkənin mərkəzi şəhərlərində aparıcı şirkətlər, təşkilatlar və müəyyən qrup peşəkarlar və həvəskar tərəfindən İKT infrastrukturundan geniş istifadə – bütövlükdə ölkənin, cəmiyyətin, kiçik və orta müəssisələrin, fermer təsərrüfatlarının, mərkəzi və yerli icra, yerli özünüidarəetmə, təhsil və səhiyyə orqanlarının inkişafı və səmərəli fəaliyyəti üçün yetərli deyil.

Nəzərə alınsa ki, 21-ci əsr – innovativ iqtisadiyyat əsridir və ənənəvi iş yerlərinin böyük əksəriyyəti, növbəti 10-15-20 il ərzində, ya tamamilə aradan qaldırılacaq, ya da ki, ciddi transformasiyaya uğrayacaq, bu zaman, gənclərin yaxın gələcək üçün məşğulluğu, sosial-iqtisadi inkişafı və rifahı məsələləri, onların müxtəlif elektron cihaz və proqram təminatından istifadə bacarıqlarından, abstrakt düşünmə qabiliyyətindən, riyaziyyat və təbii elmlər üzrə bilik səviyyəsindən, digər intellektual xüsusiyyətlərindən çox asılı olacaqdır.

Dünyanın aparıcı tədqiqat mərkəzlərinin araşdırmalarına əsasən, 2025-2030-cu illər ərzində, inkişaf etmiş ölkələrin əmək bazarlarında, avtomatlaşdırma və robotlaşma səbəbindən, ciddi dəyişikliklər baş verəcəkdir. Bu dəyişikliklər McKinsey Global Institute tərəfindən aşağıdakı kimi qiymətləndirilmişdir¹⁵ (şəkil 7).



Şəkil 7. İqtisadi sahələrin avtomatlaşdırılması perspektivləri

Göründüyü kimi, əksər iqtisadi sahələr 30-35%-dən (təhsil və idarəetmə) – 80-85%-dək (otelçilik və ictimai iaşə, istehsal, nəqliyyat xidmətləri) avtomatlaşdırma perspektivlərinə malikdirlər, və bu sahələrdə əmək qüvvəsi, əsasən, robot və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri ilə əvəz olunacaqdır.

Lakin, rəqəmsal texnologiyaların sosial-iqtisadi təsirləri daha az inkişaf etmiş ölkələrdə də ciddi hiss olunmaqdadır. Hazırda, bu ölkələrdə əmək bazarlarının daralması və işsizliyin artması prosesləri ilbəlil sürətlənməkdədir və bu tendensiya gənclərin məşğulluğu məsələsində özünü daha qabarıq büruzə verir (şəkil 8).

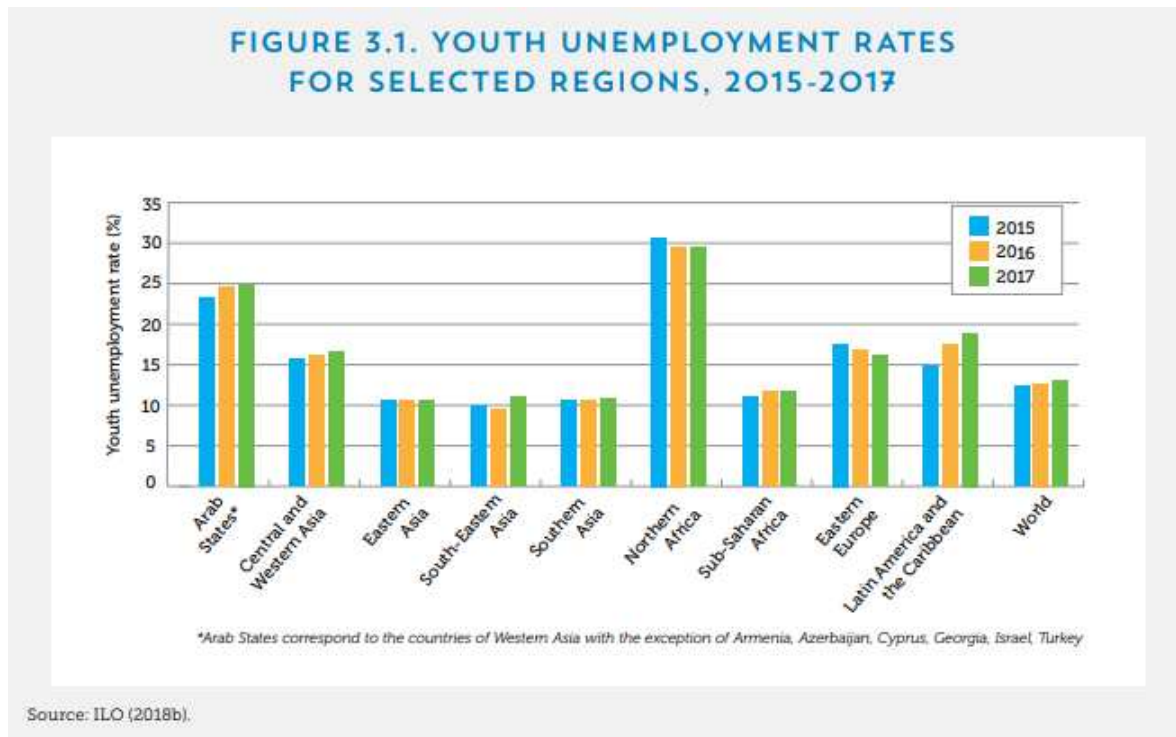
BMT-nin 2018-ci ildə dərc etdiyi “Dünya Gəncləri üzrə Hesabat: Gənclər və BMT-nin Dayanıqlı İnkişafı üzrə 2030-cu il Gündəliyi”^{16 17} hesabatının – “Gənclərin Məşğulluğu” fəslindən göründüyü kimi, Şimali Afrika və Ərəb dövlətləri regionları üzrə gənclərin işsizlik faizi çox kritik səviyyədə olmasına rəmə, artım dinamikasına malikdir. Digər tərəfdən, Mərkəzi və Qərbi Asiya, Şərqi Avropa, Latın Amerikasası və Karib ölkələri regionları üzrə gənclərin işsizlik səviyyəsi (faizlə) biri-birinə yaxın olsa da, Şərqi Avropa regionunda gənclərin işsizlik dinamikası geniş trendinə girdiyi halda, Mərkəzi və Qərbi Asiya, Latın Amerikasası və Karib ölkələri regionları üzrə işsizlik

¹⁵ <https://www.investmentbank.barclays.com/content/dam/barclaysmicrosites/ibpublic/documents/our-insights/Robots-at-the-gate/Barclays-Impact-Series-3-Robots-at-the-Gate-3MB.pdf>

¹⁶ WORLD YOUTH REPORT: Youth and the 2030 Agenda for Sustainable Development

¹⁷ <https://www.un.org/development/desa/youth/wp-content/uploads/sites/21/2018/12/WorldYouthReport-2030Agenda.pdf>

templəri, əksinə, artmaqdadır. Latın Amerikası və Karib ölkələri regionunda bu proses daha kəskin hal almışdır (2014-cü ildə 13.6%, 2015-ci ildə 14.8%, 2017-ci ildə 18.9%).



Səkil 8. Müəyyən regionlar üzrə gənclərin işsizlik səviyyəsi (faizlə), 2015-2017

Lakin, rəqəmsal iqtisadiyyat yalnız özünün destruktiv, dağıdıcı xüsusiyyətləri ilə təsvir edilməməlidir. O, həm də, müasir iş yerlərini yaradan, yeni əmək bazarını formalaşdıran faktor kimi də dəyərləndirilməlidir. Buna misal olaraq qeyd edilməlidir ki, yeni bilik və kompetensiyalar hesabına, tək Apple şirkətinin onlayn mağazası Apple Store vasitəsilə, dünyanın bütün ölkələrindən olan milyonlarla peşəkar mütəxəssis, hazırladıqları proqram təminatının satışından, iyul 2008 – yanvar 2018-ci il tarixi üzrə, 86 milyard ABŞ dolları həcmində gəlir əldə etmişlər (şəkil 9) ¹⁸.



Səkil 9. Peşəkar mütəxəssislərin (dünya üzrə) Apple Store onlayn mağazası vasitəsilə, iyul 2008 – yanvar 2018-ci il müddəti üçün əldə etdikləri gəlirin həcmi.

¹⁸ <https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2018/01/04/ios-app-developers-have-now-earned-86-billion-including-890m-for-christmas-week/#4ff5c8d4136e>

Tək Apple şirkəti, yalnız 2017-ci ildə, yeni proqram təminatı yazan mütəxəssislərə 26.5 milyard ABŞ dolları həcmində qonorar, əmək haqqı ödəmişdir. Bundan başqa, ancaq ABŞ-ın reklam şirkətləri, yalnız Apple platformalarında yerləşdikləri reklamdan, 2017-ci ildə 33 milyard ABŞ dolları həcmində gəlir əldə etmişlər.

DataReportal veb-portalında yerləşdirilmiş “Rəqəmsallaşma 2019: Qlobal Rəqəmsallaşma İcmalı” (**DIGITAL 2019: GLOBAL DIGITAL OVERVIEW**) hesabatına əsasən¹⁹, 2018-ci ildə, bütün dünyada, bütün platformalarda çalışan mobil telefonlara 194 milyard proqram təminatı endirilmişdir. Mobil telefonlar üçün proqram təminatına tələbat ildə 9%-lik tempə yüksəlir, və telefon sahibləri bu proqramlara 2018-ci ildə 101 milyard ABŞ dolları həcmində vəsait xərcləmişlər ki, bu da 2017-ci illə müqayisədə, 23% artım deməkdir. Hər telefon sahibi, 2018-ci ildə, proqram təminatının satın alınmasına, ortalama, 20.15 ABŞ dolları həcmində vəsait xərcləmişdir (şəkil 10).



Səkil 10. Mobil telefonlar üçün proqram təminatı bazarının həcmi və inkişaf dinamikası

Göründüyü kimi, yeni rəqəmsal texnologiyalar əski fəaliyyət növlərini və peşələri ləğv edərək, müasir intellektual fəaliyyət sahələri üzrə, daha çox və daha gəlirli yeni iş imkanlarını açmış olurlar.

Rəqəmsal texnologiyalar və Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişaf perspektivləri

Son 50 il ərzində ölkəmiz, öncə ümummillə lider Heydər Əliyevin və sonra onun layiqli davamçısı olan prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi altında böyük sosial-iqtisadi nailiyyətlərə imza atmış, Azərbaycanın etibarlı siyasi-iqtisadi tərəfdaş olduğunu qlobal əhəmiyyətli layihələrdə iştirakı və töhfələri ilə sübut etmişdir.

Lakin, 21-ci əsrin destruktiv texnoloji, sosioloji və ekoloji çağırışlarını; qlobal rəqabətin bütün müstəvilər üzrə kəskinləşməsi trendlərini; dünyada biznes prioritetlərinin ciddi dəyişikliklərə məruz qalması amillərini diqqətə alan prezident İ.Əliyev, ölkədə liberal

¹⁹ <https://datareportal.com/reports/digital-2019-global-digital-overview>

ideyalara, innovativ üsullara və insan kapitalına söykənən müasir sosial-iqtisadi mexanizmlərin tətbiq edilməsi məsələlərini dəfələrlə öz çıxışlarında önə çıxarmışdır.

Rəqəmsal iqtisadiyyat və İKT-nin inkişafı, müasir texnologiyaların və idarəetmə üsullarının ölkəmizin sosial-iqtisadi həyatının müasirləşməsinə və yaxşılaşdırılmasına xidmət etməsi məsələləri daim Azərbaycan Hökuməti və şəxsən dövlət başçısı cənab İlham Əliyev tərəfindən prioritet məsələlər kateqoriyasına aid edilmişlər.

Bu səbəbdən, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin “Azərbaycan 2020: Gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyası; 2013-2020-ci illər üzrə İnformasiya Cəmiyyətinin İnkişafı üzrə Milli Strategiya; 2017-2025-ci illərdə Milli İqtisadiyyat və Milli iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritəsinin başlıca istiqamətləri; 2017-2025-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında Telekommunikasiya və İnformasiya texnologiyalarının inkişafına dair Yol Xəritəsi və digər proqram xarakterli fərmanlar, sərəncamlar və rəsmi sənədlər qəbul edilmişdir.

İnnovativ iqtisadi üsullara və rəqəmsal texnologiyalara keçid məsələləri dövlət başçısı İ.Əliyev tərəfindən son illər və aylar ərzində ən tez-tez vurğulanan məsələlərdəndir. Əsas hədəf – ölkəmizdə uğurla fəaliyyət göstərən, qlobal/regional miqyasda elmi-texniki, mədəni və sosial-iqtisadi sahələrdə rəqabət aparmaq qüdrətinə sahib dayanıqlı sistemin qurulması, gələcəyindən əmin olan, 21-ci əsrin çağırışlarından sığortalanan cəmiyyətin formalaşmasıdır.

Son 10-15 il ərzində, İKT-nin inkişafı və rəqəmsal iqtisadiyyatın bərqərar olması istiqamətində ölkədə xeyli dərəcədə əhəmiyyətli işlər görülmüşdü. Məsələn,

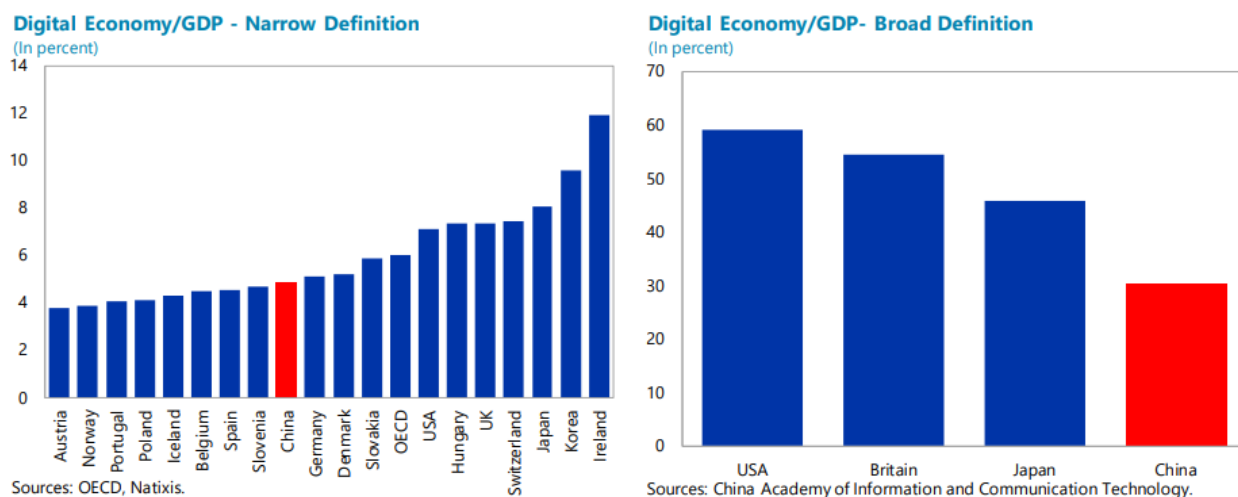
- mobil telefon şəbəkələrinin əhatə dairəsi 100%-i səviyyəsinə çatdırılmışdır;
- mobil telefonlardan istifadə sıxlığı 100 nəfərə 120 telefon təşkil edir;
- 4G, LTE kimi yüksək sürətli mobil şəbəkələrdən istifadə ilbəl artmaqdadır;
- sabit telefon şəbəkəsi tamamilə rəqəmləşdirilmişdir;
- üç süni peyk, iki telekommunikasiya peyki və bir yer səthinin müşahidəsi peykindən ibarət infrastruktur, milli kosmik sənayesini daha da gücləndirərək, yeni iqtisadi imkanlar açmaqdadır;
- Azintelekom şirkətinin TİER-3 sertifikatlı data mərkəzi, Delta Telekom şirkətinin TİER-2 sertifikatlı data mərkəzi, Azərtelekom şirkətinin data mərkəzi, AMEA-nın data mərkəzi, Sumqayıt Texnologiyalar Parkının data mərkəzi – yüksək elmi və iqtisadi əhəmiyyəti olan irimiqyaslı dataların toplanmasını və emalını mümkün edir;
- Azərbaycanın əksər ərazisini əhatə edən fiber-optik kabel şəbəkələri, şimal-cənub EPEG, perspektiv Trans-Avrasiya Super İnformasiya Magistralı (TASİM) və İnternet Exchange qovşaqları ölkədə uğurlu rəqəmsal iqtisadiyyatın qurulması üçün geniş infrastruktur imkanlarını açmış olur;
- xüsusi təyinatlı telekommunikasiya şəbəkələri, eləcə də, gömrük, vergi, əmlak, təhsil, elm və digər korporativ məqsədli şəbəkələr və müvafiq data mərkəzləri də, milli rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafına ciddi töhfə vermək iqtidarındadırlar.

Lakin, qeyd olunmuş nailiyyətlər nə qədər cazibədar olsalar da, dövlət başçısı İ.Əliyevin dəfələrlə qeyd etdiyi kimi, onların milli iqtisadiyyata tövhələri, hələ də, ölkəmiz üçün qənaətbəxş hesab edilə bilməz.

Milli İKT sahəsinin və innovativ texnologiyaların milli iqtisadiyyatın strukturunda ümumi çəkisi, hələ də yüksək deyil. Məsələn, 2018-ci ilin 9 ayı ərzində ölkənin İKT sektoruna investisiya qoyuluşu 225 milyon manat, sektorun gəlirləri isə 1,2 milyard manat təşkil etmişdir²⁰.

Beynəlxalq Valyuta Fondunun (İMF) 2019-cu ildə nəşr etdiyi hesabatə əsasən (şəkil 11)²¹, Avropanın İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (OECD) məhdud sayda meyar üzrə apardığı qiymətləndirməyə əsasən, tədqiq olunan ölkələrdə rəqəmsal iqtisadiyyatın müvafiq ÜDM-də xüsusi çəkisi 4%-dən (Avstriya) – 12%-dək (İrlandiya) dəyişir. Orta göstərici 5-7% təşkil edir (OECD, ABŞ).

Çin İKT Akademiyası tərəfindən təklif edilən və daha geniş spektr meyar üzrə aparılan qiymətləndirmənin nəticələrinə əsasən, tədqiq edilən ölkələrdə rəqəmsal iqtisadiyyatın müvafiq ÜDM-də xüsusi çəkisi 20%-dən (Hindistan, Braziliya, C.Afrika) – 59%-dək (ABŞ) dəyişir. Orta göstərici 40-45% təşkil edir (C.Koreya, Yaponiya).



Səkil 11. Rəqəmsal iqtisadiyyatın ölkənin ÜDM-də xüsusi çəkisi

Beynəlxalq mütəxəssislərin fikrincə, innovativ (rəqəmsal) iqtisadiyyatın inkişafında əldə olunan uğurlar bir sıra amillərlə izah edilir:

1. Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı üçün zəruri biznes mühitinin və adekvat hüquqi bazanın mövcudluğu (əsasən, geniş spektr investorların, fərdi kapitalın və özəl biznesin aktiv iştirakını təmin etmək məqsədilə);
2. Rəqəmsal iqtisadiyyata iri və davamlı investisiya qoyuluşu;
3. Müasir tələblərə cavab verən rəqəmsal infrastrukturun və yüksək intellektual potensiala malik insan kapitalının mövcudluğu;

²⁰ <https://www.baktelecom.az/posts/6-dekabr-rabit-v-informasiya-texnologiyalar-icilrinin-pe-bayramdr>

²¹ *China's Digital Economy: Opportunities and Risks, IMF, WP/19/16*

4. Dövlət strukturlarının aktiv şəkildə rəqəmsal idarəetmə və qərarvermə sistemlərinə keçməsi (zəruri biznes mühitinin və yeni əməkdaşlıq formatlarının yaradılması, yeni texniki forma və texnoloji tələblərin irəli sürülməsi məqsədilə) və s.

Yuxarıda qeyd olunanları ümumiləşdirərək, hesab edirik ki, Azərbaycanda rəqəmsal iqtisadiyyatın daha sürətli inkişafını təmin etmək üçün, ölkədə aşağıdakı altı fundamental istiqamət üzrə işlər təkmilləşməli və sürətlənməlidir:

1. Milli rəqəmsal iqtisadiyyatın hüquqi əsaslarının təkmilləşdirilməsi və beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılması (məzmun və əhatə baxımından);
2. Beynəlxalq iqtisadi rəqabət potensialına malik innovativ və rəqəmsal məhsulların hazırlanması və istehsalı sahəsində uğurun qazanılması məqsədilə, milli təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi; yeni tədris və təlim proqramlarının, müasir tələblərə cavab verən dərslərin hazırlanması və, ümumilikdə, kadr hazırlığı məsələlərinə, yüksək milli prioritetin verilməsi və bu sahəyə irimiqyaslı investisiyaların gəlməsi üçün əlverişli biznes mühitinin yaradılması;
3. Ölkədə elmi-tədqiqat işlərinin daha yüksək səviyyəyə qaldırılması və innovativ, rəqəmsal iqtisadiyyatın məqsədlərilə uzlaşdırılması, beynəlxalq tədqiqat mərkəzləri ilə əməkdaşlığın gücləndirilməsi;
4. İnnovativ, rəqəmsal iqtisadiyyat, texnoloji inkişaf və digər aidiyyəti olan sahələr üzrə global trendlərin daha həssas izlənməsi və milli inkişaf prioritetlərində nəzərə alınması;
5. Rəqəmsal infrastrukturun təkmilləşdirilməsi; bu sahədə aparılan işlərin keyfiyyətini monitorinq etmək səlahiyyətində olan və yüksək intellektual və texniki potensiala malik mərkəzin yaradılması;
6. Kiber təhlükəsizlik məsələlərinin ölkənin strateji prioritet səviyyəsinə qaldırılması; müvafiq hüquqi, texniki, texnoloji və intellektual əsasların yaradılması; mövcud potensialın təkmilləşdirilməsi; müasir idarəetmə mexanizmlərinin tətbiqi və s.

Təbii ki, rəqəmsal iqtisadiyyata ayrılan səylər və qoyulan investisiyalar yalnız o zaman öz bəhrəsini verəcək ki, bu prosesin bütün iştirakçıları arasında – dövlət, özəl biznes, individual fərdlər, milli və xarici investorlar və s., qarşılıqlı inam və uzunmüddətli, dayanıqlı etibar olsun. Bu səbəbdən,

- ölkədə rəqəmsal iqtisadiyyatın mahiyyəti, üstünlükləri, zərurəti və perspektivləri haqqında kütləvi maarifləndirmə işinin aparılması,
- investisiyaların milli və beynəlxalq qanunvericilik, eləcə də, milli və beynəlxalq məhkəmə-hüquq sistemi ilə etibarlı qorunacağına dair əsaslı dəlillərin gətirilməsi,
- müasir elmi-texniki sahələrin, texnologiyaların gənclər tərəfindən daha intensiv şəkildə öyrənmələri üçün əlavə maddi-mənəvi stimulların yaradılması,
- yüksək peşəkarlığa malik alim və müəllimlərin yeni sahələrin tədqiqatına, kadr hazırlığı işinə daha həvəsli keçmələri üçün yeni maddi-texniki və mənəvi stimulların təklif edilməsi,
- startup fəaliyyətinin kütləviləşməsi məqsədilə, müvafiq institusional və maliyyə əsaslarının yaradılması məsələlərinə diqqətin artırılması təklif edilir.