

model üzrə Darbin Vatson statistikasısı 1.693508-ə bərabərdir. Ehtimal (Prob.) 0.05 dən kiçik olmalıdır və qurulmuş modeldə bu göstərici öz təsdiqini tapır.

“Eviews” tətbiq proqram paketindən əldə olunan düstur aşağıdakı şəkildə verilmişdir:

Qiymətləndirmə :  $LS Y X_1 X_2 X_3$

Qiymətləndirmə tənliyi:  $Y = C(1)*X_1 + C(2)*X_2 + C(3)*X_3$

Əldə edilmiş əmsallar:

$Y = 12.0573944853*X_1 + 1.39391689347*X_2 + 0.823161206107*X_3$

Nəticə olaraq deyə bilərik ki, əgər işçilərin sayını 1 vahid artırısaq o zaman məhsul həcmində 12.05mln. manat , əsas kapitalla investisiyaları 1 vahid artırısaq 1.3mln. manat, əsas fondları isə 1 vahid artırısaq 0.82 mln.manat artım müşahidə olunacaqdır.

RAMAZANOV V.Z.

### NON-OIL INDUSTRY DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN

**Resume.** The article examines the formation of the Azerbaijani industry, the development of the non-oil industry and the work of the processing industry. Growth rate of GDP in oil and non-oil sector is shown. The processing industry is investigating.

**Key words:** industry, non-oil industry, investment, processing industry

#### İstinadlar:

1. Abbasov İ.M., Əliyev T.N. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı. Dərslük. Bakı, “Elm və Təhsil”, 2017, 501- s.
2. G.A.Əzizova, Dövlətin innovasiya investisiya siyasəti. Bakı, 2012
3. Allahverdiyev H.B., Qafarov K.S., Əhmədov Ə.M. “İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi”. Bakı, “Nasir” nəşriyyatı, 2002
4. “Azərbaycanın sənayesi”. Statistik toplusu. Bakı, 2017
5. [www.anfes.gov.az](http://www.anfes.gov.az)
6. [www.maliyye.gov.az](http://www.maliyye.gov.az)
7. [www.stat.gov.az](http://www.stat.gov.az)

ƏLİQULİYEV R.M.<sup>1</sup>, ƏLİYEV A.Q.<sup>2</sup>

### İNNOVATİV İQTİSADİYYATDA İKT-NİN İQTİSADI ARTIMA TƏSİRİ VƏ ONUN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏRİ

**Xülasə.** Məqalədə milli iqtisadiyyatın inkişafına təsir edən İKT-nin rolu araşdırılmışdır. İKT-nin iqtisadi artıma təsiri üzrə beynəlxalq səviyyəli mövcud elmi məqalələr təhlil edilmişdir. İqtisadi artımın mahiyyəti, onu xarakterizə edən faktorlar və göstəricilər müəyyənləşdirilmişdir. İKT sektorunun iqtisadiyyatın inkişafında mühüm əhəmiyyətə malik olduğu göstərilmişdir. İKT-nin tətbiqi səviyyəsi artımının Ümumi Daxili Məhsula (ÜDM) təsiri təhlil olunmuşdur. Ümumi xidmətlər ixracında İKT xidmətlərin ixracının payının artdığı və Azərbaycanda ixrac və idxal olunmuş İKT məhsullarının dinamikası təhlil edilmişdir. Azərbaycanda İKT sektorunun inkişaf perspektivləri üzrə vəziyyət, İKT ilə iqtisadi inkişaf arasındakı asılılıq ekonometrik metodlarla qiymətləndirilmiş və müvafiq tövsiyələr verilmişdir. İKT ilə ÜDM arasında korrelyasiya, reqressiya əlaqələrinin mövcud olması göstərilmiş və qurulmuş reqressiya modelinin adekvatlığı yoxlanılmışdır. İKT sektorunun gəlirləri ilə ÜDM arasında, ÜDM ilə qeyri-neft ÜDM-i arasında əlaqələrin ekonometrik metodlarla qiymətləndirilməsi aparılmışdır.

**Açar sözlər.** innovasiya iqtisadiyyatı, iqtisadiyyat da İKT, İKT və iqtisadi artım, ÜDM, ekonometrik təhlil, İKT-nin təsirini qiymətləndirmə.

<sup>1</sup> ƏLİQULİYEV Rasim – t.e.d., prof. AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

<sup>2</sup> ƏLİYEV Əövşət – AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan, [alovsat qaraca@mail.ru](mailto:alovsat qaraca@mail.ru)

**Giriş.** Hazırkı dövrün iqtisadiyyatı bilik, innovasiya və yüksək texnologiyaların tətbiqiylə xarakterizə olunur. İqtisadiyyatın inkişafında həmin faktorlardan biri olan İKT-nin tətbiqi əsas məsələlərdən hesab olunur. Dünyada həyata keçirilən iqtisadi siyasətin və islahatların davamlılığını təmin etmək üçün bir qayda olaraq yeni iqtisadi inkişaf strategiyaları hazırlanır. Azərbaycanda da 2016-cı ilin sonlarında iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri (SYX) hazırlanmışdır [1]. Onların icrası xəritələri iqtisadiyyatın rəqabətqabiliyyətliliyini daha da artıracaqdır.

SYX çərçivəsində effektiv idarəetmə əsasında makroiqtisadi sabitliyi təmin etmək, iqtisadiyyatın strukturunu təkmilləşdirmək, tarazlaşdırılmış regional inkişafı təmin etmək, biznes mühitini yaxşılaşdırmaq planlaşdırılır. Telekommunikasiya və İnformasiya Texnologiyalarının inkişafı üzrə SYX-nin [2] və İnformasiya Cəmiyyətinin inkişafı üzrə Milli Strategiyanın [3] əsas məqsədi əhalinin sosial-iqtisadi həyat səviyyəsinin yüksəldilməsi, səhiyyənin, təhsilin, ümumiyyətlə iqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması üçün İKT infrastrukturunun inkişafı və təkmilləşdirilməsi, ölkənin İKT sənayesinin potensialının artırılmasıdır.

Göstərilən rəsmi konseptual xarakterli proqramlar cəmiyyətin İKT xidmətlərinə tələbatının təmin edilməsi, İKT sahəsində rəqabətqabiliyyətli, ixrac yönümlü və innovativ iqtisadi potensialın gücləndirilməsi, yerli proqram vasitələrinin və texnoloji avadanlıqların istehsalının təşkili və inkişaf etdirilməsi, ÜDM-in tərkibində İKT-nin xüsusi çəkisinin artırılması, İKT-dən istifadədə rəqəmsal fərqliliyin azaldılması, geniş istifadə üçün təyin edilmiş elektron resursların inkişaf etdirilməsi və s. kimi əsas məqsədlər daxildir. Burada innovasiya yönümlü və biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın qurulması, beynəlxalq və yerli bazarlara yüksəkkeyfiyyətli və rəqabətə davamlı informasiya texnologiyaları məhsullarının çıxarılması kimi prioritet istiqamətlər nəzərə alınmışdır. Artıq ölkədə informasiya və bilik bazarının yaradılması, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində səmərəliliyin artırılması, məhsul və xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi və ümumilikdə İKT-nin inkişaf etdirilməsi istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır.

**1. Problemin qoyuluşu və tədqiq olunma vəziyyəti.** Biliklərə əsaslanan intellektual cəmiyyətin və iqtisadiyyatın formalaşdırılması problemlərinin tədqiqi dövlət və cəmiyyət qarşısında qoyulan əsas məqsədlərdəndir [4]. Ona görə də iqtisadi inkişafa İKT-nin təsirinin araşdırılması, İKT-nin iqtisadi artım faktoru kimi dəyərləndirilməsi kifayət qədər aktualdır və əhəmiyyətli məsələlərdən biri hesab olunur.

“Web of Science” elmi bazasında “İKT və iqtisadi inkişaf (ICT and economic growth)” problemi üzrə 2018-ci ilin ortalarında aparılmış axtarışın nəticəsinə görə 45 əsas elmi material seçilmişdir [5]. Həmin materiallar əsasən 2002-2018-ci illəri əhatə edir. 2018-ci il üzrə 8, 2017-ci il üzrə 8, 5-i, 2016-cı il üzrə, 6-sı 2015-ci il üzrə, 2-si 2014-cü il üzrə, 3-ü, 2013-cü il üzrə, 1-i 2012-ci il üzrə, 5-i 2011-ci il üzrə, 2-si 2009-cu il üzrə, 3-ü 2008-ci il üzrə, 1-i 2003-cü il və 1-i isə 2002-ci il üzrədir.

Ümumiyyətcə isə müvafiq elmi nəşrlərin 37-si İKT və iqtisadi inkişafın sosial elmlər, 27-si elm-texnologiya kimi tədqiqat sahələrinə həsr olunmuşdur. Elmi materialların 29-u məqalə, 14-ü konfrans materialı, 3-ü metodiki (editorial) tiplidir. Çap məhsullarının 28-i biznes iqtisadiyyatına (business economics), 23-ü kompyuter elmlərinə (computer science), 13-ü informatika, kitabxana elmlərinə (information science, library science), 9-u telekommunikasiya elminə (telecommunications), 8-i kommunikasiya (communication) tədqiqat sahələrinə aiddir.

Materialların 6-ı ABŞ, 4-ü Sinqapur, 4-ü Cənubi Koreya, 4-ü Tunis, 3-ü Kanada, 3-ü Çexiya Respublikası, 3-ü Çin, 2-si Avstraliya, 2-si Hindistan, 2-si İran, 2-si Malaziya, 2-si Polşa, 2-si Rumıniya, 2-si İspaniya, 2-si Bolqarıstan, 2-si Fransa, 2-si Türkiyə, 1-i İngiltərə, 1-i Böyük Britaniya, 1-i Rusiya, 1-i Finlandiya, 1-i Almaniya, 1-i Yunanıstan, 1-i Yaponiya, 1-i İsveç, 1-i Serbiya, 1-i Pakistan və s. kimi ölkələrin payına düşmüşdür.

İKT və iqtisadi inkişaf sahəsində olan məqalələrdən 8-i telekommunikasiya siyasəti (telecommunications policy), 4-ü informasiya, bilik iqtisadiyyatı (journal of the knowledge economy), 2-si informasiya sistemlərinin idarə edilməsi (information systems management), 2-si telematika və informatika (telematics and informatics) və s. kimi jurnallarda nəşr olunmuşdur. İKT və iqtisadi inkişaf sahəsində müntəzəm olaraq Qlobal rəqabət qabiliyyətliliyi və inkişaf etməkdə olan iqtisadiyyatlarda iqtisadi artım üçün ictimai idarəetmə üzrə beynəlxalq konfrans (International conference on ICT management for global competitiveness and economic growth in emerging economies ICTM), İnformasiya sistemləri üzrə konfrans (2th pacific Asia conference on information systems pacis 2008), Neyron şəbəkələr üzrə 10-cu beynəlxalq konfrans (10th international conference on neural networks), beynəlxalq biznes informasiya idarəetməsi birliyinin keçirdiyi konfrans (16th international business information management association conference) və s. kimi beynəlxalq konfranslar təşkil olunmuşdur. Elmi materialların əksəriyyəti ingilis dilində çap edilmişdir.

İKT-nin iqtisadi artıma təsiri olması faktı şübhə doğurmasa da, bu təsir ölkələrin iqtisadi inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq müxtəlif cür xarakterizə olur. Ona görə də həmin təsirin inkişaf etmiş ölkələrlə, inkişaf edən ölkələrdəki vəziyyəti Niebel T. tərəfindən müqayisə edilmişdir [6]. Burada əsas məsələ İKT investisiyalarından alınan faydanın ölkənin inkişaf səviyyəsindən asılılığının xarakterini öyrənmək idi. İqtisadi təhlil 59 ölkə üzrə 1995-2010-cu illəri əhatə edən məlumatlar əsasında aparılmışdır. Ümumi seçmələr əsasında aparılan ekonometrik təhlillər belə nəticəyə gəlməyə imkan vermişdir ki, inkişaf etməkdə olan ölkələr inkişaf etmiş ölkələrə nəzərən İKT-dən çox fayda ala bilmir. Ona görə də həmin ölkələrdə İKT-dən asılı olaraq sıçrayışlı inkişaf nisbətən ləng gedir.

Belorusiyadan olan T. Belyaiskaya [7] milli iqtisadi sistemlərdə və onun sektorlarında iqtisadi artıma İKT-nin təsiri istiqamətlərini öyrənmişdir. Burada cəmiyyətin ənənəvi, sənaye və informasiya kimi inkişaf mərhələlərinə baxılmaqla yanaşı İKT sektoruna aid edilə biləcək təşkilatların identifikasiyası məsələsinə diqqət yetirilmişdir. Fəaliyyət tipləri İKT-istehsal, İKT-ticarət/xidmət və İKT-kontent istehsalı kimi sahələrə bölünmüşdür. İKT sektoru ilə tam iqtisadi inkişafın nəticəsi arasındakı korrelyasiya-reqressiya asılılığı təhlil edilmişdir. İqtisadi-riyazi təhlil prosesində əsas kimi Leontyevinin balans modeli, Kobb-Duqlas istehsal funksiyası və reqressiya analizi metodları götürülmüşdür. Avropa, Amerika və Asiyanın 59 ölkə iqtisadiyyatında beynəlxalq klassifikasiyaya uyğun olaraq 33 iqtisadi sektor üzrə 1995-2015-ci illər üzrə məcmu məhsula İKT-kapital tələbi arasındakı asılılıqların mövcudluğu təsdiqlənmişdir.

V.Varnavskinin məqaləsində [8] ABŞ-da iqtisadi artımın vəziyyəti və perspektivləri təhlil edilmişdir. Makroiqtisadi göstəricilərin dəyişməsinə təsir edən faktorlar üzrə uzunmüddətli trendlər aydınlaşdırılmışdır. Göstərilmişdir ki, ABŞ-da iqtisadi dinamikanın son dövrlərdəki azalması problemi müəyyən dərəcədə İKT bazarının formalaşması fazasının bitməsi ilə əlaqədardır. Eyni zamanda qeyd olunmuşdur ki, amerikalı iqtisadçılar arasında makroiqtisadi dinamikanın artması probleminə münasibətlərdə vahid fikir yoxdur. Komen T., Qordon P. və s. kimi bəzi iqtisadçılar İKT-nin iqtisadi artıma təsirini pessimistcəsinə

qiymətləndirirlər. Brinnolfsson E., Mak Kafi E., Birn D. və s. kimi alimlər isə əks fikri dəstəkləyirlər və İKT-nin inkişafının yeni təsir dalğasını qeyd edirlər.

Saidi K. [9] göstərir ki, İKT sferası üzrə həyata keçirilən texniki inkişaf həm İKT sahəsinə, həm də bütövlükdə iqtisadi sahələrə kapital axınını sürətləndirmiş və müəyyən struktur islahatların həyata keçirilməsinə, iqtisadiyyatın yenidən qurulmasına gətirmişdir. İqtisadi artımın həm də birbaşa İKT investisiyaları əlaqədar olmasına görə bu məqalədə Tunisdə iqtisadi artımla İKT-nin təsiri arasındakı asılılıqlar araşdırılmışdır. Tədqiqatlar göstərilən asılılığın müsbət olduğunu təsdiqləmişdir.

Maraqlı işlərdən biri olan [10] Baney T. tərəfindən Azərbaycanda İKT-nin milli inkişaf infrastrukturunun və texnoloji sıçrayışlar prosesinin kompleks təhlilinə həsr olunmuşdur. Göstərilmişdir ki, texnoloji sıçrayışlar İKT-nin inkişafında səmərəli üsullardan hesab olunur. Onun üstünlükləri qəbul olunsada, xüsusiyyətləri hələ ki, az öyrənilmişdir. Bu nöqtəyindən Azərbaycanı İKT-nin inkişafı proseslərinə “texnoloji sıçrayışlar” kontekstindən – 4 mərhələdə (psixoloji hazırlıq, stabilləşmə, hərəkət, dayanıqlıq) baxılmışdır. Bu mərhələlər üzrə həyata keçirilən tədbirlər bəzi resursların çatışmamasına baxmayaraq ölkədə İKT-nin qabaqcıl səviyyəyə çatmasına şərait yaratmışdır.

Laitsou E. də [11] iqtisadi krizis şəraitində Avropa İttifaqı (Aİ) ölkələrinin, xüsusən Yunanistanın iqtisadi inkişaf artımına son 25 illik dövrdə İKT-nin təsirini araşdırmışdır. Məqalədə İKT-nin ciddi iqtisadi artım faktoru olmasına rəğmən, onun təsirinin qiymətləndirilməsinin mütəkkəb olduğu, xüsusilə 2008-2016-cı illərdəki krizis dövründə çox çətin olduğu qeyd olunmuşdur. Metodoloji cəhətdən ekonometrik təhlil üçün Kobb-Duqlas istehsal funksiyası qəbul edilmişdir. Nəticələr göstərmişdir ki, iqtisadi krizis zamanı İKT kapitalına qoyuluşlar azalsada, İKT kapitalı ÜDM-in artımına müsbət təsir edən yeganə istehsal faktoru olmuşdur. Bu nəticəyə əsasən hesab olunmuşdur ki, İKT göstərilən ölkələrin iqtisadi inkişafına müsbət təsir etdiyindən, həmin ölkələrə krizisdən çıxmağa da kömək edə bilər.

Baxılan tədqiqat işlərində alınan nəticələrin həmçinin tərəfimizdən [12, 13] verilən tövsiyələrin təhlili bir daha baxılan problemin aktuallığını əsaslandırır və Azərbaycan iqtisadiyyatında İKT-nin rolunun qiymətləndirilməsini zəruri edir.

**2. Ölkədə iqtisadi inkişaf mərhələlərini xarakterizə edən faktorlar və göstəricilər.** Hər bir ölkənin iqtisadi artımı onun ölçülə bilən iqtisadi faktorlarının müəyyən müqayisə edilən dövr içində kəmiyyət baxımından dəyişməsidir. İqtisadi artım bir qayda olaraq faizlə ifadə olunan illik artım sürəti ilə ölçülür. O, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan aşağıdakı iki göstərici ilə: 1) real ümummilli və ya xalis milli məhsulun artması, 2) hər nəfərə düşən real ümummilli və ya xalis milli məhsulun artması ilə müəyyən edilir. Bunlardan hər hansı birindən istifadə olunması nəzərdən keçirilən sosial-iqtisadi hadisənin xarakterindən asılıdır. Makroiqtisadi səviyyədə iqtisadi artımın 1) ÜMM-in və ya Milli gəlirin artması, 2) hər nəfərə düşən ÜMM və milli gəlirin artması, 3) bütövlükdə sahələr üzrə və hər nəfərə düşən sənaye məhsulları istehsalının artım sürəti ən mühüm göstəriciləridən hesab olunur. İqtisadi statistikada dinamikani öyrənmək üçün artım əmsalı, artım sürəti və əlavə artım sürəti göstəricilərindən istifadə olunur.

İqtisadi artıma aşağıdakı amillər təsir edir: 1) təbii ehtiyatların kəmiyyəti və keyfiyyəti; 2) əmək ehtiyatlarının kəmiyyəti və keyfiyyəti; 3) əsas kapitalın dəyəri; 4) elmi-texniki tərəqqi; 5) sahibkarlıq qabiliyyəti və idarəetmə bacarığı.

Ölkənin son 25 ildəki iqtisadi artım prosesi 4 mərhələdə verilə bilər: 1) Tənəzzül dövrü (1991-1994-cü illər) dövlət müstəqilliyinin bərpasının ilk illərini əhatə edir. Bu dövr həmçinin Azərbaycanın bilavasitə müharibə şəraitində olması dövrü kimi də səciyyələnə bilər. 2) Dərin

iqtisadi islahatlar, keçid və bərpa dövrü (1995-2003-cü illər) - ilk növbədə, ölkədə siyasi sabitliyin bərpası, bazar iqtisadiyyatına keçidi və səmərəli iqtisadi münasibətləri təmin edəcək strateji iqtisadi islahatların reallaşdırılması dövrüdür. 3) İqtisadi inkişaf və tərəqqi dövrü (2004–2014-cü illər). Bu dövrdə reallaşdırılmış iqtisadi artım modeli Azərbaycan iqtisadiyyatını dünyanın ən sürətlə artan iqtisadiyyatlarından birinə çevirmişdir. Əldə edilmiş neft gəlirlərinin bir hissəsinin aktiv şəkildə ölkə iqtisadiyyatına investisiya edilməsi nəticəsində Azərbaycan qısa müddətdə yüksək–orta gəlirli ölkəyə çevrilmiş, sosial–iqtisadi infrastruktur tamamilə yenilənmiş, global rəqabət qabiliyyəti artmışdır. 4) Aşağı neft qiymətləri dövrü. 2014-cü ilin sonlarından etibarən dünya əmtəə bazarlarında neftin qiymətinin kəskin ucuzlaşmasının mənfi təsirləri, 2015-ci ilin ikinci yarısından etibarən Azərbaycan iqtisadiyyatında müşahidə edilməyə başlamışdır [1]. Bu dövr həmçinin yeni iqtisadi şəraitdə artım mənbələrinin formalaşdırılması, yeni real iqtisadi sektorların, qeyri-neft sektorların inkişaf etdirilməsi dövrüdür.

**3. İKT sektoru Azərbaycan iqtisadiyyatının dinamik inkişaf edən sahəsi kimi.** İKT sahəsi iqtisadiyyatın mühüm tərkib hissəsidir. Bu sahəyə telekommunikasiya sənayesi də daxil olmaqla, genişçəşidli istehsal və xidmət sektorları daxildir. Biznes subyektləri və istehlakçılar arasında kommunikasiya və məlumat mübadiləsinə şərait yaradan, İKT cəmiyyətin, dövlətin və iqtisadiyyatın inkişafında dəstəkləyici rola malikdir [2].

İKT-nin geniş miqyasda tətbiqi yeni iş yerlərinin yaradılmasına və məhsuldarlığın artmasına ciddi təsir göstərir. Xüsusən də, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə İKT-nin tətbiqi ÜDM-də artıma təkan verən mühüm amilə çevrilmişdir. İKT yeni iş yerlərinin yaradılmasında multiplikativ təsirə malikdir. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, İKT-də yaradılan hər bir yeni iş yeri iqtisadiyyatın digər sektorlarında 2-4 yeni iş yerinin yaranmasına təkan verir. İKT-nin tətbiq edildiyi sənaye sahələrində məhsuldarlıqda nəzərəcarpacaq artım müşahidə edilir və ən qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edən sahibkarlıq subyektləri daha sürətlə inkişaf edir.

İKT sektorunda innovasiyalara aşağıdakı üç trend daxildir: məlumatların çoxluğu, onlardan istifadənin daha da asanlaşması və emal imkanlarının artması. Elektron vasitələrlə ötürülən, qəbul və təkrar emal edilən məlumatın ümumi həcmi dəfələrlə artmışdır. “Əşyaların interneti”, böyük həcmli verilənlər və geniş əhatə dairəsinə malik sosial şəbəkələr məlumat bolluğunu daha da artırmağa imkan verir. İstifadəçilərlə qarşılıqlı əlaqə səviyyəsinin artması, innovativ məhsul/xidmətlərin tətbiqi və “istehlakçı yönümlü” İT sistemi məlumatlardan istifadəni daha da asanlaşdırır. “Bulud” hesablaşma və “maşınla öyrənmə” sahəsində irəliləyişlər məlumatların emalı imkanlarını çox artırmışdır.

Hazırda ayrı-ayrı dövlət strukturlarında vahid texniki həllərdən istifadə ilə bağlı, o cümlədən sistemlərin funksional uyğunsuzluğundan irəli gələn problemlər mövcuddur. Bu problemlər iqtisadiyyatın məhsuldarlığına və informasiya cəmiyyətinin inkişafına öz mənfi təsirini göstərir.

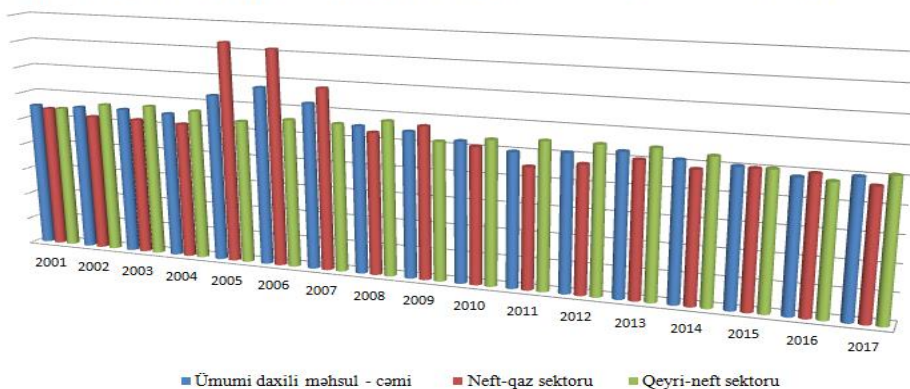
Azərbaycanda əhali və təşkilatlar arasında “rəqəmsal fərqlilik” mövcuddur. Rəqəmsal savadlılıq Azərbaycanın gələcəyi üçün əsas göstərici hesab olunur. Bu iqtisadiyyatda əlavə dəyərin yaradılmasına imkan verir. Bəzi təşkilatlarda ənənəvi yazışmalara üstünlük verilməsi sənədlərin rəqəmsal formada imzalanmasında müəyyən çətinlik yaratmaqla yanaşı, faydalı iş potensialının formalaşmasına da mənfi təsir göstərir. Resursların məhdud olduğu nəzərə alınaraq bütün strukturlarda İKT imkanlarının konsolidasiyası və standartlaşdırılması vasitəsilə funksiyaların səmərəli mərkəzləşdirilməsinə diqqət yetirilməlidir [2].

Xatırladaq ki, dünyada ümumi xidmətlər ixracında İKT xidmətlərinin ixracının payı son on illərdə 10%-dən çox artmışdır [14, 15]. Azərbaycanda ixrac və idxal olunmuş İKT məhsullarının dinamikasını araşdırılmışdır [16].

**Azərbaycanda İKT sektorunun inkişaf perspektivləri.** İKT sektorunda 2020-ci ilədək yeni texnologiyaların/xidmətlərin əhatə dairəsi 70 faizə qədər genişləndiriləcəkdir. Dövlət idarəçiliyinin, iqtisadi və sosial proseslərin (elektron hökumət, e-ticarət, e-bankçılıq, e-səhiyyə, e-təhsil və s.) rəqəmsallaşdırılmasına nail olunacaqdır. İKT sahəsində islahatlar ölkənin maliyyə, sosial, iqtisadi və mədəni inkişafı əsasında yeni iş yerlərinin yaradılmasına, özəl sektorun inkişaf etdirilməsinə, o cümlədən dövlət büdcəsi gəlirlərinin artırılmasına və xərclərin səmərəli idarə edilməsinə şərait yaradacaqdır [2]. 2025-ci ilədək İKT sektorda innovasiya yönümlü islahatlar davam etdiriləcəkdir. Müasir xidmətlərin çeşidini və həcmi artırmaq, sürətli genişzolaqlı şəbəkənin əhatə dairəsini genişləndirmək vacibdir. Bu yolla ölkənin inkişafına, cəmiyyətin texniki savadlılıq səviyyəsinin yüksəldilməsinə və rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşmasına nail olmaq mümkündür.

İKT-nin əsas təsir etdiyi qeyri-neft sektoru inkişaf etdirilmişdir. İKT-nin təsirinin araşdırılması məqsədilə əvvəlcə iqtisadiyyatın neft və qeyri-neft bölmələrində Ümumi Daxili Məhsul istehsalının (əsas qiymətlərlə) inkişaf dinamikası təhlil edilmiş və nəticələr 1-ci şəkildə kimi verilmişdir [17].

İqtisadiyyatın neft və qeyri-neft bölmələrində Ümumi Daxili Məhsul istehsalı (əsas qiymətlərlə)



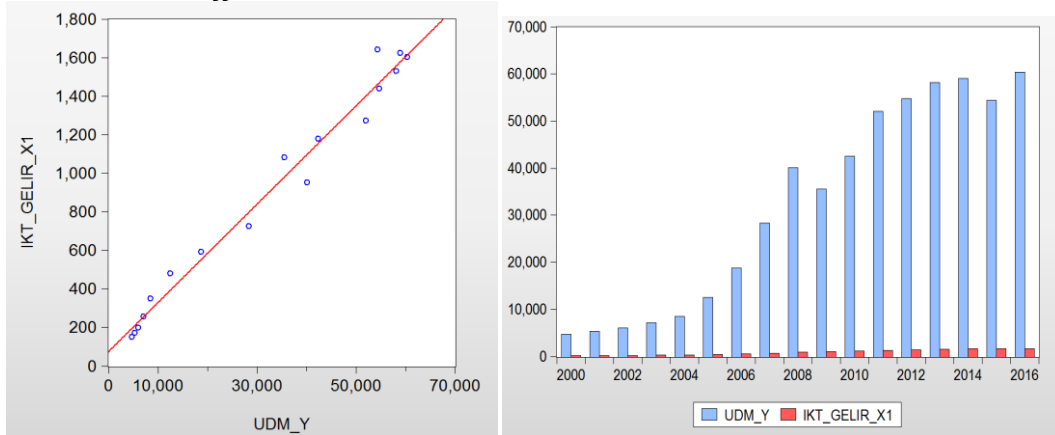
**Şəkil 1. İqtisadiyyatın neft və qeyri-neft bölmələrində Ümumi Daxili Məhsul istehsalı (əsas qiymətlərlə). (Mənbə. AR Dövlət Statistika Komitəsi).**

2025-ci ilə qədər ÜDM-də 3 faizdən çox orta illik real artım və əlavə olaraq da 450 mindən çox yeni iş yerinin yaradılmasını nəzərdə tutulur. Qeyri-neft sektoruna yönəldilmiş birbaşa xarici investisiyaların qeyri-neft ÜDM-dəki payının hazırkı 2,6 faizlik göstəricidən 2025-ci ilə qədər 4 faizə çatdırılacaqdır. İqtisadiyyatın şaxələndirilməsində xarici investorların töhfəsi yalnız sərmayə qoyuluşundan ibarət deyil. Onlar yeni sektorlara və dəyər zəncirlərinə daxil olmaq üçün zəruri olan yeni bacarıqlar, texnologiyalar və şəbəkələşmə imkanları gətirirlər. İqtisadiyyatın şaxələndirilməsi qeyri-neft sektoruna daha çox investisiya cəlb edilməsini tələb edir. Qeyri-neft sektoru üzrə ixracın 2015-ci ildəki adambaşına 170 ABŞ dollarından 2025-ci ildə ən azı 450 ABŞ dollarına qaldırılması planlaşdırılır. 2015-ci ildə Azərbaycan iqtisadiyyatının idxal tələbi adambaşına 1000 ABŞ dollarına bərabər olmuşdur. İdxalı tarazlaşdırmaq üçün Azərbaycandan adambaşına 1500 ABŞ dolları həcmində məhsul ixrac olunmuşdur ki, bunun da əksər faizini neft və qaz məhsulları təşkil etmişdir. Mal və xidmətlərin idxalının ixrac ilə balanslaşdırılması iqtisadi müstəqillik və sabitlik üçün son dərəcə vacibdir, lakin neft qiymətlərindən asılılığı azaltmaq üçün daha çox qeyri-neft sektoru məhsullarının ixracına ehtiyac vardır.

**Azərbaycanda İKT-nin iqtisadi inkişafa təsirinin qiymətləndirilməsi.** İKT ilə iqtisadi inkişaf arasındakı asılılıq ekonometrik metodlarla qiymətləndirilmişdir. İKT sektorunun məcmu gəlirləri ilə ÜDM arasında əlaqənin (2000-2016-cı illər üzrə, milyon manat) təhlili aparılmış və statistik proqram paketi vasitəsi ilə yerinə yetirilmişdir [17]. Həmin asılılıqların formal və qrafiki görüntüləri, həmçinin adekvatlıq üzrə hesablanmış müvafiq statistik parametrləri 2-ci və 3-cü şəkillərdə göstərilmişdir. Həmin əlaqənin reqressiya tənliyi qurulmuşdur. Reqressiya modelinin əmsalları aşağıdakı kimi olmuşdur.

$$\text{Estimation Equation: } UDM\_Y = C(1) * IKT\_GELIR\_X1 + C(2)$$

$$\text{Substituted Coefficients: } UDM\_Y = 38.3989 * IKT\_GELIR\_X1 - 2165.74$$



**Şəkil 2. İKT sektorunun gəlirləri ilə ÜDM arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi üzrə dəyişənlərin asılılıq və paylanma qrafikləri**

Dependent Variable: UDM\_Y  
Method: Least Squares  
Date: 09/22/18 Time: 15:45  
Sample: 2000 2016  
Included observations: 17

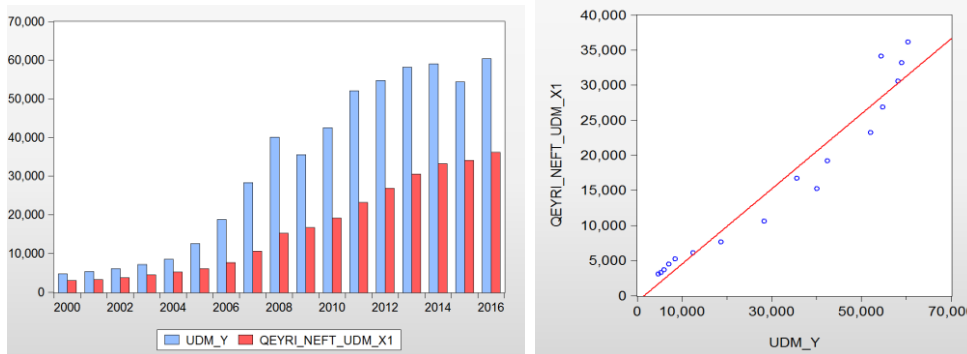
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IKT_GELIR_X1	38.39889	1.454571	26.39878	0.0000
C	-2165.744	1528.645	-1.416774	0.1770
R-squared	0.978929	Mean dependent var	32260.75	
Adjusted R-squared	0.977525	S.D. dependent var	21934.77	
S.E. of regression	3288.402	Akaike info criterion	19.14432	
Sum squared resid	1.62E+08	Schwarz criterion	19.24235	
Log likelihood	-160.7267	Hannan-Quinn criter.	19.15407	
F-statistic	696.8955	Durbin-Watson stat	1.760014	
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Şəkil 3. İKT sektorunun gəlirləri ilə ÜDM arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi üzrə ekonometrik modelin statistik parametrlərinin qiymətləri**

Sonra isə ÜDM ilə qeyri-neft ÜDM-i (2000-2016-cı illər üzrə, milyon manat) arasında da əlaqənin ekonometrik metodlarla qiymətləndirilməsi yerinə yetirilmişdir. Həmin asılılıqların formal və qrafiki görüntüləri, həmçinin adekvatlıq üzrə hesablanmış müvafiq statistik parametrləri 4-cü və 5-ci şəkillərdəki kimi göstərilmişdir. Həmin əlaqənin reqressiya tənliyi qurulmuşdur. Reqressiya modelinin əmsalları aşağıdakı kimi olmuşdur.

$$\text{Estimation Equation: } UDM\_Y = C(1) * QEYRI\_NEFT\_UDM\_X1 + C(2)$$

$$\text{Substituted Coefficients: } UDM\_Y = 1.7534 * QEYRI\_NEFT\_UDM\_X1 + 3473.5053$$



**Şəkil 4. ÜDM ilə qeyri-neft ÜDM-i arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi üzrə dəyişənlərin asılıq və paylanma qrafikləri**

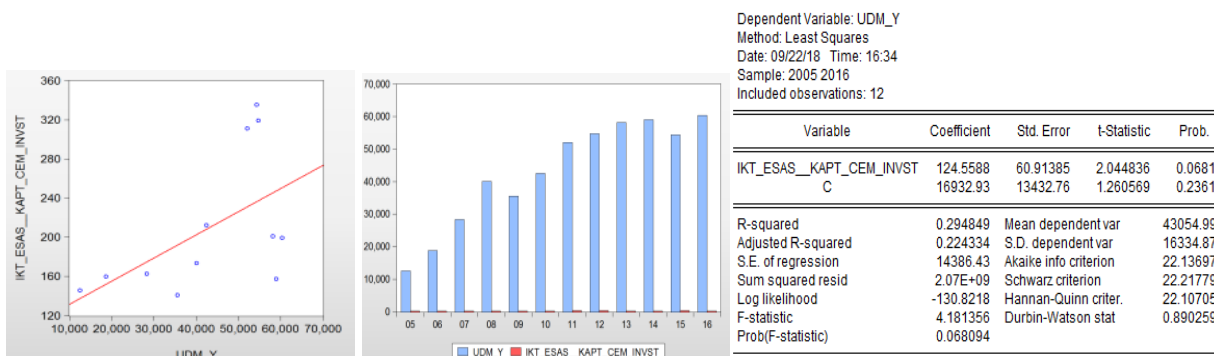
Dependent Variable: UDM\_Y  
Method: Least Squares  
Date: 09/22/18 Time: 16:04  
Sample: 2000 2016  
Included observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
QEYRI_NEFT_ÜDM_X1	1.753389	0.116022	15.11251	0.0000
C	3473.505	2342.869	1.482586	0.1589
R-squared	0.938370	Mean dependent var	32260.75	
Adjusted R-squared	0.934261	S.D. dependent var	21934.77	
S.E. of regression	5623.976	Akaike info criterion	20.21760	
Sum squared resid	4.74E+08	Schwarz criterion	20.31562	
Log likelihood	-169.8496	Hannan-Quinn criter.	20.22734	
F-statistic	228.3881	Durbin-Watson stat	0.423754	
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Şəkil 5. ÜDM ilə qeyri-neft ÜDM-i arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi üzrə ekonometrik modelin statistik parametrlərinin qiymətləri**

Yuxarıda göstərilən şəkillərdən də görüldüyü kimi determinasiya əmsali (R-squared) ilə dəqiqləşdirilmiş determinasiya əmsalının (Adjusted R-squared) qiymətinin 1-ə yaxın olması qurulan modelin adekvat olmasını göstərir.

Bundan başqa İKT sektoruna investisiya qoyuluşları ilə ÜDM-in (2005-2016-cı illər üzrə, milyon manat) artımı arasında da əlaqənin ekonometrik metodlarla qiymətləndirilməsi aparılmışdır və nəticələr alınmışdır (şəkil 6).



Dependent Variable: UDM\_Y  
Method: Least Squares  
Date: 09/22/18 Time: 16:34  
Sample: 2005 2016  
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
İKT_ESAS_KAPT_CEM_INVST	124.5588	60.91385	2.044836	0.0681
C	16932.93	13432.76	1.260569	0.2361
R-squared	0.294849	Mean dependent var	43054.99	
Adjusted R-squared	0.224334	S.D. dependent var	16334.87	
S.E. of regression	14386.43	Akaike info criterion	22.13697	
Sum squared resid	2.07E+09	Schwarz criterion	22.21779	
Log likelihood	-130.8218	Hannan-Quinn criter.	22.10705	
F-statistic	4.181356	Durbin-Watson stat	0.890259	
Prob(F-statistic)	0.068094			

**Şəkil 6. İKT sektoruna investisiya qoyuluşları ilə ÜDM-in artımı arasında əlaqənin qiymətləndirilməsi üzrə ekonometrik modelin statistik parametrlərinin qiymətləri, dəyişənlərin asılıq və paylanma qrafikləri**

**Nəticə.** Respublikada qeyri-neft sektorunun inkişafında, iqtisadiyyatın rəqabətqabiliyyətinin artırılmasının təmin edilməsində İKT sektoru xüsusi əhəmiyyətə malikdir. İKT-nin ÜDM-ə təsirinin təhlili üzrə alınmış nəticələr göstərir ki, İKT ilə ÜDM arasında, ÜDM ilə qeyri-neft ÜDM-i arasında da müsbət sıx korrelyasiya-reqressiya əlaqələri mövcuddur. İKT sektorunun gəlirlərinin artımı ÜDM-in artımına birbaşa təsir edir.



Alınmış reqressiya modelləri adekvatdır. Reqressiya analizinin nəticəsi olaraq demək olar ki, İKT sektorunun gəlirlərinin artması ÜDM-in həcmi artırır. Qeyri-neft sahəsində ÜDM-inin artımına da İKT müsbət təsir edir. Bu isə İKT sektorununun gəlirlərinin gələcəkdə ÜDM-nin artımı üçün daha geniş imkanlar yaratmasına şərait yaradır. Ona görə də İKT sferasını xarakterizə edən daha dəqiq statistik informasiyalar əsasında ekonometrik tədqiqatlar davam etdirilməli və dərinləşdirilməlidir.

ALIQULIYEV R.M., ALIYEV A.G.

**IMPACT OF ICT ON ECONOMIC GROWTH IN INNOVATION ECONOMY AND ITS ASSESSMENT ISSUES**

**Abstract.** *The article examines the role of ICT that affects the development of the national economy. International existing scientific articles of international level on the effects of ICT on economic growth have been analyzed. The essence of economic growth, the factors and indicators characterizing it have been identified. It has been shown that the ICT sector plays an important role in the development of the economy. The impact of the ICT application level growth on Gross Domestic Product (GDP) has been analyzed. The increase of share of exports of ICT services in the export of general services and the dynamics of exported and imported ICT products in Azerbaijan has been analyzed. The situation on ICT sector development perspectives in Azerbaijan, the dependence between ICT and economic development was assessed by econometric methods and relevant recommendations were given. The correlation, regression relationship between ICT and GDP has been demonstrated and the adequation of regression model has been tested. Relationships between ICT sector income and GDP, GDP and non-oil GDP were assessed using econometric methods.*

**Keywords:** *innovation economy, ICT in economy, ICT and economic growth, GDP, econometric analysis, ICT impact assessment.*

**ƏDƏBİYYAT**

1. Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri. Bakı, 6 dekabr 2016-cı il. [www.president.az](http://www.president.az)
2. Telekommunikasiya və informasiya texnologiyalarının inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi. Bakı, 6 dekabr 2016-cı il. <http://mincom.gov.az>
3. "Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Stratejiya". Bakı, 2 aprel 2014-cü il. [www.president.az](http://www.president.az)
4. Elm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, 14 iyun 2016-cı il. [www.science.gov.az](http://www.science.gov.az)
5. [www.webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)
6. Thomas Niebel. ICT and economic growth – Comparing developing, emerging and developed countries. *World Development*, 104 (2018), pp. 197–211
7. Т.Н.Беляцкая. Информационно-коммуникационные технологии в экономике. The practical significance of modern scientific research. *Научный взгляд в будущее*. - 2017. – В. 6, Т. 1. – С. 97 – 103.
8. В.Г.Варнавский. Экономический рост в США: тренды и факторы. *Мировая экономика и международные отношения*. 2016, том 60, №2, с.26-39
9. Kais Saidi, Lobna Ben Hassen, M.Sami Hammami. Econometric analysis of the relationship between ICT and economic growth in Tunisia. *Journal of the knowledge economy*. 2014, volume: 6, issue: 4, pp. 1191-1206
10. Tan Barney, Ng Evelyn, Jiang Junhui. The process of technology leapfrogging: case analysis of the national ICT infrastructure development journey of Azerbaijan. *International journal of information management*. 2018, volume 38, issue 1, pp. 311-316
11. E. Laitou, A.Kargas, D.Varoutas. The impact of ICT on economic growth of Greece and EU-28 under economic crisis. *Internet of things business models, users, and networks*, 2017, pp.1-6

12. R.M.Algulyev, A.G.Aliyev. *The study of formation characteristics and development tendencies of international information and knowledge economy. Review of knowledge economy.* 2017, vol. 4, No. 1, pp. 7-14
  13. A.G.Aliyev. *Methodological aspects of estimation of ICT-based economic development. International Journal Management Dynamics in the Knowledge Economy,* 2018, vol.6 no.2, pp.227-245
  14. G.A.Fətəliyeva. *Dünyada və Azərbaycanada informasiya-kommunikasiya texnologiyaları sahələrinin müasir durumu. AMEA İqtisadiyyat İnstitutu. Elmi Əsərlər,* 2017, №6, səh.102-108
  15. N.F.Həsənova. *Azərbaycanda informasiya məhsulları və xidmətləri bazarının mövcud vəziyyəti. AMEA-nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası,* 2018, səh.76-82
  16. AR Dövlət Statistika Komitəsi. *Azərbaycanda İnformasiya Cəmiyyəti. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyaları. Statistik Məcmüə. Bakı,* 2016. 162 s.
  17. <https://www.stat.gov.az>
- 

ALIYEV A.I.<sup>1</sup>

### THE INFLUENCE OF TOURISM ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF AZERBAIJAN

**Abstract.** *Tourism is one of the most important sectors of the world economy. This type of activity is aimed at meeting the needs of people in acquaintance with history, culture, customs, spiritual and religious values of different countries and their peoples. In various countries and regions, tourism has a positive impact on the development of other sectors of the economy, including the hotel industry, transport and communications, construction, agriculture, trade and others, catalyzing their development.*

*In the Republic of Azerbaijan, tourism has been given the status of one of the main state priorities. The country has created all the necessary conditions for the development of international tourism. In this regard, the issues of the study of tourism development and evaluation of its role in the modern economy of Azerbaijan are very relevant today.*

*The impact of tourism on the economy of a country or region is difficult to overestimate. In general, we can state that the complexity of the economic analysis of indicators of the tourism industry is due to the lack of a holistic concept, methodology and methodologies for analyzing statistical indicators of tourism. Today there are no generally accepted unified approaches to isolation from the totality of generalizing indicators of such indicators that would characterize the tourism industry.*

*Economic and statistical research methods, incl. correlation-regression analysis, are often used in modern research.*

*The purpose of the study is to assess the impact of the tourism sector on the development of the economy of Azerbaijan on the basis of correlation-regression analysis.*

*When the national income per capita increases, the incomes of the tourist industry increase proportionately, as the increase in tourism incomes directly affects the increase in the gross domestic product. In the article, a correlation analysis was made between such socio-economic categories as paid tourist services, per capita income and gross domestic product.*

**Key words:** *correlation and regression analysis, dependent and independent variables, tourist services market, Gross Domestic Product, statistical indicators of tourism, per capita income per capita, the volume of paid tourist services.*

#### **Introduction**

Active development of tourism in the world is characterized by an annual increase in the tourist flow, as well as a high proportion in the global gross product. According to the World Tourism Organization (UNWTO), the number of international tourist arrivals in 2015

---

<sup>1</sup> **ALIYEV Ali** – Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Department “Statistics and Econometrics”, AZ-1001, Baku, Azerbaijan, [fyi@mail.ru](mailto:fyi@mail.ru)