

exploitative resources, as well as sustainable development. A sustainable development requires the identification of long-term perspectives, the process of development of global developments in the local and regional levels, and the use of the most up-to-date science adventurous discoveries, the output of civilization to the level of sustainable development along with fundamental changes in all areas of human activity (economic, political, social, scientific, ecological, etc.) provides for the existing transformation of the structure, priorities and goals of modern scientific knowledge.

Consideration of the concept of sustainable development with the position of scientific research allows for the establishment of a modern system of personality management, with a limited, limited and long-term advancement. It is science, especially in the late 20th century, that becomes one of the most important system-forming factors of the civilizational process. And in this sense, the implementation of the strategy of sustainable development presupposes a purposeful integration of natural, technical and human sciences. In other words, integration tendencies in the system of modern scientific knowledge can make a significant contribution to the transition of the world civilization to the level of sustainable development.

Keywords: sustainable development, sustainable development concept, National Strategy, scientific costs

İstinadlar:

1. «AZƏRBAYCAN 2020: GƏLƏCƏYƏ BAXIŞ» konsepsiyası. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 29 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir.
 2. «Azərbaycan Respublikasında 2009 — 2015-ci illərdə elmin inkişafı üzrə Milli Strategiya»nın və «Azərbaycan Respublikasında 2009 — 2015-ci illərdə elmin inkişafı üzrə Milli Strategiyanın həyata keçirilməsi ilə bağlı Dövlət Proqramı»
 3. Быховских В.Е., Байер О.Н. Ресурсы биосферы (Итоги советских исследований по международной биологической программе. Л.: «Наука». 1975.
 4. Эшби У.Р. Ведение в кибернетику. М.: ИЛ, 1959, 430 с.
 5. <http://w3.iprolink.ch/iucnlib> - Международный Союз Сохранения Природы и Природные ресурсы (IUCN)
 6. <http://www.UNEP.org> - Программа по окружающей среде Организации Объединенных Наций (UNEP)
-

ŞAHVERDİYEVA R.O.¹, ƏKBƏROVA L.Ə²
INNOVATİV ELMİ-TEXNOLOJİ PARKLARIN FORMALAŞMASI VƏ
İDARƏOLUNMASI PROBLEMLƏRİ

Xülasə. Məqalədə iqtisadi inkişafda innovativ elmi-texnoloji parkların rolu əsaslandırılmış, onların formalaşması və idarə olunması problemləri göstərilmişdir. İnnovativ elmi-texnoloji parkların əhəmiyyəti və zəruriliyi əsaslandırılmışdır. Elm və texnologiya parklarının fəaliyyəti üzrə mövcud beynəlxalq elmi nəşrlər təhlil edilmişdir. Müasir texnoparkların yaradılmasının əsas məqsədləri, funksiyaları, xüsusiyyətləri və fəaliyyət istiqamətləri izah edilmişdir. Texnoparkların fəaliyyətinin idarə edilməsi sisteminin bir sıra funksiyaları göstərilmişdir. Texnoparklarda innovasiya və elm tutumlu məhsul/xidmət istehsalının təhlili üçün çoxfaktorlu korrelyasiya-regressiya modelinin qurulması və reallizasiyası nəticələrinə baxılmışdır.

Açar sözlər: rəqəmsal və innovativ iqtisadiyyat, innovativ elmi-texnoloji parklar, yüksək texnologiyalar parkları, texnoparkların xüsusiyyətləri, informasiya təminatı sistemi, gələcək müəssisə konsepsiyası, idarəetmə problemləri

¹ **ŞAHVERDİYEVA Roza** - AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan, shahverdiyev@gmail.com

² **ƏKBƏROVA Leyla** - AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

Giriş

Hazırda qabaqcıl ölkələrdə iqtisadiyyatın inkişafında elmi-texnoloji innovasiya siyasətinin formalaşması və tətbiqi əsas məsələlərdən hesab olunur. Həyata keçirilən iqtisadi siyasətin və islahatların davamlılığını təmin etmək üçün yeni iqtisadi inkişaf strategiyaları hazırlanır. Azərbaycanda 2016-cı ilin sonlarında iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri (SYX) hazırlanmışdır [1].

Innovasiyayönümlü və biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın qurulmasında 1) beynəlxalq və yerli bazarlara yüksək keyfiyyətli və rəqabətə davamlı informasiya texnologiyaları məhsullarının çıxarılması, 2) innovasiyalı müəssisələrin inkişafını stimullaşdıran klasterlərin və yüksək texnologiyalar parklarının yaradılması əsas məqsədlərdəndir. Rəqəmsal və ya innovativ iqtisadiyyata keçid üçün yüksək texnologiyalar parkı, innovativ elm-texnoloji parkları əsas hərəkətverici qüvvədir. Həm bu rəsmi sənəddə, həm də ondan əvvəlki “Azərbaycan 2020: Gələcəyə Baxış” İnkişaf Konsepsiyasında [2], eləcə də İnformasiya Cəmiyyətinin inkişafına dair Milli Strategiyada [3], Elm haqqında 2016-cı ildə qəbul olunmuş Qanunda [4] elm-təhsil-istehsalat sahələri arasında qarşılıqlı əlaqələrin gücləndirilməsi istiqamətində yeni idarəetmə mexanizmlərinin işlənməsi, innovasiya mərkəzlərinin, texnoloji komplekslərin, texnoparkların, biznes-inkubatorların yaradılması və fəaliyyətinin təşkili məsələləri qoyulmuşdur.

Göstərilənlərin həyata keçirilməsi üçün ölkədə müvafiq texnoparklar yaradılmış və yaradılmaqdadır. Respublikada innovativ iqtisadiyyatın davamlı inkişafına və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına, müasir elmi və texnoloji nailiyyətlərə əsaslanan innovasiya və yüksək texnologiya sahələrinin genişləndirilməsinə, elmi tədqiqatların aparılmasına və yeni texnologiyaların işlənməsi üzrə müasir komplekslərin yaradılmasına dövlət dəstəyini daha da artırmaq məqsədi ilə yüksək ixrac potensialı, innovativ məhsul və ya xidmət istehsalının formalaşdırılması üçün Sumqayıt sənaye və kimya texnologiyası parkı, NRYTN-də “Yüksək texnologiyalar parkı”, Balaxanıda eko-sənaye parkı, AMEA-da Yüksək Texnologiyalar Parkı [5], regionlarda aqro və digər yüksək texnologiyalar parkı yaradılmışdır. Bütün bunlar biliklərə və innovasiyalara əsaslanan iqtisadiyyatın formalaşması prosesinin sürətləndirilməsini, innovasiya infrastrukturunun əsası olan elmi-texnoloji parkların fəaliyyətinin effektiv təşkilini zəruri edir.

Hər bir ölkənin iqtisadi inkişafında elmi-texnoloji parklar əhəmiyyətli rola malikdir. İqtisadi inkişafda innovativ elmi-texnoloji parkların formalaşma və inkişaf problemləri müasir dövr üçün ən zəruri və aktual məsələlərdən hesab olunur. Buna görə də iqtisadi inkişafda innovativ elmi-texnoloji parkların formalaşması və onun inkişaf problemlərinin təhlil olunması aktual əhəmiyyətə malikdir.

Probleminin tədqiq olunma vəziyyəti haqqında. Elm və texnologiya parkının fəaliyyəti üzrə son 5 ildə “Web of Science Core Collection- Thomson Reuters” bazasında indeksləşən bir çox elmi nəşrlər vardır [6]. Elmi parkların bəzi aspektləri bir çox müəlliflər tərəfindən tədqiq olunmuşdur. Belə müəlliflər sırasında Thelwall Mike (İngiltərə), Tijssen Robert (Niderland), Chen Han-Shen (Tayvan), Kilinc Mehmet Serdar, S.Y.Gulbas (Türkiyə), Zhou Ning, Shi Fengdan (Çin), Tsekouras Kostas (Yunanistan), Lamperti Francesco (İtaliya), Hamid Eslami Nosratabadi, Sanaz Pourdarab, Mohammad Abbasian (Iran), Abdulov A.N., Vixanski O.S., Levçenko Y.İ., Sokolov L.V. (Rusiya) və s. qeyd etmək olar.

1. İnnovativ elmi-texnoloji parkların iqtisadi inkişafda rolu. Dayanıqlı iqtisadi inkişafın fundamenti kimi elmi-texnoloji parklar innovasiyaya, biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın inkişafında xüsusi rolu vardır [7, 8]. Texnoparklar kiçik və orta elmtutumlu innovasiya şirkətlərinin inkişafı üçün maksimum əlverişli mühitin formalaşdırıldığı elm-

istehsalat kompleksləridir və əsasən elmi-tədqiqat fəaliyyətinin nəticələrinin kommersiya məhsuluna çevrilməsi və bazara çıxarılmasının təşkili ilə məşğul olur. Bir çox hallarda elmi-texnoloji parklar iqtisadi inkişafda stimullaşdırıcı strukturlar kimi önəmli rol oynayırlar [9]. Texnoparkda fəaliyyət göstərən yüksək artım tempiylə inkişaf edən innovativ müəssisələr nəticəyə daha çox təsir gücünə malikdirlər və onlar texnoparkların fəaliyyətinin dayanıqlılığının artırılmasına şərait yaradırlar. Elmi-texnoloji parklar innovativ müəssisələrin əmək məhsuldarlığına müsbət təsir edirlər [10]. Texnopark müəssisələri-firmaları biliklərin əldə olunmasıyla və ya başqa üstün cəhətiylə əmək məhsuldarlığını yüksəldə bilirlər. Bu cür sahələrdə biliklərin mübadiləsi faydalıdır. Bəzi hallarda gənc firmalar inkişaf etmiş müəssisələrə nəzərən biznesin inkişafında, innovasiya potensialında daha çox üstünlük əldə edə bilirlər. Belə ki, yaşlı firmalar böyük təcrübəyə, investisiyaya malik olsalar da, daha çox biliklər, texnologiyalar əldə edə bilsələr də, ancaq onların qərarlaşmış strukturunda və idarəçilik sistemində operativ dəyişikliklər etmək olmur. Texnoparklar hazırda müasir iqtisadiyyatın mühüm elementi kimi fəaliyyət göstərən innovativ strukturdur. İnkişaf etmiş ölkələrdə innovasiyanı bilik sahəsindən istehsalata ötürən ən əsas və ümumi xüsusiyyətlərə malik innovasiya strukturlarından olan texnoparklar tədrisin, elmin və istehsalın xüsusi inteqrasiya olunmuş forması kimi özünü göstərir. Onların formalaşma missiyasının mahiyyəti həm ölkədə, həm də regionda iqtisadi inkişafı stimullaşdırmaqdan, sənaye cəmiyyətindən informasiya və bilik cəmiyyətinə keçidi sürətləndirməkdən, elmi ideya və biliklərin daha asan və tez kommersiyalaşdırılmasına nail olmaqdan ibarətdir. İnnovativ elmi-texnoloji parklar innovasiyaların işlənməsi və ya kommersiyalaşdırılması prosesində universitetlərlə sənaye arasında əsas həlqə rolunu oynayırlar. Onlar potensial elmi-texniki ideyaların reallaşması üçün bir-çox müxtəlif resurslar, imkanlar, vəsaitlər təşkil edə bilirlər. Ona görə də yeni formalaşan texnoparklar əvvəlliklərin təcrübəsindən istifadə edirlər [11].

İqtisadi inkişafı dəstəkləyən mexanizmlərdən biri də biznes-inkubator strukturlarının effektiv fəaliyyət göstərməsidir. Rəqabətin güclü olduğu şəraitdə texnoloji inkubatorlarda rezident şirkətlərin xarici kompaniyalarla, universitetlərlə qarşılıqlı əlaqələri qiymətləndirilir [12]. İqtisadi krizislər, resurs çatışmamazlıqları, ekoloji böhran və s. kimi vəziyyətlərdə iqtisadi inkişafın dayanıqlı və davamlı olmasında texnoparklar önəmli əhəmiyyətə malik olur [13]. Hər bir konkret sfera və fəaliyyət üzrə olan texnoparkların yaradılması məqsədlərindən asılı olaraq onlar bir sıra müəyyən funksiyaları da yerinə yetirirlər [14, 15].

İnnovativ elmi-texnoloji parkların əsas xüsusiyyətlərinə onların: 1) innovativ xarakterli müəssisə olması, 2) elmin, təhsilin, istehsalın və kommersiyanın maksimal olaraq bir-birinə yaxınlaşdırılması, 3) müxtəlif stimullaşdırma mexanizmlərinin və rejimlərinin tətbiqi, 4) yüksək texnologiyalar, o cümlədən İKT əsasında məhsul və xidmətlərin artırılması, 5) elm və texnologiyaya tutumlu firmaların inkişaf etdirilməsi, 6) intellektual beyin məhsulunun işlənməsi, 7) yüksək texnologiyalar sektorunun inkişaf etdirilməsi, 8) elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin sürətli reallaşması, 9) regional büdcənin gəlirlərinin artırılması, 10) innovativ texnologiyaların transferi, 11) intellektual mülkiyyətin qorunması, 12) kollektiv istifadə mərkəzlərinin formalaşdırılması və s. daxildir.

Təhlillər göstərir ki, texnoparkların 14%-dən çoxu və ya 197-i İKT və telekommunikasiya, 11%-i və ya 156-i biotexnologiya, 9%-i və ya 122-i ətraf mühit və ekologiya, 8%-i və ya 115-i səhiyyə və əczaçılıq sahəsində, 7,5%-i və ya 113-ü enerji sektorunda, 7%-i və ya 101-i isə elektronika sahəsində təmsil olunmuşdur [16, 17].

2. Texnoparkların idarə edilməsi problemləri. Texnoparkların yaradılması, fəaliyyətinin təşkili, idarə olunması prinsipə mürəkkəb prosesdir və kompleks xarakter

daşıyır. Texnoparkın idarəetmə sisteminin strukturunu müəyyənləşdirərkən texnoparkın təşkilati quruluşuna, texnoparkın vəzifə və məqsədlərinin reallaşdırılması mexanizmlərinə diqqət yetirilməlidir.

Texnoparkların idarəciliyi üçün müvafiq idarəetmə sistemi yaradılmalıdır. Bu sistem texnoparkların təşkilati-iqtisadi strukturuna, eləcə də, məqsəd və vəzifələrinə müvafiq olaraq formalaşdırılmalıdır [18]. Texnoparkın fəaliyyətinin idarə edilməsi sisteminin aşağıdakı kimi funksiyalarını göstərmək olar: 1)innovativ fəaliyyətin dəstəklənməsi sisteminin formalaşdırılması, 2)elmi-tədqiqat və təcrübi-konstruktor işlərinin yerinə yetirilməsi üçün əlverişli şəraitin yaradılması, 3)innovasiya müəssisələrinə konsaltinq, mühəndis, texniki, texnoloji, informasiya və digər xidmətlərin göstərilməsi, 4)bazarların tədqiqi, əlaqədar müəssisələrə marketing xidmətlərinin göstərilməsi, 5)innovasiyalı məhsulun üzə çıxarılması, seçim və istehsalda tətbiqinə qədər onların müşayiət olunması, 6)qərar qəbul etməyə dəstək məqsədilə intellektual informasiya sisteminin işlənilməsi və s.

Ümumiyyətcə texnoparkların fəaliyyətinin idarə edilməsində qərar qəbul etmə prosesi onun müasir informasiya təminatının formalaşmasını zəruri edir. İnnovativ elmi-texnoloji parkların informasiya təminatı sistemi 1)müxtəlif idarəetmə orqanları ilə informasiya əlaqəsi, 2)inzibati idarə etmə sistemi bloku, 3)elm-təhsil strukturları ilə əlaqə, 4)İKT infrastruktur bloku, 5)İnternet, İnternet provayderləri, 6)beynəlxalq təşkilatlarla əlaqələndirmə bloku, 7)verilənlərin saxlanması və emalı bloku (DATA mərkəz), 8)istehsal/xidmət, servis təminatı bloku, 9)daxili strukturlarla əlaqə bloku, 10)innovasiya xidmətləri bloku, 11)regional strukturlarla informasiya əlaqələri bloku, 12)innovativ layihələrin idarə olunması bloku, 13)e-xidmətlər və elmi bazalara çıxış, 14)riyazi və proqram təminatı və s. kimi əsas struktur elementlərindən, bloklardan təşkil olunmuşdur [19, 20].

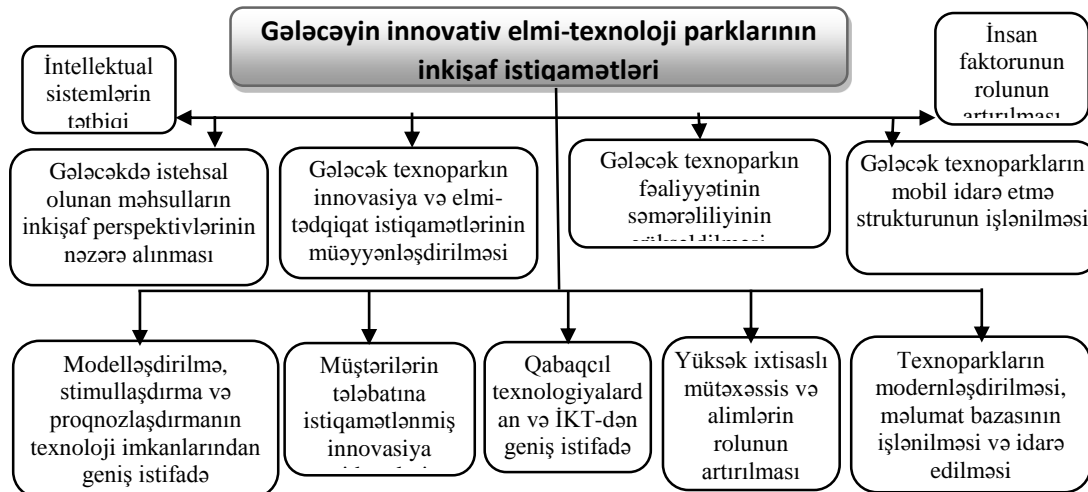
3. Gələcəyin innovativ elmi-texnoloji parklarının inkişaf istiqamətləri. Müasir şəraitdə müəssisə və strukturlara, onların yenidən qurulmasına və fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsinə BMT-nin ixtisaslaşmış qurumları, həm də bir sıra regional təşkilatlar öz tövsiyə və təkliflərini verirlər. İnnovativ strukturlarla bağlı belə tövsiyələrin ən önəmlilərindən biri də Avropa Komissiyasına aiddir. Avropa Birliyi ilə bir çox ölkələr arasındakı birgə əməkdaşlığın prioritet sahələrinə bölgələr arasındakı fərqlilikləri azaltmaqla iqtisadiyyatın diversifikasiyası, daha tarazlı və hərtərəfli inkişafı təmin etmək istiqamətində regionların inkişafına yardım, əmək bazarında işçi qüvvəsinə olan ehtiyacı ödəyən təhsil sisteminin inkişafı və s. kimi mühüm istiqamətlər daxildir.

Belə mühüm istiqamətlərdən biri də istehsal sferasında fəaliyyət göstərən müəssisələrin gələcək inkişaf istiqamətlərini və formalaşma tendensiyalarını müəyyən etməyə yönəlmiş “Gələcəyin müəssisəsi” Konsepsiyasıdır (European Factories of the Future Research Association (EFFRA) Factories of the future FOF) [21]. Avropa Birliyi Komissiyasının qəbul etdiyi bu Konsepsiyanın mahiyyəti gələcəyin müəssisəsinin strukturuna və fəaliyyətinə aid olan bir sıra tövsiyələrin verilməsidir. Bu konsepsiyada Avropada böyük sosial problemlərin həlli üçün istehsalın əsas şərt olması göstərilmişdir. Müəssisənin istehsal potensialının əhəmiyyətliliyi əsaslandırılmış və müəssisənin istehsal imkanlarının artırılması istiqamətləri təsvir edilmişdir.

“Gələcəyin Müəssisəsi”nin proqram fəaliyyəti üzrə hazırlanmış informasiya xəritəsində müəyyən konkret istiqamətlərə üstünlük verilmişdir (şəkil 1) [21, 22]. Gələcəyin müəssisəsinin tədqiqat prioritetlərinə 1)davamlı istehsal (ekoloji təhlükəsizlik, iqtisadi inkişaf, sosial təminat), 2)intellektual istehsalatda İKT-nin imkanları (intellektual, virtual və rəqəmsal müəssisələr), 3)yüksək keyfiyyətli istehsal (adaptiv avadanlıq, dəqiq istehsal, istehsalın planlaşdırılması və modelləşdirilməsi vasitələri, tullantısız texnologiyalar),

4)istehsalatda yeni materiallardan istifadə (elm və texnologiya tutumlu, kiçik həcmli) və s. kimi istiqamətlər daxil edilmişdir.

Müasir innovativ elmi-texnoloji parkların fəaliyyət modeli aşağıdakı tərkib elementlərindən ibarət ola bilər: 1)additiv texnologiya və strukturlar, 2)adaptiv texnologiya və strukturlar, 3)insan faktorunun rolunun artırılması, 4)innovativ məhsulların, xidmətlərin inkişaf perspektivlərinin nəzərə alınması, 5)müştəri yönümlü, logistika, e-kommersiya, marketinq, 6)çevik idarəetmə strukturu, 7)intellektual sistemlərin tətbiqi, 8)müasir İKT, grid, bulud, duman və digər texnologiyalar və s. [23, 24]



Şəkil 1. Gələcəyin innovativ elmi-texnoloji parklarının inkişaf istiqamətləri

4. Texnoparklarda innovativ məhsul/xidmət istehsalının idarə olunması üzrə işlənmiş modellər və onların reallizasiyası haqqında. Texnoparkların idarə edilməsində ən əsas məsələlərdən biri də innovativ məhsul/xidmət istehsalının çoxamilli reqressiya modelinin işlənilməsi və müvafiq ekonometrik təhlillərin aparılmasıdır. Texnoparkların fəaliyyətində innovasiya və elm tutumlu məhsul/xidmət istehsalının ekonometrik təhlili üçün çoxfaktorlu korrelyasiya-reqressiya modelinin qurulması üzrə əvvəlcə ilkin göstəricilər müəyyənləşdirilməlidir [25]. Texnoparkların fəaliyyətini ilkin göstəriciləri əsasında onun ekonometrik modeli qurumuşdur. Texnoparkların fəaliyyətini xarakterizə edən əhəmiyyətli amillərin üzə çıxardılması məqsədi ilə cüt korrelyasiya matrisinin qurulması yerinə yetirilmişdir. Bir sıra faktorların (texnoparkın fəaliyyət göstəriciləri) çoxölçülü reqressiya modelinin spesifikasiyasına uyğun olaraq ümumi nəticəyə az təsir edir, belə ki, onlar üçün korrelyasiya əmsalı 0.95-dən kiçik olmuşdur. Onlar modelləşmənin sonrakı mərhələsində nəzərə alınmamışdır. Bir sıra göstəricilər isə güclü qarşılıqlı təsirə malik olduğundan çoxölçülü reqressiya modelinin sonrakı mərhələlərinə daxil edilmişdir (onların korrelyasiya əmsalı 0.97-dən böyükdür).

Prosesin çoxfaktorlu korrelyasiya modelləşməsində son nəticənin əsaslandırılması üçün əsas şərtlərdən biri faktorlar arasında kiçik asılılıqların olmasının tələb edilməsidir. Bu asılılıqların ölçülməsini cüt-cüt korrelyasiya əmsalları matrisində görmək olur. Ona görə də ilk növbədə asılı və sərbəst dəyişənlərin faktiki müşahidə qiymətlərinin cədvəl-matrisi qurulur. Onun əsasında isə cüt-cüt korrelyasiya əmsallarının cədvəl-matrisi formalaşdırılır.

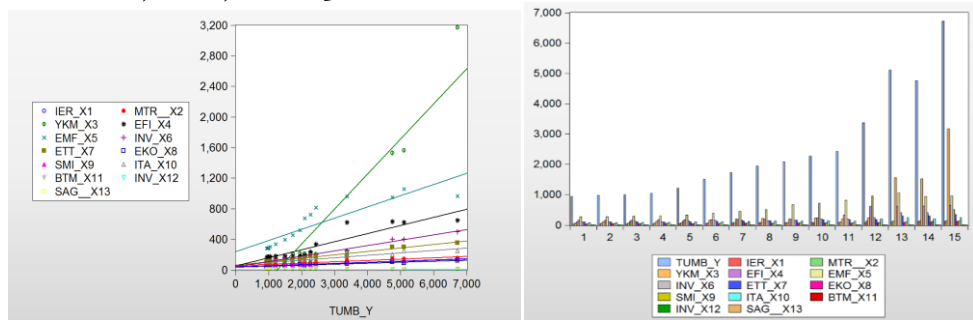
Texnoparkın çoxfaktorlu reqressiya modeli elə təklif olunur ki, onun müvafiq parametrləri ən kiçik kvadratlar üsuluna əsaslanan komputer proqram paketləri vasitəsilə təyin olunsun.

Ekspperimental olaraq 3 tip (elmi, xidmət, istehsal) texnoparkın fəaliyyəti 3 qrup göstəricilər (indekslər) üzrə ekspertlər tərəfindən qiymətləndirilmişdir. Göstərici qrupları

1) "İstehsal resursları", 2) "İnkişaf resursları" 3) "İnnovativ resurslar" kimi qeyd olunmuşdur. Birinci və ikinci qruplara 5 göstərici, üçüncü qrupa isə 3 göstərici daxil edilmişdir. Statistik qiymətləndirmələr əsasında elmi texnoparkda innovativ məhsul (xidmət) buraxılışının həcmnin göstərilən qrup göstəricilərindən asılılığının ekonometrik modelləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Elmi texnopark üçün alınmış reqressiya modelinin əmsalı aşağıdakı kimi olmuşdur.

$$TUMB_Y = -4.0999 * IER_X1 + 3.115 * MTR_X2 + 0.8402 * YKM_X3 - 0.36275 * EFL_X4 + 2.0832 * EMF_X5 + 1.2297 * INV_X6 - 2.0081 * ETT_X7 + 18.3987 * EKO_X8 - 2.1145 * SMI_X9 + 6.4881 * ITA_X10 - 1.9354 * BTM_X11 - 1.3898 * INV_X12 - 150.4157 * SAG_X13 - 343.8344$$

Elmi-texnoloji innovasiya parklarının fəaliyyəti "innovativ resurslar" qrupundan 3 institusional mühit göstəricisindən (BTM-X₁₁, İNV-X₁₂, SAG- X₁₃) asılıdır. Bu qrupda hər 3 göstərici [0, 10] şkalasında ekspert qrupu tərəfindən qiymətləndirilir. Elmi texnoparkın fəaliyyətinin reqressiya modeli üzrə dəyişənlərin statistik parametrləri və qrafik görüntüləri aşağıda təqdim olunmuşdur (şəkil 2, 3).



Şəkil 2. Elmi texnoparkın fəaliyyətinin qiymətləndirməsi üzrə dəyişənlərin asılıq və paylanma qrafikləri

Dependent Variable: TUMB_Y
Method: Least Squares
Date: 04/16/18 Time: 14:28
Sample: 1 15
Included observations: 15

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IER_X1	-4.099902	0.372183	-11.01581	0.0578
MTR_X2	3.115335	0.058479	53.27263	0.0119
YKM_X3	0.840203	0.004698	178.8242	0.0036
EFL_X4	-0.362758	0.041016	-8.844347	0.0717
EMF_X5	2.083203	0.035825	58.14966	0.0109
INV_X6	1.229792	0.082460	14.91378	0.0426
ETT_X7	-2.008108	0.106678	-18.82399	0.0338
EKO_X8	18.39887	0.480650	38.27914	0.0166
SMI_X9	-2.114452	0.235010	-8.997275	0.0705
ITA_X10	6.488172	0.068342	94.93750	0.0067
BTM_X11	-1.935422	4.502301	-0.429874	0.7415
INV_X12	-1.389832	4.372606	-0.317850	0.8041
SAG_X13	-150.4157	2.936373	-51.22500	0.0124
C	-343.8344	12.10828	-28.39663	0.0224
R-squared	1.000000	Mean dependent var	2475.907	
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var	1758.864	
S.E. of regression	1.197720	Akaike info criterion	2.357333	
Sum squared resid	1.434533	Schwarz criterion	3.018180	
Log likelihood	-3.679998	Hannan-Quinn criter.	2.350294	
F-statistic	2322409.	Durbin-Watson stat	3.095771	
Prob(F-statistic)	0.000514			

Şəkil 3. Elmi texnoparkın fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə ekonometrik modelin statistik parametrlərinin qiymətləri

Nəticə. İnnovativ elmi-texnoloji parklar Azərbaycanın innovativ iqtisadiyyata keçidi üçün əsas hərəkətverici qüvvə olmaqla onun inkişafına əhəmiyyətli təsir edir. İqtisadi inkişafda innovativ elmi-texnoloji parkların formalaşması, fəaliyyət səmərəliliyinin yüksəldilməsi və səmərəli idarə olunması aktual məsələlərdən hesab olunur. Buna görə də gələcək, perspektiv innovativ müəssisələrin yaradılmasına ciddi ehtiyac vardır. Texnoparkların idarəçiliyi üçün müvafiq idarəetmə sistemi, təşkilati-iqtisadi strukturu yaradılmalıdır. Müasir innovativ elmi-texnoloji parkların inkişaf istiqamətləri beynəlxalq

səviyyəyə uyğun şəkildə müəyyənləşdirilməli, onun fəaliyyət modeli və mükəmməl informasiya təminatı sistemi işlənilməlidir.

Texnoparkların fəaliyyətinin səmərəli idarə edilməsində mövcud olan 1)elm-təhsil-biznes əlaqələrinin inteqrasiyası üzrə fəaliyyətin təşkili, 2)əlverişli innovasiya mühitinin formalaşdırılması, 3)elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin sürətli kommersiyalaşdırılması, 4)innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsi və seçimi, 5)texnoparkın ümumi inkişaf modelinin işlənilməsi, 6)innovativ məhsul/xidmət istehsalının çoxamilli reqressiya modelinin işlənilməsi və müvafiq ekonometrik təhlillərin aparılması, 7)onun kompleks fəaliyyətin qiymətləndirilməsi və s. kimi əsas problemlər daha da yaxşı həll olunmalıdır. Elmi texnoparklarda innovativ məhsul/xidmət istehsalının idarə olunması üzrə işlənmiş modellərin praktiki reallizasiya nəticələrinin təhlili kompleks şəkildə aparılmalıdır və dəqiqləşdirilmiş informasiyalar əsasında daha da genişləndirilməlidir.

SHAHVERDIYEVA ROZA ORDUKHAN, AKBAROVA LEYLA ALISAHIB
PROBLEMS OF FORMATION AND MANAGEMENT OF INNOVATIVE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PARKS

Abstract. *The role of innovative scientific and technological parks in economic development has been substantiated, their formulation and management problems are highlighted. The importance and necessity of innovative scientific and technological parks has been substantiated. Existing international scientific publications on the activities of scientific and technological parks have been analyzed. The main goals of creation, functions, features and directions of the activity of modern technoparks are explained. A number of functions of the management system of technoparks have been shown. The results of the establishment and realization of multi-factor correlation-regression model for the analysis of innovation and science-intensive product/service manufacturing in technoparks have been considered.*

Key words: *digital and innovative economy, innovative scientific and technological parks, high technology parks, features of technoparks, information provision system, future enterprise concept, management problems*

İstinadlar

1. Milli iqtisadiyyat və iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri. Bakı, 6 dekabr 2016-cı il. www.president.az
2. “Azərbaycan - 2020: Gələcəyə Baxış” İnkişaf Konsepsiyası. Bakı, 29 dekabr 2012-ci il. www.president.az
3. “Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin inkişafına dair 2014-2020-ci illər üçün Milli Stratejiya”. Bakı, 2 aprel 2014-cü il. www.president.az
4. Elm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, 14 iyun 2016-cı il. www.science.gov.az
5. AMEA Yüksək Texnologiyalar Parkının yaradılması haqqında AR Prezidentinin Sərəncamı. Bakı şəhəri, 8 noyabr 2016-cı il.
6. webofknowledge.com
7. Dmytryshyn Lesia, Zvarych Olena. Innovations as a priority factor of the regional economic development. *Baltic journal of economic studies*. 2018, volume 4, issue 2, pp.70-77
8. Khanmirzaee Sama, Jafari Mostafa, Akhavan Peyman. A study on the role of science and technology parks in development of knowledge-based economy. *World journal of entrepreneurship management and sustainable development*. 2018, volume 14, issue 1, pp.74-85
9. Arauzo-Carod, Josep-Maria, Segarra-Blasco, Agusti Teruel Mercedes. The role of science and technology parks as firm growth boosters: an empirical analysis in Catalonia. *Regional studies*, 2018, volume 52, issue 5, pp.645-658

10. Diez-Vial I., Fernandez Olmos M. *The effect of science and technology parks on a firm's performance: a dynamic approach over time*. *Journal of evolutionary economics*. 2017, volume 27, issue 3, pp. 413-434
11. Aslani Alireza, Eftekhari Hossein, Didari Mehdi. *Comparative analysis of the science and technology parks of the us universities and a selected developing country*. *Risus-journal on innovation and sustainability*. 2015, volume 6, issue 2, pp.25-33
12. Mansano Fernanda Helen, Pereira Marcelo Farid. *Business incubators as support mechanisms for the economic development: case of maringa's technology incubator*. *International journal of innovation*. 2016, volume 4, issue 1, pp. 23-32
13. Zhao Haoran, Guo Sen, Zhao Huiru. *Comprehensive benefit evaluation of eco-industrial parks by employing the best-worst method based on circular economy and sustainability*. *Environment development and sustainability*, 2018, volume 20, issue 3, pp.1229-1253
14. Hobbs Kelsi G., Link Albert N., Scott John T. *Science and technology parks: an annotated and analytical literature review*. *Journal of technology transfer*. 2017, volume 42, issue 4, pp. 957-976
15. В.Е.Черникова. *Технопарк как важный инфраструктурный элемент национальной инновационной системы*. *Управление инновациями: теория, методология, практика*. 2016. №15, с. 29-33
16. <https://www.iasp.ws>
17. Ə.Q.Əliyev, R.O.Şahverdiyeva. *Innovativ texnoparkların yaradılması, fəaliyyətinin təşkili və idarə olunması üzrə beynəlxalq təcrübənin təhlili*. *İnformasiya cəmiyyəti problemləri*, 2015, №2, 59-70
18. R.M.Algulyev, A.G.Aliyev, R.O. Shahverdiyeva. *Models and mechanisms for the management of ICT-technoparks*. *Science Journal of Business and Management*, 2016, vol.4, issue 6, pp. 205-209
19. A.G.Aliyev, R.O.Shahverdiyeva. *Development problems of information provision on the management of high technology park*. *Journal of information*. 2017, vol. 3, No. 1, pp. 1-10
20. R.M.Algulyev, A.G.Aliyev, R.O.Shahverdiyeva. *Development of information support systems for management of innovative structures*. *The 8th IEEE International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT2014)*. Astana, 2014. pp. 378-382
21. *European Commission. Factories Of The Future Multi-Annual Roadmap For The Contractual Ppp Under Horizon 2020*. Prepared by: *European Factories of the Future Research Association (EFFRA) a Manufuture Initiative*. http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies
22. Əliyev Ə.Q., Şahverdiyeva R.O. *İnnovativ müəssisələrin yaradılmasının strateji prinsip və prioritet istiqamətləri üzrə beynəlxalq tövsiyələrin analitik təhlili*. *İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri*. 2016, №2, səh. 59-70
23. Л.В.Шуршова, С.И.Адиньяев, Д.Н.Бучнева. *Проблемы и перспективы развития технопарков в россии*. *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2017. Т. 4. № 5-2. С. 71-76
24. A.G.Aliyev, R.O.Shahverdiyeva. *Perspective directions of development of innovative structures on the basis of modern technologies*. *International Journal of Engineering and Manufacturing (IJEM)*. 2018, vol. 8, No. 4, pp. 1-12
25. A.G.Aliyev, R.O.Shahverdiyeva. *Application of mathematical methods and models in product - service manufacturing processes in scientific innovative technoparks*. *International Journal of Mathematical Sciences and Computing (IJMSC)*. 2018, vol. 4, No. 3, pp.1-12

ALIMARDANI S.H.¹

İİR-DA ELEKTRİK ENERJİSİ İSTEHSALI RESURSLARININ DƏYİŞMƏSİ VƏ YENİLƏNƏN ENERJİLƏRDƏN İSTİFADƏNİN ARTIMI

¹ALIMARDANI Sahar – İran İslam Respublikası