

UOT 004.94

DOI: 10.25045/jpit.v11.i1.15

Şahverdiyeva R.O.

AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan
r.shahverdiyeva@iit.science.az

İNNOVATİV LAYİHƏLƏRİN SƏMƏRƏLİLİK GÖSTƏRİCİLƏRİ VƏ MEYARLARI ƏSASINDA QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏRİ

Daxil olmuşdur: 06.05.2019 Düzəliş olunmuşdur: 28.06.2019 Qəbul olunmuşdur: 25.10.2019

Məqalə innovativ layihələrin səmərəlilik göstəriciləri və meyarları əsasında qiymətləndirilməsi məsələlərinə həsr olunmuşdur. İnnovativ strukturların yaradılması və fəaliyyətinin təşkilində innovativ layihələrin işlənilməsinin metodoloji əsasları verilmişdir. İnnovativ layihələrin səmərəlilik göstəriciləri sistemi müəyyənləşdirilmişdir. İnnovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsi üzrə göstəricilər və kriteriyalar təklif olunmuşdur. İnnovativ layihələrin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün kriteriyaların çəki əmsallarının təyini alqoritmi üzrə ümumi addımlar verilmişdir. İnnovasiya layihəsinin reallaşdırılması prosesinin ümumi alqoritmi təklif olunmuşdur. Eksperimental olaraq ekspertlər tərəfindən bəzi layihələr kriteriyaların çəki əmsallarına uyğun olaraq qiymətləndirilmişdir. Layihələrə verilən kompleks qiymətləndirmələrlə həmin qiymətə təsir edən parametrlər arasındakı ekonometrik asılılıq müəyyənləşdirilmişdir. Asılılıqların formal və qrafiki görüntüləri, həmçinin adekvatlığı üzrə hesablanmış müvafiq statistik parametrlərin qiymətləri verilmişdir. İnnovativ strukturların perspektiv fəaliyyətinin təşkilində layihələrin seçimi, reallaşdırma prosesləri və qiymətləndirilməsi üzrə bəzi tövsiyələr verilmişdir.

Açar sözlər: innovativ iqtisadiyyat, innovativ strukturlar, texnoparklar, innovativ layihə, qiymətləndirmə metodları, ekonometrik model.

Giriş

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 da iqtisadiyyatın əsas sektorları üzrə Strateji Yol Xəritələri hazırlanmışdır [1, 2]. İnnovasiya yönümlü və biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın qurulmasında innovativ strukturların və müəssisələrin inkişafını stimullaşdıran klasterlərin və yüksək texnologiya parklarının yaradılması əsas məsələlərdəndir. Rəqəmsal innovativ iqtisadiyyata keçid üçün yüksək texnologiyalar parkı, innovativ elm-texnoloji parklar əsas hərəkətverici qüvvədir. İnnovativ strukturların yaradılması və fəaliyyətinin effektiv təşkili prosesi daha çox elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsi, onların kommersiyalaşdırılması, elmi-texnoloji tutumlu məhsul istehsalı, konsaltinq xidmətlərin göstərilməsi, investisiyaların cəlb olunması ilə əlaqədardır. Belə mürəkkəb prosesin təşkilində və idarə olunmasında innovativ layihələr mühüm rol oynayır. Bu cür layihələr adətən yeni və ya təkmilləşdirilmiş məhsulun istehsalına, xidmətin göstərilməsinə, texnologiyaların istifadəsinə, təşkilati-iqtisadi yeniliklərin aparılmasına yönəlmiş olurlar. Ona görə də hesab etmək olar ki, innovativ layihələrin işlənilməsi, onların qiymətləndirilməsi, seçimi və reallaşdırılması məsələləri birbaşa innovativ strukturların fəaliyyətinin effektiv təşkili ilə bağlıdır və mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Məsələnin qoyuluşu və problemin tədqiq olunma vəziyyəti haqqında

Yüksək elm, texnologiya tutumlu sahələrdə, o cümlədən İKT sahəsində, eləcə də digər sahələrdə innovasiya layihələri (İL) hər hansı innovasiya məhsulunun yaradılması, istehsalı və reallaşdırılmasını təmin edən müəyyən ardıcılıqla qarşılıqlı əlaqəli işlər məcmusunun yerinə yetirilməsindən ibarətdir. Onun nəticəsi innovasiya prosesinin təşkili və idarə edilməsinin xüsusi formasıdır. İL – qarşılıqlı məqsədlərin və onların əldə olunması üçün elmi-tədqiqat, təcrübə-konstruktor, istehsal, təşkilati, kommersiya və digər kompleks tədbirlərin yerinə yetirilməsi

proqramları sistemidir. İL mahiyyətə həm də uzunmüddətli investisiya layihəsidir. Investisiya layihələri İL-in bu və ya digər dərəcədə tərkib hissəsidir. Investisiya layihəsinin məqsədi yaradılan yeniliyin kommersiyalaşdırılması, İL-in məqsədi isə gələcəkdə kommersiya effekti gətirməyə qadir olan innovasiyaların yaradılmasıdır. İL-in aşağıdakı spesifik əlamətləri vardır [3–5]: 1) texniki-iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış məqsədlər; 2) başlanğıc və sona çatma müddətləri; 3) məhdud resurslar; 4) yerinə yetirilmə ilə bağlı qeyri-müəyyənlik dərəcəsi; 5) layihənin unikalığı; 6) layihənin həyata keçirilməsi şərtləri; 7) konfliktli situasiyalar və s. Bu əlamətlərin hər biri özünəxas şəkildə müəyyən göstəricilər vasitəsilə izah olunur.

İL investisiya layihəsindən bir sıra xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir [6, 7]. İnnovasiya və investisiya layihələri bir qayda olaraq müəyyən risk amilləri ilə əlaqədardır. Ona görə də belə layihələrin risklilik (kommersiya, texniki, maliyyə) dərəcəsini müəyyən etmək üçün ekspert qiymətləndirilmələrinə əsaslanan metodlardan istifadə olunur. İL-lər iştirakçıların sayına, ətraf mühitə təsirinə və ölçülərinə, miqyasına, reallaşma müddətinə, mürəkkəblik dərəcəsinə, həll səviyyələrinə görə fərqlənirlər [8, 9]. İL işlənməsi və yerinə yetirilməsinə görə bir neçə mərhələyə bölünür: 1) ideyanın yaranması; 2) ideyanın layihə formasında işlənməsi; 3) seçim, qiymətləndirmə və maliyyələşmə; 4) real proseslərə başlanma; 5) inkubasiya; 6) inkişaf mərhələsi. Layihələrin yerinə yetirilməsi müəyyən ardıcılıqla həyata keçirilməlidir. Hər bir mərhələ müəyyən işləri əhatə edir. Belə ki, ilkin mərhələdə qərar, məqsəd, elan, tələblər, istiqamətlər, mövzular və s. kimi şərtlər öyrənilir, dəqiqləşdirilməklə müəyyən məlumatlar əldə olunur. Sonrakı mərhələlərin yerinə yetirilməsi ardıcıl şəkildə həyata keçirilir. İlkin ekspertiza mərhələsində təqdim olunan layihələrin müsabiqənin tələblərinə uyğunluğu yoxlanılır. Sonra isə layihənin ekspertlər qrupu tərəfindən qiymətləndirilməsi, seçimi, qərarverməyə dəstək mərhələsi başlayır ki, bu mərhələdə də müvafiq işlər yerinə yetirilir. Təqdim olunmuş layihələrin idarə olunması bir sıra mərhələlərdə həyata keçirilir. Elmi-texniki ekspert qiymətləndirilməsində layihənin göstəricilərinin qiymət şkalası hazırlanır, sonda ekspertlərin rəyi əsasında yekun ballar toplanaraq yekun qiymətləndirmə metodikası işlənilir. Bütün bu mərhələlər başa çatdıqdan sonra qalib elan olmuş layihələr haqqında məlumatlar açıqlanır və maliyyələşdirmə və reallaşdırma işlərinə başlanılır. Bu mərhələdə qalib olan layihənin maliyyələşdirilmə həcmi və müddəti göstərilir. Yeni məhsulun və texnologiyanın yaradılması və hərəkəti prosesini layihənin: 1) ilkin hazırlanması; 2) imkanlarının qiymətləndirilməsi; 3) qəbul edilməsi; 4) həyata keçirilməsi; 5) nəticələrinin qiymətləndirilməsi; 6) növbəti mərhələyə ötürülməsi kimi mərhələlərə bölmək olar. Göründüyü kimi, qoyulmuş məsələlərin mahiyyəti hər hansı innovativ strukturda müvafiq göstəricilərlə və meyarlarla xarakterizə olunan innovativ layihələrin kompleks şəkildə qiymətləndirilməsindən ibarətdir. İL-in qiymətləndirilməsi ilə əlaqədar olaraq bir çox elmi-tədqiqat işləri mövcuddur. Həmin işlərdə qiymətləndirmələr daha çox ayrı-ayrı hallara həsr olunduğundan kompleks qiymətləndirməni lazımınca əks etdirə bilmir. Ona görə də innovativ layihələrin kompleks göstəricilər əsasında müqayisəli qiymətləndirilməsi metodikasının işlənməsinə ehtiyac vardır.

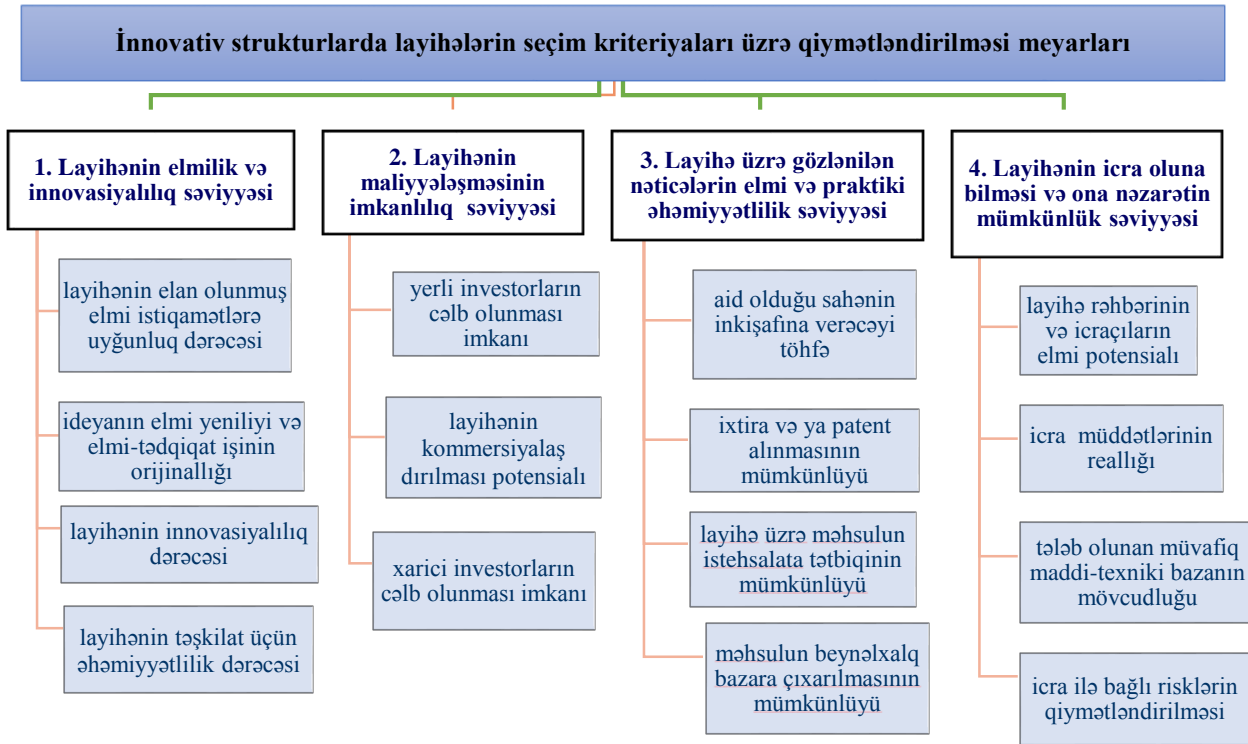
İnnovativ layihələrin qiymətləndirilməsi üzrə göstəricilər və kriteriyalar

Layihənin qiymətləndirilməsi elə bir göstəricilər sistemidir ki, o, bu sistemin hər bir iştirakçısının xərci və aldığı nəticələrinin nisbətini əks etdirir. İL-in qiymətləndirilməsi: 1) kommersiya; 2) integrativ; 3) beynəlxalq; 4) maliyyə; 5) innovativ; 6) informasiya; 7) iqtisadi; 8) texniki; 9) ekoloji; 10) texnoloji; 11) təşkilati; 12) sosial və s. kimi istiqamətlərə bölünür.

İL-in seçim kriteriyaları aşağıdakılardan ibarətdir [10, 11]: 1) elmi potensialın; 2) istehsal potensialının; 3) bazar və sahibkarlıq potensialının qiymətləndirilməsi və təhlili. İL-in seçimi, səmərəliliyi, qiymətləndirilməsi müvafiq göstəricilər sistemi ilə xarakterizə oluna bilər [6].

İL-in seçim və qiymətləndirilmə kriteriyalarına aşağıdakıları aid etmək olar: 1) elmi-texniki; 2) bazar; 3) maliyyə və kommersiya; 4) istehsal-ekoloji; 5) iqtisadi-sosial; 6) informasiya-kommunikasiya; 7) beynəlxalq, milli və regional, xüsusi kriteriyalar. İnnovativ layihənin meyarlara görə qiymətləndirilməsi prosesi layihənin mərhələlərindən də asılıdır [12]. Hər bir meyar müəyyən mərhələni və həmin mərhələyə müvafiq proseslərin məzmununu və xüsusiyyətini

nəzərə alır. İnnovativ strukturlarda layihələrin seçim kriteriyaları üzrə qiymətləndirilməsi meyarları şəkil 1-də verilmişdir.



Şəkil 1. İnnovativ strukturlarda layihələrin seçim kriteriyaları üzrə qiymətləndirilməsi meyarları

İL-in seçimi və qiymətləndirilməsinə yanaşmalardan biri də inteqral göstəricilərdən istifadə edilməsinə əsaslanır. Burada iki qrup inteqral göstəricilərdən istifadə olunur. Birinci qrup özündə bir neçə effekti birləşdirir və onları İL-in reallaşdırılmasının birgə nəticəsi kimi qiymətləndirir. İkinci qrup isə konkret iştirakçılar üçün müxtəlif innovasiyaların effektlərinin cəmini qiymətləndirir. Bu halda inteqral effekt dəyər mənasında qiymətləndirilir. Birinci qrup inteqral effekt konkret İL-ə xas olan effektləri (iqtisadi, texnoloji, sosial, informasiya, ekoloji) toplayır [13] və aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$E_1 = \sum (E_i + E_t + E_s + E_{in} + E_{ecol}) \quad (1)$$

burada E_i – iqtisadi effekt; E_t – texnoloji effekt; E_s – sosial effekt; E_{in} – informasiya effekti; E_{ecol} – ekoloji effektdir. İkinci qrup inteqral effekt İL-in iştirakçılarının effektlərinin cəmini əks etdirir, yəni:

$$E_2 = \sum E_i \beta_i \quad (2)$$

burada E_i – iştirakçı tərəfindən reallaşdırılan i -ci innovasiyanın inteqral effekti; β_i – İL-in reallaşdırılmasının inteqral effektində iştirakçının payıdır. İnnovativ layihənin seçimi məhsul buraxılışının, istehsalın həcmünün artması və texniki qurğuların mənimsənilməsinin kəmiyyət və keyfiyyət qiymətləndirilməsi ilə bağlı olmalıdır. Qiymətləndirilmənin əsas iqtisadi kriteriyaları qismində diskontlaşdırılmış gəlir, nağd cari dəyər, layihənin rentabelliyyənin daxili norması, layihənin diskontlaşdırılmış öz xərcini ödəmə müddəti, gəlirlilik indeksi, diskontlaşdırılmış gəlirlərin xərclərə nisbəti və s. ola bilər. İstənilən investisiya layihəsi kimi İL-in nağd diskontlaşdırılmış gəliri (NDG) aşağıdakı kimi hesablanabilir:

$$N_{DG} = \sum_{t=1}^T (G_t - (K_t + I_t) - V\ddot{O}_t) : (1+r)^t = \sum_{t=1}^T PS_t : (1+r)^t \quad (3)$$

burada G_t – t ilində layihənin gəlirləri; K_t – innovasiyaya kapital qoyuluşu; I_t – istismar xərcləri; $V\ddot{O}_t$ – vergi ödəmələri; PS_t – illik planlaşdırılan pul axını; r – diskont stavkası; T – layihənin faydalı iş müddətidir. Əgər N_{DG} sıfırdan böyük olarsa, İL daha səmərəli hesab olunur.

İnnovativ layihələrin seçimi və qiymətləndirilməsi metodları

İL-in qiymətləndirilməsi ilk növbədə onun təhlilini tələb edir. İnnovativ layihələrin qiymətləndirməsinin müxtəlif kriteriyaları qismində onların elmi-texniki, iqtisadi, ekoloji və sosial göstəriciləri ola bilər. Həmin göstəricilər innovasiyanın elmi-texniki (E_{et}), iqtisadi (E_{ie}), sosial (E_{se}), ekoloji effektləri (E_{ek}) şəklində verilə bilər [14]. Göstərilən bütün effektlərin nəticələri müsbət olduqda, innovasiyanın kompleks effekti də (E_k) müsbət olur və layihə yüksək əhəmiyyətli kimi xarakterizə oluna bilər. İL-in tam qiymətləndirilməsini əldə etmək üçün innovasiyanın yaradılmasında və kütləvi istifadəsində yarana bilən bütün mümkün effektləri və nəticələri vaxtında müəyyən etmək vacibdir. İL-in qiymətləndirilməsi aşağıdakı düsturla ifadə olunur:

$$E_k = a_1 \cdot E_{et} + a_2 \cdot E_{ie} + a_3 \cdot E_{se} + a_4 \cdot E_{ek} \quad (4)$$

burada a_1, a_2, a_3, a_4 uyğun olaraq layihənin elmi-texniki, iqtisadi, sosial, ekoloji effektinin ümumi kompleks effektin formalaşmasına təsir edən çəki əmsallarıdır. İL-in yerinə yetirilməsi istənilən halda müəyyən risklərlə əlaqədardır [15, 16]. İL-in qiymətləndirilməsi layihənin analitik-hesablama və ya ekspert yolu ilə bütün növ resurslara (intellektual, istehsal, əmək, maliyyə, maddi, zaman və s.) tələbatının uyğunluq dərəcəsinin müəyyən edilməsidir. İL-in özünü xarakterizə edən göstəricilər sırasına isə layihənin: 1) yerinə yetirilmə müddəti; 2) dəyərlə ifadə olunmuş həcmi; 3) maliyyə, əmək, maddi, istehsal və s. kimi zəruri resurslarla təminatı; 4) reallaşdırılmasını maliyyələşdirən sifarişçi (istehlakçı, investor) və icraçı haqqındakı zəruri informasiyaları və s. aid etmək olar. Ümumiyyətcə, İL-in səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün aşağıdakı metodlardan istifadə olunur [17, 18]:

Ekspert qiymətləndirmələri metodu. Hər bir ekspertə ayrıca olaraq ilkin risklərin siyahısı verilir və onlara xüsusi qiymətləndirmə sistemini rəhbər tutaraq bu risklərin baş vermə ehtimalını qiymətləndirmək təklif olunur. Əgər onların rəyləri arasında böyük fikir ayrılığı yaranarsa, daha razılaşıdırılmış rəy əldə etmək üçün rəylər bütün ekspertlər tərəfindən müzakirə olunur. Daha obyektiv qiymətləndirmə üçün ekspertlər qiymətləndirilən layihə haqda tam informasiyaya malik olmalıdırlar.

Variasiya metodu. Bu metod investisiya layihəsinin riskinin qiymətləndirilməsində tətbiq olunur. Burada risk layihənin reallaşdırılmasının yekun göstəricilərinin, onun fəaliyyət şərtlərinin dəyişməsinə olan həssaslıq dərəcəsi kimi nəzərdən keçirilir. Layihənin reallaşdırılmasının yekun göstəriciləri qismində səmərəlilik göstəriciləri, öz xərcini ödəmə müddəti, layihənin illik göstəriciləri və s. çıxış edə bilər. Həssaslıq dərəcəsi göstəricisi yekun göstəricinin dəyişmə tempinin təhlil olunan parametrin dəyişmə tempinə olan nisbəti ilə ölçülür:

$$D = ((Y_2 - Y_1) / Y_1) / ((X_2 - X_1) / X_1) \quad (5)$$

burada X_1 – variasiya olunan parametrin baza qiyməti; X_2 – variasiya olunan parametrin dəyişmiş qiyməti; Y_1 – baza variant üçün yekun göstəricinin qiyməti; Y_2 – parametr dəyişilərkən yekun göstəricinin qiymətidir.

Dayanıqlılıq metodu. Reallaşdırmadan sonra gəlirlə xərclərin nisbətini müəyyən etmək üçün aşağıdakı düsturdan istifadə oluna bilər:

$$E = (G/X) * 100\% \quad (6)$$

burada X – istehsal xərclərinin cəmi; G – ümumi gəlirdir.

Innovasiyalılıq dərəcəsinin kompleks indeksi. Bəzi hallarda layihələrin bütövlükdə hansı dərəcədə innovasiyalı olub-olmamasını qiymətləndirməyə ehtiyac yaranır. Belə hallarda bu, aşağıdakı düsturla hesablanı bilər:

$$I_i = \sum_{i=1}^n Y_i \cdot K_i \quad (7)$$

burada I_i – innovasiyalılıq dərəcəsinin kompleks indeksi; Y_i – i -ci göstəricinin çəkisi; K_i – layihə üzrə innovasiya proseslərinin qiymətləndirilməsinin i -ci nisbi göstəricisi; n – layihədə təhlil edilən göstəricilərin sayıdır, onların hər birinin çəkisi ekspert yolu ilə müəyyən olunur. Bir qayda olaraq, səmərəliliyin növünə görə layihələrin iqtisadi, maliyyə və büdcə səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi metodlarını fərqləndirirlər [13, 16, 19]. Layihələrdə təklif olunan və ya istifadə olunan innovasiyaların qiymətləndirilməsi üçün çoxlu sayda müxtəlif metodlar tətbiq olunur.

Ekspertiza mərhələsində İL ekspertlər tərəfindən yuxarıda qeyd olunan kriteriyalara görə qiymətləndirilir. Bu prosesdə işlər aşağıdakı alqoritmə uyğun həyata keçirilir [20, 21]: 1) kriteriyaların müəyyənləşdirilməsi və qiymətləndirilməsi prosedurunun təyini; 2) layihənin ümumi istiqamətinə müvafiq ekspertlərin seçilməsi; 3) kriteriyaların cüt-cüt müqayisəli qiymətləndirilməsi (9 ballıq Saati cədvəli əsasında); 4) kriteriyaların çəki (vaciblik, əhəmiyyətlik) əmsalının müəyyənləşdirilməsi; 5) müqayisəli qiymətləndirmələrdə ziddiyyətlərin aradan qaldırılması.

İnnovativ layihələrin qiymətləndirilməsində kriteriyaların çəki əmsalı müəyyən edilməlidir. Onlar 10-ballıq qiymətlər əsasında cüt-cüt müqayisə edilərək ekspertlər tərəfindən qiymətləndirirlər. Çoxkriteriyalı qiymətləndirmə zamanı kriteriyaların bir-birinə nəzərən vacibliyini, əhəmiyyətliliyini hər hansı şəkildə, o cümlədən ekspert qiymətləndirməsi yolu ilə müəyyən etmək mümkün olsa, həmin məsələ birkriteriyalı hala gətirilə bilər. Yəni, prosesin ümumi kriteriyası (UK) lokal kriteriyaların ($lk_i, i = \overline{1, n}$) müvafiq çəki əmsallarıyla (c_i) hasilinin cəminə bərabər qəbul olunur:

$$UK = \sum_{i=1}^n c_i \cdot lk_i, \quad (8)$$

burada $0 \leq c_i \leq 1$; $\sum_{i=1}^n c_i = 1$ şərtləri ödənilir. Ekspertlərin mütəxəssislik səviyyəsi və onların qiymətlərindəki ziddiyyətli halların aradan qaldırılması da nəzərə alınmaqla çəki əmsallarının razılaşdırılmış orta qiyməti tapılır. İnnovativ layihələrin kriteriyalarının çəki əmsallarının təyini alqoritmi aşağıdakı ümumi addımlardan ibarətdir:

1. Prosesin keyfiyyət tərkibinin kompleks analizi yolu ilə mümkün kriteriyalar seçilir.
2. Kriteriyaların bir-birinə nəzərən əhəmiyyətliliyi Saati cədvəli vasitəsi ilə müəyyən edilir, yəni 1 – ən zəif üstünlük, 2 – nisbətən zəif üstünlük, 3 – zəif üstünlük, 4 – aşağı orta üstünlük, 5 – orta üstünlük, 6 – yuxarı orta üstünlük, 7 – çox üstünlük, 8 – nisbətən çox üstünlük, 9 – lap çox üstünlük kimi qəbul edilir.
3. k sayda kriteriyanın $n-1$ sayda münasibət bildirən qiymətlərini müəyyən etdikdən sonra məlum qaydaya əsasən ümumi münasibətlər matrisini və bəzi digər hesablamaları cədvəl 1-dən istifadə etməklə qurmaq olar.
4. Münasibətlər matrisinin baş məxsusi vektoru hesablanır.
5. Baş məxsusi vektoru normallaşdırdıqdan sonra çəki əmsalları vektoru kimi qəbul olunur.

Həmin vektorun hesablanması üzrə Saatinin müxtəlif yanaşmaları üzrə müvafiq hesablamalar təhlil edilir. Ayrı-ayrılıqda sətirlərin və sütunların cəmləri tapılır. Birinci halda həmin cəmlər ümumi elementlərin yekun cəminə bölünür. İkinci halda cəmlərin tərsi tapılaraq bütün elementlərin tərsinin cəminə bölünür. Digər hallarda isə sətir və sütun elementlərinin hasiləri hesablanır və onların n -ci dərəcədə kökü tapılaraq sonrakı hesablamalar üçün istifadə olunur. Bu zaman həmin matrisin diaqonallıq, əks simmetriklilik, tranzitivlik xüsusiyyətləri mütləq nəzərə alınmalıdır, başqa sözlə

$$lk_{ii} = 1, \quad lk_{ij} = lk_{ji}^{-1}, \quad lk_{ig} \cdot lk_{gj} = lk_{ij} \quad (9)$$

Cədvəl 1

Ümumi münasibətlər matrisinin elementləri

Sütun N \ Sətir N	1	2	...	n	Sətir elementlərinin cəmi	Sətir elementlərinin hasili
1	lk_{11}	lk_{12}	...	lk_{1n}	$\sum_j lk_{1j}$	$\prod_j lk_{1j}$
2	lk_{21}	lk_{22}	...	lk_{2n}	$\sum_j lk_{2j}$	$\prod_j lk_{2j}$
...
n	lk_{n1}	lk_{n2}	...	lk_{nn}	$\sum_j lk_{nj}$	$\prod_j lk_{nj}$
Sütun elementlərinin cəmi	$\sum_i lk_{i1}$	$\sum_i lk_{i2}$...	$\sum_i lk_{in}$	$\sum_{ij} lk_{ij}$	
Sütun elementlərinin hasili	$\prod_i lk_{i1}$	$\prod_i lk_{i2}$...	$\prod_i lk_{in}$		

7. Həmin yanaşmalar üzrə alınan qiymətlərə baxış keçirilir.

8. Qiymətlərin müqayisəsi əsasında ekspert qiymətinin ziddiyyətli olub-olmaması məsələsi yoxlanılır.

9. Müxtəlif yanaşmalar üzrə alınan qiymətlər bir-birinə yaxın olursa, münasibət matrisi razılaşdırılmış olur.

10. Daha yaxşı nəticə üçün və ziddiyyətlərin yoxlanması üçün matrisin maksimal məxsusi qiyməti (λ_{\max}), razılıq indeksi (RI) və razılıq münasibəti (RM) hesablanmalıdır. Bu parametrlər münasibət matrisinin sətir-sütun elementlərinin cəmləri və çəki əmsalları vasitəsilə müvafiq düsturlarla hesablanır:

$$RI = \frac{(n-1)\lambda_{\max} - n}{n-1}; \quad RM = RI/RH \quad (10)$$

burada RH ölçüsündən asılı olaraq münasibət matrisinin təsadüfi razılıq həddidir (RH) və müvafiq məlum cədvəllərdə təyin olunmuşdur.

11. Yoxlama həyata keçirilir. $RM \leq 0,1$ olduqda, razılaşdırılma prosesi normal qəbul olunur. Digər hallarda ekspert qiymətinə müvafiq korrektələr və düzəlişlər edilməklə proses yenidən təkrarlanır. Göründüyü kimi, münasibətlər matrisi vasitəsilə çəki əmsallarının təyini bir ekspert tərəfindən həyata keçirilə bilər. Ekspertlər çox olduqda, hər bir halda ayrıca qiymətləndirmələr aparıla bilər. Ancaq bu halda da fərqlərin, müxtəlif fikirliliyin normallaşdırılması məsələsi ortaya çıxa bilər. Ona görə də bəzi hallarda kriteriyaların cüt-cüt qiymətləndirilməsi yerinə onların ekspertlər tərəfindən 10 ballıq qiymət şkalası üzrə qiymətləndirilməsi təklif olunur.

Beləliklə, j -cu ekspertin ($j = \overline{1, m}$), i -ci kriteriya üzrə ($i = \overline{1, n}$) layihəni qiymətləndirməsi l_{ij} olarsa, onda i -ci kriteriya üzrə yekun cəm

$$K_i = \sum_{j=1}^m l_{ij} \quad (11)$$

Bütün kriteriyalara görə yekun cəm (K) aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$K = \sum_{i=1}^m K_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m l_{ij} \quad (12)$$

Belə olduqda, i -ci kriteriyanın çəki əmsalı (b_i) aşağıdakı kimi hesablanıla bilər:

$$b_i = K_i / K = \sum_{j=1}^n l_{ij} / \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m l_{ij} \quad (13)$$

Belə situasiyalarda yaranan suallardan biri də ekspertlərin özlərinin qiymətləndirmə qabiliyyətinin nəzərə alınmasıdır. Başqa sözlə, j -cu ekspertin fikirlərinə əsasən kriteriyalar cüt-cüt müqayisə olunaraq çəki əmsalları tapılır. Ziddiyyətli hallar yoxlanaraq aradan qaldırılır. Sonra isə hər bir kriteriya üçün çəki əmsallarının ya ədədi ortası, ya da həndəsi ortası tapılmaqla nəticələr normallaşdırılır. Ekspertlərin fərqliliyinin nəzərə alınmasının başqa bir yolu isə onlara ən əsas qərar qəbul edən şəxs (orqan) tərəfindən cüt-cüt qiymətləndirmələr əsasında ziddiyyətləri aradan qaldırmaqla müvafiq çəki əmsallarının verilməsidir. Beləliklə, kriteriyaların çəki əmsallarının hesablanmasında ilk növbədə ekspertlərin də özlərinin çəki əmsalları müəyyənləşdirilir. Sonrakı mərhələdə isə ekspertlərin çəki əmsallarına müvafiq olaraq onların qiymətləndirmələri yekun qiymətləndirmədə nəzərə alınmış olur.

İnnovativ layihələrin seçimi, reallaşdırılması prosesinin təhlili və qiymətləndirilməsi

İnnovativ inkişaf bir qayda olaraq İL-in həyata keçirilməsi yolu ilə baş verir. Belə layihələrin seçimində və qiymətləndirilməsində əsas göstərici qoyulan məsələnin reallaşdırılmasının mümkünlüyüdür [4, 22]. Layihənin reallaşdırılması prosesinin idarə edilməsinin əsas təhlili göstərir ki, birinci növbədə maliyyə cəhətdən dayanıqlı namizədlər içindən potensial icraçılar seçilməlidir. Sonra isə onların imkanları qiymətləndirilməlidir. Daha sonra isə layihələrin riskini minimallaşdırmaqla məqsədlə onlardan ən yaxşısı seçilməlidir.

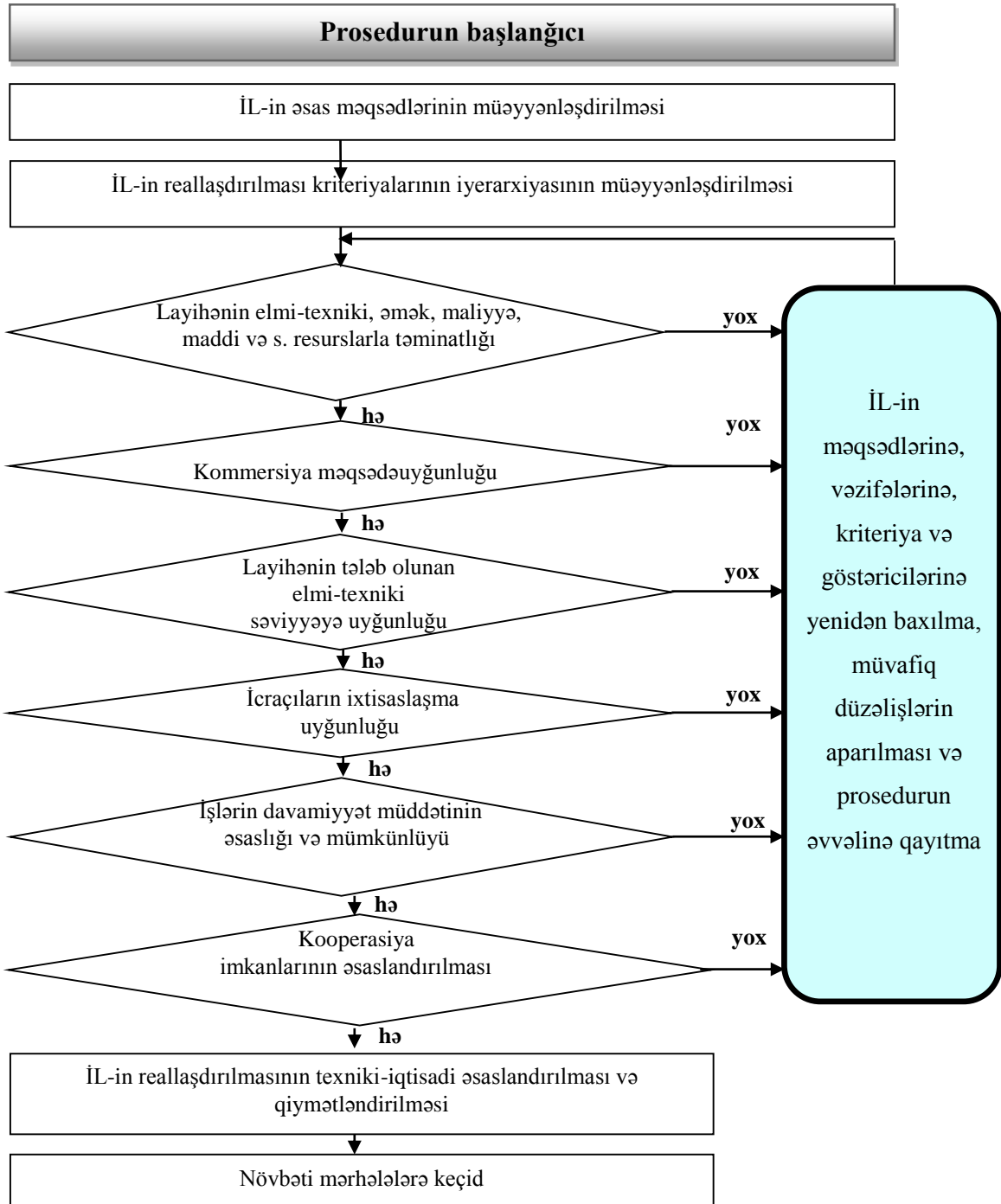
Müxtəlif layihələr və müəssisələr üçün ümumi olan kriteriyaların tam siyahısını tərtib etmək kifayət qədər çətinidir. Kriteriyaların seçimində əsas məsələ – qeyri-müəyyənliyin azaldılmasıdır. Ən əsas kriteriyaları və qiymətləndirmə şərtlərini şərti qruplara bölmək olar. Layihənin reallaşdırılması prosesinin qiymətləndirilməsi layihənin elmi-texniki göstərici və kriteriyalarından asılıdır. Mürəkkəb layihələri verilən məqsədlərdən asılı olaraq reallaşdırılma riskinin dərəcəsinə görə üç tipə bölmək olar [17]: 1) reallaşdırılmasına prinsiplial cəhətdən imkan olan, zəruri elmi-texniki resurslarla təmin olunan layihələr; 2) reallaşdırılması üçün fundamental və axtarış xarakterli elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsi vacib olan layihələr; 3) reallaşdırılması üçün real zəmin olmayan və ya müvafiq potensial imkanlar olmayan layihələr.

Layihələrin reallaşdırılması və uğurlu başa çatması bir sıra parametrlərlə xarakterizə olunur. Onların sırasına aşağıdakı qrup göstəriciləri aid etmək olar: 1) işlərin həcmi və icra vaxtı; 2) xərclər və gəlirlər; 3) keyfiyyətlik; 4) risk və etibarlılıq məsələləri; 5) layihənin həyat qabiliyyətliliyi; 6) rəqabət qabiliyyətliliyi; 7) ictimai və sosial keyfiyyətlik [22, 23].

Burada hər bir qrupa konkret olaraq qiymətləndirilə bilən ilkin göstəricilər daxil ola bilər. Layihələrin reallaşdırılması imkanlarının qiymətləndirilməsi prosesi elmi-texniki, zaman, resurs, marketing kimi istiqamətlərdə aparılır. Layihənin reallaşdırılmasının qiymətləndirilməsi kriteriyaları mahiyyətinə görə çətin formalizə olunan və ya ümumiyyətlə, heç dəqiqləşdirilə bilməyən olurlar. Praktikada çoxfaktorlu və çoxkriteriyalı məsələnin həllini tapmaq üçün onu mərhələlərlə həyata keçirmək lazımdır. Hal-hazırda normativ yanaşma layihələrin reallaşdırılmasının qiymətləndirilməsində əsas rol oynayır. Qeyd edək ki, baxılan məsələ üçün xətti proqramlaşdırma məsələlərinə gətirilən optimallaşdırma metodlarının tətbiqi heç də həmişə məqsədəuyğun olmur. Bu, layihənin optimallığının qiymətləndirilməsi kriteriyasının mürəkkəbliyi ilə izah olunur. Layihələrin reallaşdırılmasının çoxfaktorlu qiymətləndirilməsinin ən çox yayılan metodları riyazi statistika metodlarıdır [24, 25]. Onlar keyfiyyətə müxtəlif kriteriyaların ölçülməsinə və onların ümumiləşdirilmiş göstəricilərə gətirilməsinə imkan verir. Layihənin

reallaşdırılması prosesinin ümumi alqoritmi şəkil 2-dəki kimi təklif olunmuşdur. Layihələrin ekspertizasının düzgün aparılması mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Ona görə də ilkin olaraq müvafiq sahədə birqiymətli olaraq tanınmış və qəbul edilmiş mütəxəssis alimlərdən ibarət ekspert qrupu formalaşdırılmışdır.



Şəkil 2. İL-in reallaşdırılması prosesinin ümumi alqoritmik sxemi

Əvvəlcə hər bir ekspert digərini qiymətləndirmiş və sonradan həmin məlumatların normallaşdırılması yolu ilə ekspertlərin özlərinin çəki əmsalları müəyyənləşdirilmişdir. Sonra isə həmin qrup ekspertlər tərəfindən layihələrin seçim meyarları qiymətləndirilmiş və nəticədə onların da çəki əmsalları təyin edilmişdir. Nəhayət, üçüncü mərhələdə seçilmə üçün təqdim olunmuş layihələrin ekspert qiymətləri həmin çəki əmsallarına müvafiq olaraq dəyərləndirilmiş və hər bir layihə üçün yekun ballar hesablanmışdır.

Ekspert kimi elmi-texnoloji layihələrin müsabiqəsini həyata keçirən hər hansı innovativ strukturun ekspertizadan keçirmək istədiyi 10 layihəyə baxılmışdır. Layihələr qərar qəbul edən şəxsin tələblərinə uyğun olaraq ekspertlər tərəfindən aşağıdakı 8 kriteriya və çəki əmsallarına uyğun olaraq qiymətləndirilmişdir:

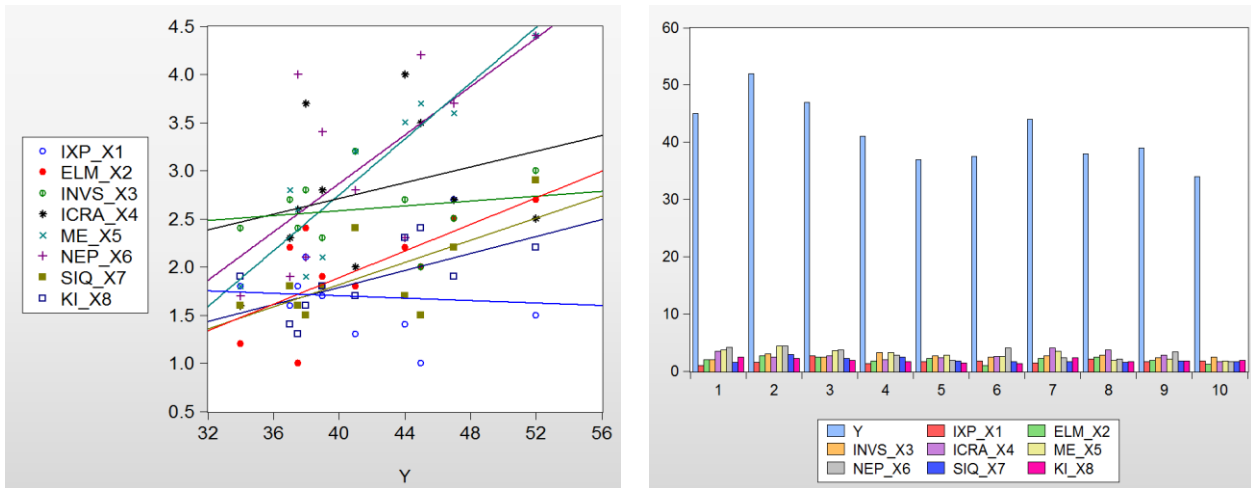
1. İxtira və ya patent alınmasının mümkünlüyü səviyyəsi (İXP) – 1;
2. Layihənin ideyasının elmi yeniliyi və elmlilik səviyyəsi (ELM) – 2;
3. Layihəyə yerli və xarici investorların cəlb olunması imkanı (İNVS) – 1,5;
4. İcraçıların elmi kvalifikasiyası və elmi potensialının səviyyəsi (İCRA) – 1,5;
5. Maliyyələşdirilmə məbləğinin əsaslandırılması səviyyəsi (ME) – 1,7;
6. Layihə üzrə gözlənilən nəticələrin elmi və praktiki əhəmiyyətlik səviyyəsi (NEP) – 1,8;
7. Layihənin sosial-iqtisadi əhəmiyyətlik dərəcəsi (SIQ) – 2,3;
8. Layihənin kommersiyalaşdırılması potensialı və innovasiyalılıq səviyyəsi (Kİ) – 2,7.

Hesablamalara uyğun olaraq yekun qiymətləndirmələr aşağıdakı kimi olmuşdur: 1-ci layihə 45; 2-ci layihə 52; 3-cü layihə 47; 4-cü layihə 41; 5-ci layihə 37; 6-cı layihə 37,5; 7-ci layihə 44; 8-ci layihə 38; 9-cu layihə 39; 10-cu layihə 34. Bu prosedən sonra qərar qəbul edən şəxsin layihələrə verdiyi kompleks qiymətləndirmələr ilə həmin qiymətə təsir edən meyar qiymətləndirmələri arasındakı ekonometrik asılılıq müəyyənləşdirilmişdir.

Həmin asılılıqların formal və qrafiki görüntüləri, həmçinin adekvatlıq üzrə hesablanmış müvafiq statistik parametrləri şəkil 3 və şəkil 4-də göstərilmişdir.

Regressiya modelinin əmsalları aşağıdakı kimi olmuşdur.

$$Y = 1.715 * \text{İXP_X1} + 1.476 * \text{ELM_X2} + 1.310 * \text{İNVS_X3} + 0.907 * \text{İCRA_X4} + 2.260 * \text{ME_X5} + 1.593 * \text{NEP_X6} + 2.386 * \text{SIQ_X7} + 4.291 * \text{Kİ_X8} + 5.675 \quad (14)$$



Şəkil 3. Layihələrin kompleks qiymətləndirilməsi üzrə dəyişənlərin asılılıq və paylanma qrafikləri

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 03/19/19 Time: 12:00
 Sample: 1 10
 Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IXP_X1	1.715411	0.461150	3.719857	0.1672
ELM_X2	1.475640	0.747539	1.973998	0.2985
INVS_X3	1.310333	1.928445	0.679477	0.6201
ICRA_X4	0.906527	0.768503	1.179601	0.4477
ME_X5	2.260490	0.390814	5.784050	0.1090
NEP_X6	1.592560	0.557254	2.857871	0.2143
SIQ_X7	2.386056	2.322650	1.027299	0.4914
KI_X8	4.291422	0.992105	4.325573	0.1446
C	5.675491	3.731769	1.520858	0.3703
R-squared	0.999163	Mean dependent var	41.45000	
Adjusted R-squared	0.992465	S.D. dependent var	5.479507	
S.E. of regression	0.475635	Akaike info criterion	0.849084	
Sum squared resid	0.226229	Schwarz criterion	1.121410	
Log likelihood	4.754582	Hannan-Quinn criter.	0.550342	
F-statistic	149.1846	Durbin-Watson stat	2.309515	
Prob(F-statistic)	0.063241			

Şəkil 4. Layihələrin kompleks qiymətləndirilməsi üzrə ekonometrik modelin statistik parametrlərinin qiymətləri

Nəticə

İnformasiyaya və biliklərə əsaslanan yeni tipli iqtisadiyyata keçid üçün əsas hərəkətverici qüvvə hesab olunan innovativ strukturlar onun inkişafına əhəmiyyətli təsir edir. Onların idarəetmə fəaliyyətində innovativ layihələrin seçilməsi və qiymətləndirilməsi kifayət qədər əmək-tutumludur və ciddi xarakterə malikdir. Bu prosedə layihələrin səmərəlilik göstəriciləri və kriteriyaları əsasında qiymətləndirilməsi məsələləri aktual məsələlərdən biri hesab olunur. Layihələrin spesifik əlamətləri əsasında işlənilməsinin və yerinə yetirilməsinin bir çox mərhələləri mövcuddur. Onların kommertiya, integrativ, beynəlxalq, maliyyə, innovativ, informasiya, iqtisadi, texniki, ekoloji, texnoloji, təşkilati, sosial və s. kimi qiymətləndirilmə istiqamətləri vardır. İnnovativ strukturlarda layihələrin seçimi və qiymətləndirilməsi konkret kriteriya və meyarlar əsasında müəyyən edilir. Həmin kriteriyalar qismində layihələrin elmi-texniki, iqtisadi, ekoloji və sosial göstəriciləri təklif olunmuşdur. Layihələrin bütövlükdə hansı dərəcədə innovasiyalı olub-olmaması qiymətləndirilmişdir. Onların ekspertlər tərəfindən təklif olunan və ya seçilən kriteriyalara görə qiymətləndirilməsi alqoritmi işlənilmişdir. Bunun üçün kriteriyaların çəki əmsalları müəyyən edilmişdir. Ümumi münasibətlər matrisinin elementləri üzrə aparılan bəzi hesablamalara və ekspertlərin təklif etdiyi çəki əmsallarına müvafiq olaraq layihələrin yekun qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Layihələrin reallaşdırılması prosedurunun ümumi alqoritmik sxemi üzrə bir sıra parametrlər müəyyənləşdirilmişdir. Eksperimental olaraq elmi-texnoloji layihələrin müsabiqəsini həyata keçirən innovativ struktura təqdim olunan 10 layihəyə baxılmışdır. Layihələr qərar qəbul edən şəxsin tələblərinə uyğun olaraq ekspertlər tərəfindən 8 kriteriya və çəki əmsallarına uyğun olaraq qiymətləndirilmişdir. Eyni zamanda layihələrə verilən kompleks qiymətləndirmələrlə həmin qiymətə təsir edən parametrlər arasındakı ekonometrik asılılıqlar müəyyənləşdirilmişdir. Elmi-texnoloji layihələrin qiymətləndirilməsi üçün müasir metodlar və statistik proqram vasitələri tətbiq edilmişdir. Alınan asılılıqların formal və qrafiki görüntüləri, həmçinin adekvatlıq üzrə müvafiq statistik parametrlər hesablanmışdır. Kompleks qiymətləndirmə

üzrə ekonometrik modelin statistik parametrləri və regressiya modelinin müvafiq əmsalları müəyyənləşdirilmişdir. Aparılan təhlil və araşdırmalar, eləcə də həyata keçirilən ekonometrik analiz baxılan prosesin effektivliyini təsdiq etmiş, elmi-praktiki məqsədlərdə və qərar qəbuletmədə istifadəyə yararlı olduğunu göstərmişdir.

Ədəbiyyat

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. Околелова Э.Ю., Шульгин А.В. Сущностное содержание классификационных признаков инновационных проектов // ФЭС: Финансы. Экономика, 2016, №6, с.19–23.
4. Кереева Л.З.Г., Кузовлева И.А. Инновационный проект: сущность, признаки, классификация / В сборнике: Экономическая политика и ресурсный потенциал региона. Сборник статей II всероссийской научно-практической конференции, 2019, с.56–61.
5. Васина А.В., Пчелинцева И.Н. Классификация параметров инновационных проектов // Экономика и предпринимательство, 2017, том 89, №12–1, с.912–920.
6. Фалеев А.В. Классификация инвестиционно-инновационных проектов // Вестник Сибирского УПК, 2015, т.13, №2, с.29–36.
7. Shlyago N.N. IT projects feasibility assessment as an alternative to economic efficiency assessment // St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 2015, vol. 228, issue 5, с.81–89.
8. Əliyev Ə.Q., Şahverdiyeva R.O. İKT yönümlü innovativ layihələrin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin metodoloji aspektləri // AMEA-nın Xəbərləri, İqtisadiyyat Seriyası, 2013, №1, s.126–135.
9. Дмитриенко А.В. Классификация параметров инновационного проекта // Актуальные проблемы экономики и менеджмента, 2017, т.15, №3, с.28–33.
10. Golovkova M. G., Lashmanova N.V., Kossukhina M. Efficiency evaluation of innovative projects for enterprises of high-tech industries / 19th IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM), Russia, may 25-27, 2016, pp.531–533.
11. Седаш Т.Н. Современные методы оценки инновационных проектов // Управленческие науки в современном мире, 2015, т.1, №1, с.82–85.
12. Stosic Biljana, Milutinovic R., Zakic Nebojsa, et al. Selected indicators for evaluation of eco-innovation projects // Innovation-the european journal of social science research, 2016, vol.29, issue 2, pp.177–191.
13. Mutanov G., Yessengaliyeva Z. Development of method and models for assessing innovativeness and competitiveness of scientific - innovative projects // World applied sciences journal, 2013, vol.9, no.23, pp.1192–1200.
14. Soroush M., Colin D., David W. A practical tool for evaluation of innovation outcomes in projects // International journal of innovation science, 2016, vol. 8, no.4, pp.350–387.
15. Башук Н.П., Стародубцева О.А. Особенности экономической оценки рисков инновационно-инвестиционных проектов на предприятиях // Журнал Инновационный Вестник Регион, 2010, №3, с.44–47.
16. Xiaoyan Z. Risk evaluation of scientific and technological innovation project management based on fuzzy evaluation / International Conference on Education Science and Management Engineering (ESME-2011), Beijing, China, aug. 16-18, 2011, vol.1-5, pp.429–432.
17. Anays M.B., Lázaro R.M., Fernando G.P., et al. Multicriteria decision for the evaluation and selection of science and innovation projects // Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, 2014, vol.25, no.2, pp.249–256.

18. Mutanov G. Methods and mathematical models of innovation project appraisal // International journal of mathematical methods and models in economic planning, management and budgeting, 2015, pp.131–194. https://doi.org/10.1007/978-3-662-45142-7_5.
19. Əliyev Ə.Q., Şahverdiyeva R.O. İKT sferasında innovativ layihələrin seçilməsi və qiymətləndirilməsinin ümumiləşdirilmiş göstərici və kriteriyaları // AMEA-nın Xəbərləri, İqtisadiyyat seriyası, 2014, №4, s.44–53.
20. Минина Е.А., Тарасова В.В., Чигидин О.Д. Системный анализ и многокритериальная оценка инновационных проектов экспертными методами // Экономика и предпринимательство, 2017, т.1(86), №9, с.542–546.
21. Стебеньева Т.В., Лазарева Л.Ю., Ларина Т.С. Выбор вида интегрального показателя для экспертной оценки качества инновационных программных проектов // Наука и Мир, 2017, т.2, №1(41), с.20–23.
22. Батьковский А.М. Анализ реализуемости инновационных проектов, осуществляемых высокотехнологичными предприятиями // Современные тенденции развития науки и технологий, 2016, №1–11, с.10–12.
23. Быкова О.Н., Профатиллов Д.А. Инструменты реализации инновационных проектов // Проблемы современной экономики, 2014, т.51, №3, с.38–41.
24. Гужов В.В. Интегральная оценка эффективности реализации инновационного проекта // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы, 2013, №5–6, с.6–11.
25. Ghuseynov E., Mammadov J., Rahimov S.R. Algorithmical and program functions of innovation project management in technoloji park /11th Annual International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM), Japan, jul 28-31, 2018. Book Series: Lecture Notes on Multidisciplinary Industrial Engineering, pp.1595–1603.

УДК 004.96

Шахвердиева Роза О.

Институт Информационных Технологий НАНА, Баку, Азербайджан

r.shahverdiyeva@iit.science.az

Вопросы оценки инновационных проектов на основе критериев и показателей эффективности

Статья посвящена вопросам оценки инновационных проектов на основе критериев и показателей эффективности. Даны методологические основы разработки инновационных проектов по созданию и деятельности инновационных структур. Выявлена система показателей эффективности инновационных структур. Предложены показатели и критерии оценки научно-технических инновационных проектов. Приведены общие этапы алгоритма определения весовых коэффициентов критериев для оценки эффективности инновационных проектов. Предложен общий алгоритм реализации инновационного проекта. Некоторые проекты были оценены экспертами экспериментально в соответствии с весовыми коэффициентами критериев. Определена эконометрическая зависимость между комплексными оценками, данными для проектов, и параметрами, влияющими на цену. Даны формальные и графические представления зависимостей, а также соответствующие статистические параметры для адекватности. Даны рекомендации по выбору проектов, процессам реализации и оценке в формировании перспективной деятельности инновационных структур.

Ключевые слова: инновационная экономика, инновационные структуры, технопарки, инновационные проекты, методы оценки, эконометрические модели.

Roza O. Shahverdiyeva

Institute of Information Technology of Azerbaijan National Academy of Sciences

r.shahverdiyeva@iit.science.az

Evaluation of innovative projects on the basis of efficiency indicators

The article is dedicated to the evaluation of innovation projects on the basis of efficiency indicators. Methodological bases for the development of innovation projects in the creation and activity of innovative structures are given. The system of efficiency indicators of innovative structures have been identified. Indicators and criteria for the evaluation of the innovation projects are proposed. General steps for the algorithm of determining the weight coefficients of criteria for the evaluation of the effectiveness of innovation projects are given. The general algorithm for the implementation of the innovation project has been proposed. Some projects are evaluated by the experts experimentally in accordance with the weight coefficients of the criteria. Econometric dependence between the complex estimates given to the projects and the parameters affecting the price are determined. The formal and graphical representations of dependencies, as well as the corresponding statistical parameters for the adequacy are given. Some recommendations on project selection, realization processes and evaluation in formation of perspective activity of innovative structures are given.

Keywords: *innovative economy, innovative structures, technoparks, innovative projects, evaluation methods, econometric models.*