



*Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi*  
**İQTİSADI İSLAHATLAR ELMİ TƏDQİQAT İNSTİTUTU**

# **TEKNOLOGİYALARIN İNNOVASIYA YÖNÜMLÜLÜYÜNÜN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ ÜÇÜN MÜSTƏQİL EKSPERTİZANIN APARILMASI METODOLOGİYASI**



**Bakı - 2017**



*Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi*  
**İQTİSADI İSLAHATLAR ELMİ TƏDQIQAT İNSTİTUTU**

**TEXNOLOGİYALARIN  
İNNOVASİYA YÖNÜMLÜLÜYÜNÜN  
MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ ÜÇÜN MÜSTƏQİL  
EKSPERTİZANIN APARILMASI  
METODOLOGİYASI**

**Bakı - 2017**

## **Tədqiqat qrupu**

**Rəhbər:** i.e.d. Arzu Hüseynova

**İcraçılar:** Aynurə İsmayılova, t.e.n. Vəfa Rzayeva, i.ü.f.d. Fərhad Mikayılov, i.ü.f.d. Arzu Süleymanov, Təranə Salıfova, Əlvan Süleymanova, Nərminə Quliyeva, Əminə Yaqublu, Fatma İmaməliyeva, İzzət Salmanova, Aliya Şabanova, Dilrufə Hüseynova, Xəlid Cavadov, Afaq Qasımova, Hüseyn Məmmədov, Xanım Rzayeva

**Redaktor:** Sayalı Abbasəliyeva

Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası. Bakı: "Çap ART" Nəşriyyatı, 2017, 76 s.

*Kitab Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli 1138 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Kıçık və orta sahibkarlıq səviyyəsində istehlak mallarının istehsalına dair Strateji Yol Xəritəsi"nin tədbirlərinin icrasının təmin edilməsi məqsədilə Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyinin İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutu tərəfindən işlənilmişdir.*

© İİETİ, Bakı, 2017



*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası*

## **MÜNDƏRİCAT**

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Giriş.....                                                                                                                    | 4  |
| 1. Əsas anlayışlar .....                                                                                                      | 6  |
| 2. Proqnozlaşdırmada istifadə olunan ekspert üsullarının təhlili.....                                                         | 8  |
| 3. Analitik şəbəkə ekspertizası əsasında innovasiya yönümlülüyün ranjirləşdirilməsi.....                                      | 20 |
| 4. İnnovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin təhlil prinsipləri və<br>qiymətləndirilməsi meyarlarının seçilməsi ..... | 32 |
| 5. İnnovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması üsulları .....                                              | 46 |
| 6. İqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsi üzrə metodiki vəsaitin əsaslandırılması.....                                     | 54 |
| 7. Ekspert şurası haqqında əsasnamə .....                                                                                     | 59 |
| 8. İnnovasiya layihələrinin seçilməsi qaydaları .....                                                                         | 60 |
| 9. Ekspertizanın aparılma qaydaları.....                                                                                      | 63 |
| 10. Ekspertiza haqqında əsasnamə .....                                                                                        | 65 |
| İstifadə edilmiş ədəbiyyat .....                                                                                              | 69 |



## **Giriş**

İnnovasiya əsasında inkişaf yolu - iqtisadi və sosial sahədə radikal dəyişikliyi özündə əks etdirən, ilk növbədə nano-, bio- və yeni material texnologiyalarının, eləcə də, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafına yönəldilmişdir. İqtisadiyyatın həmin istiqamətdə inkişafı da Azərbaycanın milli innovasiya sisteminə söykənməlidir. Azərbaycanın dövlət və cəmiyyət kimi məqsədi “bilik istehsal edən” ölkəyə çevrilməkdir. Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İlham Əliyev dəfələrlə qeyd etmişdir ki, qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri “qara qızıl” sərvətini intellektual sərvətə çevirməkdir. İnsan potensialının, intellektual sərvətin qorunması və inkişafı birbaşa innovasiya texnologiyaları ilə bağlıdır. Odur ki, bütün sahələrdə innovasiya texnologiyalarında nailiyyətlərin əldə edilməsi məsələsi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

Azərbaycan dövləti tərəfindən ilk növbədə aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilir:

- ETTKİ-nin dövlət tərəfindən dəstəklənməsi;
- innovasiya fəaliyyətinin dövlət və hüquqi dəstəklənməsi əsaslarının formalaşdırılması;
- kiçik innovasiya müəssisələrinin birbaşa dəstəklənmə sisteminin formalaşdırılması;
- regional innovasiya sistemlərinin formalaşması üzrə layihələrin işlənilməsi;
- texnopark, inkubator və s. infrastrukturların yaradılmasının dövlət tərəfindən dəstəklənməsi;
- innovasiya sisteminin alt sistemlərinin inkişafının dəstəklənməsi.

Bu gün elm və innovasiyanın inkişafının əsas məqsədi iqtisadiyyatın texnoloji yeniləşməsini və onun qabaqcıl texnologiyalar əsasında rəqabət qabiliyyətini artırmaq, elmi potensialı sabit iqtisadi inkişafın əsas resurslarından birinə çevirən ETTKİ sektorunun və səmərəli innovasiya sisteminin formalaşmasıdır.

Azərbaycanda elmin, texnologiya və texnikanın inkişaf istiqamətlərinin dövlət prioritetlərinin həyata keçirilməsi mexanizmləri işlənməkdədir.

Azərbaycanda ETTKİ strukturunun əsas inkişaf tempinin sahibkarlığın qabaqcıl texnologiyalara olan tələbatına tam cavab verməməsi, elmi potensialın ölkənin iqtisadi inkişafında öz yerini tapması üçün şəraitin və ETTKİ nəticələrinin kommersiyalaşdırılması mexanizmlərinin olmaması, tətbiqi tədqiqatlar sahəsinin inkişaf səviyyəsinin aşağı olması, kommersiyalaşmada innovasiya infrastrukturunun inkişaf etməməsi, sahibkarların innovasiya aktivliyini artırmaq üçün dövlət tərəfindən heç bir güzəştin olmaması əsas problemlərdəndir.

Problemləri aradan qaldırmaq üçün innovasiya inkişafını təmin edən şərtlərin dəyişilməsi: elmə investisiyaların cəlb edilməsi və əsas mühitin saxlanılması ilə yüksək texnologiyaların istifadəsi üçün şəraitin yaradılması lazımdır.



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

Qarşıda qoyulan məqsədə çatmaq üçün ilk növbədə elmin ölkənin sosial-iqtisadi inkişafına təsirini artırmaq lazımdır. Bunun əsası müasir tendensiya ilə yaxşı təşkil edilmiş ETTKİ-dir.

Təqdim edilən "Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası"nda dövlətin elm sahəsindəki siyasəti, ETTKİ, onun əsas anlayışları, istiqamətləri, üstünlükləri, ekspertiza aparılması üsul və qaydaları və s. verilmişdir. Vəsaitin hazırlanmasında məqsəd təklif edilən göstəricilər əsasında ETTKİ ekspertizasının aparılmasını və innovasiya yönümlü elmi işlərin seçilməsini asanlaşdırmaqdır.





## 1. Əsas anlayışlar

**Elmi-tədqiqat fəaliyyəti** – yeni biliyin alınması və tətbiqinə yönələn fəaliyyətdir, aşağıdakı təsnifata bölünür:

- fundamental;
- tətbiqi.

**Fundamental elmi-tədqiqat fəaliyyəti** – yeni biliklərin alınmasına yönələn elmi fəaliyyətdir.

**Tətbiqi elmi-tədqiqat fəaliyyəti** – yeni biliklərin praktiki nəticələrinin alınmasına yönələn elmi fəaliyyətdir.

**Elmi-texniki fəaliyyət** – texnoloji, mühəndis, iqtisadi, sosial və digər problemlərin həllinə yeni biliklərin tətbiqi, elmin, texnikanın və istehsalın vahid sistem kimi fəaliyyətinin təminatının əldə edilməsinə yönəldilmiş fəaliyyətdir.

**Elmi-tədqiqat və təcrübi-konstruktor işləri (ETTKİ)** – yeni biliyin alınmasına və yeni elmi məhsul və ya texnologiyanın praktiki tətbiqinə istiqamətlənən elmi işlərin məcmusudur.

**Elmi-tədqiqat işləri (ETİ)** – yeni bilik əldə etmək üçün nəzəri, tədqiqat, axtarış və eksperimental xüsusiyyətli işlərdir.

**Təcrübi-konstruktor işləri (TKİ)** – məhsulun təcrübə nümunəsi üçün konstruktor və texnoloji sənədlərin işlənməsi, texniki tapşırıq üzrə aparılan məhsulun təcrübə nümunəsinin hazırlanması və sınağıdır.

**Elmi və ya elmi-texniki məhsul** – realizə üçün nəzərdə tutulmuş elmi, elmi-texniki, əqli fəaliyyətin nəticəsidir.

**İnnovasiya (yenilik, innovasiya məhsulu)** – layihənin hazırlanmasında (planlaşdırmada), istifadəsində keyfiyyət üstünlüklərinə malik olan yeni məhsul, xidmət və texnologiyalar və ya yeni təşkilati-iqtisadi forma şəklində ifadə olunan, əvvəlki məhsul və ya təşkilati-iqtisadi formalarla müqayisədə əlavə iqtisadi (xərclərə qənaət və ya əlavə gəlir) və ya ictimai mənfəəti təmin edən innovasiya fəaliyyətinin nəticəsidir.

**İnnovasiya prosesi** – elmi biliklərin, elmi ideyaların, kəşflər və ixtiraların innovasiyaya (yeniliklərə) çevrilməsinin bütün dövrünü əhatə edən prosesdir.

**İnnovasiya fəaliyyəti** – insan kollektivinin yeni elmi biliklər, ideyalar, kəşflər və ixtiralar, həmçinin mövcud və sınaqdan keçirilmiş elmi texnologiya, sistem və avadanlıqların istifadəsi və tətbiqi əsasında innovasiyaların ictimai təcrübəyə «açar altında» realizəsinə yönəldilmiş sistemli fəaliyyət növüdür.

**İnnovasiya infrastrukturu** – qarşılıqlı əlaqəli, bir-birini tamamlayan sistem və onların müvafiq olaraq innovasiya fəaliyyətini səmərəli həyata keçirmək və yenilikləri realizə etmək üçün vacib olan və kifayət edən təşkilati və idarəedici altsistemlərinin məcmusundan ibarətdir.

**İnnovasiya potensialı** – innovasiyaların sonrakı təkmilləşdirilməsi, onların



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***

əsasında digər innovasiyaların yaranması, həmçinin gözdən keçirilən innovasiyaların elmi-təcrübi fəaliyyətin yeni sahələrinə genişləndirilməsi imkanını xarakterizə edir.

**İnnovasiyalar bazarı** – iqtisadi sərbəst layihəçilərlə innovasiya istehlakçıları arasındakı mübadilə sahəsidir. O, bazar innovasiya mübadiləsi realizə edən strukturlar, həmçinin dövlət və regionun müəyyən güzəştli şərtlər və stimullar şəklində dəstəyi sayəsində işləyir.

**İntellektual əmək bazarı** – elm və innovasiya fəaliyyəti sahəsində məşğul işçilərə tələb və təklifin meydana gəldiyi sahədir. Burada subyektlər kimi, bir tərəfdən, elmi və innovasiya fəaliyyəti ilə məşğul olan daimi və müvəqqəti iş və ya iş sifarişi axtaran təşkilat və insanlar, digər tərəfdən isə – iş təklif edən təşkilat və insanlar çıxış edirlər.

**Transfer** – innovasiya layihəsinin realizəsini öyrənilmiş texnologiyaların başqa predmet və ya coğrafi sahəyə ötürülməsi yolu ilə təmin edilən innovasiya texnologiyalarının bir növüdür.

**İnvestisiyalar** – mal və xidmət istehsalının təşkilinə kapital qoyuluşudur.

**İnnovasiya-investisiya prosesi** – innovasiya fəaliyyətinin variantlarından biridir, o, innovasiyaların həyata keçirilməsi və innovasiya fəaliyyətinə investisiyaların təşkili məsələlərinin paralel, qarşılıqlı əlaqəli həlləri ilə xarakterizə olunur.

**Milli innovasiya sistemi (MİS)** - innovasiya fəaliyyəti formalaşan iqtisadi mexanizmlər əsasında həyata keçirən dövlət və qeyri-dövlət subyektlərinin qarşılıqlı təsirini inkişaf etdirən elementlər və ya obyektlər məcmusudur.

**İnnovasiya təklifi** – innovasiya layihəsinin onun tətbiqindən alınacaq mənfəət səmərəsini qeyd etməklə təklif edilməsi.

**İnnovasiya proqramı** - Dövlətlərarası, regionlararası, regional innovasiya proqramı (innovasiya layihəsi) bazar maraqlarına əsaslanan ehtiyatlara (resurslara), icraçılara və həyata keçirilmə müddətinə görə uyğunlaşdırılmış, innovasiya məhsulunun hazırlanmasını, yaradılmasını və səmərəli mənimsədilməsini təmin edən tədbirlər kompleksidir.

**İnnovasiya layihələri** - verilmiş zaman dövründə mənfəətin və ya digər faydalı (xeyirli) səmərənin alınması məqsədi ilə yeni növ məhsulun və ya texnologiyanın yaradılması, istehsalı və reallaşmasının başlanmasını təmin edən tədbirlər sistemidir.

**İnnovasiya fəaliyyəti obyektı** – innovasiya fəaliyyəti dövründə yaradılan və ya təkmilləşdirilən mülkiyyət kompleksi, texnoloji, istehsalat və təşkilat qərarları.

**Elmi fəaliyyətin dövlət dəstəyi** - Respublikada elmi fəaliyyətin stimullaşdırılması və inkişafı üçün hüquqi, iqtisadi və sosial şərait yaratmaq məqsədi ilə dövlət hakimiyyəti orqanları tərəfindən qəbul olunmuş tədbirlər məcmusudur.

**Dövlətin elm siyasəti** - elm fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsi, inkişafı və stimullaşdırılmasının təkmilləşdirilməsinə istiqamətləndirilmiş dövlətin sosial-iqtisadi siyasətinin formalaşmasına istiqamətlənmiş dövlət siyasəti hissəsidir.

**İnnovasiya siyasəti** - dövlət siyasətinin tərkib hissəsidir. İnnovasiya fəaliyyətinin statusuna, prinsiplərinə, məqsədlərinə və vəzifələrinin üstünlüklərinə, ehtiyatları mexanizminə və nəticələrinə münasibətdə dövlətin bazis göstərişlərinin regional və





bələdiyyə səviyyəsində birbaşa və dolayı yerinə yetirilməsinin tənzimlənməsi üzrə fəaliyyət növüdür.

**Elm tutumlu sahə** – elm və texnikanın yeni son nailiyyətlərini istifadə edərək məhsul istehsal edən, iş və xidmətlər göstərən iqtisadi sahədir.

## **2. Proqnozlaşdırmada istifadə olunan ekspert üsullarının təhlili**

Təsərrüfat obyektlərinin real bazar fəaliyyəti şəraitinə keçidi və onların zişansız işi innovasiya prosesləri subyektlərindən innovasiya fəaliyyəti istiqamətinin, onun həyata keçirilməsinin forma və üsullarının seçilməsi və əsaslandırılmasına baxışların köklü dəyişdirilməsini təkidlə tələb edir. Söhbət innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsinin elmi əsaslandırılmış üsul və metodikalarının innovasiya cəlbədiciliyi baxımından işlənməsindən gedir.

Fəaliyyətin son məqsədinə nail olmaq real bazar şəraitində istənilən işin ən başlıca reallıq və cəlbədicilik meyarıdır, belə ki, məhz bu onun reallaşdırılmasının əhəmiyyətini müəyyən edir. Bundan başqa, ona nail olmaq üçün dəqiq yekcins və qarşılıqlı əlaqəli üsul və modellərdən istifadə etmək lazımdır. Bu üsul və modellərin tətbiqi qoyulmuş məqsədi, yəni işdə tələb olunan nəticəni, əvvəlcə düzgün müəyyən etməyə, vaxt keçdikcə isə ona nail olmağa imkan verir.

İnnovasiya fəaliyyətini idarəetmənin elmi əsaslandırılmasını yüksəldən amillərdən biri proqnozlaşdırma nəticələrinin istifadəsidir.

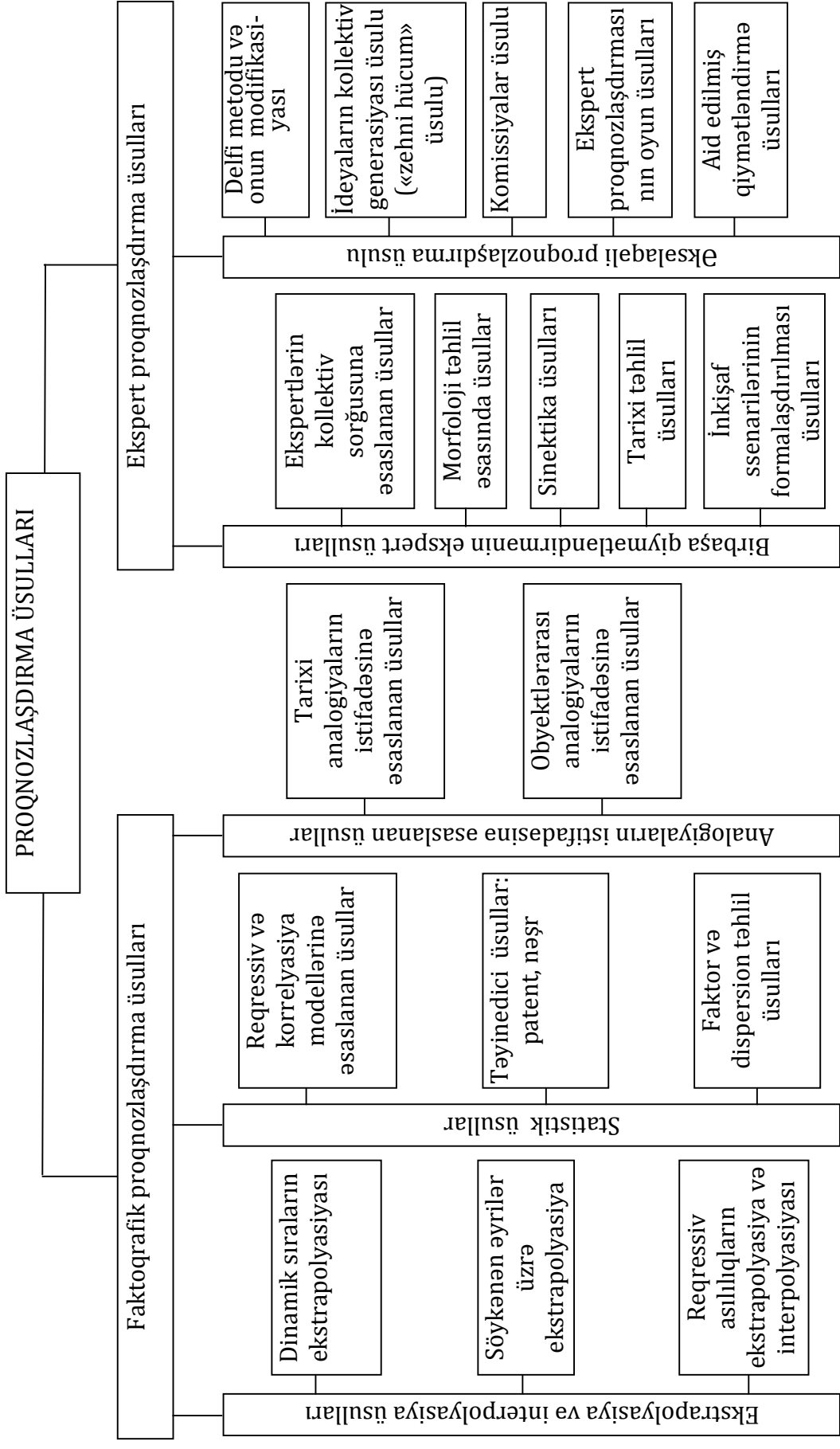
Funksional baxımdan proqnozları aşağıdakı kimi təsnifatlaşdırmaq olar:

- məqsədi proqnozlaşdırılan obyektinin gələcəkdə mümkün vəziyyətlərini müəyyən etmək olan axtarış proqnozları;
- məqsədi proqnozlaşdırma obyektinin gələcəkdə mümkün vəziyyətlərinə nail olmasının yol və müddətini müəyyən etmək olan normativ proqnozlar.

Adətən proqnozlaşdırmada hərəkət ardıcılığı aşağıdakı mərhələlərdən ibarət olur: proqnoz məsələsinin qoyuluşu; proqnozlaşdırma obyektinin təhlili; proqnozlaşdırma üsulunun seçimi; proqnozların işlənməsi prosesi; nəticələrin işlənməsinin təhlili.

Proqnozlaşdırma vasitələrinin təhlili baxımından proqnozlaşdırma üsulunun seçilməsi və proqnozun işlənməsi prosesinin təşkili mərhələləri daha çox əhəmiyyət daşıyır. Proqnozlaşdırma üsullarını proqnozlaşdırma məqsədinin, tədqiq olunan obyektin və istifadə olunan alətlərin xüsusiyyətlərinə aid əlamətlərə görə siniflərə bölmək olar. Əgər təsnifatın əsası kimi ilkin informasiya mənbələrindəki fərqlər götürülsə, proqnozlaşdırma üsulları iki sinfə bölünər – faktoqrafik proqnozlaşdırma üsulları və ekspert proqnozlaşdırma üsulları (şəkil 1).

Şəkil 1. Proqnozlaşdırma üsullarının təsnifatı





***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***

Proqnozlaşdırma nəticəsində alınmış verilənlərin doğruluğu əsasən seçilmiş proqnozlaşdırma üsulundan asılıdır və təbii ki, çox mühüm mərhələdir. Proqnozlaşdırma metodologiyası səviyyə, miqyas və elmi əsaslandırılması ilə fərqlənən proqnozlaşdırma üsul, üslub və metodikalarına əsaslanır.

Innovasiya fəaliyyətinin təşkilində müxtəlif növ ekspert qiymətlərinin toplanması, sistemləşdirilməsi və emalı ilə bağlı proqnozlaşdırma üsulları geniş vüsət tapmışdır. Retrospektiv kəmiyyət informasiyası olmayan bir çox hallarda yalnız ekspert proqnoz üsullarını tətbiq etmək olur.

Ekspertizanın məqsədi layihənin elmi və texniki səviyyəsini, onun yerinə yetirilmə imkanlarını və səmərəliliyini müəyyən etməkdən ibarətdir. Ekspertiza əsasında maliyyələşdirmənin məqsədyönlülüüyü və həcmi haqqında qərar qəbul edilir. Ekspert qiymətləndirmə üsulları innovasiya mənbəyi olan elmi-texniki hadisələrin proqnozlaşdırılması üçün, obyektin məqsədyönlü elmi-texniki və iqtisadi inkişafını, yaranan problemlərin həllinə lazım olan müddət və xərclərin proqnozlaşdırılmasını təmin edə bilən tədbirlərin aşkarlanması üçün istifadə olunur. Ekspert üsulları elm, texnika, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində inkişafın bərqərar olmuş ənənələrində dəyişikliklərə səbəb olan keyfiyyətli sıçrayışları proqnozlaşdırmağa imkan verirlər. Bütün ekspert üsullarına xas olan çatışmazlıq - gələcəyin qiymətləndirilməsində subyektiv yanaşmanın üstünlük təşkil etməsindədir. Gələcəyin daha dəqiq təyini çox hallarda psixoloji amillərin, məsələn, əksər ekspertlərin və ya daha nüfuzlu alimlərin rəylərinin təsiri altında dəyişir. Sadə obyektlər üçün yaxşı nəticələr verən faktoqrafik üsullar mürəkkəb obyektlərin inkişafını proqnozlaşdırarkən yaramırlar, çünki qeyri-müəyyən ilkin verilənlər və məhdudlaşdırıcı şərtlər şəraitində çoxsaylı dəyişənlər arasında adekvat approksim asılılığı müəyyən edən funksiyanı tapmaq praktiki olaraq mümkün deyil. Mürəkkəb obyektlərin inkişafını proqnozlaşdırarkən ekspert üsulları səmərəlidir.

Innovasiya layihələrinin üç əsas ekspertiza üsulu mövcuddur:

- bir çox ölkələrdə təsviri üsul geniş yayılmışdır. Onun mahiyyəti: reallaşdırılan layihələrin nəticələrinin müəyyən məhsul və xidmət bazarındakı vəziyyətə potensial təsiri nəzərdən keçirilir. Alınmış nəticələr ümumiləşdirilir, proqnozlar tərtib edilir və kənar proseslər nəzərə alınırırlar. Bu üsulun əsas çatışmayan cəhəti: o, iki və ya daha çox alternativ variantları dəqiq müqayisə etməyə imkan vermir;
- «qədər» və «sonra» vəziyyətlərin müqayisəsi üsulu müxtəlif layihələrin həm miqdar, həm də keyfiyyət göstəricilərini nəzərə almağa imkan verir. Lakin bu üsula informasiya və proqnozların yüksək ehtimallı subyektiv interpretasiyası xasdır;
- müqayisəli ekspertiza dövlət tərəfindən maliyyələşdirilən və maliyyələşdirilməyən müəssisə və təşkilatların vəziyyətinin müqayisəsindən ibarətdir. Bu üsulda reallaşdırılan layihənin potensial nəticələrinin müqayisəliliyinə diqqət verilir. Müqayisəlilik qısamüddətli və tezödənən layihələrin maliyyələşməsi üzrə konkret qərarların iqtisadi əsaslandırılmasının yoxlanmasının tələblərindən birini təşkil edir.



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

İnnovasiya ideyasının keyfiyyətinin və bazar məhsulu kimi mümkün əhəmiyyətinin təyini ilə bağlı çoxlu tərəddüd və mübahisələr mövcuddur. Ona görə də investor təbii olaraq səmərəli ekspertiza üsullarından istifadə etməyə cəhd edir. Hal-hazırda bu cür cəhdlər bir sıra prosedurlar şəklində realizə olunur. Bu prosedurlarda qiymətləndirilən layihə tərkibi və ardıcılığı kifayət qədər uzunmüddətli təcrübədə təkmilləşdirilmiş müəyyən mərhələləri keçir. Adətən, bu mərhələlərin tərkibi belə olur: a) qeydiyyat; b) bir neçə ekspert üzrə paylanması; c) ayrı-ayrı nəticələrin cəmlənməsi; s) ixtisaslaşdırılmış şuralarda tövsiyələrin işlənməsi; d) qərarın qəbul edilməsi.

Ekspert qiymətləndirilməsi layihənin elmi tərkibinin və müəllif və ya müəlliflər kollektivinin elmi potensialının təhlili əsasında yerinə yetirilir. Fikrimizcə, layihənin elmi tərkibinin təhlilində bunları nəzərə almaq lazımdır: layihənin mahiyyətinin dəqiq ifadə olunması; tədqiqatın məqsəd və üsullarının dəqiq müəyyən olunması; layihənin keyfiyyət xarakteristikaları; layihədə qoyulmuş problemin həlli üçün elmi hazırlıq; problem qoyuluşunun yeniliyi.

Ekspert yalnız layihənin təsvirini verməli deyil, həm onun verilmiş bilik sahəsi üçün aktuallığını, tədqiqat istiqamətlərinin prioritetliyini, problemin yeniliyini, layihənin inkişaf perspektivlərini, icraçıların keyfiyyət tərkibini qiymətləndirməli, həm də verilmiş layihənin qiymətini qəbul olunmuş sistem üzrə əsaslandırılmalıdır. İnnovasiya layihələri keyfiyyətinin dünya təcrübəsində qəbul edilmiş qiymətləndirmə sisteminə, adətən, aşağıdakı meyarlar daxildir:

- layihənin kompleksliyi: texniki, ekoloji, erqonomik, iqtisadi, hüquqi, təşkilati və digər məsələlər və onların qarşılıqlı bağlılığı nəzərdən keçirilir;
- ekoloji təhlükəsizliyin, qarşılıqlı əvəzolunmanın, patent təmizliyinin, hüquqi müdafiənin və sairənin beynəlxalq tələblərə uyğunluq dərəcəsi;
- dünya nailiyyətlərinin istifadə dərəcəsi və dünya sistemləri ilə harmonizasiya, inteqrasiya;
- istifadə olunmuş elmi yanaşmaların (sistem, marketinq, funksional, yaradıcı və b.) tətbiq dərəcəsi;
- istifadə olunmuş müasir üsulların (funksional-qiymət təhlili, modelləşdirmə, proqnozlaşdırma, optimallaşdırma və b.) tətbiq dərəcəsi;
- texniki və idarəetmə qərarlarının maliyyə-iqtisadi əsaslandırılması;
- layihənin tətbiq genişliyi, onun perspektivliyi, istifadə miqyası;
- elmi dairələrdə, milli və regional idarəetmə orqanlarında, təcrübədə sınaq dərəcəsi;
- işləyib hazırlayan təşkilatların imici və icraçıların ixtisası;
- verilmiş layihəni razılaşdırıb təsdiq etmiş orqanların səviyyəsi və nüfuzu;
- sənədin tərtibatında standart tələblərinə əməl olunma dərəcəsi, təyinat və anlayışların birmənalılığı, dəqiqlik, anlaşıqlılıq, əyanilik.

Sadalanmış meyarlara cavab verən layihələr, fikrimizcə, daxili və xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətli olacaqlar.



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

Layihənin evristik qiymətləndirilməsi üçün cəlb olunmuş hər bir ekspertin səriştəlilik səviyyəsi son nəticənin dəqiqlik və etibarlılıq səviyyəsinin meyarı kimi çıxış edir. Biz innovasiya layihəsi məqsədlərinin ekspertizasının təqdim olunan metodikasında problemin bu aspektinə yüksək diqqət yetiririk.

Təcrübədə ekspertiza obyektləri xarakteristikalarının 4 tip ölçü şkalasından istifadə olunur:

- nominal şkala;
- sıra şkalası;
- intervallar şkalası;
- münasibətlər şkalası.

Şkalanın tipi yolverilən, yəni obyektlərin xarakteristikaları arasında nisbətlərin dəyişməz qaldığı, çevirmə ilə müəyyən olunur. Ekspert qiymətləndirilməsində ölçmə üsullarını nəzərdən keçirək.

Ekspert qiymətləndirməsi proseduru - obyektlərin xarakteristikaları ilə müəyyən say sistemini təşkil edən ədədlər arasında əlaqələrin yaradılmasıdır. Müqayisə olunan obyektlərin xarakteristikalarını ölçmək üçün tətbiq olunan şkalanın tipi bu xarakteristikaların mümkün müqayisə üsullarının məcmusunu müəyyən edir (cədvəl 1).

**Cədvəl 1**

Müxtəlif tip şkalalarda yolverilən ölçmə üsulları  
(yolverilən uyğunluqlar «+» işarəsi ilə göstərilib)

| Ölçmə üsulu               | Şkala   |      |          |
|---------------------------|---------|------|----------|
|                           | nominal | sıra | interval |
| Ranjirləmə                |         | +    | +        |
| Qoşa müqayisə             |         | +    | +        |
| Bilavasitə qiymətləndirmə |         |      | +        |
| Ardıcıl müqayisə          |         |      | +        |

Ekspert qiymətləndirməsində ekspert qiymətlərinin müqayisə üsullarını nizamlayan aşağıdakı əsas üsullardan istifadə olunur:

- ranjirləmə;
- qoşa müqayisə;
- bilavasitə qiymətləndirmə;
- ardıcıl müqayisə.

Ekspert qiymətləndirməsində qəbul olunmuş əsas ölçmə üsullarını nəzərdən keçirək.

1) Ranjirləmə – obyektlərin qiymətləndirilən göstəricilərini bilavasitə ölçmək mümkün olmadığı halda ekspertin obyektlərin nizamlanması üçün yerinə yetirdiyi prosedurdur. Bu halda müvafiq olaraq hər bir obyektə ranq adlanan müəyyən natural ədəd verilir. Adətən ən üstün tutulan obyektə 1-ə bərabər ranq, ikinci üstün tutulan obyektə 2 ranqı və s. verilir. Ekvivalent obyektlər sıra yerlərinin ədədi orta qiymətinə



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

bərabər olan eyni rənglər alırlar. Rəngirləmə üsulu obyektlərin sayı çox olduqda (15-20-dən çox) tətbiq oluna bilməz. Bir neçə ekspertin rəngirləməsi əsasında ümumiləşdirilmiş rəngir almaq üçün ekspertlərdən alınmış rəngirlərin standartlaşdırılmış olması lazımdır, başqa sözlə, N rəngləri üçün bərabərlik yerinə yetirilməlidir:

$$\sum_{n=1}^N r_n = \frac{N(N+1)}{2} \quad (1)$$

2) Qoşa müqayisə – bu ölçmə üsulunda ekspertlər cütlüklərin hər birində daha üstün tutulan obyekti müəyyən etmək üçün obyektlərin xarakteristikalarını qoşa-qoşa müqayisə edirlər. Beləliklə, verilən üsul qiymətləndirilən obyektlərin miqdarı ilə məhdudlaşdırılan rəngirləmədən fərqli olaraq çox sayda obyektlər cütlüyünə tətbiq edilə bilər. Bu üsul həmçinin birbaşa rəngirləmə üçün obyektlər arasında fərqlərin çox kiçik olduğu hallarda da tətbiq edilə bilər. Qoşa müqayisə üsulundan istifadə edərkən qiymətləndirmə nəticələri qoşa müqayisə matrisi adlanan cədvələ yazılırlar (cədvəl 2).

**Cədvəl 2**

Qoşa müqayisə matrisinə nümunə

| Obyekt | A1  | A2  | A3  |
|--------|-----|-----|-----|
| A1     | 0,5 | 0   | 0   |
| A2     | 1   | 0,5 | 0,5 |
| A3     | 1   | 0,5 | 0,5 |

Qoşa müqayisə matrisinin elementləri üç müxtəlif qiymət ala bilərlər: əgər  $i$ -ci obyekt  $j$ -cidən üstün tutulursa, onda  $a_{ij}$  elementinin qiyməti 1-ə bərabərdir,  $a_{ji}$  elementinin qiyməti isə 0-a bərabərdir; əgər obyektlər ekvivalentdirlərsə, onda  $a_{ij}=a_{ji}=0,5$ .

Aydın ki, istənilən rəngirləməni çox asanlıqla qoşa müqayisə matrisinə çevirmək olar:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{əgər } r_i < r_j \\ 0 & \text{əgər } r_i > r_j \\ 0,5 & \text{əgər } r_i = r_j \end{cases} \quad (2)$$

Əksinə qoşa müqayisə matrisindən rəngirləməyə də keçid mümkündür. Məsələn, bu aşağıdakı alqoritmin köməyi ilə həyata keçir. Tutaq ki,  $m$  ekspert  $n$  obyektin xarakteristikalarının qoşa müqayisəsini aparır və  $a_{ij}$  qoşa müqayisə matrisinin müvafiq elementlərinə qiymət verirlər (cədvəl 3 qoşa müqayisə matrisinin doldurulması nümunəsində olduğu kimi). Ekspertlərdən hər biri özünün qoşa müqayisə matrisini yaradır. Əgər  $i$  və  $j$  obyektlərini qiymətləndirərkən  $m_i$  ekspert  $i$  obyektini  $j$  obyektindən üstün tutursa,  $m_j$  ekspert əksini söyləyirsə,  $m_n$  ekspert isə bu obyektləri ekvivalent hesab edirsə, onda  $a_{ij}$  riyazi kəmiyyətinin qiyməti  $x_{ij}$ -ə bərabərdir:

$$x_{ij} = M(a_{ij}) = 1 \frac{m_i}{m} + 0,5 \frac{m_n}{m} + 0 \frac{m_j}{m} \quad (3)$$

Belə ki

$$m = m_i + m_n + m_j, \quad \text{onda} \quad x_{ij} = \frac{1}{2} + \frac{m_i - m_j}{2m} (i, j = \overline{1, n}) \quad (4)$$





**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

$x_{ij}$  kəmiyyətlər toplusu mənfi olmayan matrisi təşkil edir. Bu matris əsasında  $X=(x_{ij})$  bütün obyektləri ranjirləmək olar. Matris, əgər sətir və eyni adlı sütunlarının yerini dəyişməklə onu üçbucaq şəklinə gətirmək mümkün deyilsə, paylanmayan adlanır:

$$X = \begin{pmatrix} A_{11} & \dots & \dots & 0 \\ A_{21} & A_{22} & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{l1} & A_{l2} & \dots & A_{ll} \end{pmatrix} \quad (5)$$

burada  $A_{ij}$  –  $X$ -in paylanmayan altmatrisidir,

$l = n$  olduqda matris  $X$  paylanmayandır.

Əgər  $X$  matrisi paylanmayandırsa, onda interval şkalasında obyektlərin qoşa müqayisəsinin nəticələrinə görə obyektlərin üstünlüyünü ölçmək və ranjirləmək, sıra baxımından isə ranjirləmək olar.

Əgər  $X$  matrisi paylanmayandırsa, onda obyektləri yalnız ranjirləmək olar. Bu aşağıdakı kimi həyata keçirilir.  $t$  ( $t = 1, 2, 3, \dots$ ) ardıcılığı obyektlərinin nisbi əhəmiyyətlik əmsalları vektoru hesablanır:

$$K^t = \frac{1}{\lambda^t} X K^{t-1} \quad (6)$$

$$\text{burada } \lambda^t = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} K_j^{t-1}.$$

$t = 1$  üçün nəzərdə tuturlar ki,

$$K_i^1 = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij}}; \quad \sum_{i=1}^n K_i^1 = 1 \quad (7)$$

Komponentlərinin qiymətləri sabitləşərkən  $K^t$  hesablanmasını dayandırirlar. Obyektlərin ranjirlənməsi  $K_1 > K_2 > K_3 > K_4 > \dots > K_n$  zənciri ilə müəyyən olunur. Nəzərdən keçirilən məsələnin həlli bir ekspertin olduğu hal üçün də mümkündür ( $m=1$ ).

3) Bilavasitə qiymətləndirmə – bu ölçü üsulu obyektlərə intervallar şkalasında ədədi qiymətlərin verilməsindən ibarətdir (obyektlərin xüsusiyyətləri haqqında tam məlumat olduğu halda). Ekspert bilavasitə qiymətləndirmə zamanı fasiləsiz ədədi oxda hər bir obyektə müvafiq ədəd verir (nöqtəvi qiymət) və ya hər bir obyekt müvafiq sayda bal alaraq ekspert tərəfindən müəyyən qiymətləndirmə intervalında yerləşdirilir (bu halda qiymətləndirilən xarakteristikaların dəyişmə diapazonu qabaqcadan hər birinə müəyyən bal verilmiş bir neçə intervala bölünür).

Əgər qiymətləri, misal üçün, azalma sırası ilə nizamlasaq, sonra isə hər bir qiymətə 1-dən başlayaraq müvafiq natural ədəd (ranq) versək, təbiidir ki, bilavasitə qiymətləndirmədən ranjirləməyə keçmək asan olar.

4) Ardıcıl müqayisə – bu, bir neçə mərhələdə yerinə yetirilən ranjirləmə və ardıcıl bilavasitə qiymətləndirmədən ibarət olan kompleks prosedurdur. Mərhələlərdən hər



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

birinin məqsədi alınmış ranjirləməni nəzərə almaqla bilavasitə qiymətləndirmənin korreksiyasıdır.

Şkalaların əsas tiplərini və müvafiq ölçmə üsullarını nəzərdən keçirdikdən sonra qeyd etmək lazımdır ki, həllinə ekspert qiymətləndirməsi üsulları tətbiq edilən problemləri iki sinfə bölmək qəbul olunmuşdur.

Çox zaman ekspertlər yalnız obyektlərin xarakteristikalarını qiymətləndirmirlər, həm də onların çoxluğunu formalaşdırırlar. Məsələn, ekspertlər əvvəlcə mümkün hadisələrin siyahısını tuturlar, sonra isə onların başlama ehtimalını və ya onların başlamasının ehtimal olunan zaman intervallarını qiymətləndirirlər.

Ekspertizanın təşkili və aparılması proseduru bir neçə mərhələdən ibarətdir.

- I. İdarəetmə qrupunun yaradılması, rəhbərinin təyin edilməsi və ekspertizanın rəhbərlikəddici sənədlərinin işlənilib hazırlanması.
- II. Ekspert qrupunun seçilməsi və formalaşdırılması.
- III. Həm ekspert sorğusunun, həm də ekspert sorğusu - verilənlərinin emalının aparılmasının təşkili üsulunun və metodikasının işlənilib hazırlanması.
- IV. Ekspert sorğusunun aparılması.
- V. Ekspert sorğusunun nəticələrinin emalı və təhlili.

Sonuncu mərhələni daha ətraflı nəzərdən keçirək. Ekspert sorğusu verilənlərinin emalının məqsədi fərdi ekspert qiymətləndirməsi əsasında ümumiləşdirilmiş ekspert qiymətinin alınmasıdır.

Ümumiləşdirilmiş ekspert qiymətinin alınması məsələsi aşağıdakı üsullarla həll oluna bilər:

- 1) statistik;
- 2) cəbri;
- 3) şkalalaşdırma üsulları ilə;
- 4) evristik prosedurların köməyi ilə.

Alqoritmini ətraflı araşdıracağımız ekspert qiymətlərinin indeks qruplaşdırılması üsulu ekspert rəylərinin emalının evristik üsuluna misaldır.

Tutaq ki,  $a_n$  - ekspert qiymətidir ( $n = \overline{1, N}$ ) burada  $N$  - ekspert qiymətlərinin ölçüsüdür.

İlk növbədə orta qiyməti  $(\overline{A})$  təyin etmək lazımdır:

$$\overline{A} = \frac{a_{\min} + a_{\max}}{2} \quad (8)$$

$$\text{burada } a_{\min} = \min_{n=1}^N \{a_n\}, a_{\max} = \max_{n=1}^N \{a_n\}.$$

Sonra ekspert qiymətlərinin müəyyən olunmuş orta kəmiyyətdən ( $d_n$ ) yayınması hesablanır,  $P$  və  $M$  çoxluqları formalaşdırılır ( $P$  - orta qiymətdən müsbət yayınmaları yaradan ekspert qiymətləri çoxluğu;  $M$  - orta qiymətdən mənfi yayınmaları yaradan ekspert qiymətləri çoxluğu) və bu çoxluqların elementlərinin miqdarı hesablanır ( $m - M$  çoxluğunun elementlərinin miqdarı;  $p - P$  çoxluğunun elementlərinin miqdarı):



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

$$d_n = a_n - A \quad (9)$$

əgər  $d_n < 0$ , onda  $n \in M$ ;

əgər  $d_n > 0$ , onda  $n \in P$ .

Sonra mənfi (S-) və müsbət (S+) yayınmaların cəmi müəyyən olunur:

$$S^+ = \sum_{n \in P} d_n, \quad S^- = \sum_{n \in M} d_n \quad (10)$$

$k_1$  və  $k_2$  indekslərinin qiymətləri müəyyənləşdirilir:

əgər  $S^+ \geq S^-$ , onda  $k_1 = S^+ / S^-$ ,  $k_2 = 1$ ;

əgər  $S^+ < S^-$ , onda  $k_1 = 1$ ,  $k_2 = S^- / S^+$ .

Ümumiləşdirilmiş ekspert qiymətləri ( $A^*$ ) hesablanır:

$$A^* = \frac{k_1 \sum_{n \in P} a_n + k_2 \sum_{n \in M} a_n}{k_1 p + k_2 m} \quad (11)$$

Ümumiləşdirilmiş ekspert qiymətini aldıqdan sonra ekspertizanın keyfiyyətini qiymətləndirmək lazımdır. Ekspertiza keyfiyyətinin təyin edilmə etibarlılığı ümumiləşdirilmiş (qruplaşdırılmış) qiymətlərdən istifadə etibarlılığı ilə müəyyənləşir, onlar isə öz növbəsində yalnız ekspert rəylərinin (miqdar üsullarının köməyi ilə qiymətləndirilə bilən) yaxşı razılaşdırıldığı şəraitdə etibarlı sayıla bilərlər.

Sonda ekspert qiymətləri əsasında problemin həlli formalaşdırılır, hesablar tərtib olunur.

Nəticələrin alınmasının bəzi alqoritmlərini (hesablama misalları ilə) nəzərdən keçirək:

- ranqlar cəmi üsulu;
- ədədi orta qiymətin hesablanması;
- «səs çoxluğu» üsulu;
- normalaşdırılmış ranqlar üsulu;
- mediananın hesablanması;
- dəbin hesablanması;
- interval şkalasında qrup qiymətinin alınması.

Üç ekspert tərəfindən sıra şkalasında ranqların cəmi, ədədi orta qiymətin hesablanması, «səs çoxluğu», normalaşdırılmış ranqlar üsulları vasitəsilə qiymətləndirilmiş nəticələr cədvəl 3-də verilmişdir (cədvəl 3, qrafalar 1-4).

**Cədvəl 3**

Üç ekspert tərəfindən sıra şkalasında dörd obyektin qiymətləndirilməsi

| Obyektlər (i) | Ekspertlər (j) |   |   | $S_i$ | Səslərin paylanması | $M_i$ | Səslərin paylanması | «Səs çoxluğu» | $r_i$ | Səslərin paylanması |
|---------------|----------------|---|---|-------|---------------------|-------|---------------------|---------------|-------|---------------------|
|               | 1              | 2 | 3 |       |                     |       |                     |               |       |                     |
| 1             | 2              | 3 | 4 | 5     | 6                   | 7     | 8                   | 9             | 10    | 11                  |
| 1             | 2              | 1 | 1 | 4     | 1                   | 1,3   | 1                   | 1             | 0,1   | 1                   |
| 2             | 3              | 4 | 3 | 10    | 3,5                 | 3,3   | 3,5                 | 3             | 0,3   | 3,5                 |
| 3             | 1              | 3 | 2 | 6     | 2                   | 2     | 2                   | 2             | 0,2   | 2                   |
| 4             | 4              | 2 | 4 | 10    | 3,5                 | 3,3   | 3,5                 | 4             | 0,3   | 3,5                 |



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

Hesablamaların nəticələri cədvəl 3-də 5-11 qrafalarında göstərilmişdir. 5 qrafasında ranqların cəmi üsulu üçün 12 formulu əsasında hesablamaların nəticələri verilmişdir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n r_{ij} \quad (12)$$

burada  $r_{ij}$  -  $j$ -ci ekspert tərəfindən  $i$ -ci obyektə (amilə) təyin edilmiş ranq;  
 $n$  – ekspertlərin miqdarı.

Müvafiq ekspert səsələrinin paylanması 6 qrafasında əks olunur.

7 qrafasında ədədi orta formulu üzrə hesablamanın nəticələri ( $M_i$ ) əks olunur:

$$M_i = \frac{\sum_{j=1}^n r_{ij}}{n} \quad (13)$$

burada  $r_{ij}$  -  $j$ -ci ekspert tərəfindən  $i$ -ci obyektə (amilə) təyin edilmiş ranq;  
 $n$  – ekspertlərin miqdarı.

Müvafiq ekspert səsələrinin paylanması 8 qrafasında əks olunur.

9 qrafasında «səs çoxluğu» üsulu üzrə hesablama nəticələri göstərilib (obyekt səsələrin əksəriyyətinin ona verdiyi yerə qoyulur).

10 qrafasında normalaşdırılmış ranqlar üsulu üçün 14 formulu üzrə hesablamaların nəticələri əks olunur:

$$W_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} ; R_i = \frac{\sum_{j=1}^n W_{ij}}{n} \quad (14)$$

burada  $r_{ij}$  -  $j$ -ci ekspert tərəfindən  $i$ -ci obyektə (amilə) təyin edilmiş ranq;  
 $n$  – ekspertlərin miqdarı;

$m$  – obyektlərin miqdarı;

$W_{ij}$  - hər bir ekspert üçün obyektlərin ayrı-ayrı qiymətlərinin nisbi əhəmiyyət əmsalı;

$R_i$  -  $i$ -ci obyekt (amil) üçün normalaşdırılmış ranq.

Müvafiq ekspert səsələrinin paylanması 11 qrafasında əks olunur.

Normalaşdırılmış ranqlar üsulunun istifadəsində hər bir ekspertin özünün üstünlük şkalası olmalıdır.

Digər üsul «Ekspert rəylərinin razılaşdırılmasının qiymətləndirilməsi»dir. Ekspert rəylərinin razılaşdırılmasının qiymətləndirilməsi üçün konkordasiyanın dispersion və entropiya əmsalları, variasiya əmsalı (hər bir obyekt üzrə ekspert rəylərinin razılaşdırılma dərəcəsinin qiymətləndirilməsi) və s. istifadə oluna bilər.

$W(N)$  – konkordasiyanın dispersion əmsalı çoxsaylı razılaşdırma qiymətlərinə aiddir və aşağıdakı formulla hesablanı bilər:

$$W(N) = D / D_{max} \quad (15)$$

burada  $i = \overline{1, m}$  - tədqiq olunan amillərin miqdarı;

$j = \overline{1, N}$  - ekspertlərin miqdarı;



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

$$D = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (r_i - \bar{r})^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \sum_{j=1}^N z_{ij} - \frac{N(m+1)}{2} \right)^2;$$

$$D_{\max} = \frac{N^2(m^3 - m)}{12(m-1)};$$

$$r_i - i\text{-ci amil üzrə ranqların cəmi} \left( r_i = \sum_{j=1}^N z_{ij} \right);$$

$z_{ij}$  -  $j$ -ci ekspert tərəfindən  $i$ -ci amilə verilmiş ranq;

$$\bar{r} = \frac{N(m+1)}{2}.$$

Deməli,  $W(N)$ -nin hesablanması üçün formül aşağıdakı kimi verilə bilər:

$$W(N) = \frac{12 \sum_{i=1}^m \left( \sum_{j=1}^N z_{ji} - \frac{N(m+1)}{2} \right)^2}{N^2(m^3 - m)} \quad (16)$$

$W(N)$  qiyməti  $0 \leq W(N) \leq 1$  hədlərindədir.  $W(N) = 1$  halı göstərir ki, ekspertlərin rəyləri tamamilə üst-üstə düşür.

$W(N) = 0$  halı ekspert rəylərinin tamamilə üst-üstə düşmədiyini göstərir.

Qiymətlərdə təkrar olunan (səlis) ranqlar olduqda konkordasiya əmsali modifikasiya olunmuş şəkil alır:

$$\tilde{W}(N) = \frac{12 \sum_{i=1}^m \left( \sum_{j=1}^N z_{ji} - \frac{N(m+1)}{2} \right)^2}{N^2(m^3 - m) - N \sum_{j=1}^N T_j} \quad (17)$$

$$\text{burada } T_j = \frac{1}{12} \sum_{t=1}^{m_j} \left[ (n_t^j)^3 - n_t^j \right];$$

$n_t^j$  - müvafiq səlis ranqlar qrupunda elementlərin miqdarı;

$m_j$  - səlis ranqlar qrupunun miqdarı.

$V_i$  - qiymətlərin variyasiya əmsali aşağıdakı formül üzrə hesablanır:

$$V_j = \frac{\sigma_j}{M_j} \quad (18)$$

burada  $\sigma_j = \sqrt{D_j}$  - orta kvadratik yayınma;

$D_j$  - qiymətlərin dispersiyası:

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^{m_j} (X_{ij} - M_j)^2}{m_j - 1} \quad (19)$$

burada  $m_j$  -  $j$ -ci amili qiymətləndirmiş ekspertlərin miqdarı;



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

$m$  – qiymətləndirmədə iştirak edən ekspertlərin miqdarı;  $i = 1, \dots, m$ ;

$n$  – qiymətləndirilmə üçün təklif olunmuş amillərin miqdarı;  $j = 1, \dots, n$ .

$V_j$  hər bir meyar üçün müəyyən olunur və  $j$ -ci amilin nisbi vacibliyi haqda ekspert rəylərinin razılaşdırılması dərəcəsini xarakterizə edir.  $V_j$ , nə qədər kiçik olsa,  $j$ -ci amilin nisbi vacibliyi haqda ekspert rəylərinin razılaşdırılması dərəcəsi o qədər yüksək olur.

İki ranjirləmə arasında qarşılıqlı əlaqə dərəcəsi kimi müxtəlif göstəricilərdən istifadə olunur, məsələn, Spirmen və Kendalın ranq korrelyasiyası əmsalları. Bu əmsalların hesablama formullarında aşağıdakı işarələnmədən istifadə olunur:

$z_{ki}$  -  $i$ -ci amilə  $k$ -cı ekspert tərəfindən verilmiş ranq;

$i = 1, m$  – tədqiq olunan amillərin miqdarı;

$j = 1, N$  – ekspertlərin miqdarı.

$S_{jk}^S$  - Spirmen korrelyasiya ranqı əmsalı -  $j$ -ci və  $k$ -cı ekspertlər tərəfindən təqdim olunmuş ranjirləmələr arasındakı qarşılıqlı əlaqə dərəcəsini göstərən əmsal aşağıdakı formul üzrə hesablanır:

$$S_{jk}^S = 1 - \frac{6}{m^3 - m} \sum_{i=1}^m (z_{ji} - z_{ki})^2 \quad (20)$$

$S_{jk}^S$  qiyməti  $-1 \leq S_{jk}^S \leq 1$  hədlərində olur.

$S_{jk}^S = 1$  halı göstərir ki, ekspertlərin rəyləri tamamilə üst-üstə düşür.  $S_{jk}^S = -1$  halı göstərir ki, ekspertlərin rəyləri heç üst-üstə düşmür. Qiymətlərdə təkrar olunan ranqlar olduqda Spirmen əmsalı modifikasiya olunmuş şəkil alır:

$$\tilde{S}_{jk}^S = \frac{S_{jk}^S - \frac{6}{m^3 - m} \sum_{i=1}^m (T_j - T_k)}{\sqrt{\left(1 - \frac{12T_j}{m^3 - m}\right) \left(1 - \frac{12T_k}{m^3 - m}\right)}} \quad (21)$$

$$\text{burada} \quad T_j = \frac{1}{12} \sum_{t=1}^{m_j} \left[ (n_t^j)^3 - n_t^j \right];$$

$n_t^j$  - müvafiq səlis ranqlar qrupunda elementlərin miqdarı;

$m_j$  - səlis ranqlar qrupunun miqdarı.

$S_{jk}^K$  - Kendal korrelyasiya ranqı əmsalı -  $j$ -ci və  $k$ -cı ekspertlər tərəfindən təqdim olunmuş ranjirləmələr arasındakı qarşılıqlı əlaqə dərəcəsini göstərən əmsal aşağıdakı formul üzrə hesablanır:

$$S_{jk}^K = 1 - \frac{4 \times I(Z_j, Z_k)}{m(m-1)} \quad (22)$$

burada  $I(Z_j, Z_k)$  -  $j$ -ci və  $k$ -cı ekspertlərin iki əlamətə üstünlük verilməsi haqda rəylərinin (0 – rəylərin üst-üstə düşməsi; 1 – rəylərin üst-üstə düşməməsi) üst-üstə düşməsinə əks etdirən inversiyalar matrisidir.

Inversiyalar matrisi  $L$ -ci ekspert tərəfindən  $i$ -ci və  $j$ -ci əlamətlərin müqayisəsi



nəticələrindən ibarət üstün tutmalar matrisi əsasında qurulur:  $A^L = (a_{ij}^L)$ :

$$A = \left\{ \begin{array}{ll} 1, & z_i^L \succ z_j^L; \\ 0, & z_i^L = z_j^L; \\ -1, & z_i^L \prec z_j^L. \end{array} \right\} \quad (23)$$

$S_{jk}^K$  qiyməti  $-1 \leq S_{jk}^K \leq 1$  hədlərində olur.

$S_{jk}^K = 1$  halı göstərir ki, ekspertlərin rəyləri tamamilə üst-üstə düşür.  $S_{jk}^K = -1$  halı göstərir ki, ekspertlərin rəyləri tamamilə üst-üstə düşmür. Qiymətlərdə təkrar olunan rəylər olduqda Kendal əmsalı modifikasiya olunmuş şəkil alır:

$$\tilde{S}_{jk}^K = \frac{S_{jk}^K - \frac{2(U_j + U_k)}{m(m-1)}}{\sqrt{\left(1 - \frac{2U_j}{m(m-1)}\right)\left(1 - \frac{2U_k}{m(m-1)}\right)}} \quad (24)$$

$$\text{burada } U_j = \frac{1}{2} \sum_{t=1}^{m_j} [n_t^j]^2 - n_t^j];$$

$n_t^j$  - müvafiq səlissə rəylər qrupunda elementlərin miqdarı;

$m_j$  - səlissə rəylər qruplarının miqdarı.

### **3. Analitik şəbəkə ekspertizası əsasında innovasiya yönümlülüüyün rəyirləşdirilməsi**

İnnovasiya layihəsinin məqsədlərinin reyting əhəmiyyətini və qiymətini, innovasiya ideyası və ya məqsədinin qiymətini ayrıca mərhələyə ayırmaqla, analitik şəbəkə ekspertizası üsulunun köməyi ilə təyin etmək təklif olunur. Analitik şəbəkə ekspertizasının əsasında axtarılan həllin mahiyyət etibarlı ilə eynicinsli olan parametrlərin köməyi ilə qiymətləndirilməsi prinsipi durur. Yəni, mütəxəssislərin verdiyi keyfiyyətli inteqral rəyləri (bu rəylər mahiyyət etibarlı ilə «dəstəkləyirəm», «dəstəkləmirəm», «tanış oldum» triadasından ibarət olurlar) innovasiya ideyalarının keyfiyyət meyarı kimi çıxış edə bilər. Sonra bu cür fikir söyləmək səlahiyyəti olan insanları təyin etmək lazımdır, başqa sözlə, bu qismdən olan qiymətləndirmənin aparılması üçün cəlb edilən ekspertlərin seçiminə müəyyən tələblər hazırlamaq lazımdır. Burada biz ekspertlərin keyfiyyət və səriştəlilik səviyyəsinin artırılması məsələsinin həllini nəzərdə tuturuq.

Qoyulmuş məsələnin həllinə yanaşmalar çox müxtəlif ola bilərlər. Biz təbii məhdudlaşdırmadan istifadə etməyi təklif edirik: ekspertizanın aparılmasına bu





**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

istiqlamətdə təcrübədə öz səriştəliliyini təsdiq etmiş daha ixtisaslı mütəxəssisləri cəlb etmək lazımdır.

Aydınır ki, ekspertlər dairəsinin müsabiqə iştirakçılarının sayı ilə məhdudlaşdırılması qiymətləndirmə sistemini xaosdan qoruyur. Bu cür yanaşma ekspert qrupunun səriştəlilik səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəltməyə imkan verir.

Eyni zamanda, praktiki olaraq ekspertiza aparılmasına məhdudiyyətin olmaması (həmişəki 2-3 əvəzinə) mütəxəssislərin rəylərini daha dolğun nəzərə almağa və layihələr sisteminin özünü təşkil etmə meyllərini aşkar etməyə imkan verir. İnnovasiya layihələrinin təklif olunan ekspertizanın aparılması sxemi aşağıdakı kimidir. Qeydiyyatdan sonra layihə ekspertlərinə soyadların və təhlil olunan layihələrin adlarının ümumi siyahısı göndərilir. Alınmış siyahı əsasında hər bir ekspert müstəqil olaraq və könüllü surətdə qiymətləndirmək istədiyi layihələri müəyyən edir. Bu zaman ekspertin istəklərini maksimal dərəcədə təmin edəcək müxtəlif növ ekspert qiymətləndirməsindən istifadə etmək imkanı olur. O, konkret layihəni onu bəyan edənlərlə bilavasitə görüşdə açıq surətdə qiymətləndirə bilər (öz mövqeyini əsaslandıraraq və ya əsaslandırmadan). Layihənin qiyabi qiymətləndirilməsi, müəyyən şərtlər daxilində isə ekspertin istəyi ilə anonim qiymətləndirməsi mümkündür.

Nəzərdən keçirilən vəziyyətdə, fikrimizcə, hər bir ekspertin qiymətləndirəcəyi bu və ya digər layihəyə münasibətdə fəaliyyətinin say qiymətləndirməsi səviyyəsi daha çox əhəmiyyətlidir. Burada belə vəziyyət bütün ekspertlərin eyni bir innovasiya layihəsinin ekspertizanı (resenziya vermə) eyni cür aparmayacaqları ilə əlaqədar yaranır. Əvvəldə qeyd etdiyimiz kimi, layihənin açıq və ya anonim, əyani və ya qiyabi və s. qiymətləndirməsi mümkündür. Təbii ki, fikrimizcə, qiymətləndirmələrdən hər birinin rəng və miqdar «qiyməti» müxtəlif ola bilər. Bundan başqa ekspert qrupunun fəaliyyətinin səlahiyyət və yekdillik səviyyəsinin yoxlanması məsələsi ortaya çıxır. Çünki bu ekspert qruplarında rəqabətli maraqlar təmsil olunur və şəxsi və ya kollektiv qazanc əldə etmək məqsədi ilə qiymətin obyektivliyi zərərinə qəsdən yanlış qiymətləndirmə mümkün ola bilər.

Tutaq ki, hər bir  $a_{ij}$  (cəmi  $N$  ekspert) ekspertindən alınmış hər bir mümkün  $O_i$  qiyməti üçün ağırlıq səviyyələri (əhəmiyyətlik rəngləri) matrisi  $||R_{ij}||$  təşkil edilmişdir, burada  $i=1,2,3,...,n$  cəki səviyyəsini müəyyən etmək zəruri olan göstəricilərin sayı;  $j=1,2,3,...,N$  ekspertlər sayı.  $||R_{ij}||$  matrisi  $||a_{ij}||$  matrisindən,  $a_{ij}$  qiymətlərinin nisbi mühümlük əmsalına əsaslanaraq, bu qiymətlərin mühümlük rənglərinin müəyyən edilməsi yolu ilə alınır, başqa sözlə, verilmiş qiymətlərə nəticədə 1, 2, 3, ...n natural sıra saylarından reyting nömrəsi verilir. Həm də tədqiq olunan qiymətlər sırasında daha əhəmiyyətliyinə «1» verilir. Beləliklə, rəngirləmə zamanı qiymətlər hər hansı kəmiyyətə ölçüyə gəlməyən əlamətin artması və ya azalması sırası ilə düzülür.  $G_i$  rəngi  $i$ -ci qiymətin qəbul edilmiş əlamətə uyğun olaraq rəngirlənmiş digər  $n$  qiymətləri arasında tutduğu yeri göstərir.

Adi sxemdə rəngirləməni o halda tətbiq edirlər ki, hadisələr ölçüyə gəlməyən və hesablana bilməyən miqdara (məsələn, məhsulun estetik xüsusiyyətləri, məhsulun



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

təkmilləşməsi istiqamətləri və s.) uyğun olaraq yerləşirlər və ya zaman və ya məkanda yalnız qarşılıqlı yerləşməyə nisbətən nəzərdən keçirilirlər. Ranjirləmə hadisələrin nizamlanmış əlaqəsinin ölçülən və ya hesablanan miqdara nisbətən az dəqiq ifadəsidir (zamana qənaət və əmək sərfinin azaldılması məqsədləri ilə təxmini hesablamalarda dəyişənin sıra nömrəsi ilə əvəz olunması kimi). Belə yanaşmada mühümlük rənglərini nəticələrin müqayisəsi üçün istifadə etmək olmaz, bir nəticənin digərindən nə qədər üstün olduğunu təyin etmək mümkün deyil. Yalnız nəzərdən keçirilən nəticələrin bir sıra üstünlüklərinin sırasını müəyyən etmək olar. Qoyulmuş məqsədlər üçün belə yanaşma tam yaramır. Nümayiş etdirilən qiymətlərin adi ranjirlənməsi ilə yanaşı bir qiymətin digərindən fərqi miqdar dərəcəsi də maraqlıdır. Məhz bu cür yanaşma innovasiya layihələrinin ekspert qiymətləndirmələrinin ayrı-ayrı növlərinin çəki səviyyəsinin müəyyən edilməsində həyata keçirilmişdir.

n hadisələrinin (qiymətlərinin) toplam rənglərinin nizamlanmış ardıcılığını nəzərdən keçirəcəyik. Bu ardıcılığı

$$R_1 < R_2 < R_3 < \dots < R_1 < \dots < R_n \quad (25)$$

şəklində təsvir edək.

Burada  $R_i$ -ni  $||R_{ij}||$  matrisindən tapırıq.

Ayındır ki, ekspertlərin rəylərinin razılaşdırılması ölçüsü kimi 16 formulu üzrə nisbəti qəbul etmək olar.

$W$  konkordasiya əmsalı adlanır və 0-dan 1-ə qədər hədlərdə dəyişir.  $W=0$  olduqda ekspertlər arasında razılaşma tamamilə yoxdur, başqa sözlə, müxtəlif ekspertlərin qiymətləri arasında əlaqə tamamilə yoxdur. Buna görə də gerçək qiymətlər almaq üçün hadisələr haqqında ilkin verilənləri dəqiqləşdirmək və (və ya) ekspert qrupunun tərkibini dəyişmək lazımdır. Əksinə,  $W=1$  olduqda ekspertlərin rəyləri tamamilə razılaşdırılmışdır. Halbuki bu halda bütün alınmış qiymətləri obyektiv saymaq olmaz, çünki bəzən məlum olur ki, öz ümumi maraqlarını qoruyaraq ekspert qrupunun üzvləri əvvəlcədən öz aralarında razılığa gəlirlər. Buna görə də, fikrimizcə, konkordasiya əmsalının tapılmış qiyməti əvvəlcədən verilmiş qiymətindən böyük olmalıdır. Məntiqə görə əgər verilmiş əmsal 0,5-dən çoxdursa, ekspertlər, çox güman ki, öz aralarında razılığa gəliblər.  $W$ -nin 0,5-dən kiçik qiymətlərində alınmış qiymətləri doğru saymaq olmaz və sorğunun bir dəfə də, bəlkə hətta başqa ekspert qrupu ilə təkrar etmək lazımdır. Bu müddəanın sərtliyi aparılan tədqiqatın mühümlüyü və təkrar ekspertizanın mümkün- lüyü ilə müəyyən olunur. Təcrübə göstərir ki, çox zaman bu tələblərə riayət etmirlər. Çox məsuliyyətli hallarda konkordasiya əmsalı ekspertlərin səriştəliliyini nəzərə almaqla hesablanmalıdır ki, bəzi tədqiqatçılar buna doğru olaraq diqqət yetirirlər.

Ranjirləməyə mövcud yanaşmalar müəyyən əlamətin yalnız artma və ya azalma ardıcılığı ilə yerləşdirilməsini müəyyən edir. Məsələn, №1, №2, №3 üç hadisədən biz müəyyən etdik ki, №2 hadisəsi №1 hadisəsindən daha əhəmiyyətlidir, №1 hadisəsi isə №3-dən daha əhəmiyyətlidir. Lakin onlardan hər birinin miqdar reytingi bizə məlum deyil. Son məqsədə və ya nəticəyə nail olmaq üçün №2 və №1 hadisələri konkret hansı işləri görüblər. №2-nin payı 99%, №1-in payı isə 0,9% ola bilər. Bu paylar müvafiq



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

olaraq 51 və 49% də ola bilər. Hər iki halda bu hadisələrin rəngləri eynidir, prinsip etibarlı ilə isə onların rolu və qiyməti dəyişir.

Verilmiş hadisənin sonrakına və ya əvvəlkinə nisbətən əhəmiyyətli dərəcəsi və ya səviyyəsinin miqdar qiymətləndirilməsini əldə etmək üçün biz təklif edirik ki, hadisələrin yuxarıda verilmiş alqoritm üzrə ilkin rəngirlənməsi və ekspertlər qrupunun razılaşdırılmasından və səlahiyyət səviyyəsinin yoxlanışından sonra bizi maraqlandıran hadisələrin hər biri üçün onun son nəticəyə təsirinin kəmiyyət qiymətləndirilməsi üzrə analoji əməliyyatlar aparılsın. Bu halda  $W$  konkordasiya əmsalının qiymətini aşağıdakı kimi tapmaq təklif olunur:

$$W=1-S_i/NR_i \quad (26)$$

bu halda  $S_i$  kəmiyyəti konkret ekspertin qiymətlərinin  $R_i$  ədədi orta qiymətdən yayınmaların cəmi kimi tapılır:

$$R_i = \sum |R_i - R_{ij}| \quad (27)$$

bu halda  $a$ -nın qiyməti isə verilmiş hadisənin baş verməsi lehinə  $N$  ekspertləri tərəfindən verilmiş ədədi orta qiymət kimi müəyyən edilir:

$$R_i = \sum R_{ij} / N \quad (28)$$

Verilmiş nəzəri müddəaların praktiki olaraq reallaşdırılması innovasiya layihələrinin seçilməsi və ya rəngirlənməsi zamanı ekspertlərin reyting qiymətləndirmələrinin çəkisinin müəyyən edilməsinin konkret məsələsinə uyğun olaraq tərəfimizdən aşağıda verilmişdir.

Əvvəlcə ekspertiza nəticəsində alınmış nəticələrin əhəmiyyətliyi üzrə ekspert qiymətləndirmələrinin formalarının rəngirlənməsi aparılır. Bu cür ekspertizanın nəticələri cədvəl 4-də verilmişdir.

Cədvəl 4-ün verilənlərinə əsaslanaraq və  $N = 16$ ,  $m = 4$ ,  $D = 925$  olduğunu nəzərə alaraq konkordasiya əmsalının qiymətini müəyyən edirik:

$$W=925/\{1/12[16^24(4^2-1)]-16[0+2(2^3-2)+0+0+(4^3-4+(3^3-3)+0+2(2^3-2)+0+2(2^3-2)+0+0+0+0+2(2^3-2)+0+0]1/12\}=925/(1280-176)=925/1104=0,914$$

**Cədvəl 4**

Innovasiya layihələrinin ekspert qiymətləndirmələrinin formalarının rəngirlənməsi

| Ekspertlər və ümumiləşdirilmiş qiymətlər | Ekspert qiymətləndirməsi formalarının kodu |     |     |     | Qeyd |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|-----|------|
|                                          | ƏÇ                                         | ƏA  | QÇ  | QA  |      |
| 1                                        | 2                                          | 3   | 4   | 5   | 6    |
| Ekspert №1                               | 1                                          | 2   | 3   | 4   |      |
| Ekspert №2                               | 1,5                                        | 1,5 | 3,5 | 3,5 |      |
| Ekspert №3                               | 2                                          | 1   | 4   | 3   |      |
| Ekspert №4                               | 1                                          | 2   | 3   | 4   |      |
| Ekspert №5                               | 2,5                                        | 2,5 | 2,5 | 2,5 |      |
| Ekspert №6                               | 1                                          | 2   | 3   | 4   |      |
| Ekspert №7                               | 1,5                                        | 1,5 | 3,5 | 3,5 |      |
| Ekspert №8                               | 1                                          | 2   | 3   | 4   |      |
| Ekspert №9                               | 1,5                                        | 1,5 | 3,5 | 3,5 |      |
| Ekspert №10                              | 2                                          | 1   | 4   | 3   |      |
| Ekspert №11                              | 1                                          | 2   | 3   | 4   |      |



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

|                       |        |        |        |        |      |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Ekspert №12           | 2      | 1      | 4      | 3      |      |
| Ekspert №13           | 1      | 2      | 3      | 4      |      |
| Ekspert №14           | 1,5    | 1,5    | 3,5    | 3,5    |      |
| Ekspert №15           | 1      | 2      | 3      | 4      |      |
| Ekspert №16           | 1      | 2      | 3      | 4      |      |
| $\sum_{j=1}^N R_{ij}$ | 22,5   | 27,5   | 52,5   | 57,5   | R=40 |
| $S = \sum R_{ij} - R$ | -17,5  | -12,5  | 12,5   | 17,5   |      |
| $S^2$                 | 306,25 | 156,25 | 156,25 | 306,25 |      |

Qeyd. Cədvəl 4-də İnnovasiya layihəsinin ekspert qiymətləndirməsi formasının şərti işarələri ekspertlərin aşağıdakı əməllərinə müvafiqdir: ƏÇ - sifarişçi və ekspertdə olan bütün verilənlərdən istifadə etməklə layihənin əyani açıq qiymətləndirməsi; ƏA - əyani anonim qiymətləndirmə; QÇ - ekspertə məlum olan verilənlər əsasında layihənin qiyabi açıq qiymətləndirilməsi; QA - ekspertə məlum olan verilənlər əsasında qiyabi anonim qiymətləndirmə.

Konkordasiya əmsalının alınmış qiyməti əhəmiyyətlidir (belə ki 0,5-dən xeyli böyükdür) və ona görə də hesab etmək olar ki, ekspertlər qrupu və onların qoyduqları qiymətlər tamamilə razılaşdırılmışdır, yekun nəticələrə də etibar etmək olar.

Verilmiş ekspert qiymətləndirməsi bu nəticəyə gətirir ki, «ƏÇ» qiyməti daha çox əhəmiyyətlidir, sonra isə «ƏA», «QÇ», «QA» gəlir. Ekspertin konkret rəylərindən hər birinin kəmiyyət qiymətləndirilməsi isə ekspertizanın ikinci mərhələsində müəyyən edilir, bu zaman ekspertlərdən hər biri artıq bütün növ qiymətləri mühümlüyünə uyğun olaraq kollektiv rəyin səviyyələrə düzmüş olduğu birinci mərhələnin nəticələrindən xəbərdardır. Bu ekspertizanın nəticələri cədvəl 5-də göstərilmişdir.

**Cədvəl 5**

İnnovasiya layihələrinin müxtəlif ekspert qiymətləndirmə formalarının kəmiyyət qiyməti

| Ekspertlər və ümumiləşdirilmiş qiymətlər | «ƏÇ» növlü qiymət |                 |                 | «ƏA» növlü qiymət |                 |                 | «QÇ» növlü qiymət |                 |                 | «QA» növlü qiymət |                 |                 |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|                                          | ƏÇ <sub>1</sub>   | ƏÇ <sub>2</sub> | ƏÇ <sub>3</sub> | ƏA <sub>1</sub>   | ƏA <sub>2</sub> | ƏA <sub>3</sub> | QÇ <sub>1</sub>   | QÇ <sub>2</sub> | QÇ <sub>3</sub> | QA <sub>1</sub>   | QA <sub>2</sub> | QA <sub>3</sub> |
| Ekspert №1                               | 0,60              | 0               | -0,60           | 0,30              | 0               | -0,30           | 0,07              | 0               | -0,07           | 0,03              | 0               | -0,03           |
| Ekspert №2                               | 0,65              | 0,10            | -0,70           | 0,20              | 0,03            | -0,20           | 0,10              | -0,02           | -0,10           | 0,05              | -0,01           | -0,05           |
| Ekspert №3                               | 0,50              | 0               | -0,50           | 0,35              | 0               | -0,35           | 0,12              | 0               | -0,12           | 0,03              | 0               | -0,03           |
| Ekspert №4                               | 0,70              | -0,20           | -0,70           | 0,15              | -0,05           | -0,15           | 0,13              | -0,01           | -0,13           | 0,02              | 0               | -0,02           |
| Ekspert №5                               | 0,80              | 0,15            | -0,80           | 0,10              | 0,04            | -0,10           | 0,08              | 0,02            | -0,08           | 0,02              | 0               | -0,02           |
| Ekspert №6                               | 0,60              | -0,10           | -0,60           | 0,20              | -0,03           | -0,20           | 0,17              | -0,01           | -0,17           | 0,03              | -0,01           | -0,03           |
| Ekspert №7                               | 0,60              | -0,20           | -0,60           | 0,30              | -0,05           | -0,30           | 0,09              | -0,02           | -0,09           | 0,01              | 0               | -0,01           |
| Ekspert №8                               | 0,80              | 0,20            | -0,80           | 0,12              | 0,05            | -0,12           | 0,07              | 0,02            | -0,07           | 0,01              | 0               | -0,01           |
| Ekspert №9                               | 0,55              | -0,15           | -0,55           | 0,30              | -0,08           | -0,30           | 0,20              | -0,05           | -0,20           | 0,05              | -0,01           | -0,05           |
| Ekspert №10                              | 0,80              | 0               | -0,80           | 0,14              | 0               | -0,14           | 0,05              | 0               | -0,05           | 0,01              | 0               | -0,01           |
| Ekspert №11                              | 0,70              | 0               | -0,70           | 0,20              | 0               | -0,20           | 0,09              | 0               | -0,09           | 0,01              | 0               | -0,01           |



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

|                                          |                   |                 |                 |                   |                 |                 |                   |                 |                 |                   |                 |                 |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Ekspert №12                              | 0,75              | 0,15            | -0,75           | 0,15              | 0,03            | -0,15           | 0,08              | 0,02            | -0,08           | 0,02              | 0,01            | -0,02           |
| Ekspert №13                              | 0,70              | 0               | -0,70           | 0,18              | 0               | -0,18           | 0,10              | 0               | -0,10           | 0,02              | 0               | -0,02           |
| Ekspert №14                              | 0,75              | 0,05            | -0,75           | 0,17              | 0               | -0,17           | 0,07              | 0               | -0,07           | 0,01              | 0               | -0,01           |
| Ekspert №15                              | 0,80              | 0,10            | -0,80           | 0,13              | 0,03            | -0,13           | 0,05              | 0,02            | -0,05           | 0,02              | 0,01            | -0,02           |
| Ekspert №16                              | 0,70              | -0,10           | -0,70           | 0,20              | -0,02           | -0,20           | 0,09              | 0               | -0,09           | 0,01              | 0               | -0,01           |
| Ekspertlər və ümumiləşdirilmiş qiymətlər | «ƏÇ» növlü qiymət |                 |                 | «ƏA» növlü qiymət |                 |                 | «QÇ» növlü qiymət |                 |                 | «QA» növlü qiymət |                 |                 |
|                                          | ƏÇ <sub>1</sub>   | ƏÇ <sub>2</sub> | ƏÇ <sub>3</sub> | ƏA <sub>1</sub>   | ƏA <sub>2</sub> | ƏA <sub>3</sub> | QÇ <sub>1</sub>   | QÇ <sub>2</sub> | QÇ <sub>3</sub> | QA <sub>1</sub>   | QA <sub>2</sub> | QA <sub>3</sub> |
| $\sum_{j=1}^N R_{ij}$                    | 11,00             | 0,20            | -11,00          | 3,29              | -0,05           | -3,29           | 1,56              | -0,03           | -1,56           | 0,35              | -0,01           | -0,35           |
| $S = \sum_{j=1}^N R_{ij} - R$            | 0,687<br>5        | 0,012           | -0,687          | 0,206             | -0,003          | -0,206          | 0,097             | -0,002          | -0,097          | 0,022             | 0,000<br>6      | -0,022          |
| $S^2$                                    | 1,182<br>5        |                 | 1,182<br>5      | 1,104             |                 | 1,104           | 0,431             |                 | 0,431           | 0,130             |                 | 0,130           |
| $S_i/Nl_i$                               | 0,107<br>5        |                 | 0,107<br>5      | 0,334             |                 | 0,334           | 0,277             |                 | 0,277           | 0,369             |                 | 0,369           |
| $W=1-\sigma_i/R_i$                       | 0,892<br>5        |                 | 0,892<br>5      | 0,666             |                 | 0,666           | 0,723             |                 | 0,723           | 0,631             |                 | 0,631           |

Qeyd. Növlərdə indekslərin mənası: 1 – dəstəkləyirəm; 2 – tanış oldum; 3 – dəstəkləmirəm

İnnovasiya layihələrini yığaraq qiymətləndirmək üçün ekspertlərə təqdim edilməlidir. Ekspertizanın ikinci mərhələsindən sonra biz bu və ya digər innovasiya layihələrinə dair ekspert rəylərinin kəmiyyət qiymətlərini alırıq. Məsələn, verilmiş layihəyə «ƏÇ» qiyməti verildikdə layihə öz aktivinə 0,6875 bal; «ƏA» qiymətində - 0,206; «QÇ» qiymətində - 0,097 və «QA» qiymətində - 0,022 bal alır. «ƏÇ» qiymətinə 1,0; digər qiymətlərə isə müvafiq nisbətlərdə, yəni 0,3; 0,15 və 0,05 verməklə bu verilənləri daha rahat şəkllə salmaq məqsədəuyğundur. Yekunda alınmış ekspert əməllərinin kəmiyyət qiymətlərinin mümkün variantlarını cədvəl 6-da görürük. Ekspertlər tərəfindən doldurulmuş anketlər hər bir innovasiya layihəsinin ayrı-ayrılıqda məqsədinin (ideyasının) reytingini müəyyən etmək və layihələr məcmusunun sistem təhlilini aparmaq üçün ilkin materialdır.

Layihənin yekun reytinginin müəyyən edilməsini iki mərhələdə aparmaq təklif olunur. Birinci mərhələdə təhlil olunan layihələrin ümumi siyahısı tematik klasterlərə bölünür. İnnovasiya layihələrinin bütün nəzərdən keçirilən məcmusu çərçivəsində ayrıca müəssisə və ya firmada bu istehsalın və ya məhsulun təkmilləşdirilməsi, bazar yenilikləri, təşkilati yenidənqurmalar, texnoloji yeniliklər və s. üzrə iş qrupları ola bilər. Ölkə və ya sahə miqyasında bütün layihələr məcmusu mühəndis işləmələri, kimya,



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

energetika, fizika, biologiya, informasiya texnologiyaları, riyaziyyat və s. üzrə layihələrə bölünə bilər. Məhz bu cür yanaşma məzmunu və qarşıya qoyulmuş məqsədlərinə görə yaxın olan layihələri bir klasterdə birləşdirməyə imkan verir. Bu layihələrin rəhbərləri, zənnimizcə, həmin klasterin layihələrinin reyting qiymətini müəyyən edərkən daha çox səriştəli olurlar.

**Cədvəl 6**

**Ekspertizanın müxtəlif formalarında innovasiya layihəsinin ekspert qiymətləndirməsinin kəmiyyət qiymətləri**

| Ekspert tərəfindən innovasiya layihəsinin qiymətləndirmə formaları                                                                                                | Ekspert qiymətləndirməsinin kəmiyyət qiymətləri, ballar |             |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------|---------------|
|                                                                                                                                                                   | Dəstəkləyirəm                                           | Tanış oldum | Dəstəkləmirəm |
| Sifarişçi və ekspertdə olan bütün verilənlərdən istifadə etməklə layihənin əyani açıq qiymətləndirilməsi (ekspert açıq, öz rekvizitlərini gizlətmədən çıxış edir) | +1                                                      | 0           | -1            |
| Əyani anonim qiymətləndirmə (əvvəlki ilə analojidir, lakin ekspert açıq deyil, müəyyən kod altında, yəni anonim çıxış edir)                                       | +0,3                                                    | 0           | -0,3          |
| Ekspertə məlum olan verilənlər əsasında layihənin qiyabi açıq qiymətləndirilməsi                                                                                  | +0,15                                                   | 0           | -0,15         |
| Ekspertə məlum olan verilənlər əsasında qiyabi anonim qiymətləndirilməsi                                                                                          | 0,05                                                    | 0           | -0,05         |

Bu tezis, tədqiqatlarımızın göstərdiyi kimi, - ayrı-ayrı layihələrin ekspertləri kimi adətən bir klasterdən olan layihələrin rəhbərləri çıxış edir – faktının izahında təyinedicidir. Tək klasterlərarası qiymətlərə əgər rast gəlinərsə də, onlar təsadüfi xarakter daşıyırlar.

Ekspert qiymətləndirməsinin təqdim olunan sxemi layihələr sisteminin çoxplanlı təhlili üçün integral qiymətlərdən istifadə etməyə imkan verir. Birincisi, layihənin ənənəvi orta balının köməyi ilə müəyyən klasterdən olan layihələrin qarşılıqlı əlaqə dərəcəsini qiymətləndirmək olar. İkincisi, layihə saylarının toplam klaster ballarına hasili kimi qeyri-ənənəvi meyardan istifadə etməklə konkret müsabiqə çərçivəsində verilmiş istiqamət tematikasının əhəmiyyətlik dərəcəsini qiymətləndirmək olar.

İkinci mərhələdə qoyulmuş qiymətlər əsasında (cədvəl 6-dakı şkalaya uyğun olaraq) ayrıca klaster çərçivəsində hər bir layihənin reytingi müəyyən olunur. Bu yanaşmanın praktiki reallaşdırılması cədvəl 7-də göstərilmişdir. Layihə məqsədlərinin ekspert qiymətləndirməsi formalarında verilmişdir. Həmin cədvəldə (layihənin reytingi) verilmiş yekun tövsiyələrdə ekspert qiymətləndirmə formalarının hər birindən yalnız müsbət saldo, başqa sözlə, tanışlıq qiymətləndirməsinin neytral təsirində müsbət rəylərin mənfi rəylərdən artığı nəzərə alınmışdır. Cədvəldə yalnız 12 ən yaxşı layihə göstərildiyi üçün onlar üzrə mənfi saldo yoxdur.

Belə yanaşma 4 və 5 cədvəllərində tərəfimizdən təqdim olunmuş ekspert verilənlərinin emalı əsasında mümkün olur.

Nəzərdən keçirilən 87 layihədən 12 ən yaxşı layihənin məqsədlərinin reyting qiyməti

| Layihənin<br>nömrəsi | «ƏÇ» növünün qiyməti |            |            | «ƏA» növünün qiyməti |             |            | «QÇ» növünün qiyməti |             |            | «QA» növünün qiyməti |             |            | Balların cəmi | Reyting |
|----------------------|----------------------|------------|------------|----------------------|-------------|------------|----------------------|-------------|------------|----------------------|-------------|------------|---------------|---------|
|                      | Cəmi                 | O cümlədən |            | Cəmi                 | O cümlədən: |            | Cəmi                 | O cümlədən: |            | Cəmi                 | O cümlədən: |            |               |         |
|                      |                      | «Lehina»   | «Əleyhina» |                      | «Lehina»    | «Əleyhina» |                      | «Lehina»    | «Əleyhina» |                      | «Lehina»    | «Əleyhina» |               |         |
| 1.                   | 24                   | 20         | 2          | 12                   | 9           | 1          | 18                   | 12          | 2          | 7                    | 5           | 0          | 22,15         | 1       |
| 2.                   | 21                   | 17         | 1          | 6                    | 4           | 1          | 13                   | 8           | 3          | 9                    | 5           | 2          | 19,8          | 2       |
| 3.                   | 20                   | 15         | 3          | 9                    | 6           | 2          | 10                   | 6           | 2          | 11                   | 7           | 3          | 14,0          | 3       |
| 4.                   | 20                   | 16         | 4          | 11                   | 5           | 3          | 14                   | 8           | 4          | 10                   | 6           | 1          | 13,45         | 4       |
| 5.                   | 18                   | 13         | 2          | 5                    | 3           | 1          | 9                    | 6           | 0          | 8                    | 7           | 0          | 12,4          | 6       |
| 6.                   | 20                   | 14         | 4          | 8                    | 5           | 0          | 12                   | 7           | 1          | 6                    | 4           | 1          | 12,55         | 5       |
| 7.                   | 20                   | 12         | 5          | 7                    | 4           | 1          | 16                   | 8           | 2          | 2                    | 2           | 0          | 8,9           | 9       |
| 8.                   | 17                   | 12         | 3          | 10                   | 6           | 3          | 10                   | 8           | 1          | 4                    | 3           | 1          | 11,05         | 8       |
| 9.                   | 18                   | 13         | 4          | 9                    | 6           | 3          | 8                    | 5           | 0          | 8                    | 6           | 2          | 11,10         | 7       |
| 10.                  | 18                   | 10         | 2          | 11                   | 6           | 4          | 11                   | 7           | 2          | 10                   | 4           | 1          | 9,5           | 10      |
| 11.                  | 13                   | 8          | 3          | 9                    | 5           | 2          | 15                   | 8           | 3          | 6                    | 3           | 1          | 6,75          | 11      |
| 12.                  | 12                   | 6          | 4          | 7                    | 1           | 4          | 7                    | 4           | 2          | 5                    | 2           | 0          | 3,75          | 12      |
|                      | 201                  |            |            | 104                  | 4           |            | 143                  |             |            | 16                   |             |            |               |         |





***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

Tədqiqatlarımızın nəticələri göstərdi ki, balların sadəcə toplanması qarşıya qoyulan məqsədə həmişə dəqiqliklə cavab vermir. Məsələn, balların cəmi qarşı tərəf ekspertizası olduqda bərabər ola bilər və ya ekspertlərin əks rəyləri zamanı sıfır bərabər ola bilər. Bununla əlaqədar olaraq tərəfimizdən ekspert qiymətlərinin etibar dərəcəsi üzrə əvvəlcədən qruplaşdırılması əsasında email metodikası təklif olunur. Aşağıdakı qiymətlər qruplarından istifadə etmək təklif olunur:

1. «V» tip qiymətlər qrupu, bu tip qiymətlər verilən layihə üzrə birtərəfli qaydada alınır, yəni verilən layihənin rəhbəri rəqib layihəyə görə ekspert kimi çıxış etməyib. Fikrimizcə, bu qiymətlər ən yüksək etibar dərəcəsinə malikdir, belə ki, ekspertlər onu, birincisi, resenziya verilən layihənin rəhbərindən tamamilə asılı olmayaraq, ikincisi, verilən müsabiqədə müəyyən mənada rəqib olaraq söyləmişlər. Buna görə də onların təqdirini qazanmaq yüksək dərəcədə nüfuzludur və buna görə də verilən qiymətləndirməyə ən böyük etibar dərəcəsi veririk.

2. «P=0» qiymətlər qrupu verilən layihənin rəhbərinin mənfi ekspert qiyməti söylədiyi layihələrin rəhbərlərinin verilən layihəyə söylədiyi müsbət qiymətlər qrupudur. Bu da həmçinin bizim ən çox azad və həqiqi təsəvvür etdiyimiz yüksək etibarlıq dərəcəli qiymətlərdir.

3. Ekspertiza prosesində layihə rəhbərlərinin qarşılıqlı mübadilə etdiyi müxtəlif kəmiyyətli, lakin eyni istiqamətli («B=M» tip qiymətlər) qiymətlər qrupu.

Məsələn, «X» layihəsinin rəhbəri açıq şəkildə «Y» layihəsini dəstəkləyir (bu zaman «Y» layihəsi +1 bal qazanır), «Y» layihəsinin rəhbəri isə anonim olaraq «X» layihəsini dəstəkləyir (bu zaman «X» layihəsi +0,3 bal qazanır). Verilən qrup həmçinin qarşılıqlı istiqamətli mənfi, lakin müxtəlif kəmiyyətli qiymətləri özündə ehtiva edir.

4. «R<sub>K</sub>=R<sub>K</sub>» tip qiymətlər qrupu bir klasterdə yerləşən layihələrin rəhbərlərinin qarşılıqlı bərabər qiymətləridir.

5. «R<sub>M</sub>=R<sub>M</sub>» müxtəlif klasterlərdə yerləşən layihələrin qarşılıqlı bərabər qiymətləridir.

6. Müsabiqə ekspertizası prosesində olan bütün digər qiymətlər.

Təklif olunan təsnifatə uyğun olaraq innovasiya layihələrinin məqsədlərinin (ideyalarının) reytingini təyin edərkən iki mümkün yanaşmadan istifadə etmək təklif olunur.

Yanaşma №1. Bu halda əvvəlcə daha azad və buna görə də daha çox obyektivlik dərəcəsinə malik birinci tip qiymətləndirmənin köməyi ilə alınmış balların cəmi nəzərə alınır. Verilən qiymətləndirmə üzrə ballar bərabər olduqda ikinci tip qiymətləndirmənin fərqlərini nəzərə almaq lazımdır və s. Verilən yanaşmanın praktiki olaraq reallaşdırılması tərəfimizdən cədvəl 8-də verilmişdir.



**Cədvəl 8**

Nəzərdən keçirilən 87 layihədən 12 ən yaxşısının məqsədlərinin reyting qiymətləndirilməsi (yanaşma №1-ə uyğun qiymətləndirmə)

| Layihənin nömrəsi | Müxtəlif tip layihələrin müsbət ekspert qiymətlərinin miqdarı |       |       |                                   |                                   | Layihənin reytingi |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
|                   | «V»                                                           | «P=O» | «B=M» | «R <sub>k</sub> =R <sub>k</sub> » | «R <sub>m</sub> =R <sub>m</sub> » |                    |
| Layihə №1         | 30                                                            | 3     | 7     | 6                                 | 0                                 | 1                  |
| Layihə №2         | 25                                                            | 2     | 4     | 3                                 | 0                                 | 3                  |
| Layihə №3         | 23                                                            | 2     | 4     | 1                                 | 1                                 | 5                  |
| Layihə №4         | 27                                                            | 3     | 4     | 2                                 | 0                                 | 2                  |
| Layihə №5         | 22                                                            | 1     | 4     | 2                                 | 0                                 | 7                  |
| Layihə №6         | 24                                                            | 1     | 1     | 3                                 | 1                                 | 4                  |
| Layihə №7         | 19                                                            | 2     | 1     | 3                                 | 1                                 | 9                  |
| Layihə №8         | 22                                                            | 2     | 2     | 4                                 | 0                                 | 6                  |
| Layihə №9         | 22                                                            | 1     | 2     | 1                                 | 1                                 | 8                  |
| Layihə №10        | 19                                                            | 1     | 1     | 4                                 | 2                                 | 10                 |
| Layihə №11        | 18                                                            | 1     | 1     | 3                                 | 1                                 | 11                 |
| Layihə №12        | 11                                                            | 1     | 3     | 2                                 | 0                                 | 12                 |

Yanaşma №2. Bu yanaşma ekspertlərin qoyduğu bütün qiymətləri nəzərə almağı təklif edir. Lakin hər bir qiymətləndirmənin çəkisi eyni ola bilər. Verilən qiymətin hansı qrupa aid olmasından asılı olaraq onun çəki dərəcəsini aşağıdakı kimi təyin etmək təklif olunur:

- «V» tip qiymətləndirmələr – çəki dərəcəsi 1,0;  
[W<sub>V</sub> = 0,893];
- «P=O» tip qiymətləndirmə – çəki dərəcəsi 1,0;  
[W<sub>PO</sub> = 0,812];
- «B=M» tip qiymətləndirmə – çəki dərəcəsi 0,6;  
[W<sub>BM</sub> = 0,749];
- «R<sub>k</sub>=R<sub>k</sub>» tip qiymətləndirmə – çəki dərəcəsi 0,5;  
[W<sub>RK</sub> = 0,662];
- «R<sub>m</sub>=R<sub>m</sub>» tip qiymətləndirmə – çəki dərəcəsi 0,3;  
[W<sub>RM</sub> = 0,738];
- digər qiymətləndirmələr – çəki dərəcəsi 0,2;  
[W<sub>DG</sub> = 0,794].

Çəki dərəcələri verilən göstəricilərin elmi-tədqiqat müəssisələrinin innovasiya fəaliyyəti sahəsinin aparıcı mütəxəssislərinin ekspert qiymətləndirmələrinin köməyi ilə tərəfimizdən əsaslandırılmışdır və yuxarıda göstərilən metodika üzrə emal olunmuşdur. Konkordasiya göstəricisinin kifayət qədər qiyməti alınmışdır, bu qiymətlər hər bir çəki səviyyəsindən sonra mötərizədə verilir. Bu alınmış verilənlərin kifayət qədər mötəbərliliyindən və ekspert qrupunun səriştəliliyindən danışır. Belə yanaşmanı nəzərə alaraq innovasiya layihələrinin ideyalarının reyting qiymətləndirmələrinin əvvəlki nəticələrini cədvəl 9-dakı verilənlər şəklində təsəvvür etmək olar.

87 layihədən 12 ən yaxşı layihənin məqsədlərinin reyting qiymətləndirmələri

| Layihənin<br>nömrəsi | «V» tip<br>qiymətləndirmə |    |    |    | «P=O» tip qiymətləndirmə |    |    |    | «B=M» tip qiymətləndirmə |    |    |    | «R <sub>K</sub> =R <sub>K</sub> » tip qiymətləndirmə |    |    |    | «R <sub>M</sub> =R <sub>M</sub> » tip qiymətləndirmə |    |    |    | Ballar | Reyting |
|----------------------|---------------------------|----|----|----|--------------------------|----|----|----|--------------------------|----|----|----|------------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------------------------|----|----|----|--------|---------|
|                      | ƏÇ                        | ƏA | QÇ | QA | ƏÇ                       | ƏA | QÇ | QA | ƏÇ                       | ƏA | QÇ | QA | ƏÇ                                                   | ƏA | QÇ | QA | ƏÇ                                                   | ƏA | QÇ | QA |        |         |
| 1.                   | 12                        | 6  | 8  | 4  | 2                        | 0  | 1  | 0  | 3                        | 1  | 2  | 1  | 3                                                    | 2  | 1  | 0  | 0                                                    | 0  | 0  | 0  | 21,61  | 1       |
| 2.                   | 11                        | 4  | 6  | 4  | 1                        | 0  | 1  | 0  | 4                        | 0  | 0  | 0  | 1                                                    | 0  | 1  | 1  | 0                                                    | 0  | 0  | 0  | 16,97  | 4       |
| 3.                   | 9                         | 4  | 6  | 6  | 2                        | 0  | 0  | 0  | 3                        | 1  | 0  | 0  | 0                                                    | 0  | 0  | 1  | 1                                                    | 0  | 0  | 0  | 15,70  | 5       |
| 4.                   | 12                        | 3  | 5  | 6  | 1                        | 1  | 1  | 0  | 2                        | 1  | 1  | 0  | 1                                                    | 0  | 1  | 0  | 0                                                    | 0  | 0  | 0  | 17,20  | 2       |
| 5.                   | 9                         | 2  | 5  | 6  | 0                        | 0  | 0  | 1  | 4                        | 0  | 0  | 0  | 0                                                    | 1  | 1  | 0  | 0                                                    | 0  | 0  | 0  | 12,90  | 9       |
| 6.                   | 12                        | 3  | 5  | 4  | 0                        | 1  | 0  | 0  | 0                        | 1  | 0  | 0  | 2                                                    | 0  | 1  | 0  | 0                                                    | 0  | 1  | 0  | 17,08  | 3       |
| 7.                   | 10                        | 3  | 5  | 1  | 1                        | 0  | 1  | 0  | 0                        | 1  | 0  | 0  | 1                                                    | 0  | 1  | 1  | 0                                                    |    | 1  | 0  | 13,68  | 8       |
| 8.                   | 8                         | 5  | 6  | 3  | 1                        | 0  | 1  | 0  | 1                        | 1  | 0  | 0  | 2                                                    | 0  | 2  | 0  | 0                                                    | 0  | 0  | 0  | 14,35  | 6       |
| 9.                   | 10                        | 4  | 5  | 3  | 1                        | 0  | 0  | 0  | 0                        | 0  | 2  |    | 1                                                    | 0  | 0  | 0  | 1                                                    | 0  | 0  | 0  | 14,16  | 7       |
| 10.                  | 6                         | 5  | 5  | 3  | 0                        | 0  | 0  | 1  | 0                        | 1  | 0  | 0  | 3                                                    | 0  | 1  | 0  | 1                                                    | 0  | 1  | 0  | 11,52  | 10      |
| 11.                  | 4                         | 4  | 7  | 3  | 12                       | 0  | 0  | 0  | 0                        | 1  | 0  | 0  | 3                                                    | 0  | 0  | 0  | 0                                                    | 0  | 1  | 0  | 9,12   | 11      |
| 12.                  | 3                         | 3  | 3  | 2  | 0                        | 1  | 0  | 0  | 2                        | 0  | 1  | 0  | 1                                                    | 1  | 0  | 0  | 0                                                    | 0  | 0  | 0  | 6,97   | 12      |
|                      | 116                       | 46 | 66 | 45 | 10                       | 3  | 5  | 2  | 19                       | 10 | 4  | 1  | 18                                                   | 4  | 9  | 3  | 3                                                    | 0  | 4  | 0  |        |         |



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

Burada biz yuxarıda ifadə olunmuş bütün tövsiyələri nəzərə almışıq: kəmiyyət qiymətləndirmələri həm cədvəl 6-dakı tövsiyələri, həm də ekspert qiymətləndirmələrinin çəki səviyyələrini nəzərə almaqla həyata keçirilmiş ekspert qiymətləndirmələrinin tipi növlərinə görə bölünmüşlər.

Ekspert verilənlərinin emalının bütün variantları üzrə son verilənlər cədvəl 10-da verilir. Layihələrin məqsədlərinin nəzərdən keçirilən yanaşmaların köməyi ilə verilən reyting qiymətləndirmələrinin təhlili, cədvəl 10-dan göründüyü kimi, göstərir ki, alınan nəticələr öz mahiyyətinə görə kifayət qədər yaxındırlar. Layihə №1, 10, 11 və 12 (bu, ən yaxşı 12 layihənin üçdə biridir) hər üç varianta görə sabit olaraq eyni yeri tuturlar.

Bununla bərabər digər layihələrin reytingi kifayət qədər geniş hədudlarda tərəddüd edirlər. Məsələn, layihə №2 və layihə №4 2-ci yerdən 4-cü yerədək tərəddüd edir, layihə №6 3-5-ci yerlər arasında, layihə №5 6-9-cu yerlər arasında tərəddüd edirlər. Baxmayaraq ki, bu tərəddüdlərin amplitudası o qədər də böyük deyil, ancaq hazırda innovasiya fəaliyyətinin resurs təminatının ən aşağı imkanlarında reyting qiymətləndirmələrindəki qeyri-dəqiqlik layihəni 1-2-ci yerlərdən məhrum edə bilər, bununla da yanaşı innovasiya ideyasını reallaşdırmaq imkanından məhrum edər. Buna görə də göstərilən verilənlər ilkin ekspertizanın məqsədləri üçün «V» tip ekspert qiymətləndirməsinin nəticələrini nəzərə almağın, bir sıra hallarda (əlavə meyar kimi) «P=0» tip qiymətləndirmənin nəticələrini nəzərə almağın kifayət etdiyini təsdiq etməyə imkan verir.

**Cədvəl 10**

Müxtəlif yanaşmalara əsasən innovasiya layihələrinin ekspert qiymətləndirmələrinin  
toplu nəticələri

| Layihənin<br>nömrəsi | Layihənin reytingi                |                    |                     |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|
|                      | Cədvəl 7-nin meyarlarına<br>uyğun | Yanaşma №1-ə uyğun | Yanaşma №2-yə uyğun |
| 1                    | 1                                 | 1                  | 1                   |
| 2                    | 2                                 | 3                  | 4                   |
| 3                    | 3                                 | 5                  | 5                   |
| 4                    | 4                                 | 2                  | 2                   |
| 5                    | 6                                 | 7                  | 9                   |
| 6                    | 5                                 | 4                  | 3                   |
| 7                    | 9                                 | 9                  | 8                   |
| 8                    | 8                                 | 6                  | 6                   |
| 9                    | 7                                 | 8                  | 7                   |
| 10                   | 10                                | 10                 | 10                  |
| 11                   | 11                                | 11                 | 11                  |
| 12                   | 12                                | 12                 | 12                  |



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

İlkin səhvlər imkanını istisna edən daha əsaslandırılmış qərar qəbul etmək lazım gəldikdə, tərəfimizdən təklif olunan, ekspertizanın daha dəqiq və daha mötəbər nəticələrini almağa imkan verən digər üsullardan istifadə etmək lazımdır.

Müqayisəli təhlil əsasında bir neçə layihənin ekspertizası aparılır. Üç səviyyədə ekspertiza nəzərdə tutulur. Birinci səviyyə – layihənin əvvəlcədən nəzərdən keçirilməsi və aşağıdakı məsələlərin həlli: ikinci səviyyə ekspertizasında iştirak etmək üçün layihələrin seçilməsi; rədd olunmuş layihələr üzrə əsaslandırılmış rəylərin tərtibi; fərdi ekspertiza səviyyəsinə keçmiş hər bir layihə üzrə ekspertlərin təyini. Ekspertiza nəticələrinin formalaşdırılması reyting əsasında həyata keçirilir. Fərdi layihələrin reytingi ekspertizanın ikinci səviyyəsində həyata keçirilir. Üçüncü səviyyədə layihə üzrə rəy verilir. Ekspert müvafiq qiymətlərin əsaslandırıldığı anketi tərtib edilir.

İnnovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsi aşağıdakılardan ibarətdir:

- yeni elmi üsulların və ideyaların dəstəklənməsi və yayılması;
- keçid dövrü iqtisadiyyatının problemlərinin həlli ilə əlaqədar tətbiqi tədqiqatların həvəsləndirilməsi;
- gənc mütəxəssislərin elmi işləri üçün şərait yaratmaq yolu ilə tədqiqatçı potensialının inkişafı;
- tədqiqatçıların dünya iqtisadi birliyinə daxil olması üçün şəraitin yaradılması.

#### **4. İnnovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin təhlil prinsipləri və qiymətləndirilməsi meyarlarının seçilməsi**

İnnovasiyanın səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi məsələləri uzun mübahisələrin və kəskin tənqidin predmeti olaraq müxtəlif dövrlərin iqtisadiyyat elmində vacib yer tuturdular. İqtisadi nəzəriyyənin inkişafının müasir dövrü də istisna deyil. Bundan başqa milli təsərrüfatçılıq sistemindəki əsaslı dəyişikliklər idarəetmə qərarlarının formalaşdırılması, əsaslandırılması və sonrakı qəbulu gedişində innovasiya prosesinin bu vacib mərhələsinin nəticələrinin rolunun yüksəlməsinə səbəb oldular.

Hazırda göstərilən sahədə dünya təcrübəsi xüsusi maraq doğurur. Lakin əldə olunması mümkün olan informasiya əksərən sistemləşdirilməyib, bu da onların milli təsərrüfatçılıq şəraitinin xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılması məqsədi ilə yenidən qiymətləndirilməsini və yaradıcılıqla yenidən işlənməsini zəruri etdi. Beləliklə, innovasiyanın iqtisadi əsaslandırılmasının üsul və yanaşmalarının mövcud spektrlərinin kifayət qədər müxtəlifliyinə baxmayaraq ölkənin elmi nəzəriyyəsinin müasir inkişaf mərhələsində sonradan təkmilləşdirmək məqsədi ilə onların müfəssəl olaraq yenidən işlənməsinin obyektiv zərurəti real olaraq mövcuddur.

Səmərəlilik iştirakçıların maraqlarına uyğun olaraq məsrəflər və nəticələr nisbətini əks etdirən göstəricilər sistemi ilə təyin olunur. Səmərəliliyin qiymətləndirilməsini

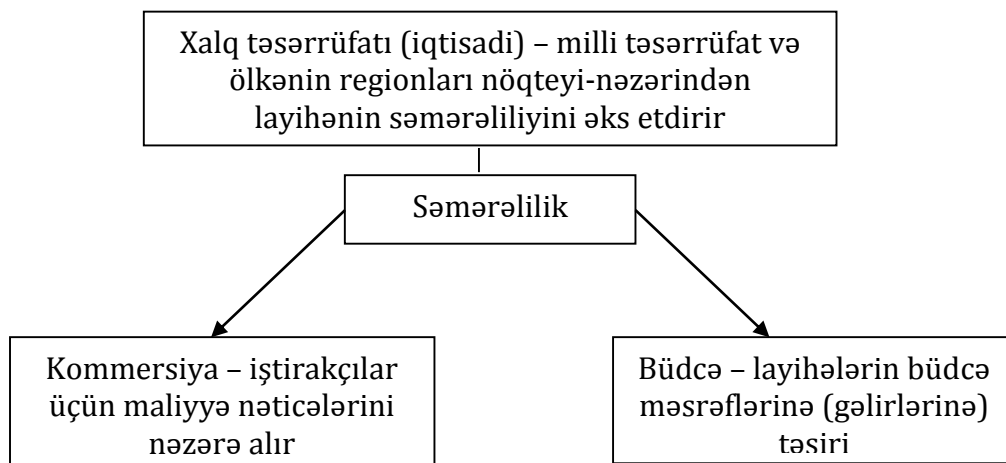


**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

nəzərdən keçirməzdən əvvəl ictimai həyatın bu və ya digər hadisənin səmərəliliyini qiymətləndirərkən müxtəlif növ prinsipləri meydana gətirən ictimai həyat sahələrini təyin etmək lazımdır.

İqtisadiyyatda sahə və ərazi maraqları sıx şəkildə bir-birinə qarışmış, yəni texniki inkişaf cəmiyyətin iqtisadi və sosial inkişafı ilə sıx əlaqədardır. Buna görə də regionlarda baş verən prosesləri xarakterizə edən çoxsaylı göstəricilər mövcuddur. Onlar iqtisadiyyatda şərti olaraq üç böyük qrupa bölünür: kommersiya, büdcə və xalq təsərrüfatı. Onlar şəkil 2-də sxematik olaraq verilir.

İnnovasiya layihələrinin texniki-iqtisadi təklif mərhələsində layihənin nəzərdə tutulmuş dövründə və bütövlükdə tam dövr ərzində reallaşdırılmasının maliyyə göstəricilərini xarakterizə edən pul axınlarının hesabatına əsaslanan qiymətləndirilməsi, hər şeydən əvvəl, investor nöqtəyi-nəzərindən layihənin səmərəliliyini əks etdirir.



Şəkil 2. İnnovasiya layihəsinin əsas səmərəlilik göstəriciləri

İnnovasiya layihələrinin əsas səmərəlilik göstəriciləri qismində metodik tövsiyələr aşağıdakıları müəyyən edir:

- layihə iştirakçıları üçün maliyyə nəticələrini nəzərə alan maliyyə (kommersiya) səmərəliliyi;
- bütün səviyyəli büdcələr üçün maliyyə nəticələrini nəzərə alan büdcə səmərəliliyi;
- layihə iştirakçılarının bilavasitə maliyyə maraqları sərhədindən kənara çıxan və dəyər ifadəsi ilə məsrəf və nəticələri nəzərə alan iqtisadi səmərəliliyi.

Sözsüz, dəyər qiymətləndirməsinə gəlməyən (sosial, siyasi, ekoloji və s.) məsrəfləri, həm də nəticələri nəzərə almaq lazımdır.

Maliyyələşdirmə üçün layihələrin qiymətləndirilməsi və onların seçilməsi üzrə metodik tövsiyələr, layihələrin qiymətləndirilməsi üzrə YUNİDO metodikası və digər əcnəbi işlər bu məqsədlə tətbiq olunan çoxsaylı üsullar təklif edirlər. Layihənin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin bütün üsulları diskontlaşmış və uçot qiymətlərinə əsaslanan iki qrupa bölünürlər.



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

Üsulun seçilməsində layihənin həyata keçmə müddəti, investisiyanın ölçüsü, alternativ layihələrin mövcudluğu və digər faktorlar nəzərə alınır.

Dünya praktikasında layihələrin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif növ inflyasiyaları, faiz dərəcələrinin dəyişikliklərini, gəlirlilik normalarını və s. nəzərə alan diskontlaşdırılmış qiymətləndirmələrə əsaslanmış layihə səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üsulları çox tez-tez tətbiq olunurlar. Rentabellik indeksi üsulu, təmiz cari dəyər üsulu, daxili gəlirlilik norması üsulu və cari özünü ödəmə üsullarını bu göstəricilərə aid edirlər.

Layihənin kommersiya səmərəliliyi gəlirliliyin tələb olunan normasını təmin edən maliyyə məsrəflərinin və nəticələrin nisbəti ilə təyin olunur. O həm bütövlüklə layihə üçün, həm də qaydalar üzrə qoyduqları sərmayəni nəzərə almaqla ayrı-ayrı iştirakçılar üçün nəzərə alın bilər. Bu zaman effekt kimi ( $E_t$ )  $t$ -ci addımda real pul axını çıxış edir. Hər bir fəaliyyət növü çərçivəsində pul vəsaitlərinin  $CIF_t$  axıb gəlməsi və  $COF_t$  axıb getməsi baş verir, onların arasındakı fərq axtarılan kəmiyyətdir:

$$E_t = CIF_t - COF_t \quad (29)$$

Büdcə səmərəliliyi – layihənin büdcə xərclərinə (gəlirlərinə) təsirini nəzərə alır. Büdcə səmərəliliyi göstəriciləri layihənin həyata keçirilməsinin müvafiq büdcələrin (dövlət, regional və ya yerli) gəlirlərinə və xərclərinə təsirini əks etdirir. Büdcə səmərəliliyinin layihədə nəzərdə tutulmuş dövlət və regional maliyyə dəstəyi tədbirlərinin əsaslandırılması üçün istifadə olunan əsas göstəricisi büdcə effektidir ( $B_t$ ).

Büdcə effekti ( $B_t$ ) layihənin həyata keçirilməsinin  $t$ -ci addımı üçün bu layihənin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar müvafiq büdcənin ( $G_t$ ) gəlirlərinin ( $X_t$ ) xərclərini ötürüb keçməsi kimi təyin olunur:

$$B_t = G_t - X_t \quad (30)$$

Xalq təsərrüfatı iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri bütövlükdə xalq təsərrüfatı nöqtəyi-nəzərindən, həmçinin regionların, sahələrin, təşkilatların layihələrini həyata keçirən iştirakçılar üçün layihələrin səmərəliliyini əks etdirir.

Xalq təsərrüfatı səviyyəsində iqtisadi səmərəlilik göstəricilərinin hesabatlarında layihənin nəticələrinin tərkibinə aşağıdakılar daxil edilir:

- son istehsal nəticələri (istehsal olunmuş bütün məhsulların daxili və xarici bazarlarda reallaşdırılmasından alınan mədaxil);
- regionlarda əhalinin sağlamlığına, sosial və ekoloji vəziyyətə layihə iştirakçılarının birgə təsirindən müəyyən olunmuş sosial və ekoloji nəticələr;
- bilavasitə maliyyə nəticələri;
- xarici ölkələrin, bankların və şirkətlərin kredit və istiqrazları, idxal rüsumlarından daxilolmalar və s.

Layihənin həyata keçirilməsindən irəli gələn kənar təşkilatların və müəssisələrin gəlirlərinin dəyişmələri, torpaq sahələrinin bazar qiyməti, şəxsi əmlak və istehsal güclərinin ləğv olunması xərcləri, təbii resurs itkiləri və mümkün qəzalardan irəli gələn ziyan kimi dolayı maliyyələşdirmə nəticələrini nəzərə almaq lazımdır. Yerli qiymətləndirilməsi mümkün olmayan sosial, ekoloji və siyasi nəticələr əlavə göstəricilər





***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***

kimi nəzərdən keçirilir. Layihədə nəzərdə tutulmuş və onun reallaşdırılması üçün zəruri olan bütün layihə iştirakçılarının cari və bəzi iştirakçıların bərabər xərclərini təkrar-təkrar hesablamaqla digər iştirakçıların nəticələrinin tərkibində hesablanmış birdəfəlik xərcləri layihə xərcləri tərkibinə daxil edilir. Innovasiya layihəsinin səmərəliliyinin təyin olunma xərclərinin və nəticələrinin qiymətləndirilməsi müddəti layihənin yaradılma, istismar və ləğv olunma müddəti, əsas texnoloji avadanlıqların normativ orta xidmət müddəti, investorların tələbi kimi amilləri nəzərə almaqla qəbul olunan hesabat dövrü çərçivəsində həyata keçirilir. Nəticələrin və xərclərin dəyər qiymətləndirilməsi üçün bazis, dünya, proqnoz və hesabat qiymətləri istifadə oluna bilər. Xalq təsərrüfatının müəyyən məqamında yaranmış qiymətlər bazis qiymətləri kimi başa düşülür. İstənilən məhsulun və ya resursların bazis qiyməti bütün hesabat dövrü müddətində dəyişməz hesab olunur. Layihənin iqtisadi səmərəliliyinin bazis qiymətləri ilə ölçülməsi investisiya imkanlarının texniki-iqtisadi tədqiqatı mərhələsində yerinə yetirilir. Bazis, proqnoz və hesabat qiymətləri manatla və sabit valyuta ilə ifadə oluna bilər.

Layihənin maliyyə mötəbərliyinin qiymətləndirilməsi pul vəsaitlərinə tələbatə əsasən layihənin maliyyələşdirilməsinin optimal sxeminin işlənilib hazırlanmasını nəzərdə tutur. Bunun üçün təsisçilərin vəsaitlərinin cəlb olunmasının, qiymətli kağızların emissiyasının səmərəliliyi qiymətləndirilir, kreditin qaytarılmasının optimal qrafiki tərtib olunur, layihənin nəzərdə tutulmuş istismar müddəti qaytarıla biləcəyi maksimum mümkün kredit dərəcəsi hesablanır, aktivlərin likvidliyi, rentabellik və dövrü qabiliyyəti göstəricilərinin təhlili aparılır. Maliyyə hesabatının zəruri formaları, pul vəsaitlərinin dövriyyəsi haqqında hesabat, mənfəət haqqında hesabat, layihənin balansı işlənilib hazırlanır. Hesabatlarda istehsalçıların kreditorlar, səhmdarlar və dövlət qarşısındakı vəzifələri əks olunur, vergi və makroiqtisadi mühit nəzərə alınır, bu da kommersiya səmərəliliyinin hesablanması ilə əlaqədardır.

İqtisadi, kommersiya və büdcə səmərəliliyi bir-biri ilə sıx qarşılıqlı əlaqədə olduqları üçün onlara innovasiya layihələrinin qiymətləndirmə prinsipləri və qiymətləndirmə göstəricilərinin vahid sistemi tətbiq olunur. Gələcəkdə onlar məhz bu qaydada nəzərdən keçirilirlər.

Innovasiya layihəsinin aktuallığı, onun ümumi, regional və sahə əhəmiyyəti innovasiya layihəsinin qiymətləndirilməsinin əsas prinsipləridir.

Innovasiya layihəsinin aktuallığı, bu, onun ölkənin, regionun və təsərrüfatla məşğul olan subyektlərin elmi-innovasiya və sosial-iqtisadi inkişaf məsrəflərinə uyğunluğudur. Məsələn idarəetmə subyektlərinin (dövlət, regional səviyyədə) və ya təsərrüfatçı subyektlərin ölkə inkişafının sənaye prioritetlərini nəzərə almaqla təyin etdiyi elmi-innovasiya, iqtisadi, sosial və ekoloji prioritetlərə əsasən müəyyənləşdirilir. Prioritetlər ümumdünya inkişaf meyllərini, dövlətin texnoloji və ekoloji təhlükəsizliyinin təminatı problemlərinin həllinin vacibliyini, iqtisadi yüksəlişi, əhəlinin həyat səviyyəsinin yüksəlməsini əks etdirə bilərlər. Onlar ölkənin, regionun, təsərrüfatçı subyektin elmi-innovasiya strategiyasına əsasən təyin olunurlar. Əsas istiqamətlər aşağıdakılardır:

- elmin və texnikanın inkişafının prioritet istiqamətlərinin təyini;



*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

- texnoloji inkişafın üstünlüklərinin, resursların emalının yeni prinsiplərində yeniliklərin yaradılmasının təmin edilməsi;
- idxal olunan analoqlarından daha yüksək rəqabət qabiliyyətli xalq təsərrüfatı məmulatlarının buraxılışı istiqamətində konversiyanın həyata keçirilməsi;
- əhalinin həyat təminatı obyektlərinin texniki cəhətdən təzələnməsi, region iqtisadiyyatının strukturunun yenidən qurulması zamanı innovasiya və investisiya potensiallarından maksimum istifadə etməklə onun rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi;
- ixrac oriyentasiyalı və idxalı əvəz edən məhsulların rəqabət qabiliyyətinin və istehsalının daimi yüksəldilməsi.

Innovasiya layihəsinin ümumi əhəmiyyəti təsərrüfat subyektinin dövlət, regional, sahə səviyyəsində idarə edilməsi nöqteyi-nəzərindən qiymətləndirilə bilər. Layihə müvafiq olaraq dövlət, regional, sahə əhəmiyyətli və ya təsərrüfatçı subyekt üçün əhəmiyyətli ola bilər. Bu qiymətləndirmələr konkret layihələrə görə müxtəlif uyğunluqda ola bilərlər.

Dövlət əhəmiyyəti - əhalinin həyat fəaliyyətinin bütün sahələrində dövlət miqyaslı problemlərin elmi-innovasiya və sosial-iqtisadi inkişafın məqsədləri ilə uyğun həlli ilə əlaqədardır.

Regional əhəmiyyət - region potensialının reallaşdırma məqsədini, verilən regiona xas olan sosial və ekoloji problemlərin həll olunma dərəcəsini əks etdirir.

Sahə əhəmiyyəti - sahədə təsərrüfatçılıqla məşğul olan subyektlərin çoxu üçün vacib olan ümumsahə problemlərinin həllinə layihənin təsirini təsbit edir. Təsərrüfatçı subyektlər üçün layihənin əhəmiyyəti texnoloji, iqtisadi, sosial və ekoloji problemlərin həlli ilə əlaqədar onun bazardakı rolunun güclənməsi nöqteyi-nəzərindən qiymətləndirilir.

Layihənin ümumi əhəmiyyəti şərti olaraq üç səviyyəyə malikdir:

- birinci (ən yüksək) – birinci növbəli problemlərin həlli;
- ikinci – prioritet problemlərin həlli;
- üçüncü – sırası problemlərin həlli.

Dövlət əhəmiyyətli layihələr üçün kəskin sosial, büdcə, inflyasiya və digər problemlər birinci növbəli kimi nəzərdən keçirilə bilərlər; prioritetli problemlər kimi – elm, texnika, sosial-iqtisadi inkişaf prioritetlərinin hökumət tərəfindən təyin olunmuş istiqamətdəki problemləri nəzərdən keçirilə bilərlər. Analoji yanaşma layihənin regional və sahə əhəmiyyətinə də aid edilə bilər. Təsərrüfatçı subyektlər üçün əhəmiyyət səviyyələri layihənin aşağıdakılara təsirini daxil etməklə onun daxili və xarici bazarlardakı vəziyyətindən asılı olaraq daha çevik, fərdi ola bilərlər; məhsulların, xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi; bazarda satışın genişləndirilməsi və sabitliyi; məsrəflərin azaldılması, sosial və iqtisadi problemlərin həlli; bazarda gələcəkdəki sıçrayışa hesablanmış artıq texnoloji məhsulun yaradılması. Layihənin ümumi dəyəri layihənin verilənləri və digər materiallar əsasında ekspert mütəxəssislər tərəfindən qiymətləndirilir.



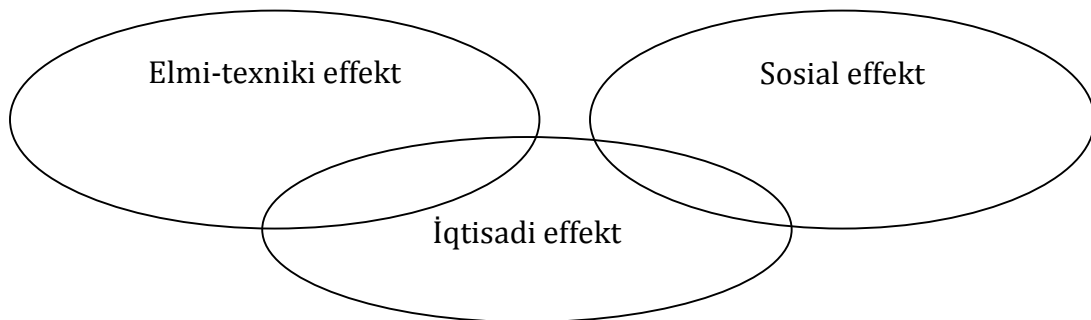
*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

İnnovasiyanın tətbiqi dörd növ effekt verə bilər: iqtisadi, elmi-texniki, sosial, ekoloji (şəkil 3).



Şəkil 3. İnnovasiya fəaliyyəti səmərəliliyinin göstəricilər sistemi

İnnovasiya fəaliyyətinin çox aspektli olması innovasiya layihəsinin qiymətləndirilməsinin daha bir xüsusiyyətidir. Onun effektlərinin şərti qarşılıqlı əlaqəsi şəkil 4-də təqdim olunur. Burada iqtisadi effektin elmi-texniki və sosial effektlərlə daha çox təmas nöqtələrinə malik olduğu və sonuncu iki effektin bir-biri ilə iqtisadi effekt vasitəsi ilə qarşılıqlı təsirdə olduğu əyani surətdə görünür.



Şəkil 4. İnnovasiya fəaliyyəti effektlərinin qarşılıqlı əlaqəsi

Fikrimizcə, bu effektin ayrı-ayrı tərkib hissələrini cəmləmək və ya onlar arasında hansısa nisbət müəyyən etmək qanunauyğun deyil. Onlar ayrılıqda və ya müştərək olaraq innovasiya layihələrinin nəticələrini xarakterizə edirlər, ancaq həmişə yalnız onlara məxsus meyar və göstəricilərlə xarakterizə edirlər. Fundamental elmlərin və elmi nailiyyətlərin maddiləşdirilməsi və onun praktiki istifadəsinə keçid prosesi kimi yeni texnikanın tətbiqi prosesi struktura, daxili və xarici qarşılıqlı əlaqələrə görə çox mürəkkəb hadisədir və geniş sayda problemlərin, nəinki yalnız elmi-texniki, həm də sosial iqtisadi problemlərin həlli ilə bağlıdır.



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində, fikrimizcə, innovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin əsas obyektiv meyarı onun əlavə mənfəəti təmin etmək və innovasiya tətbiqi vasitəsi ilə şirkətin vəziyyətinə təsir etmək (satış həcminin bazarda tutulmuş payın artırılması, məhsulun keyfiyyətinin və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi və s.) qabiliyyətidir.

Başqa sözlə, innovasiyanın reallaşdırılmasından effektin ölçüsü bilavasitə onların gözlənilən səmərəliliyi ilə müəyyən olunur. Gözlənilən səmərəliliklər aşağıda göstəriləndiyi kimi təzahür edir:

- a) məhsul cəhətdən (keyfiyyətin yüksəldilməsi və əmtəə çeşidinin artımı);
- b) texnoloji cəhətdən (əmək məhsuldarlığının artması);
- c) funksional cəhətdən (idarəetmənin səmərəliliyinin artması);
- ç) sosial cəhətdən (həyat keyfiyyətinin yüksəldilməsi).

Beləliklə, innovasiyanın səmərəliliyi bilavasitə yaradılan məhsulların, texniki sistemlərin, strukturlar vahidinə hesablanmış zəruri və nəzərdə tutulan müvafiq miqdarda əməyə, vaxta, resurslara və pula qənaət etmək qabiliyyəti ilə müəyyən olunur. Bunun tərəfimizdən təklif olunan təsnifat sxemində (şəkil 3) aparıcı innovasiyalar kimi təqdim etdiyimiz həm bazis, həm də təkmilləşdirici innovasiyalara aid olduğunu qeyd etməyin vacib olduğunu hesab edirik.

«Elmin səmərəliliyi» anlayışı özü elmi fəaliyyətin müxtəlif aspektlərində onun qiymətləndirilməsinin kompleks problemlərinə aiddir: iqtisadi səmərəlilik, elmi-texniki səviyyə, sosial səmərəlilik. Elmi effekt potensial iqtisadi effekt vasitəsi ilə qiymətləndirilə biləcək fundamental və tətbiqi tədqiqatların nəticəsidir. Elmi-texniki effekt tətbiqi tədqiqatların (TT) və təcrübi konstruktor işləmələrinin (TKİ) nəticəsidir və gözlənilən iqtisadi effektlə qiymətləndirilə bilər. Tədqiqatlar göstərir ki, tətbiqi tədqiqatların 15%-i potensial-iqtisadi effekt, 85%-i gözlənilən effekt kimi xarakterizə olunur. TKİ-nin xalq təsərrüfatında istehsalatda mənimsənilməsi və istismarı nəticəsində alınan texniki effekt faktiki iqtisadi effektlə və 30% gözlənilən effektlə qiymətləndirilə bilər. Gözlənilən növ effektlər əsasında onların qiymətləndirilmə problemlərini, həmçinin qiymətləndirmə imkanlarına metodoloji yanaşmaları təhlil edək.

**Elmi-texniki səmərəlilik.** Qeyd etmək lazımdır ki, sənaye müəssisələrinin elmi-tədqiqat təşkilatları ilə qarşılıqlı əlaqələri pozulub. Elmi fəaliyyətin effektini qiymətləndirmək çox mürəkkəbdir, belə ki, bu sahədə bir sıra müxtəlif keyfiyyətli effektlər mövcuddur. Onların mahiyyətini, həmçinin onların qarşılıqlı əlaqəsini aşkar etmək üçün onların hər birini təhlil etmək lazımdır. Elmi əməyin intensiv inkişafı çox şeydə tədqiqatların və işləmələrin istiqamətlərinin ETİ (elmi-texniki inkişaf) qərarlarına müvafiq olaraq nə qədər vaxtlı-vaxtında təyin olunması, həmçinin fundamental və tətbiqi tədqiqatlar nəticəsində elmi informasiyanın nail olunmuş artımı ilə təyin olunur. Məlumdur ki, elmi əmək prosesində (EƏP) elmi məhsulun yaradılması nəticəsində alınmış effekt informasiyanın inkişafını göstərir. Bu effekt ancaq elmi ola bilər. Əgər təkcə elmi informasiya artırılırsa, onda o elmi-texniki effekt olur və artıq ETP-nin (elmi-



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***

texniki proses) işinin nəticəsidir, elmi-texniki informasiyanın artımında əks olunur. İstehsalın elmi-texniki informasiya bazasında inkişafı texniki informasiyanın texniki effekti təmsil edən artımını doğurur. Elmi və elmi-texniki effektivliklərdən istifadə olunmasından alınan informasiya çoxluğu şəraitində müxtəlifdirlər. Elm toplanmış biliklər sistemi kimi hər şeydən əvvəl «şaqlı» surətdə, bilik sahələrinin və elmi fənlərin təkmilləşdirilməsi və toplanmış informasiyanın nəsildən-nəslə ötürülməsi yolu ilə inkişaf edir. Eyni zamanda elmi informasiyanın «üfüqi» mübadiləsi də baş verir. Bu zaman elmin inkişafının «şaqlı» və «üfüqi» xarakteri toplanmış biliklər sistemi kimi sıx surətdə qarşılıqlı əlaqədardır. Lakin informasiya artımının miqdarını ölçmək praktiki olaraq mümkün deyil. Q.A.Laxtin bu barədə yazırdı: «İş nəticəsində alınmış tədqiqat məhsulunun miqdarını ölçmək mümkün olmayanda, heç olmasa onun yerinə yetirilib yetirilmədiyini qiymətləndirmək lazımdır». Dünya praktikasında baş verən tədqiqatların inkişafına və yeniliklərin reallaşdırılmasına vəsaitlərin ayrılmasının daimi artmasını zəruri edən texniki layihələrin mürəkkəbləşməsi və bahalanması prosesi daha çox tələb olunan nəticəyə nail olarkən risk dərəcəsini təyin etməyin əhəmiyyətini yüksəldir. Yeniliklərin həyata keçirilməsi üçün resursların cəmlənməsi zərurəti vəsait qoyuluşu haqqında məsələnin həlli zamanı böyük həcmdə informasiyanın təhlilini tələb edir.

Sifarişçi nöqtəyi-nəzərindən təyinedici amil texniki və kommersiya risklərinin cəmi kimi göstərilən toplam riskdir. ETTKİ icraçısı riskin hər iki tərkib hissəsini qiymətləndirməlidir ki, onun hansı hissəsini özünə götürəcəyini, hansı hissəsini isə sifarişçi ilə bölüşdürməyi təklif edəcəyini dəqiq təsəvvür etsin. Bu halda texniki riskin təyin olunmasının ən sadə üsulu ekspert qiymətləndirməsidir. Lakin bu üsul fundamental tədqiqatların səmərəliliyini qiymətləndirərkən az tətbiq olunur. Onların nəticələri iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilə bilməz. Onların qiymətləndirmələrinin əsası elmi effektdir. Konkret tədqiqata uyğun olaraq onun ölçülməsi ancaq ekspert-bal qiymətləndirməsi əsasında mümkündür:

- hər bir elmi nəticəyə müəyyən ədədi bal verilir;
- bir neçə amil olduqda, hər bir amilə tədqiqatın ümumi səmərəliliyində gözlənilən xüsusi əhəmiyyətliyi xarakterizə edən müəyyən çəki verilir;
- elmi səmərəliliyin qiymətləndirilməsini apararkən elmi nəticənin hər bir xüsusi növü üzrə balların qiyməti müvafiq çəki əmsalının qiymətinə vurulur və cəmlənilir.

Elmi-texniki effektin daha dəqiq əlamətləri V.A.Pokrovski tərəfindən verilmişdir: təklif olunan nəticələrin elmi-texniki səviyyəsi, perspektivlik (birinci dərəcəli vaciblik, faydalılıq), mümkün tətbiq miqyası (xalq təsərrüfatı, sahə, təsisat daxili) və müvəffəqiyyət ehtimalının dərəcəsi (böyük, zəif, kiçik). Elmi-texniki effektin hesablanması üçün Pokrovskinin gətirdiyi qiymətləndirmə ancaq bal sisteminin tətbiqinə əsaslanır.

Bal qiymətləndirməsi üsulu M.K.Konovalenkonun əsərlərində də nəzərdən keçirilir. Bal qiymətləndirməsi üsulunu aşağıdakı formul şəklində vermək olar:



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

$$\sum_{1}^n B = B_1 + B_p + B_d + \dots + B_n \quad (31)$$

burada  $\sum_{1}^n B$  - balların toplam miqdarı;

$B_1, B_p, B_d, B_n$  - işçi orqanların gücü, çəkisi, diametri üzrə balların miqdarıdır.

Bal qiymətləndirməsi üsulu ilə sıx bağlı olan regression təhlil üsulu xüsusi göstəricilər üsulu və aqreqat üsulu kimi üsullar tez-tez istifadə olunurlar.

Regression təhlil aşağıdakı formul ilə həyata keçirilir:

$$Q = Q_{or} \cdot \sum_{1}^n B \quad (32)$$

burada  $Q$  - yeni məmulatın qiyməti, manat;

$Q_{or}$  – orta dəyər vuruğu, man./bal;

$\sum_{1}^n B$  - balların toplam miqdarıdır.

Xüsusi göstəricilər üsulu:

$$C = C_1 + C_2 + \dots + C_m / M, \quad (33)$$

burada  $C_1, C_2, C_m$  – xüsusi göstəricilərə hesablanmış yeni maşının maya dəyəri, man.;

$M$  – maya dəyərinin hesabatında iştirak edən texniki göstəricilərin miqdarıdır.

Aqreqat üsulu:

$$C = \left( \sum_{1}^n C_{an} + \sum_{1}^m C_{oj} + \sum_{1}^p C_{dg} \right) \cdot M \quad (34)$$

burada  $C$  - müxtəlif qovşaqların maya dəyəri, man.;

$\sum_{1}^n C_{an}$  - analoji mövcud olan qovşaqların toplam maya dəyəri, man.;

$\sum_{1}^m C_{oj}$  - orijinal qovşaqların toplam maya dəyəri, man.;

$\sum_{1}^p C_{dg}$  - digər qovşaqların toplam maya dəyəri, man.;

$M$  - maya dəyərinin hesabatında iştirak edən göstəricilərin miqdarıdır.

İqtisadiyyatın transformasiyasının indiki şəraitində ekspert üsulu praktiki maraq doğurur. Belə ki, ABŞ-da elmi işləmələrin büdcədən maliyyələşdirilməsinin istiqamətləri haqqında məsələlərin həllində Prezidentin elmi-məsləhət şurası kimi Prezident Aparatının elmi-texniki siyasət idarəsi kimi, texnologiyaları qiymətləndirmə idarəsi kimi və s. ekspert orqanları iştirak edirlər.

Beləliklə, aparılan tədqiqatların səmərəlilik səviyyəsini qiymətləndirmək üçün kəmiyyət göstəricilərindən istifadə etmək lazımdır, çünki, onlar sosial və iqtisadi səmərəliliyə bilavasitə təsirə malikdirlər.

Sosial səmərəlilik innovasiya fəaliyyəti göstəricilərinin metodoloji aspektində ən mürəkkəblərinə aid olan elmi-texniki innovasiyaların sosial nəticələrinin



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***

qiymətləndirilməsidir. Sosial məqsədlər və müvafiq olaraq sosial səmərəlilik istənilən rəqəmin qiymətləndirilməsinin əsas amili qismində çıxış etməlidir. Belə ki, ETT-nin (elmi-texniki tərəqqi) istənilən innovasiya rəqəminin son məqsədi cəmiyyətin həyat səviyyəsinin yaxşılaşmasında, onun harmonik inkişafında ifadə olunur. Buna görə də dövlət innovasiya siyasətinin formalaşmasında layihənin məhz sosial məqsədləri olmalıdır. A.Fonotov innovasiya siyasətinin işlənilib hazırlanmasına nəzəri-metodoloji yanaşmaları təhlil edərək qeyd edir ki, aşağıdakılar reallaşdırmanın nəticələri olmalıdır:

- yüksək normativ tələblərə cavab verən yeni texnoloji sistemlərin geniş yayılması hesabına ETT-nin sosial istiqamətliliyinin yüksək səviyyəsinə nail olunması; ictimai istehsalın səmərəliliyinin və məhsuldarlığının artması, şəhər və kənd əhalisinin məskunlaşdığı konkret mühitin yaxşılaşdırılması nəticəsində əhalinin keyfiyyətcə yeni həyat səviyyəsi;
- resurs qənaətin keyfiyyətcə yeni səviyyəsi, əmək məhsuldarlığının artımı, fondun qaytarılması, məhsulun material tutumunun, enerji tutumunun, kapital tutumunun azaldılması, onun yüksək rəqabət qabiliyyətliliyinə nail olmaq və nəticə kimi iqtisadiyyatın xammal sektorunun yükünün azaldılması istiqamətində xalq təsərrüfatının və xarici ticarət strukturlarının köklü dəyişiklikləri və əməl sahələrinin rolunun artırılması;
- ölkənin texniki geriliyinin aradan qaldırılması; iqtisadi inkişafın yeni, daha yüksək səviyyəsinə əsaslanan inkişaf etmiş sosial zəmanətlərin reallaşdırılması;
- səhiyyə sisteminin, istirahət və asudə vaxt sahələrinin köklü şəkildə yenidən qurulması və yenidən təchiz olunması nəticəsində innovasiya prosesində insanın artan yüklənmədən kənar edilməsi.

Lakin qeyd etmək lazımdır ki, sosial effektin bir çox təzahürlərini, onların ancaq keyfiyyət göstəricilərini təsvir etməklə məhdudlaşaraq, ölçmək mümkün deyil. Bir qayda olaraq sosial nailiyyətlər nə qədər böyükdürsə, ona inteqral kəmiyyət qiyməti vermək o qədər mürəkkəbdir.

Tədqiqat və işləmələrin sosial-iqtisadi məqsədləri son məqsədlərdir. Onlara nail olmaq üçün ETTKİ-lər yerinə yetirilir. Sosial iqtisadi məqsədlərin təsnifatlaşdırılması elmin inkişafında yaranmış prioritetlərin qiymətləndirilməsi üçündür və elmi-texniki siyasətin formalaşdırılmasının vacib alətidir.

İnnovasiya layihələrinin innovasiya nəticələrinin qiymətləndirilməsi praktikasında bu problemi həll etməyə imkan verən bir sıra metodik üsullar yaranmışdır. Layihənin sosial effektinin sosial norma standartına normativ tələblər təyin olunmuş, məsələn, ekoloji və sanitariya-gigiyenik normativlər, tərkib hissələri üçün layihələrin qiymətləndirilməsinin normativ parametrləri istifadə oluna bilər. Deməli, əgər layihə təyin olunmuş normativləri təmin edirsə, onda sosial effektin müvafiq tərkib hissələri layihələrin reallaşdırılması nəticəsində əldə edilir. Bir tərəfdən cəmiyyətin müasir inkişaf səviyyəsinə müvafiq, digər tərəfdən qabaqlayıcı xarakter daşıyan elmi əsaslandırılmış normativ tələblərin müəyyən edilməsi problemi mövcuddur. Sosial səmərəliliyin ayrı-ayrı komponentləri dəyər qiymətləndirilməsinə malikdirlər və





*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

layihələrin iqtisadi səmərəliliyinin hesabatında əks olunurlar. Bunlara aşağıdakıları aid etmək tövsiyə edilir:

- regionda iş yerlərinin sayının dəyişməsi;
- adamların mənzil və mədəni-məişət şəraitinin dəyişməsi;
- işçilərin əmək şəraitinin dəyişməsi;
- istehsal heyətinin strukturunun dəyişməsi;
- regionların əhalisinin ayrı-ayrı mallarla (yanacaq-enerji sektorundakı layihələr üçün yanacaq və enerji, aqrar sektor və yeyinti sənayesindəki layihələr üçün ərzaq və s.) təchizatın etibarlılığının dəyişməsi;
- işçilərin və əhalinin sağlamlıq səviyyəsinin dəyişməsi;
- əhalinin sərbəst vaxtına qənaət.

Lakin etiraf etmək lazımdır ki, layihənin sosial səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin əsas üsulu olaraq ekspert üsulu qalmaqdadır. Elmi-texniki innovasiyaların gözlənilən sosial nəticələrinin ekspertizası müxtəlif formalarda təşkil oluna bilər:

- müxtəlif fəaliyyət sahələrinin ixtisaslı mütəxəssislərinin fərdi və ya kollektiv ekspertizası;
- işçilərin və əhalinin sosioloji sorğusu;
- cəmiyyətin və regionun müxtəlif təbəqələrinin maraqlarına toxunan layihələr üzrə keçirilən ümumxalq referendumu.

Innovasiya layihəsinin iqtisadi səmərəliliyi bilavasitə kapital qoyuluşunun səmərəliliyinin kompleks qiymətləndirilməsi problemi ilə əlaqədardır, belə ki, verilən halda layihə investisiyalaşdırma obyektı kimi nəzərdən keçirilir.

Bazar münasibətlərinə keçid iqtisadiyyatda qərarların səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsini tələb edir. Səmərəlilik nəzəriyyəsinin vacib məsələlərindən biri etiraf etmək lazımdır ki, meyarlı yanaşmadır, çünki müxtəlif meyarlar zamanı müvafiq olaraq müxtəlif iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri olur. Meyarlı yanaşmanın əsasında vəhdət təşkil edən üç hissədən ibarət investisiyaların səmərəlilik meyarı durur: iqtisadi, ekoloji və sosial. Bu səmərəliliyin bölünməsinə mürəkkəbləşdirir və göstərilənlərdən hər birində optimal variantları müəyyənləşdirəcək, sonradan isə onların verilənlərini inteqrallaşdırmağa, göstərilən sahələrin məhdud sayda göstəricilərə təsirinin qeydiyyatına diskret yanaşmaya imkan verən metodikaya ehtiyac var ki, bu da çoxamilli məsələlərin həllini bir qədər sadələşdirməyə imkan verərdi. İqtisadi nöqteyi-nəzərindən investisiyalar dövlət xərcləri və keçmiş əməklə xarakterizə olunurlar. Bu konsepsiyaya müvafiq göstəricilər (fond tutumu, əmək tutumu, material tutumu və s.) investisiyaların daha böyük səmərəliliyinin təmin olunması üçün minimumlaşma meylinə malikdirlər.

Sosial meyar əməyin kommunal-məişət şəraitinin yaxşılaşdırılmasının, əl əməyi məsrəflərinin azaldılmasının, həmçinin bir işçiyə hesablanmış gəlirin artırılmasının vacibliyini nəzərdə tutur.

Ekoloji aspekt həm tikinti həyata keçirildikdə, həm də istismar dövründə su və torpaq resurslarından istifadəni minimumlaşdırmağa oriyentasiya edir. İnvestisiyanın ümumi iqtisadi səmərəliliyi aşağıdakı kimi təyin olunur:



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

a) bütün xalq təsərrüfatı, iri regionlar və sahələr üzrə - müqayisə olunan qiymətlərdə istehsal olunan milli gəlir payının artımının, bu artımı ifadə edən bütün maliyyələşdirmə mənbələri üzrə istifadə olunan kapital qoyuluşuna nisbəti kimi:

$$E_{it} = \frac{\Delta G_{it}}{K_q} \quad (35)$$

burada  $E_{it}$  - xalq təsərrüfatı üzrə investisiyaların ümumi iqtisadi səmərəliliyi;

$\Delta G_{it}$  - müqayisə olunan qiymətlərdə milli gəlirin payı;

$K_q$  - bütün maliyyə mənbələri üzrə istifadə olunan kapital qoyuluşu, manat.

Bu zaman mütləq səmərəlilik meyarı ( $K_r$ ) investisiya həcmələrinin maksimallaşdırılmasıdır:

$$K_r = G_{it} \rightarrow \max \quad (36)$$

$$K_r = K_q \rightarrow \min \quad (37)$$

b) ayrı-ayrı layihələr üzrə - mənfəət artımının (maya dəyərinin aşağı salınması) və ya təsərrüfat hesablı gəlirin artımının bu artıma səbəb olan kapital qoyuluşuna nisbəti kimi:

$$E_{\pi} = \frac{\Delta \pi}{\Delta K_q} \quad (38)$$

burada ( $E_{\pi}$ ) - ayrı-ayrı layihələr üzrə investisiyaların iqtisadi səmərəliliyi;

$\Delta \pi$  - mənfəət artımının (maya dəyərinin aşağı salınmasının) və ya təsərrüfat hesablı gəlirin artımı;

$\Delta K_q$  - kapital qoyuluşu, manat.

Kapital qoyuluşunun tərkib hissələri elmi-tədqiqat və işləmələrə çəkilən xərclər – «işləmələrin, tədqiqatların yerinə yetirilməsinə pul formasında ifadə olunmuş xərclərdir. Statistika maliyyə mənbəyindən asılı olmayaraq hesabat ili müddətində hesabat verən təşkilatın öz gücü ilə yerinə yetirdiyi elmi-tədqiqat və işləmələrə çəkdiyi daxili xərclərin uçotuna əsas diqqət yetirilir».

Innovasiyaların iqtisadi effekti elmin və istehsalatın birgə fəaliyyətinin yekunudur. İctimai faydalılığın kəmiyyət ölçüsü kimi çıxış edərək işləmələrə aid problemlərin seçilməsi, resursların elmi mövzular və istiqamətlər arasında bölüşdürülməsi, elmi məhsula qiymətlərin işlənilib hazırlanması, elmi kollektivlərin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi və stimullaşdırma sistemlərinin qurulması üçün istifadə edilir.

Yüksək illik iqtisadi effekti bilavasitə işlə əldə etmək olar (resursları nəzərə almadan). Bütün resursların göstəriciləri elmi təşkilatların fəaliyyətinin mərkəzində dayanmalıdır. Yeni texnika ən az xərclərlə ən yüksək son nəticəni verməlidir. Bu da elmi kollektivlərin işinin səmərəliliyini təyin etmək meyarıdır. Uyğun olaraq xərclərin qaytarılma göstəricisi elmi ideyaların istehsalata tətbiqindən alınmış səmərəliliyin onların həyata keçirilməsinin toplam xərclərə olan say nisbətini təmsil edən elmin iqtisadi səmərəliliyidir. İstənilən elmi işin mənfəət verməli olması haqda təsəvvürlər düzgün deyil. fundamental tədqiqatlar elmi işlər üçün zəruri olan artıq nəzəri məhsul yaradır. Artıq nəzəri məhsula qənaət cəhdi isə tətbiqi mövzuların səviyyəsinin



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

azalmasına gətirir. İstehsalatda fundamental tədqiqatların əlaqəsi xətti deyil, belə ki, ayrı-ayrı zaman kəsiyində ideyalar istehsalatda ayrılıqda həyata keçirilir. Beləliklə, bu tədqiqatların nəticələrinin səmərəliliyi yaxın zaman kəsiyində praktiki olaraq dəyər ifadəsinə malik ola bilməz. ETTKİ-nin iqtisadi səmərəliliyinin təyin olunmasına başqa yanaşma olmalıdır.

ETTKİ-dən iqtisadi effektivlik iki hissəyə bölünür: gözlənilən və potensial. Texnoloji layihələrdən gözlənilən iqtisadi effekt istehsal amilləri üzrə hesablanmalıdır. Faktiki effekt tətbiq edilmə və istismar mərhələsində yerləşən məmulatlar üzrə, faktiki buraxılan məhsullar üzrə hesablanır. Potensial iqtisadi effekt istehsalatda tətbiq olunan məmulatın optimal həcmi və maksimum iqtisadi effekt kimi onların istismar şəraiti üzrə hesablanır. Belə iqtisadi effektivlik fundamental tədqiqatlardan və elmi-tədqiqat işlərindən, həmçinin yeni texnikaya tələbatın tətbiq etmənin optimal həcmi əvəzinə qəbul olunduğu DÜİST-lərin yaradılması üzrə işlərdən təyin edilir. O, proqnoz və ehtimal xarakteri daşıyır, belə ki, söhbət gələcəkdə alın bilməyəcək effektdən gedir. Layihə – kəşfiyyat, tikinti-montaj işlərinin və güclərin mənimsənilməsi üzrə tədbirlərin müddətinin əhəmiyyətli azaldılmasını investisiya dövrünün, müddətinin minimallaşdırılması hesab etmək lazımdır. İmkan daxilində investisiya prinsipinin ayrı-ayrı dövrlərinin uyğunlaşdırılmasını təşkil etmək lazımdır. Bu işlərin müddətini minimallaşdırmağı təmin edir:  $T \rightarrow \min$ .

İnnovasiya tələbatının müddətinin qısaldılmasının iqtisadi stimullaşdırılmasını müqavilədə nəzərdə tutmaq lazımdır və variant kimi vaxtından əvvəl istismara verildiyinə görə layihənin gəlirindən podratçıya pay ayrılması prinsipindən istifadə oluna bilər:

$$E_{\sigma} = \alpha \cdot \pi_{tm} (T_{\sigma} - T_{\rho}) \quad (39)$$

burada  $E_{\sigma}$  - obyektin vaxtından əvvəl istismara verilməsindən effekt;

$\alpha$  - gəlir payının dinamikası əmsali;

$\pi_{tm}$  - tikilən (istismara daxil edilən) müəssisənin il ərzində hesabat gəliri;

$T_{\sigma}$  və  $T_{\rho}$  - tikintinin müqavilə və faktiki müddətləri, il.

İnvestisiyanın səmərəliliyinin yüksəldilməsinin digər istiqaməti səmərəli tədavül-planlaşdırma qərarlarından istifadə etməklə (minimum sahədə yerləşdirmə), təsərrüfat üçün yararsız torpaq sahələrindən istifadə etmək yolu ilə torpağın qiymətinə qənaət etməkdir. Kompleks iqtisadi tədbirlər xərclərin investisiya prosesi iştirakçılarından vergilərdən faiz dərəcələrində və investisiya səmərəliliyinin yüksəldilməsi istiqamətləri olan digər iqtisadi vasitələrdən asılı olan minimallaşdırılması ilə bağlıdır. Avadanlıqların, inşaat konstruksiyalarının, detalların və materialların iqtisadi səmərəli təchizatçıların seçilməsi lazım olan investisiyaların ölçülərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldacaq, bu da kapital qoyuluşunun minimum amilini təmin edir:

$$\sum_{i=1}^n K_q \rightarrow \min \quad (40)$$

Kapital qoyuluşlarına qənaət ( $Q_{Kq}$ ) max-a can atacaq:

$$Q_{Kq} = K_{q1} - K_{q2} = \Delta K_q \rightarrow \max \quad (41)$$



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

Minimum kapital qoyuluşu zamanı maksimum gəlirə nail olunması qabaqcıl texnologiyalardan, yeni texnikadan, səmərəli tədavül-planlaşdırma yerlərindən, səmərəli tikinti materiallarından bacarıqla istifadə etməyə əsaslanır. Əsas fondların və güclərin təkrar istehsalı formalarının seçilməsi yeni tikinti həcmələrinin minimallaşdırılması, həmçinin texniki cəhətdən yenidən təchiz etmə üzrə işlərin müddət strukturlarının optimallaşdırılması, müxtəlif təyinatlı müəssisə və obyektlərin rekonstruksiyası və genişləndirilməsi, bir layihənin digəri üzərində üstünlüyü haqqında layihə iştirakçıları üçün cazibədarlıq yolları ilə investisiya səmərəliliyini yüksəltməyə imkan verəcək.

Layihələrin innovasiya səmərəliliyi göstəriciləri aşağıdakı əlamətlərinə görə təsnifatlaşdırıla bilərlər:

1) iqtisadi subyektlərin növü üzrə;

2) layihənin iqtisadi göstəricisi amili kimi çıxış edən ümumiləşdirici göstəricilər növü üzrə, bu göstəricilər aşağıdakılara bölünürlər:

- mütləq, bu göstəricilərdə ümumiləşdirici göstəricilər layihələrin reallaşdırılması ilə bağlı nəticələrin və məsrəflərin dəyər qiymətləri arasındakı fərq kimi təyin olunur;

- nisbi, burada ümumiləşdirici göstəricilər layihənin nəticələrinin dəyər qiymətlərinin onların alınmasına çəkilən toplam xərclərə nisbəti ilə təyin olunur;

- zaman, investisiyaların özünü ödəmə dövrü bu göstərici ilə qiymətləndirilir;

3) müxtəlif vaxtlardakı pul məsrəflərinin və nəticələrin tutuşdurulması üsulu üzrə göstəricilər aşağıdakılara bölünürlər:

- statik, bu göstəricilərdə müxtəlif zamanlarda yaranan pul axınları bərabər qiymətləndirilir;

- dinamik, bu göstəricilərdə layihənin reallaşması ilə yaranan pul axınları müxtəlif zamanların pul axınlarının uyğunlaşdırılmasını təmin edərək onların diskontlaşdırılması vasitəsi ilə ekvivalent əsasa gətirilir (cədvəl 11).

**Cədvəl 11**

**İnvestisiyanın iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin meyar və amilləri**

| Üsullar və meyarlar | Statik                                               | Dinamik                                                               |
|---------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Mütləq              | Toplam gəlir (mənfəət)<br>Orta illik gəlir (mənfəət) | Təmiz cari dəyər (NPV)<br>İllik ekvivalent (annuitet)                 |
| Nisbi               | İnvestisiyaların rentabelliği (ROI)                  | Mənfəətlilik indeksi (PI)<br>İnvestisiyanın daxili rentabelliği (IRR) |
| Zaman               | Layihənin qaytarılma (özünü ödəmə müddəti) dövrü     |                                                                       |

Cədvəldəki məlumatlara əsasən innovasiyanın qiymətləndirilməsinin aşağıdakı üsul və meyarlarını qeyd edirlər: mütləq, nisbi, bunlar statistik və dinamik ola bilərlər. Statistik mütləqə toplam gəlir (mənfəət) və orta illik gəlir, statistik nisbiyə – investisiyaların rentabelliği (ROI) aiddir. Dinamik mütləqə – təmiz cari dəyər (NPV) və illik ekvivalent (annuitet), dinamik nisbiyə – mənfəətlilik indeksi (RI) və investisiyaların



*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

daxili rentabelliği (IRR) aiddir. Zaman üsullarına gəldikdə isə həm statistik, həm də dinamik üsul layihənin özünü ödəmə müddəti göstəricisi ilə xarakterizə olunurlar.

Cədvəl 11-də verilən göstəricilər innovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi üçün istifadə olunurlar, belə ki, onlardan hər biri layihədə iştirak edən hər bir subyektin iqtisadi maraqlarını qiymətləndirə bilər.

Müasir iqtisadi praktikada çox zaman maliyyə səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin iki qrup üsullarından istifadə edilir: ənənəvi üsullar (mənfəətin sadə norması, özünü ödəmə müddəti) və pul axınlarının diskontlaşdırılmasına əsaslanan üsullar (xalis diskontlaşdırılmış gəlir, mənfəətin daxili norması, mənfəətlilik indeksi). Bir sıra müəlliflər hesab edirlər ki, sadə üsullardan ilbəl nəticələrin sabit kəmiyyəti ilə xarakterizə olunan qısa müddətli investisiya layihələrinin təhlili zamanı istifadə oluna bilərlər. Diskontlaşdırılmış qiymət-ləndirməyə söykənən səmərəlilik göstəriciləri daha dəqiqdirlər.

Beləliklə, innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan üsulların dairəsini təyin etdik. İnnovasiya layihələrini qiymətləndirərkən səmərəlilik meyarlarının seçilməsini onların təbiətini təhlil edərkən müfəssəl nəzərdən keçirəcəyik.

## **5. İnnovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması üsulları**

Müasir şəraitdə reallaşdırılan innovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin hesablanması, ilk növbədə, şərtləndirilmiş zaman dövründə qoyulmuş pul vəsaitlərinin qaytarılma imkanlarının təyin edilməsi və arzu olunan gəlirliliyin alınması məqsədi ilə keçirilir, innovasiyaların iqtisadi əsaslandırılmasının həyata keçirilməsinin mövcud üsullarının təzələnməsi şübhəsizdir. Bu zaman innovasiyaların investisiyalaşdırılmasının məqsədəuyğunluğunun qiymətləndirilməsi məsələlərinin nəzəri tədqiqinin dərinliyi və dolğunluğu bütövlükdə innovasiya proseslərinin səmərəliliyinin, ilkin zəmin olaraq, iqtisadi hesabatlarının aparılması üsullarının düzgün seçilməsini irəlicədən müəyyən edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu gün dünya iqtisadi nəzəriyyəsi və praktikasi müvafiq maliyyə-iqtisadi hesablamaları yerinə yetirmək üçün təsərrüfatçı subyektlərə innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsi və əsaslandırılmasının mümkün üsulları, onların məzmunu və tətbiqi xüsusiyyəti haqqında zəruri olan geniş informasiya təqdim edir. Həm də nəzərə almaq lazımdır ki, müasir təsərrüfatçılıq şəraitində bu üsullardan istifadə olunması nəinki məqsədəuyğundur, həm də müəyyən şəkildə məcburidir, belə ki, xarici partnyorlarla qarşılıqlı əlaqəyə müəyyən aydınlıq gətirir (bu Azərbaycanın beynəlxalq integrasiyası zamanı az əhəmiyyətli deyil). Lakin innovasiyaların iqtisadi əsaslandırılmasına müxtəlif müasir metodik yanaşmalar içərisindən birini, ən



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

mükəmməlini seçmək olmaz, belə ki, üsullardan hər birinin özünə görə yaxşı cəhətləri və çatışmazlıqları var, onların tətbiqi isə çox vaxt innovasiyanın reallaşdırılmasının konkret şəraitindən irəli gəlir. Bununla əlaqədar olaraq qiymətləndirmənin məqsədini daha tam əks etdirən əsas göstəricilər qrupunun nəzərdən keçirilməsinin üstündə dayanmağın əhəmiyyəti var.

Bu məsələ üzrə beynəlxalq miqyasda nəşr olunmuş ədəbiyyatda innovasiya layihələrinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin aşağıdakı ən çox yayılmış göstəricilər sisteminə üstünlük verilmişdir:

- layihənin reallaşdırılması üçün tələb olunan investisiya xərclərinin məbləği (IX);
- innovasiyanın reallaşdırılmasından əldə edilən mənfəət (gəlir) (M);
- rentabellik və ya eyni mənfəət norması (R);
- xərclərin ödəmə dövrü (Pay Back Period – PP);
- gətirilmiş xərclər (X);
- xalis diskontlaşdırılmış dəyər (Net Present Value – NPV);
- son və ya gələcək dövrün dəyəri (Future Value – FV);
- annuitet (Annuity);
- gəlirlilik indeksi (Profitability Index – PI);
- diskontlaşdırılmış dəyərin ödəmə dövrü (Discount Pay Back Period – DPP);
- daxili gəlirlilik norması (Internal Rate of Return – IRR);
- şərti dəyişmiş daxili gəlirlilik norması (Modified Internal Rate of Return – MIRR);
- yeniliklərin investisiyalaşmasına yönəldilən kapitalın şərti orta dəyəri (Weighted Average Cost of Capital – WACC).

Göstəricilərdən birinci beş qiymət göstəricisi və onlara müvafiq üsullar təsərrüfatçı subyektlər üçün yaxşı məlumdur və buna görə də ayrıca nəzərdən keçirilmirlər. «Gətirilmiş xərclər» göstəricisi müəyyən dərəcədə istisna təşkil edir. Onun əhəmiyyətli dərəcədə tənqid olunmasına baxmayaraq yenə də bir sıra mütəxəssislər illik faydalı nəticələrin və qısa investisiya dövrünün sabit miqdarının xarakterizə olunduğu alternativ innovasiyaların müqayisəsi və qiymətləndirilməsi üçün onun səmərəli istifadəsinin imkanlarını istisna etmirlər. Bu zaman onun modifikasiya olunmasına və bir qədər dəyişdirilmiş şəkildə istifadə olunmasına yol verilir:

$$X = C + E_m \cdot K - V_d \quad (42)$$

burada  $X$  – layihə üzrə gətirilmiş xərclərin miqdarı;

$C$  – vahid məhsula çəkilən cari xərclər;

$K$  – kapital qoyuluşunun xüsusi çəkisi;

$E_m$  – kapital qoyuluşunun minimal səmərəlilik əmsalı (diskontlaşdırma zamanı faiz dərəcəsində olduğu kimi eyni amillərlə təyin olunur);

$V_d$  – vahid məhsula nəzərən əlavə faydalı nəticələrin dəyər qiyməti.

Qeyd etmək lazımdır ki, göstərilən qrup göstəricilər üçün yalnız onların geniş məşhurluğu ümumi xarakteristika kimi çıxış etmir, onların hamısı statistik qiymətləndirmə göstəriciləridir. Lakin təsərrüfatçılığın bazar şəraiti birmənalı şəkildə səmərəliliyin təyin olunmasına bu ənənəvi yanaşmaların əsassız olduğunu göstərir. Belə



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

ki, iqtisadi ədəbiyyatlarda statistik yanaşmanın çatışmazlıqlarının bütöv bir siyahısı verilir. Aşağıdakılar da bu siyahıdandır: hesabatlar zamanı prioriteti nəzərə almırlar, alternativlərin müqayisəsi qaydalarına riayət olunmur, prosesin maliyyə tərəfinin dinamik təsiri təcrid olunur, çıxış informasiyasının uçotu və hazırlığı sisteminə əlavə tələblər irəli sürülür.

Statistik üsulların sadalanan mənfəətlərinin hamısı innovasiyanın investisiyalasdırılmasının məqsədəuyğunluğunun təyin olunmasında dinamik yanaşmadan istifadə etdikdə ləğv olunur. Bu məqsədlə bu günkü pul ödəmələrinə faiz hesablanması və məlum son pul ödəmələri üzrə ilkin məbləğin təyin olunması kimi məqamlara əsaslanan maliyyə-riyazi aparat səmərəli istifadə olunur.

Yuxarıda sadalanan bütün göstəricilər dinamik dəyişən göstəricilərə aiddir. Lakin bu göstəricilərin tətbiqinin kifayət qədər mötəbər xarici və müəyyən yerli təcrübələrinə baxmayaraq, bu gün innovasiyaların səmərəliliyinin iqtisadi qiymətləndirilməsinə vahid metodoloji yanaşmanı təsəvvür etmək çətindir. Bu məsələ üzrə müxtəlif elmi nəşrlərdən daxil olan mövcud informasiya natamam xarakter daşıyır və sistemləşdirilməyi tələb edir. Bununla əlaqədar olaraq əsas qiymət göstəricilərinin hesablanması, onların praktiki istifadə olunma spesifikasi problemlərinin, həmçinin səmərəli kompleks sistemin formalaşdırılma prosesində obyektiv qərar qəbul etməyə imkan verən qarşılıqlı əlaqənin tədqiqinə xüsusi diqqət yetirilir.

Qeyd olunmuş göstəricilərin nəzərdən keçirilməsinə daha çox yayılmış «xalis diskontlaşdırılmış dəyər» göstəricisindən başlayaq. Onun miqdarının təyin olunması innovasiya layihələrinin generasiya etdiyi pul axınlarının diskontlaşdırılmasına əsaslanır və praktikada aşağıdakı formul ilə icra edilə bilər:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t} \quad (43)$$

burada  $NPV$  – layihənin xalis diskontlaşmış dəyərinin miqdarı;

$CF_t$  – hesabat dövründə ( $t$ ) innovasiya layihəsinin generasiya etdiyi təmiz pul axını (cash flow);

$T$  – plan həcmnin miqdarı;

$t$  – innovasiya layihələrinin reallaşdırılmasının müvafiq dövrünün sıra nömrəsi;

$i$  – faiz dərəcəsi (diskont dərəcəsi).

Qeyd etmək lazımdır ki, (43) formulu  $i$  faiz dərəcəsinin miqdarı bütün plan üföqü boyunca sabit qaldığı halda doğrudur. Lakin praktikada innovasiya layihələrinin xüsusiyyətindən, həmçinin təsərrüfatçılığın yerli şəraitindən asılı olaraq bu həmişə belə deyil. Faiz dərəcəsinin illər üzrə müxtəlif olduğu halda aşağıdakı hesabat formulundan istifadə etmək olar:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{\prod_{j=1}^t (1+i_j)} \quad (44)$$

burada  $j$  – layihənin reallaşdırılmasının müvafiq dövrünün indeksidir.





**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

Hər iki formulda (43 və 44) təmiz pul axını ( $CF_t$ ) ayrıca götürülmüş  $t$  dövründə yeniliklərin reallaşdırılmasından alınan pul gəlirləri ( $CIF_t$ ) (göstərilən dövrdə təmiz mənfəətlə amortizasiya ayırmalarının cəmi) ilə investisiya xərclərinin həcmi arasındakı fərkdir ( $COF_t$ ). Bununla belə, bir çox tədqiqatçılar doğru qeyd edirlər ki, təmiz pul axınının miqdarı hökmən mümkün güzəştləri, dövriyyə vəsaitlərinə tələbatın dəyişikliklərini (hesabat dövrü və növbəti dövr tələbatları arasındakı fərq kimi təyin olunur), borc kapitalının dəyərini, həmçinin yeniliklərin reallaşdırılmasını müşayiət edən nəticələrin miqdarını nəzərə almaqla təyin olunmalıdır. Bunu nəzərə alaraq bundan sonrakı mərhələlərdə, rahatlıq üçün «diskontlaşdırılmış xalis dəyər» göstəricisinin hesabat düsturundan aşağıdakı şəkildə istifadə edəcəyik:

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{CIF_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^T \frac{COF_t}{(1+i)^t} \quad (45)$$

burada  $CIF_t$  və  $COF_t$  – yuxarıdakı elementləri nəzərə alaraq  $t$  dövründə layihə üzrə müvafiq olaraq gəlirlər və investisiya xərcləridir.

«Xalis diskontlaşdırılmış dəyər» göstəricisinin meyarını aşağıdakı şəkildə formalaşdırmaq olar: əgər NPV kəmiyyəti müsbətdirsə, onda innovasiya layihəsi sonradan nəzərdən keçirmək üçün qəbul oluna bilər, əks halda – hesabatı aparmağa dəyməz. Bir neçə alternativ layihəni müqayisə edərkən üstünlük bu göstəricinin maksimum olduğu layihəyə vermək lazımdır.

İnnovasiyanın iqtisadi səmərəliliyini qiymətləndirərkən «son (və ya gələcək) dəyər» göstəricisindən də istifadə etmək olar. Bu göstəricinin əvvəlkindən prinsipial fərqi ondan ibarətdir ki, innovasiya layihəsinin generasiya etdiyi pul axınları plan üfününün başlanğıc nöqtəsinə deyil, son nöqtəsinə gətirilir. Bu zaman bu göstəricinin hesabat formulu aşağıdakı şəkildə təqdim oluna bilər:

$$FV = \sum_{t=0}^T CF_t \cdot (1+i)^{T-t} \quad (46)$$

Bu göstəricinin meyarı da yuxarıda qeyd olunanla analogi olaraq formalaşdırılır.

İnnovasiyanın iqtisadi əsaslandırılması prosesində klassik investisiya nəzəriyyəsində geniş məlum olan, birdəfəlik ödənişlə həyata keçirilən investisiyaları innovasiyanın istismar olunduğu bütün illərə bərabər bölməyə imkan verən annuitetlər üsulundan müvəffəqiyyətlə istifadə oluna bilər. Annuitetlərin meyarlarını aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar: əgər orta illik gəlirlər orta illik xərclərdən aşağı deyilsə innovasiya layihəsinin investisiyası sərfəlidir. Bu zaman göstərilən kəmiyyətlərin müəyyənləşdirilməsi prosesində zaman amili və onun müxtəlif dövrlərdə həyata keçirilən ödəmələrin dəyərinə təsiri nəzərə alınır. Məsələn, gəlirlərin orta qiymətini təyin edərkən planlaşma əhatə edən dövrün sonunda alınan obyektin qalıq dəyəri ( $QD$ ) mürəkkəb faizlərin çıxılmasını nəzərə almaqla yeniliyin mövcud olduğu bütün dövrlərə bərabər paylanmalıdır. Sabit illik gəlir halında bunu aşağıdakı formul ilə həyata keçirmək olar:

$$\bar{e} = e + QD \cdot \frac{i}{(1+i)^t - 1} \quad (47)$$



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

burada  $\bar{e}$  – layihə üzrə orta illik gəlirlərin miqdarı;

$e$  – layihə üzrə hər ilki gəlirlərin miqdarı.

Uyğun olaraq orta illik xərcləri müəyyən edərkən bir qayda olaraq planlaşma dövrünün əvvəlində həyata keçirilən innovasiyaya investisiya qoyuluşunun miqdarını ( $A$ ) mürəkkəb faizlərin əlavə edilməsini nəzərə almaqla yeniliyin mövcud olduğu bütün dövrə bölüşdürmək lazımdır. Bu halda sabit illik xərclərlə aşağıdakı sıra sayını alırıq:

$$\bar{a} = a + A \cdot \frac{i \cdot (1+i)^t}{(1+i)^t - 1} \quad (48)$$

burada  $\bar{a}$  – layihə üzrə orta illik gəlirin miqdarı;

$a$  – layihə üzrə hər ilki xərclərin miqdarı.

Son vaxtlar əvvəllər istifadə olunmayan «gəlirlilik indeksi» göstəricisi praktikada geniş yayılmışdır. Bu göstərici iqtisadi mənasına görə «səmərəlilik əmsalı» göstəricisi ilə analojidir, lakin sonuncudan öz məzmunu ilə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir, belə ki, zaman amilinin nəzərə alınması ilə hesablaşır və buna görə də innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsinə dinamik yanaşmanın bütün yaxşı cəhətlərini özündə əks etdirir. Onun tapılması üçün aşağıdakı formuldan istifadə etmək olar:

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^T CIF_t \cdot (1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^T COF_t \cdot (1+i)^{-t}} \quad (49)$$

«Gəlirlilik indeksinin» meyarları aşağıdakı kimi formalaşdırılır: əgər  $PI > 1$ , layihə iqtisadi səmərəli hesab olunur (belə ki, gəlirlilik indeksi nə qədər çox olsa, layihə bir o qədər səmərəlidir), əgər  $PI = 1$ , investor ancaq öz xərclərini götürəcək,  $PI < 1$  qeyri-səmərəli olduğu üçün layihədən imtina etmək lazımdır.

İnnovasiyaların iqtisadi səmərəliliyinin qoyulmuş vəsaitlərin «diskontlaşdırılmış özünü ödəmə dövrü» göstəricisi heç də az əhəmiyyətli göstərici deyil. Bu göstərici xalis diskontlaşdırılmış gəlirlərin miqdarının diskontlaşdırılmış investisiya xərclərinə bərabərleşdiyi zaman dövrünü təyin edir. Bu göstəricidən istifadənin xüsusiyyəti və onun miqdarının təyin olunması metodikası hesabat üçün diskontlaşdırılmış kəmiyyətlərdən istifadə olunması ilə fərqlənməklə, hamıya məlum olan «ödəmə dövrü» göstəricisi istifadə xüsusiyyətinə və təyin olunma metodikasına uyğun gəlir. Beləliklə, diskontlaşdırılmış özünü ödəmə dövrünün qiyməti iki üsulla hesablanı bilər – orta kəmiyyət və ümumiləşmiş. Lakin daha uğurlu nəticə almaq üçün sonuncu üsuldən istifadə etmək tövsiyə olunur. Bu halda «diskontlaşdırılmış özünü ödəmə» göstəricisinin sxematik formulunu aşağıdakı şəkildə təsvir etmək olar:

$$\sum_{t=0}^{DPP} \frac{COF_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^{DPP} \frac{CIF_t}{(1+i)^t} \Rightarrow DPP = ? \quad (50)$$

burada  $DPP$  – diskontlaşdırılmış özünü ödəmə dövrünün qiymətidir.

İnnovasiya layihəsinin gəlirlilik səviyyəsini xarakterizə edən növbəti göstərici «daxili gəlirlilik normasıdır» (və ya daxili faiz dərəcəsi). Faktiki olaraq bu faiz



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

dərəcəsidir. Bu zaman layihənin reallaşdırılmasından gözlənilən gəlirlərin cari dəyəri investisiya xərclərinin cari dəyəri ilə bərabərləşir. Göstərilən kəmiyyəti praktikada aşağıdakı bərabərlikdən təyin etmək olar:

$$\sum_{t=0}^T \frac{CIF_t}{(1+IRR)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{COF_t}{(1+IRR)^t} \Rightarrow IRR = ? \quad (51)$$

Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif müəlliflər bu göstəricinin iqtisadi mənasını cürbəcür ifadə edirlər: gözlənilən mənfəət norması və ya borc faizinin hədd dərəcəsi. Lakin bu göstərici bütün hallarda meyar qismində çıxış edə bilər. Bu məqsədlə daxili gəlirlilik normasının miqdarını mənfəətliliyin normativ səviyyəsi ilə və ya innovasiya layihəsinin maliyyələşdirilməsi üçün səfərbər olunmuş kapitalın dəyəri ilə müqayisə etmək lazımdır. Əgər *IRR* göstəricisi göstərilən kəmiyyətdən böyükdürsə, onda layihə səmərəlidir və gələcəkdə nəzərdən keçirilmək və ya reallaşdırılmaq üçün təklif oluna bilər.

«Daxili gəlirlilik norması» xaricdə artıq çoxdan geniş yayılmışdır və iqtisadiyyatda daha da məşhurlaşmaqdadır. Lakin tədqiqatçıların çoxu onun yaxşı cəhətləri ilə yanaşı əhəmiyyətli çatışmazlıqlarının mövcud olduğunu daim qeyd edirlər. Sonuncu *IRR*-in yaxşı cəhətlərini saxlamaq, çoxsaylı çatışmazlıqlarını ləğv etməklə yeni «modifikasiya olunmuş daxili gəlirlilik norması» qiymətləndirmə göstəricisinin işlənilməsinə təkan verdi.

Formal olaraq gəlirliliyin modifikasiya olunmuş daxili norması göstəricisi faiz dərəcəsidir. Bu zaman bütün plan dövründə layihənin generasiya etdiyi pul gəlirlərinin son (gələcək) dəyəri layihənin investisiyasına qoyulan kapitalın diskontlaşdırılmış dəyəri ilə bərabərləşir. Bu göstəricinin hesabat formulu aşağıdakı şəkildə verilə bilər:

$$MIRR = \sqrt[T]{\frac{\sum_{t=0}^T CIF_t \cdot (1+r)^{T-t}}{\sum_{t=0}^T COF_t \cdot (1+r)^{-t}}} - 1 \quad \text{və ya} \quad MIRR = \sqrt[T]{\frac{FV_T}{PV_0}} - 1 \quad (52)$$

burada *MIRR* – gəlirliliyin modifikasiya olunmuş daxili normasının miqdarı;

*r* – layihə reallaşdırılarkən azad olmuş kapitalın reinvestisiya dərəcəsi;

*FV<sub>T</sub>* – bütün *T* dövrü ərzində layihənin generasiya etdiyi pul mənfəətlərinin son (gələcək) dəyəri;

*PV<sub>0</sub>* – layihənin investisiyasına qoyulmuş kapitalın diskontlaşdırılmış (xalis) dəyəri.

İqtisadi nöqtəyi-nəzərdən *MIRR* göstəricisi, həmçinin də *IRR* göstəricisi təyin olunmuş bütün planlaşma dövründə innovasiya layihəsinin gəlirlilik səviyyəsini xarakterizə edir. Lakin birincinin əhəmiyyətli fərqi ondan ibarətdir ki, onu hesablayarkən azad olunmuş vəsaitlərin reinvestisiyası *IRR* %altında deyil, *r* % altında həyata keçirilir. Bundan əlavə multiplikasiya kimi əhəmiyyətli çatışmazlıq «gəlirliliyin modifikasiya olunmuş daxili norması» göstəricisinə xas deyil, bu da əvvəlki yaxşı cəhətləri ilə yanaşı onun böyük cazibədarlığını birmənalı şəkildə təsdiq edir.



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

Əvvəllər göstərildiyi kimi səmərəliliyin ayrı-ayrı göstəricilərinin hesabatı, həmçinin praktikada istifadəsi (məsələn, xalis diskontlaşdırılmış dəyər, gəlirliliyin daxili norması və s.) investisiyada işə düşmüş kapitalın strukturunu və onu təşkil edən komponentlərin dəyərini nəzərə almaqla dəyər (qiymət) kəmiyyətinin mövcudluğunu nəzərdə tutur. Göstərilən kəmiyyət bir növ kapitalın orta kəmiyyət dəyərini (*KOD*) təsəvvürə gətirir. Bu köməkçi göstəricinin hesabat formulunu yığcam şəkildə aşağıdakı şəkildə ifadə etmək olar:

$$KOD(WACC) = \sum_{i=1}^n d_i \cdot KD_i \quad (53)$$

burada  $d_i$  – investisiyanın ümumi həcmində  $i$ -ci kapital mənbəyinin payı;

$KD_i$  – bu kapital mənbəyinin dəyəri (qiyməti);

$n$  – innovasiya layihələrinin maliyyələşməsi üçün istifadə olunan investisiya resursları mənbələrinin sayı.

Qeyd etmək lazımdır ki, yuxarıda nəzərdən keçirilən səmərəliliyin qiymətləndirmə göstəricilərindən və müvafiq üsullarından başqa dünya praktikasında az yayılmış bir sıra göstərici və üsullar mövcuddur. Məsələn, müasir şəraitdə kompüter hesablamalarından geniş istifadə olunduğu bir vaxtda Amerika şirkətlərində layihələrin seçilməsində 30-a qədər meyardan istifadə olunur, bunların arasında MAPI, perpetuitet, ekvivalent annuitet və s. üsullar var. Səmərəlilik meyarlarının bu qədər böyük sayda mövcudluğu ayrıca götürülmüş hər bir göstəricinin köməyi ilə layihənin qiymətləndirilməsinin birtərəfli olması ilə şərtləndirilir, belə ki, müxtəlif göstəricilər layihənin müxtəlif tərəflərini xarakterizə edir. Bu zaman göstəricilərin mövcud müxtəlifliklərini bir tərəfdən müsbət məqam kimi nəzərdən keçirmək olar, belə ki, bazar iqtisadiyyatı şəraitində hər bir müəssisənin (yarlanmış şəraitdən və ya mövcud ənənələrdən asılı olaraq) təhlil olunmuş innovasiya layihələrinin reallaşdırılmasının məqsədə uyğunluğu haqqında mühakimə yürütməyə imkan verən qiymətləndirmə göstəriciləri sistemini formalaşdırmaq hüququ var. Ancaq digər tərəfdən yerli təsərrüfat subyektləri üçün bu yeniliklərlə əlaqədar müvafiq olaraq xarici praktikadan götürülmüş göstəricilərin əksəriyyətinin az öyrənilmiş olması əhəmiyyətli çətinliklər yaradır.

Yeni göstəricilərlə «tanışlıq» prosesini asanlaşdırmaq, həmçinin qəbul olunmuş qərarların əsaslandırılma dərəcəsini yüksəltmək üçün yuxarıda nəzərdən keçirilmiş göstəricilərin dərinləşdirilmiş təhlili və əsas üstün cəhətlərinin və çatışmazlıqlarının sistemləşdirilməsi aparılmışdır.

Lakin təhlil olunmuş qiymətləndirmə göstəricilərinin, hətta belə böyük siyahısı tamamilə ətraflı deyil. Məsələn, nəzərə almaq lazımdır ki, səmərəlilik göstəricilərinin əksəriyyəti innovasiya layihəsinin reallaşdırılmasının iqtisadi məqsədə uyğunluğunu (məqsədə uyğun olmamasını) sadəcə olaraq etiraf edir və idarəetmə qərarları qəbul edərkən menecerlərin fəaliyyət azadlığının səviyyəsini təyin etməyə imkan vermir. Bundan əlavə qeyd etmək ədalətli olardı ki, ayrı-ayrı tədqiqatçılar qeyd edirlər ki, onlardan eyni zamanda istifadə olunması innovasiya layihələrinin səmərəliliyi haqqında ziddiyyətli nəticələrin alınmasına gətirə bilər.



*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

İstifadə olunan qiymətləndirmə göstəricilərinin bu və ya digər çatışmazlıqları nəzərə alınmadığı halda innovasiyanın obyektiv iqtisadi əsaslandırılmasını əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salır, həmçinin onun həyata keçirilməsini müəyyən dərəcə mürəkkəbləşdirir.

Innovasiyaların iqtisadi əsaslandırılmasının həyata keçirilməsinin artıq başlanğıc mərhələsində meydana çıxmış az əhəmiyyətli olmayan problem nəzərdən keçirilən əsas qiymətləndirmə göstəricilərdən innovasiyanın reallaşdırılmasının məqsədəuyğunluğu haqqında ən düzgün qərarın qəbul olunmasına imkan verən birinin seçilməsi və ya onların müəyyən toplusunu səmərəli sistemdə formalaşdırmaqdır.

Lakin hər bir konkret hal üçün müasir təsərrüfatçılıq şəraitinin və innovasiya fəaliyyətinin xüsusiyyətinin irəli sürdüyü əsas tələbləri nəzərə alaraq qiymətləndirmə sistemlərinin formalaşdırılması və optimallaşdırılması daha məntiqə uyğun olardı. Bununla əlaqədar olaraq yalnız müxtəlif göstəricilər arasındakı qarşılıqlı əlaqə probleminin deyil, həm də onların praktiki olaraq tətbiq olunmasının yeni xüsusiyyətləri probleminin də əhəmiyyəti artır. Nəzərdən keçirilən məsələ üzrə iqtisadi ədəbiyyatlarda mövcud olan materialları əsas kimi qəbul edərək, eyni zamanda onları konkretləşdirərək və genişləndirərək, göstərilən tələbləri aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar:

- istifadə olunan göstəricilərin məcmusu innovasiyanın səmərəliliyini etibarlı və obyektiv qiymətləndirilməsini təmin etməlidir;
- göstəricilər sistemi ölkə iqtisadiyyatının işləmə xüsusiyyətlərinə, həmçinin nəzərdən keçirilən innovasiyanın spesifikasiyasına cavab verməlidir;
- nəzərdən keçirilmək üçün qəbul olunmuş səmərəlilik göstəriciləri ölçdükləri parametrlərin daxili mahiyyətini bacardıqca daha çox əks etdirməlidir;
- iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri sistemi qurularkən innovasiya prosesinin əsas iştirakçılarının iqtisadi maraqları nəzərə alınmalıdır;
- nəzərdən keçirilmək üçün seçilmiş göstəricilər bir-biri ilə ziddiyyət təşkil etməməlidirlər.

Bütün bunlarla bərabər qiymətləndirmə göstəriciləri sistemi elə formalaşdırılmalıdır ki, o innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsinin prioritet məqsədlərinə nail olma dərəcəsini qəti xarakterizə etsin. Bu və ya digər göstəricinin seçilməsi haqqında son qərar qəbul edərkən bunun müvəffəqiyyətlə təmin olunması üçün yenilikçi-subyekt mümkün məqsədlərin aşağıdakı siyahısını rəhbər tuta bilər:

- innovasiya fəaliyyətindən gəlirlərin (mənfəətin) maksimallaşdırılması;
- xərclərə qənaət;
- innovasiya proqramlarının cəld reallaşdırılması;
- investisiya risklərinin minimumlaşdırılması;
- innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsi prosesində şirkətlərin maliyyə sabitliyini və ödəmə qabiliyyətinin təmini;
- əsas istehsal fondlarının təzələnməsi;
- bazarda şirkətin mövcud mövqeyinin saxlanması və ya daha sərfəli mövqeyinin qazanılması və s.



## ***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

İnnovasiya fəaliyyətini həyata keçirmə məqsədlərinin belə bölgüsü müəssisənin seçdiyi strategiyalara müvafiq olaraq müxtəlif innovasiya layihələrinin reallaşdırılmasının təxirəsalınmazlığını əvvəlcədən təyin edir, bununla da qiymətləndirmə göstəriciləri sisteminə konkret tələblərin formalaşmasına kömək edir.

Lakin bütün yuxarıda göstərilənləri ümumiləşdirərək qeyd etmək lazımdır ki, dünya və yerli praktika universal göstəricilər sisteminin yaradılmasına istənilən cəhdin faydasızlığını təsdiq edir. Bunun əsas səbəbi, ilk növbədə, ayrılıqda hər bir innovasiyanın xüsusiyyətində, yerli subyektlərin güclü fərdi və milli təsərrüfatçılıq şəraitində özünü büruzə verir. Məhz buna görə də, əvvəllər göstəriləndiyi kimi, müxtəlif amillər baxımından son qərar hökmən yenilikçi-subyektin özü tərəfindən qəbul olunmalıdır. Məsələnin belə qoyuluşu innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsinə əsaslandırılmış yanaşmanın mahiyyətinə tamamilə uyğun gələcək.

Beləliklə, tədqiqatçıların bəzisi innovasiya layihələrinin səmərəliliyini qiymətləndirərkən «gəlirliliyin daxili norması» göstəricisinin hesabatlarının nəzəri qüsursuzluğu, həmçinin çıxış informasiyasına sadələşdirilmiş tələblərlə izah edərək, üstünlüyün bu göstəriciyə verilməsini təklif edirlər. Digərləri isə «xalis diskontlaşdırılmış dəyər» göstəricisinə məxsus çatışmazlıqlara baxmayaraq üstünlüyün ona verilməsini təklif edirlər. Bununla əlaqədar olaraq praktikada innovasiya layihələrinin səmərəliliyini qiymətləndirərkən çox vaxt qeyd olunan göstəricilərlə münasibətdə həm mövcud informasiyada sistemləşmənin yoxluğundan, həm də onların hesabatının və praktikada tətbiqinin layihələrin qiymətləndirilməsinin keyfiyyətinə və seçilməsinə neqativ təsir edən bir sıra aspektlərinin qeyri-qənaətbəxş nəzəri tədqiqindən irəli gələn metodik xarakterli problemlər meydana çıxır.

## **6. İqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsi üzrə metodiki vəsaitin əsaslandırılması**

İnnovasiya layihələrinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin qoyulmuş kapitalın tez qayıtmasını təmin edən ən cəlbedicilərinin sonradan seçilməsinin iqtisad-riyazi aparatının təkmilləşdirilməsi məsələləri aktualdır və xüsusi diqqətə layiqdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırda dünya praktikasında innovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin bir çox xarici şirkətlər tərəfindən müvəffəqiyyətlə istifadə olunan müxtəlif yanaşmaların və üsulların bütöv bir kompleksi formalaşmışdır. Bunu nəzərə alaraq, həmçinin beynəlxalq əməkdaşlığın aktivləşməsinə diqqət yetirərək, ilk baxışdan zəruri olan hər şey innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsinin və seçilməsinin mövcud beynəlxalq elmi-praktiki təcrübəsinin yenidən işlənməsi və onun mənimsənilməsidir. Ancaq praktikada bu xeyli çətin olur. Belə ki, əksər qiymətləndirmə göstəricilərinin sadə görünüşünə və «nəzəri qüsursuz-





***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***

luğuna» baxmayaraq, onların hesabatında və tətbiqində layihələrin səmərəliliyinin aparılan qiymətləndirilməsinin son nəticəsini əhəmiyyətli dərəcədə təyin edən ayrı-ayrı mühüm xüsusiyyətlərin olmasını qeyd etmək lazımdır.

Müasir şəraitlərdə investisiya və innovasiyaların iqtisadi əsaslandırılmasının fərqləndirici xüsusiyyətlərindən biri də ondan ibarətdir ki, səmərəliliyin qiymətləndirilməsi prosesində planlaşma dövründə konkret şəraitdən çıxış edərək təsərrüfatçı subyektlər təyin edə bilirlər. Bu zaman əgər göstərilən məsələ üzrə elmi ədəbiyyatları təhlil etsək, onda söhbətin aşağıdakı zaman kəsiyində getdiyini görürük:

- a) innovasiyanın istifadə olunduğu bütün (və ya demək olar ki, bütün) dövrü nəzərə alan;
- b) konkret kəmiyyətə bərabər olan;
- c) innovasiyanın ödəmə dövründən az olmayan.

Planlaşma dövrünün kəmiyyətinin təyin olunmasına yanaşmaların çoxvariantlılığı təcrübədə metodiki cəhətdən çətinləşir və innovasiyanın qiymətləndirilməsinə neqativ təsir göstərir. Bu problem onunla ağırlaşır ki, göstərilən parametr innovasiya layihələrinin səmərəlilik kəmiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə təyin edir, məhz plan üfünün seçilmiş kəmiyyətindən asılı olaraq eyni bir layihə həm səmərəli, həm də qeyri-səmərəli ola bilər. Bununla əlaqədar olaraq, yuxarıda göstərilən yanaşmalar (plan üfünü kəmiyyətinin əsaslandırılmadan artırılması və ya azaldılması imkanına yol verən) real olaraq innovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin arzu olunmaz subyektivləşdirilməsinə səbəb olurlar, bu da bunların əsasında qəbul olunmuş idarəetmə qərarlarının obyektivliyini və əsaslılığını əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salır.

Ödəmə dövrü, birincisi, qiymətləndirilən layihənin likvidlik səviyyəsini (layihənin investisiyasına qoyulmuş vəsaitə girişin neçə il bağlı olduğunu göstərərək), ikincisi, bu layihənin risklilik səviyyəsini (layihəyə qoyulmuş vəsaitin heç olmasa qaytarılması üçün nə qədər çox vaxt lazımdırsa, layihənin gəlirliliyinin azalmasına və ya onun reallaşdırılmasını təhlükə altına qoyan əlverişsiz hadisələrin inkişafına şans daha çoxdur) xarakterizə edir. Bununla əlaqədar olaraq, nəzərə alsaq ki, innovasiya layihələrinin əhəmiyyətli fərqləndirici xüsusiyyətləri likvidliyin nisbətən aşağı səviyyəsi və riskliliyin yüksək səviyyəsidir, ayrı-ayrı qiymətləndirmə göstəricilərinin ödəmə dövrü kəmiyyəti ilə əlaqələndirilməsi tamamilə məntiqə uyğun və əsaslıdır, bir sıra hallarda isə, müəllifin fikrinə görə, - məcburidir.

Sonuncu təsdiq ən çoxu layihə üzrə investisiya xərcləri (həmçinin ödəmə dövründə olduğu kimi) bu layihənin reallaşdırılmasından gələn daxilolmalarla örtülərkən faiz dərəcəsini təyin edən «gəlirliliyin daxili norması» və «gəlirliliyin modifikasiya olunmuş daxili norması» (51 və 52 formulları) göstəricilərinə aiddir. Bununla əlaqədar olaraq nəzərdən keçirilən məsələnin gələcək tədqiqi məqsədi ilə aşağıdakı hallarda göstərilən qiymətləndirmə göstəricilərinin hesabat formullarında plan üfünü kəmiyyətinin təyin olunmasının mümkün nəticələrini təhlil edək. Bu kəmiyyət layihənin ödəmə müddətindən (PP) azdır; ödəmə müddətindən çoxdur və ona bərabərdir (yəni  $T < PP$ ;  $T > PP$  və  $T = PP$ ).





**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

$T < PP$  halında istənilən innovasiya layihəsi açıq-açıq qeyri-səmərəli olacaq, belə ki, onun reallaşdırılmasından daxilolmaların miqdarı birmənalı şəkildə investisiya xərclərinin miqdarından az olacaq. Buna görə də plan üfuku kəmiyyətini ödəmə dövrü kəmiyyətindən aşağı təyin etməyin mənası yoxdur.

$T > PP$  halında plan üfuki kəmiyyəti qiymətləndirmə göstəricilərinin hesabat formullarında innovasiyadan istifadənin planlaşdırılan müddəti ölçüsündə (bunu tədqiqatçıların əksəriyyəti təklif edir) təyin edərək, bütün bu dövr ərzində onun səmərəliliyini təyin etmək olar, yəni onun müvəffəqiyyətlə reallaşdırıldığı halda mümkün maksimum səmərəliliyi təyin etmək olar. Bu həqiqətən çox mühümdür, lakin bu halda əvvəlcədən göstərildiyi kimi, göstərilən vaxtın real müddətini kifayət qədər dəqiq təyin etmək imkanına malik olmadan plan üfukünü əsassız uzatmaq, nəzərdən keçirilən göstəricilərin kəmiyyətini, yəni təhlil olunan innovasiyanın səmərəliliyini subyektiv olaraq artırmaq olar.

Bundan əlavə, əgər  $T > PP$  halı bir tərəfdən «ödəmə müddəti» göstəricisi, digər tərəfdən bir sıra başqa göstəricilər eyni zamanda istifadə olunarsa, son qərarın qəbul olunması prosesini əhəmiyyətli dərəcədə mürəkkəbləşdirən ziddiyyətlərin meydana gəlmə imkanı istisna olunmur.

Məlum olduğu kimi praktikada innovasiya layihələrinin reallaşdırılmasının məqsədəuyğunluğu əsaslandırılarkən hər bir müəssisə çox vaxt maksimum yol verilən (normativ) investisiyanı ödəmə dövrünü (onu  $PP^{max}$  işarə edək) təyin edir, bununla da birmənalı şəkildə qəbul olunmaz uzunmüddətli, müvafiq olaraq ən çox riskli layihələri rədd edir. Bununla əlaqədar olaraq işdə  $IRR$  və  $MIRR$  göstəricilərinin hesabat formullarında plan üfuki kəmiyyətinin qiymətini qoyulmuş vəsaitlərin bu maksimum yol verilən ödəmə dövrü ölçüsündə təyin etmək təklif olunur. Bununla əlaqədar olaraq, göstərilən qiymətləndirmə göstəriciləri gəlirlilik səviyyəsini təyin edəcək. Bu zaman innovasiyanın tətbiqinə istiqamətlənmiş investisiya xərclərinin məbləği bütün istifadə dövrü ərzində deyil, ancaq normativ ödəmə dövrü ərzində onun reallaşdırılmasından daxil olmalarla ödənilir. Belə yanaşmadan istifadənin məqsədəuyğunluğu hər şeydən əvvəl ölkə təsərrüfatı subyektlərinin innovasiya layihələrini seçərkən onlardan qısa ödəmə dövrü ilə xarakterizə olunanlarına oriyentasiya etmək məcburi zərurətindən irəli gəlir. Cədvəl 12-də qiymətləndirmə göstəricilərinin hesabat formullarında plan üfuki kəmiyyətinin təyin olunmasının müxtəlif variantlarının ümumiləşdirilmiş izahı verilir.

Plan üfuki kəmiyyətinin təyin olunmasına təklif olunan yanaşmanın tətbiqinin mümkün sahələrini təhlil edək. Bu zaman  $MIRR$  və  $IRR$  göstəricilərinin iqtisadi mahiyyətinin uyğunluğunu (hər iki göstərici innovasiya layihəsinin gəlirlilik səviyyəsini xarakterizə edir), həmçinin sonuncuda əhəmiyyətli çatışmazlıqların olmasını nəzərə alaraq əsas diqqət  $MIRR$  göstəricisinə ayrılır.



**Cədvəl 12**

Plan üfüqi kəmiyyətinin təyin olunmasına müxtəlif yanaşmalarda IRR və MIRR  
göstəricilərinin iqtisadi məzmunu

| Göstərici | Plan üfüqi kəmiyyətinin (T) ödəmə dövrü kəmiyyəti (PP) ilə əlaqəsinin xarakteri |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | $T < PP$                                                                        | $T = PP^{max}$                                                                                                                                                      | $T > PP$                                                                                                                                                                       |
| IRR       | mənası yoxdur                                                                   | IRR % altında reinvestisiya şərtində layihə üzrə xərclərin onun $PP^{max}$ dövrü ərzində onun reallaşdırılmasından daxilolmalarla ödəndiyi gəlirlilik səviyyəsi     | IRR % altında reinvestisiya şərtində layihə üzrə xərclərin məbləği onun təyin olunmuş bütün dövr ərzində reallaşdırılmasından daxilolmalarla ödəndiyi gəlirlilik səviyyəsi     |
| MIRR      | mənası yoxdur                                                                   | KOD % altında reinvestisiya şərti ilə layihə üzrə xərclərin məbləği $PP^{max}$ dövrü ərzində onun reallaşdırılmasından daxilolmalarla ödəndiyi gəlirlilik səviyyəsi | KOD % altında reinvestisiya şərti ilə layihə üzrə xərclərin məbləğinin onun bütün təyin olunmuş dövr ərzində reallaş-<br>masından daxilolmalarla ödəndiyi gəlirlilik səviyyəsi |

\*  $PP^{max}$  – investisiyanın maksimum yol verilən (normativ) ödəmə dövrü

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq investisiyanın ödəmə dövrünün maksimum yol verilən səviyyəsinə ( $PP^{max}$ ) əsasən hesablanmış «gəlirliliyin modifikasiya olunmuş daxili norması» göstəricisini aşağıdakı şəkildə yazmaq olar:

$$MIRR^{PP^{max}} = \sqrt[PP^{max}]{\frac{\sum_{t=0}^{PP^{max}} CIF_t \cdot (1+r)^{PP^{max}-t}}{\sum_{t=0}^{PP^{max}} COF_t \cdot (1+r)^{-t}}} - 1 \quad (54)$$

burada  $MIRR^{PP^{max}}$  – investisiyanın maksimum yol verilən ödəmə dövrü  $PP^{max}$  kəmiyyətinə əsasən hesablanmış gəlirliliyin modifikasiya olunmuş daxili norması-kəmiyyətidir.

İqtisadi nöqteyi-nəzərdən axtarılan  $MIRR^{PP^{max}}$  kəmiyyəti ancaq layihənin investisiyasına qoyulmuş kapitalın qayıtmasını  $PP^{max}$  dövrü ərzində təmin edən investisiya layihəsinin gəlirliliyinin maksimal səviyyəsidir. Bunu nəzərə alaraq göstəricisinin meyarı ənənəvi MIRR göstəricisinin meyarı ilə analogi olaraq aşağıdakı şəkildə ifadə oluna bilər: əgər göstəricinin kəmiyyəti innovasiya layihəsinin maliyyələşdirilməsinə səfərbər olunmuş kapitalın dəyərinin kəmiyyətinə bərabədirsə və ya onu ötürsə ( $MIRR^{PP^{max}} \geq KOD$ ), onda layihənin reallaşdırılması səmərəlidir (mümkündür), əks halda qeyri-səmərəlidir (mümkün deyil), belə ki, bu layihənin «gücü» vəsaitlərin öz vaxtında ( $PP^{max}$  müddəti dövründə) qaytarılmasını təmin etmək üçün kifayət etməyəcək.



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

Beləliklə, innovasiya layihələrinin iqtisadi səmərəliliyini qiymətləndirərkən və reallaşdırmaq üçün onlardan ən cəlbedicisini seçərkən göstəricisini daha səmərəli və eyni zamanda özünü tez ödəyən layihələrin əsaslandırılaraq seçilməsinə imkan verir ki, bu da müasir təsərrüfatçılıq şəraitində əhəmiyyətlidir. Bununla əlaqədar olaraq innovasiya layihəsinin reallaşdırılmasının  $KOD < MIRR^{PP^{max}}$  iqtisadi səmərəlilik şərti ənənəvi  $KOD \leq MIRR$  şərtində məntiqi deyil, belə ki, birinci halda əlavə olaraq daha bir əhəmiyyətli tələb – innovasiya layihəsinin investisiyasına qoyulmuş vəsaitlərin maksimum yol verilən ödəmə dövründə qayıtması imkanı nəzərdə tutulur. Bu zaman əgər  $KOD < MIRR^{PP^{max}}$  isə, onda innovasiya layihəsinin reallaşdırılması müəssisəyə  $PP^{max}$  dövrü ərzində ona qoyulmuş vəsaitin nəinki qayıtmasını, həm də qoyulmuş kapitaldan əlavə mənfəət almağı təmin edir.

Ayrıca qeyd etmək lazımdır ki, tək innovasiya layihəsinin qiymətləndirildiyi halda  $MIRR^{PP^{max}}$  göstəricisi ənənəvi yolla hesablanmış MIRR göstəricisi ilə ziddiyyətə girmir, əksinə onu məntiqi tamamlayır. Bu göstəricilərin analitik qarşılıqlı əlaqəsini aşağıdakı ifadə ilə əks etdirmək olar:

$$KOD \leq MIRR^{PP^{max}} \leq MIRR \quad (55)$$

Ancaq alternativ innovasiya layihələrindən ən cəlbedicisini seçmək problemi həll olunduğu halda müqayisə olunan layihələrin göstərilən göstəricilərinin bir-birinə ziddiyyət təşkil edəcəyi vəziyyət istisna deyil (məsələn,  $MIRR_A^{PP^{max}} > MIRR_B^{PP^{max}}$ , lakin  $MIRR_A < MIRR_B$ ). Bu halda müəssisə meneceri prinsipial olaraq müəyyən etməlidir:  $PP^{max}$ -dək dövrdə daha gəlirli layihəyə və ya innovasiyanın bütün həyatı dövründə daha gəlirli layihəyə üstünlük verməlidir. Bu zaman sonuncu halda innovasiya layihəsinin reallaşdırılmasından gözlənilən mənfəətin alınma imkanının uzaqlığına diqqət yetirərək onun böyük riskliliyi haqqında danışmaq olar.

$MIRR$  və  $IRR$  göstəricilərinin məzmununun mahiyyətinin uyğunluğunu nəzərə alaraq idarəetmə qərarları qəbul edərkən sonuncudan analoji istifadə mümkündür. Bu zaman normativ ödəmə dövrü kəmiyyətinə əsasən təyin olunmuş  $IRR$  göstəricisinin hesabat formulu aşağıdakı kimi olacaq:

$$\sum_{t=0}^{PP^{max}} \frac{COF_t}{(1 + IRR^{PP^{max}})^t} = \sum_{t=0}^{PP^{max}} \frac{CIF_t}{(1 + IRR^{PP^{max}})^t} \Rightarrow IRR^{PP^{max}} = ? \quad (56)$$

Lakin qeyd etmək lazımdır ki,  $MIRR^{PP^{max}}$  və  $IRR^{PP^{max}}$  göstəricilərindən eyni zamanda istifadə olunması yuxarıda göstərilən səbəbə görə məqsədəuyğun deyil. Yəni konkret vəziyyətdə müəssisə onlardan ancaq birinə üstünlük verməlidir (xüsusilə səmərəlilik göstəricilərinin rəqə əhəmiyyətinə əsasən innovasiya layihəsinin reallaşdırılması haqda son qərarın qəbul olunduğu halda).

Yuxarıda deyilənləri qəti olaraq ümumiləşdirərək qeyd etmək lazımdır ki, innovasiya layihələrinin reallaşdırılmasının iqtisadi məqsədə uyğunluğunu təhlil edərkən  $MIRR^{PP^{max}}$  və ya  $IRR^{PP^{max}}$  göstəricilərini hökmən ənənəvi formullarla hesablanmış göstəricilərlə birlikdə istifadə etmək lazımdır, belə ki, onlar nəzərdən



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

keçirilən layihələrin müxtəlif tərəflərini xarakterizə edirlər və uyğun olaraq, bir-birini qarşılıqlı tamamlayırlar, bir-birini qarşılıqlı istisna etmirlər. Deməli,  $MIRR^{PP^{max}}$  və ya  $IRR^{PP^{max}}$  göstəricilərindən istifadə səmərəliliyin qiymətləndirilməsi və sonrakı seçim prosesində normativ dövr ərzində  $PP^{max}$ -dək ödənen yüksək səmərəli layihələrə,  $MIRR$  və  $IRR$  göstəriciləri isə gözlənilən bütün həyat dövrü ərzində cəlbedici layihələrə oriyentasiya etməyə imkan verir. Əgər nə müəssisə, nə də xarici investor innovasiya layihəsinin investisiyasına qoyulmuş vəsaitlərin qayıtma müddətinə əlavə tələblər irəli sürmürsə, onda 52 və 54 ifadələri eyni olacaq.

İşin bu hissəsindəki təklif olunan tövsiyələrin praktikada istifadə olunması innovasiya layihələrinin qiymətləndirilməsinin və alternativ layihələrdən ən cəlbedicilərinin sonrakı seçiminin obyektivliyini artırır və beləliklə innovasiya fəaliyyətini planlaşdırarkən və həyata keçirərkən qəbul olunan idarə qərarlarının lazımi səviyyədə əsaslandırılmasını təmin edir.

## **7. Ekspert şurası haqqında əsasnamə**

1. Ekspert şurası müəssisə nəzdində fəaliyyət göstərir və məşvəratçı orqandır.
2. Ekspert şurasının əsas məqsədi kommersiya məqsədi ilə elmi-tədqiqat işlərinin (ETİ) innovasiya məhsullarının seçilməsi üzrə tövsiyələrin hazırlanmasıdır.
3. İş əsasında ekspert şurasının üzərinə aşağıdakı vəzifələr qoyulur:
  - ETİ planlarının təhlili və innovasiya mövzularının seçilməsi;
  - daxil olan innovasiya məhsullarının ekspertizası;
  - seçilmiş innovasiyaların kommersiya məqsədləri üçün istifadə üzrə əsaslanmış tövsiyələrin formalaşması;
  - innovasiya üzrə bülletenlərin və digər çap materialları üzrə tövsiyələrin hazırlanması;
  - innovasiya məhsullarının transfer imkanları üzrə tövsiyələr;
  - innovasiya məhsullarının qiymətləndirilməsi.
4. Ekspert şurasının funksiyaları:
  - ekspertiza mexanizmi üzrə təkliflərin işlənməsi;
  - ETİ-nin mövzularının təhlili;
  - tövsiyələrin işlənməsi;
5. Ekspert şurasının strukturu sədr, onun müavini, şuranın elmi katibi və ekspertlərdən ibarətdir. Ekspertlər tanınmış, yüksək ixtisaslı alimlər ola bilər. Ekspertlər elmin müxtəlif sahələrini təmsil edirlər və onların tərkibini EİM-in rəhbərliyi təsdiq edir.
6. Ekspert şurasının qərarı iclasda iştirak edənlərin səs çoxluğu ilə (50%-dən az



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

olmayaraq) qəbul edilir. Ekspert şurasının qərarı, iclasda onun ümumi tərkibinin 50%-dən çoxu iştirak etdikdə həqiqi sayılır. Ekspert şurasının qərarı protokollaşdırılır və şuranın sədri (sədr müavini), elmi katibi tərəfindən imzalanır.

7. Ekspert şurasının sədrinin və onun müavininin səlahiyyətləri:

- ekspert şurasının işinin təşkili;
- tövsiyələrin hazırlanması;
- EİM-in rəhbərliyi ilə sıx koordinasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsi.

Ekspert şurasının elmi katibinin səlahiyyətləri:

- iclasın kvorumunun təmin edilməsi;
- iclasın protokolunun aparılması.

8. Ekspert şurasının sədri, onun müavini, elmi katibi və ekspertləri öz funksiyalarını (vəzifələrini) yerinə yetirmədikləri halda EİM-in rəhbərliyinin qərarı ilə dəyişdirilə bilərlər.

## **8. Innovasiya layihələrinin seçilməsi qaydaları**

Müasir Azərbaycan iqtisadiyyatının əsasını təbii və əmək ehtiyatları ilə yanaşı ölkənin elmi-texniki potensialı təşkil edir. İqtisadiyyatın keyfiyyətə yeni vəziyyətə keçidi innovasiya fəaliyyətinin vacibliyini artırdı. Bu gün daxili bazarda innovasiya texnologiyalarına olan tələb innovasiya layihələrinin seçilməsinə tələblərin artırılmasına gətirir. Ona görə də innovasiya layihələrinin ekspertizası və qiymətləndirilməsi üzrə metodikaların hazırlanması ön plana çıxır.

### **1. Innovasiya layihələrinin seçilməsi prosedurlarına ümumi yanaşma**

Bu gün innovasiya layihələrinin inkişafının müxtəlif mərhələlərində ekspertizasını aparılmasının metodika və alətləri çox saydadır.

Ekspertizasının məqsədi innovasiya texnologiyalarının seçilib irəli çəkilməsi prosesinə dəstək göstərməkdir.

Belə ekspertizaların vəzifələri tədqiqatçılara təqdim etdikləri elmi-tədqiqat işlərinin kommersiya potensialını müəyyən etməyə kömək etmək və onların hər tərəfli qiymətləndirmək və ekspertizasıdır.

Sənəddə ekspertizanın nəticələrinə görə həmin texnologiyaların kommersiya-laşması üzrə görülməli işlər üzrə müxtəlif metodikalar təqdim edilir.

### **2. Innovasiya layihələrinin təşkili, qiymətləndirilməsinin texnoloji aspektləri və seçimi**

#### **Innovasiya layihəsi anlayışları**

*Innovasiya layihəsi* – elmi-tədqiqat, təcrübə-konstruktor, istehsal, təşkilati kommersiya və digər tədbirlər kompleksini birləşdirən məqsəd və proqramlarının



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

sistemidir. O, innovasiyaya aparan və say göstəriciləri ilə təqdim edilən elmi-texniki məsələlərin səmərəli həllini təmin edir.

*Innovasiya* – elmi ideya, yeni məhsul, texnologiyalar, xidmətlər, əməyin təşkili, idarəetmə mexanizminin kəşfidir.

Innovasiyanın kommersiyalaşması – bazarda kommersiya nailiyyəti əldə etmək məqsədi ilə elmi ideya, kəşfin məhsula (xidmətə) transformasiya prosesidir.

Deməli, innovasiya layihəsi (İL) bazarın tələbi ilə tətbiqi kommersiya nailiyyətini təmin edən elmi ideyanın (kəşfin) məhsula (xidmətə) transformasiyası hesab edilə bilər.

***Innovasiya layihələrinin təsnifatı***

Innovasiya layihələrinin ümumi təsnifatında aşağıdakı 3 növ xüsusi qeyd edilir:

- tədqiqat layihələri;
- vençur tətbiqi layihələr;
- ənənəvi sənaye layihələri.

***Tədqiqat layihələri***

Digərlərindən fərqli olaraq tədqiqat layihələrinin məqsədi kommersiya səmərəsi almaqdan ibarət deyil. Məqsəd tətbiqləri nəticəsində iqtisadi səmərəyə nail olmağı təmin edən yeni məhsul və texnologiyaların yaradılmasında istifadə edilə bilən elmi nəticələr almaq üçün elm və sənayenin müxtəlif sahələrində intensiv texnoloji inkişaf şəraitinin yaradılmasıdır.

Aparılan işlər nəticəsində alınan fundamental açılış və ya kəşf elmi-texnoloji inkişaf prosesini stimullaşdıran və ya digər keyfiyyətli texnoloji səviyyəyə keçidi təmin edir. Elmi-tədqiqatın nəticələri hər-hansı bir sənaye müəssisə və ya sahəsinə bağlı deyil və müxtəlif sahələrdə istifadə edilməklə yanaşı, çoxlu müxtəlif tətbiq sahəsi tapa bilər. Belə tədqiqatlara misal: lazer texnologiyaları tibdə, maşınqayırmada və s. istifadə edilə bilər.

***Vençur (riskli) tətbiqi layihələr***

Vençur (riskli) tətbiq layihələrinin məqsədi – kommersiya məqsədi ilə istifadədə yüksək və ya çox yüksək gəlir almağı təmin edən yeni məhsullar və ya texnologiyaların yaradılması.

Vençur layihəsinin həyata keçmə prosesi aşağıdakı mərhələlərə bölünür:

- başlanğıc
- seriya istehsalı.

I mərhələdə layihənin ideyası ETTKİ nəticələrində aşağıdakı formada təsdiqini tapmalıdır:

- təcrübi nümunə və ya məhsulun partiyasının yaradılması üzrə iş
- bazarın tətbiqi.

Layihənin bu daha riskli mərhələsi sona çatdıqda yeni müəssisə üçün əsas yaradılır:

- yeni müəssisənin yaradılması (və ya olanın seçilməsi), qeydiyyatı və fəaliyyətinin təminatı;
- layihənin inkişafının və maliyyələşməsinin dəqiq biznes-planının işlənməsi;
- layihə ideyasının səmərəliliyinin təsdiqi.



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

II mərhələ - “seriya istehsalı”. Layihənin bu mərhələsinin həyata keçməsi nəticəsində istehsal təşkil edilir, məhsulun səmərəli satışı və yüksək gəlirini təmin edən marketing proqramı həyata keçirilir.

II mərhələdə:

- istehsalın inkişafının strateji planının işlənməsi;
- bina və tikintilərin tikintiləri;
- avadanlıqların alınması və əsasların hazırlanması;
- ehtiyat hissələrinin, materialların alınması;
- məhsulun (xidmətin) istehsalı;
- məhsulun paylaşdırma sisteminin yaradılması;
- reklam və marketing.

Elmi-texnoloji və ya kommersiya riskləri ilə xarakterizə edilən layihələr, adətən, ilkin mərhələdə hər hansı bir müəssisəyə bağlı olmur.

***Ənənəvi sənaye layihələri***

Belə layihələrin məqsədi – istehsalatın təşkili və ya səmərəliliyinin artırılması və adi və ya təkmilləşmiş ənənəvi məhsul və xidmətlərin satışı nəticəsində əldə edilən gəlirdir.

Sənaye layihəsinin həyata keçməsinin nəticəsi fəaliyyət göstərən və ya yeni müəssisədə məhsulun (xidmətin) seriya istehsalının və satışının təşkilidir.

Bu layihələr yalnız hər-hansı sənaye müəssisəsinə bağlı olduqda baxıla və maliyyələşə bilər.

Layihələrin seçimi üçün adi ekspert qiymətləndirmə üsullarından istifadə edilir. Bu ekspert üsulu çox kriteriyalı ekspert qiymətləndirmə əsasında aparılır. Bu kriteriyalar yuxarıda göstərilən təsnifata əsasən layihənin növündən asılıdır.

**3. Ekspertizanın aparılma üsulları**

Layihələrin ekspertizasının məqsədi təkcə ETTKİ-nin nəticələrinin kommersiya potensialının qiymətləndirilməsi deyil, həm də:

- texnologiyanın hansı mərhələdə olması;
- layihənin həyata keçməsi üçün fəaliyyətin müəyyənləşməsi;
- texnologiyanın kommersiyalaşması potensialının artırılması üçün görülməli işlərin müəyyənləşdirilməsi.

**4. Ümumi ETTKİ-lərin içindən innovasiya texnologiyalarının seçilməsi**

Ümumi ETTKİ-lərin içindən innovasiya texnologiyaların seçilməsi üçün:

I mərhələdə ETTKİ və ya elmi-tədqiqat layihələrinin nəticələrinin kommersiyalaşdırılması imkanının olması sahəsində ekspertiza aparılması məsləhət görülür.

**5. ETTKİ nəticələrinin ilkin ekspertizasının aparılması yolları**

ETTKİ nəticələrinin ilkin ekspertizasının məqsədi elmi-tədqiqat layihəsinin nəticəsinin yenilik, üstünlük kommersiya potensialını müəyyən etməkdir.

İstənilən ekspertiza tərəflər arasında razılaşmanın imzalanması ilə başlanır.





***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

İlk növbədə aparılan ETTKİ və ya elmi-tədqiqat layihələri haqqında ümumi məlumat toplanmalıdır və onlardan toplanan məlumat üzrə ekspertiza aparılır. Bura aiddir:

- layihənin yerinə yetirilmə müddəti (başlama və bitmə tarixi);
- icraçı təşkilat haqqında məlumat (kodu, qısaldılmış adı, tam adı, faksı, tel, e-mail, ünvanı, baş idarənin adı);
- maliyyə mənbəyi və həcmi;
- ETTKİ-nin aparılmasına əsas;
- işin növü;
- ETTKİ adı;
- işin məqsədi;
- gözlənilən nəticələr;
- açar sözləri;
- layihənin rəhbəri (işin rəhbəri, işin məsul icraçısı);
- mövzu rubrikalarının kodu;
- UOT indeksi;
- müəssisə rəhbəri (təşkilatın rəhbəri).

Sonra ETTKİ nəticəsinin ilkin ekspertizası aparılır. Ekspertiza üçün digər informasiya təqdim edilir:

- ETTKİ hesabatları öyrənilir;
- ekspertlərin ETTKİ mövzusu sahəsində tədqiqatları (məlumatları).

ETTKİ hesabatları öyrənildikdən sonra, informasiyanın tamlığı üçün seçilən işlərin informasiya və qeydiyyat vərəqlərindən bəzi sahələr yenidən nəzərdən keçirilir. Sonra isə tam məlumat üçün informasiya vərəqində informasiya xüsusiyyəti sahəsi öyrənilir. Bunların nəticəsində digər kriteriyalar üçün anket sorğusu aparılır. Anketlər əlavədə verilir.

## **9. Ekspertizanın aparılma qaydaları**

### **I. Əsas**

1. Ekspertizanın məqsədi ETTKİ-nin innovasiya xüsusiyyətinin elmi qiymətləndirilməsi, onun yerinə yetirilmə imkanlarının müəyyənləşdirilməsi, onun məqsədəuyğunluğu, innovasiya kataloquna daxil edilməsi haqqında təkliflərin verilməsidir.

2. ETTKİ qeydiyyatı düşdükdən sonra ekspertizaya təqdim edilir.

3. ETTKİ-lərin ekspertlər üzrə paylanması informasiyası məxfidir: ekspertiza sənədlərinin hamısında ekspertlər kodla göstərilir. Bu informasiyaya keçid yalnız Ekspert Şurasının sədri və idarənin müdürinə məxsusdur.



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

Ekspert Şurasının katibi ETTKİ-in ekspertlər üzrə paylanmasında olan bütün dəyişikliklərin qeydiyyatını və nəzarətini aparır, ekspertizanın aparılmasını təmin edir.

4. ETTKİ-innovasiya kataloquna aid edilməsi haqqında qərar uyğun bilik sahəsinin ekspertlərinin təklifləri əsasında Ekspert Şurası qəbul edir.

**II. ETTKİ-innovasiya xüsusiyyətlərinin ekspertizası**

1. Ekspertiza aparılması üçün ilkin verilənlər qəbul edilməlidir.

Ekspertiza 3 mərhələdə aparılır:

a) ETTKİ sərbəst ekspertlərə paylanılır və onlar tərəfindən qiymətləndirilir.

b) Sonra ETTKİ aid olduğu sahənin sərbəst ekspertləri tərəfindən kollektiv müzakirə olunur.

c) Ekspert Şurasının ümumi müzakirəsinə çıxarılır.

Ekspertizanın nəticəsi innovasiya kataloqlarına daxil edilməyə təklif olunan ETTKİ siyahısıdır.

2. Ekspertizanın birinci mərhələsində hər bir ETTKİ baxılmaq üçün onun aid olduğu sahə üzrə 3 sərbəst ekspertə (onlardan əvvəldən alınmış imzalanmış razılıq əsasında) təqdim edilir. Bu ekspertlərdən biri Ekspert Şurasının üzvü olmalıdır.

Bu mərhələnin sonunda ekspertlər izahlı qərarla ekspert anketi təqdim etməlidirlər. əgər ekspertlərin qiymətləri çox fərqlənirlərsə, onda şuranın katibi mütləq olaraq işi əlavə ekspertizaya təqdim edir.

3. Ekspertizanın ikinci mərhələsində bilik sahələri üzrə ekspertlərin verdikləri anketlər ekspert üsulu ilə qiymətləndirilərək, alınan nəticə ETTKİ bilik sahələri üzrə ekspertlər bölməsində Ekspert Şurasına təqdim edilmək üçün qərar qəbul edilir.

Bölmənin qərarı kataloqa təqdim edilən ETTKİ-lərin geniş siyahısı daxil edilən protokol şəklində tərtib edilir (cavabdeh Ekspert Şurasını katibi olur).

4. Ekspertizanın üçüncü mərhələsində bölmələrdən təqdim edilən qərarlara Ekspert Şurasının ümumi iclasında baxılır.

Ekspert Şurasının qərarı innovasiya xüsusiyyətli və kataloqa daxil edilməyə təklif edilən ETTKİ-lərin geniş siyahısı daxil edilən protokol şəklində tərtib edilir (cavabdeh - Ekspert Şurasının sədri).

5. ETTKİ ekspert şurasının bölmələrinin qərarı, Ekspert Şurası tərəfindən əlavə ekspertizaya göndərilə bilər.

6. Ekspert Şurasının iclaslarının aparılma vaxtı və yeri sədr tərəfindən təyin edilir (Ekspert Şurasının bölmələrində isə - ekspert şurasının katibi). Ekspert Şurasının və onun bölmələrinin qərarları iclasdakıların səs çoxluğu ( > 50%) qəbul edilir. İclasda Ekspert Şurasının tərkibinin 50%-dən çoxu iştirak edəndə onun qərarı həqiqi hesab edilir. (kvota olur).

**III. Ekspertizanın birinci mərhələsinin prosedur xüsusiyyətləri**

1. ETTKİ-lərin bilik sahələri üzrə bölünməsi təsnifat kodu əsasında aparılır və Ekspert Şurasının sədri tərəfindən təsdiq edilir.



*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

2. ETTKİ ekspertlərə paylandıqda “maraqlı” vəziyyətindən qaçılmalıdır: ETTKİ aid olduğu təşkilatdan olan ekspertə təqdim edilməməlidir. Əgər ekspert hər hansı səbəbdən ETTKİ “maraqlıdırsa”, onda o, Ekspert Şurasına xəbər verməlidir və iş başqa ekspertə təqdim edilməlidir. ETTKİ-in ekspertlərə paylanması və bütün dəyişikliklər sənədlərdə qeydiyyatdan keçməlidir.

3. Ekspert ETTKİ qərarı haqqında maksimum iki həftəyə təqdim etməlidir.

4. ETTKİ üzrə ekspert qərarı Ekspert Şurası tərəfindən təsdiqlənmiş ekspert anketində suallara cavab şəklində formalaşır.

Digər tərəfdən ekspert ETTKİ innovasiya xüsusiyyətləri haqqında fikirlərini təqdim etməlidir.

**IV. Ekspertiza nəticələrinin Ekspertiza Şurasına təqdim edilmə proseduru**

1. Ekspert Şurasına təqdim edilən ETTKİ siyahısı Şuranın üzvlərinə iclasa iki həftə qalmış təqdim edilməlidir.

2. Ekspertizanın hər üç mərhələsinin keçməyən ETTKİ Ekspert Şurasında baxılmır.

## **10. Ekspertiza haqqında əsasnamə**

ETTKİ innovasiya kataloquna daxil edilməsi haqqında qərar çox mərhələli ekspertiza əsasında qəbul edilir.

**Ekspertizanın təşkili**

1. Ekspertizanın məqsədi ETTKİ-nin innovasiya xüsusiyyətinin elmi qiymətləndirilməsi, onun yerinə yetirilmə imkanlarının müəyyənləşdirilməsi, onun məqsəd uyğunluğu, innovasiya kataloquna daxil edilməsi haqqında təkliflərin verilməsidir.

2. ETTKİ qeydiyyatdan keçdikdən sonra ekspertizaya təqdim edilir.

ETTKİ-nin çoxmərhələli ekspertiza proseduru “Ekspertizanın aparılması qaydası” əsasında aparılır. ETTKİ ekspertizası 3 mərhələdə aparılır:

1. ETTKİ sərbəst ekspertlərə paylanılır və onlar tərəfindən qiymətləndirilir.

2. Sonra ETTKİ aid olduğu sahənin sərbəst ekspertləri tərəfindən kollektiv müzakirə olunur.

3. Ekspert Şurasının ümumi müzakirəsinə çıxarılır.

Ekspertizanın nəticəsi innovasiya kataloquna daxil edilməyə təklif edilən ETTKİ siyahısı şəklində ekspert şurasının qərarıdır.

Ekspertizanın birinci mərhələsində ETTKİ:

1. ETTKİ-lərin bilik sahələri üzrə bölünməsi təsnifat kodu əsasında aparılır və Ekspert Şurasının sədri tərəfindən təsdiq edilir.



***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası***

2. ETTKİ ekspertlərə paylandıqda “maraqlı” vəziyyətindən qaçılmalıdır: ETTKİ aid olduğu təşkilatdan olan ekspertə təqdim edilməməlidir. Əgər ekspert hər hansı səbəbdən ETTKİ “maraqlıdırsa”, onda o, Ekspert Şurasına xəbər verməlidir və iş başqa ekspertə təqdim edilməlidir. ETTKİ-in ekspertlərə paylanması və bütün dəyişikliklər sənədlərdə qeydiyyatdan keçməlidir.
3. Ekspert maksimum iki həftəyə ETTKİ qərarını təqdim etməlidir.
4. ETTKİ üzrə ekspert qərarı Ekspert Şurası tərəfindən təsdiqlənmiş ekspert anketində suallara cavab şəklində formalaşır.

Digər tərəfdən ekspert ETTKİ innovasiya xüsusiyyətləri haqqında fikirlərini təqdim etməlidir.

**Ekspert Şurası**

1. Ekspert Şurasının tərkibi əmr ilə təsdiq edilir. Ekspert Şurasının tərkibinə hər bilik sahəsindən ekspertlər daxil edirlər. Ekspert Şurası sərhədində “ETTKİ” informasiya sistemində hər bir bilik sahəsində “icraçılar” məlumat bazası seçilən ekspertlərdən “bilik sahəsi üzrə ekspert” bölmələri formalaşır.

Ekspert Şurasının tərkibinə sədr, sədrin müavini, üzvləri, elmi katib daxildir.

2. Ekspert Şurasının səlahiyyətinə aiddir:

- a) ekspertiza mexanizmi haqqında təkliflərin işlənməsi;
- b) çoxmərhələli ekspertizanın təşkili, innovasiya metoduna daxil olan ETTKİ haqqında qərar verilməsi;
- d) ekspertiza prosesində mübahisəli vəziyyətlərin baxılması;
- q) seçilən ETTKİ üzrə əsaslanma tələb etmə.

3. Ekspert Şurası sədr və müavinlərinin səlahiyyətlərinə aiddir:

- a) ekspertlər üzrə ETTKİ paylanmasının təşkili;
- b) ekspert tərkibi haqqında təklif hazırlanması;
- q) Ekspert Şurası bölmələrinin işinin təşkili.

4. Ekspert Şurasının elmi katibinin səlahiyyətlərinə aiddir:

- a) Ekspert Şurası və ekspertlərin işinin təşkili;
- b) Ekspert Şurası və bölmələrin protokollarının aparılması.

5. Ekspert Şurasının və onun bölmələrinin qərarı iclasda iştirak edənlərin (50%-dən çoxu) səs çoxluğu ilə qəbul edilir.

Ekspert Şurasının qərarı innovasiya kataloquna daxil edilməsinə tövsiyə edilən ETTKİ siyahısı daxil edilən protokolu şəklində tərtib edilir, elmi katibi və Ekspert Şurasının sədri tərəfindən imzalanır və təsdiqlənir.

**Ekspertlər**

1. Ekspert aktiv işləyən yüksək ixtisaslı mütəxəssis ola bilər.
2. Ekspertlər “ETTKİ” informasiya sisteminin “icraçı” bazasından seçilir, kodlaşır və hansı sahəyə aid olduğu da baza əsasında müəyyənləşir.
3. Ekspertlər şuraya dəvət edilmədən, məktub vasitəsi ilə informasiya və lazım olan sənədləri qəbul edə və nəticəni (ekspert anketini) də poçtla təqdim edə bilərlər.



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası**

Bu halda ekspertlər bir-birilərini tanımadıqlarından nəticənin obyektivliyi və təmliyi daha dəqiq ola bilər.

4. Ekspertlərin və ekspert bölmələrinin tərkibi Ekspert Şurası tərəfindən təsdiq edilir.

ETTKİ tərəfində planlaşdırılmış mövzuların ekspert qiymətlərinin bal cədvəli

| <b>Meyarın adı/göstərici</b>                                             | <b>Meyarın xüsusiyyəti/ göstərici</b>                                                          | <b>Balla<br/>qiymətləndirmə</b>                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>ETTKİ mövzusunun ideyasının xüsusiyyətləri və göstərilən nəticə</b>   |                                                                                                |                                                                       |
| <b><u>1. Yenilik</u></b>                                                 |                                                                                                |                                                                       |
| <b>1.1. Elmi yenilik dərəcəsi</b>                                        |                                                                                                |                                                                       |
| Yüksək                                                                   | Dünyada ilk dəfə aparılır                                                                      | 7-10                                                                  |
| Nisbətən yüksək                                                          | Azərbaycanda ilk dəfə aparılır                                                                 | 4-6                                                                   |
| Kifayət qədər yüksək olmayan                                             | ETT səviyyəsində yenilik                                                                       | 1-3                                                                   |
| Yoxdur                                                                   | ictimai                                                                                        |                                                                       |
| <b><u>2. Elm və təcrübə üçün əhəmiyyəti</u></b>                          |                                                                                                |                                                                       |
| <b>2.1. Elm və təcrübənin gözlənilən nəticəsinin təsir dərəcəsi</b>      |                                                                                                |                                                                       |
| Yüksək                                                                   | Elm və təcrübənin inkişafına kökdən təsir göstərəcək                                           | 7-10                                                                  |
| Nisbətən yüksək                                                          | Elm və təcrübənin inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərəcək                                      | 4-6                                                                   |
| Kifayət qədər yüksək olmayan                                             | Elm və təcrübənin inkişafına aşkar təsir göstərəcək                                            | 1-3                                                                   |
| Yoxdur                                                                   | Elm və təcrübənin inkişafına heç bir əhəmiyyəti yoxdur                                         | 0                                                                     |
| <b>2.2 ETTKİ tərəfindən planlaşdırılan aktualıq</b>                      |                                                                                                |                                                                       |
| <b>Elm və təcrübənin uyğunluq dərəcəsinin sorğuları</b>                  |                                                                                                |                                                                       |
| Yüksək                                                                   | Elm və təcrübə üçün ən mühüm əhəmiyyətə malikdir                                               | 7-10                                                                  |
| Nisbətən yüksək                                                          | Mühüm əhəmiyyətə malikdir                                                                      | 4-6                                                                   |
| Kifayət qədər yüksək olmayan                                             | Müəyyən edilmiş əhəmiyyətə malikdir                                                            | 1-3                                                                   |
| Aktual deyil                                                             | Elm və təcrübənin sorğu və məsələlərinə uyğun deyil                                            | 0                                                                     |
| <b>2.3 Tətbiqdən alınan gözlənilən effektin qiymətləndirmə səviyyəsi</b> |                                                                                                |                                                                       |
|                                                                          | Tətbiqdən gözlənilən effekt:<br>- müalicəvi-profilaktik,<br>- sosial,<br>- iqtisadi,<br>- elmi | Cəmdə effektin bir neçə növü olduğu halda effekt 10 balı keçməməlidir |
| Yüksək                                                                   | Əhəmiyyətli effektlə respublikada geniş tətbiq                                                 | 7-10                                                                  |
| Nisbətən yüksək                                                          | Əhəmiyyətli effektlə bir neçə müəssisədə tətbiq                                                | 4-6                                                                   |
| Kifayət qədər yüksək olmayan                                             | Təyin edilməmiş effektlə bir müəssisədə tətbiq                                                 | 1-3                                                                   |
| Yoxdur                                                                   | Tətbiq planlaşdırılmayıb<br>Deyil                                                              | 0                                                                     |



**Texnologiyaların innovasiya yönümlülüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası**

Bütün planlaşdırılan ETTKİ ekspertləri №.... ballarla qiymətləndirmə  
Ekspertin S.A.A (№) \_\_\_\_\_

| Meyar/<br>Göstərici<br><br>№ ETTKİ                                | ETTKİ № |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|                                                                   | №1      | №2 | №3 | №4 | №5 | №6 | №7 | №8 | №9 | №10 | №11 | №12 |
| <b>1.Yenilik</b>                                                  |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 1.1 elmi yeniliyin dərəcəsi                                       |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| <b>2.Elm və təcrübə üçün əhəmiyyəti</b>                           |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2.1 Elm və təcrübənin gözlənilən nəticəsinin təsir dərəcəsi       |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2.2 ETTKİ tərəfindən planlaşdırılan aktualıq                      |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
| 2.3 Tətbiqdən alınan gözlənilən effektin qiymətləndirmə səviyyəsi |         |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |

Bütün planlaşdırılan ETTKİ-nin bütün ekspertləri №.... ballarla qiymətləndirmə

| Meyar/<br>Göstərici<br><br>№ ETTKİ                                 | ETTKİ № |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Cəmi | Orta bal |
|--------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|----------|
|                                                                    | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |          |
| 1.Yenilik                                                          |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |          |
| 1.1. Elmi yeniliyin dərəcəsi                                       |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |          |
| 2.Elm və təcrübə üçün əhəmiyyəti                                   |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |          |
| 2.1. Elm və təcrübə-nin gözlənilən nəticəsinin təsir dərəcəsi      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |          |
| 2.2. ETTKİ tərəfindən planlaşdırılan aktualıq                      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |          |
| 2.3. Tətbiqdən alınan gözlənilən effektin qiymətləndirmə səviyyəsi |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |          |



## **İstifadə edilmiş ədəbiyyat**

1. Azərbaycan Respublikası regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial- iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı”nın Zərdab rayonunda həyata keçirilməsinə həsr edilmiş elmi-praktik konfransın materialları. Bakı: MBM, 2011, 78 s.
2. Azərbaycanın statistik göstəriciləri 2011. Bakı: Səda, 2011, 840 s.
3. Elmi və texnoloji innovasiyalar: milli təcrübə və beynəlxalq əməkdaşlıq / Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı: Elm, 2010, 300 s.
4. Korporativ idarəetmə və iqtisadiyyatın innovasiya inkişafı / Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı: Elm, 2011, 430 s.
5. Qasimov F.H., Nəcəfov Z.M., Hüseynova A.D. Elmi-tədqiqat işlərinin qiymətləndirilməsinin və idarə olunmasının informasiya təminatı sistemi. Bakı: Elm, 2005, 118 s.
6. Nəcəfov Z.M. İnnovasiyanın əsas anlayışları / Elmi-praktiki seminarın materialları, Bakı: Elm, 2006, s. 129-139.
7. Ölkə iqtisadiyyatının inkişafında elmi innovasiyanın rolu / III beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı: Elm, 2009, 455 s.
8. Ölkə iqtisadiyyatının inkişafında elmi innovasiyanın rolu / Beynəlxalq elmi-təcrübə konfransın materialları. Bakı: Elm, 2011, 545 s.
9. Акимов А.А., Гамидов Г.С., Колосов В.Г. Инновационно-инжиниринговые задачи структурной перестройки экономики. СПб: СПбГТУ, 1997, 261 с.
10. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М.: Academia, 1999.
11. Блэк Дж. Экономика: Толковый англо-русский словарь. М.: ИНФРА-М, Весь мир, 2000, 840 с.
12. Васильева Л.Н., Муравьева Е.А. Методы управления инновационной деятельностью: Учебное пособие. М.: КНОРУС, 2005, 320 с.
13. Глазьев С.Ю. О стратегии развития российской экономики / Научный доклад. М.: ЦЭМИ РАН, 2001.
14. Глазьев С.Ю. и др. Длинные волны: научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие. Новосибирск: Наука, 1991.
15. Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент. Таганрог: ТРТУ, 2004.
16. Горшков В.В., Кретьева Е.А. Инновационные риски. СПб: Питер, 1996, 181 с.
17. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 годы.
18. Гусейнова А.Д. Информационно-аналитическая система «Наука и инновации» / Proceedings of the Fifth International Conference, Vinnytsia: Universum-Vinnytsia, 2006, p. 744-745.





*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

19. Гусейнова А.Д. Информационное обеспечение инновационной деятельности в Азербайджанской Республике / Материалы I Международной научно-практической конференции, Баку: Элм, 2007, с. 13-17.
20. Гусейнова А.Д. Основа статистического анализа НТИ / Материалы VI Международной научно-практической конференции. В 2-х ч. Ч. 1. К.: УкрІНТЕІ, 2008, с. 88-90.
21. Инновационная экономика / Под ред. А.А.Дынкина, Н.И.Ивановой. М.: Наука, 2001.
22. Инновационное развитие территорий в России и ЕС. Т.1-7. М.: Сканрус, 2001.
23. История экономических учений / Под. ред. В.Автономова, О.Ананьина, Н. Макашевой. М.: Инфра-М, 2000.
24. Капорцева О.Н. Эффективность инноваций и пути ее повышения // Вести, Ин-та соврем. знаний, 2004, №2, с. 53-57.
25. Касумов Ф.Г., Гусейнова А.Д. Организация и управление наукой Азербайджана / Материалы XI Международной научно-практической конференции. К.: УкрІНТЕІ, 2005, с. 23-25.
26. Касумов Ф.Г., Наджафов З.М. Инновационная деятельность и пути ее активизации в Азербайджанской Республике / Материалы I Международной научно-практической конференции, Баку: Элм, 2007, с. 3-8.
27. Касумов Ф.Г., Наджафов З.М. Основные параметры сферы науки Азербайджана / Материалы VI Международной научно-практической конференции. В 2-х ч. Ч. 1. К.: УкрІНТЕІ, 2008, с. 162-165.
28. Касумов Ф.Г., Наджафов З.М. Состояние науки Азербайджана и направления ее использования в инновационной деятельности / Инновационные процессы в Сообществе МЦНТИ, М.: МЦНТИ, 2008, с. 135-140.
29. Келле В.Ж. Инновационная система России: формирование и функционирование. М.: УРСС, 2002.
30. Крылов Э.И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия. М.: Финансы и статистика, 2003, 607 с.
31. Лексин В.Н., Швецов А.В. Государство и регионы. Теория и практика государственного регулирования территориального развития. М.: УРСС, 2000.
32. Леонтьев Л.И. О формах и методах стимулирования инновационной деятельности. М.: РИЦ ИСПИ РАН, 2001.
33. Львов Д.С. Экономика развития. М.: Экзамен, 2002.
34. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент. М.: ИНФРА-М, 2004, 295 с.
35. Менеджмент організацій: Навчальний посібник для вузів / В.Д. Немцов, Л.Є.Довгань, Г.Ф.Сініюк. К.: Екс.Об., 2002, 388 с.
36. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов их отбору для финансирования / Науч. ред. В.В.Косов, В.Н.Лившиц, А.Г.Шахназаров. М.: Экономика, 2000, 421 с.



37. Наджафов З.М. Государственная инновационная политика Азербайджана / Материалы VI Мждународной науково-практичної конференції. В 2-х ч. Ч. 2. К.: УкрІНТЕІ, 2008, с. 59-63.
38. Наджафов З.М. Инновационная политика независимых стран / Elmi-praktiki seminarın materialları. Bakı: Elm, 2006, s. 139-147.
39. Наджафов З.М. Инновационная проблема экономического роста / Материалы 7-ой международной конференции, М.: ВИНТИ, 2007, с. 221-223.
40. Наджафов З.М. Информационные системы в управлении инновационными проектами / III elmi-praktiki seminarın materialları. Bakı: Elm, 2008, s. 10-18.
41. Наджафов З.М. Концепция национальной инновационной системы (НИС) Азербайджанской Республики / Материалы I Международной научно-практической конференции, Баку: Элм, 2007, с. 8-13.
42. Наджафов З.М. Научный кадровый потенциал Азербайджанской Республики / Инновационные процессы в Сообществе МЦНТИ, М.: МЦНТИ, 2008, с. 141-146.
43. Наджафов З.М. Некоторые аспекты государственной инновационной политики в промышленно развитых странах // Экономист, 2006, №6, с. 54-56.
44. Наджафов З.М. О методах стимулирования инновационной деятельности в Азербайджане / Материалы XII Международной научно-практической конференции. К.: УкрІНТЕІ, 2007, с. 86-89.
45. Наджафов З.М. Пути становления национальной инновационной системы в Азербайджане / II elmi-praktiki seminarın materialları. Bakı: Elm, 2007, s. 176-183.
46. Наджафов З.М. Современное состояние научного потенциала Азербайджана / Материалы XI Международной научно-практической конференции. К.: УкрІНТЕІ, 2005, с. 28-31.
47. Наджафов З.М. Стратегия развития инновационной сферы в Азербайджане // Информация и инновации, 2007, №3, с. 69-72.
48. Наджафов З.М. Управление знаниями – важнейшая составляющая инновационной политики / Материалы V Международной научно-практической конференции. К.: УкрІНТЕІ, 2006, с. 187-188.
49. Наджафов З.М., Гусейнова А.Д. Формирование портфеля инноваций в Азербайджанской Республике // Информация и инновации, 2008, №1, с. 2-9.
50. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития) / Рук. авт. колл. В.Л.Макаров, А.Е.Варшавский. М.: Наука, 2001.
51. Нефедов Ю. Некоторые аспекты планирования обучения аспиранта // Управление персоналом. К., 2000, № 5.
52. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика / Под ред. П.Н. Завлина и др. М.: Экономика, 2000, 475 с.
53. Оценка экономической эффективности внедрения инновационных технологий. Мн.: БГПА, 2001, 70 с.



*Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın aparılması metodologiyası*

54. Переходов В.Н. Основы управления инновационной деятельностью. М.: ИНФРА-М, 2005. 22 с.
55. Подолян Л. Возможен ли украинский эквивалент PhD, или как исключить покупку кандидатской диссертации? // Зеркало недели. № 35 (614), 2006.
56. Практические подходы к разработке программ развития муниципальных образований как наукоградов / Под ред. В.В.Иванова, В.И.Матирко, В.В.Черкасова. М.: Дело, 2000.
57. Рыночное хозяйствование и риски / Под ред. В.И.Кушлина и А.Н.Фоломьева. СПб.: Наука, 2000.
58. Сенин А. Инновационный процесс: к вопросу о моделях <http://technopark.al.ru/business/innovation.htm>
59. Сиволап Л.А. Методика оценки эффективности инвестиционных проектов // Вісник Технологічного університету Поділля: Економічні науки. Хмельницький, 2000, № 4, ч. 2 (23), с. 145-150.
60. Статистика науки: Краткий терминологический словарь / Под. ред. Л.М. Гохберга. М.: ТЕИС, 2003, 479 с.
61. Управление инновационными проектами: Учеб. Пособие / Под ред. В.Л.Попова. М.: ИНФРА\_М, 2007, 336 с.
62. Шмелев Ю.М. Инновационно-технологическое развитие страны – решающий фактор повышения конкурентоспособности экономики // Инновации, 2002, №4.
63. Шумпетер Й. Теория экономического развития: Исследование предпринимательской прибыли, кредита, процента и цикла конъюнктуры: Пер. с нем. М.: Прогресс, 1982, 456 с.
64. Innovation@Technology Transfer. Special Edition. Published by the EC. Nov. 2000.
65. Jorgenson D. Information technology and the US economy. Harvard institute of eco-j nomic research. Discussion paper. 1911. January 2001, p. 28.
66. Oliner S., Sichel D. The resurgence of growth in the late 1990s: is information tech-j nology the story? Wash. (DC). Federal reserve board. May 2000, p. 24-25.
67. Survey. Technology and development: getting better all the time / The Economist, Nov. 8, 2001.
68. The Economist, 1 April, 2000, p. 65.







***Texnologiyaların innovasiya yönümlülüüyünün müəyyən edilməsi üçün müstəqil ekspertizanın  
aparılması metodologiyası***



***Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi  
İqtisadi İslahatlar Elmi Tədqiqat İnstitutu***

*Hasən Bəy Zərdabi Prospekti, 88a, AZ1011, Bakı şəhəri, Azərbaycan Respublikası,  
Tel.: +99412 4308933, Faks: +99412 4300215,  
İnternet sahifə: [www.ier.az](http://www.ier.az)*

*Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi*  
**İQTİSADI İSLAHATLAR ELMİ TƏDQIQAT İNSTİTUTU**

**TEKNOLOGİYALARIN  
İNNOVASİYA YÖNÜMLÜLÜYÜNÜN  
MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ ÜÇÜN MÜSTƏQİL  
EKSPERTİZANIN APARILMASI  
METODOLOGİYASI**

Çapa imzalanıb: 21.12.2017  
Formatı 60x84 1/8. Ofset çap üsulu.  
Tirajı 500 nüsxə

*“Çap ART” Nəşriyyatının mətbəəsi.*  
*Bakı, Ə.Hüseynzadə 55. Tel. 595 04 92*