



**Həsənov Niyazi
Əflatun oğlu**

i.f.d. dos.

Azərbaycan Dövlət İqtisad
Universiteti

AZ 1115, Bakı. ş. İstiqlal küçəsi, 6.

niyazisan@gmail.com

UOT:330.131.7:330.322:517

İNVESTİSİYA RISKLƏRİNİN EKSPERT TƏRƏFİNDƏN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

səh. 89-98

Xülasə

Tədqiqatın məqsədi – investisiya risklərinin qeyri-dəqiq çoxluqlar nəzəriyyəsi ilə istifadə etməklə ekspert tərəfindən qiymətləndirilən kəmiyyətin mümkün nəticələri haqda öz təsvirlərinin xarakterik funksiyasının qəbul edilə bilən mənalara verilən terminlərdə formalaşmasının tədqiqi.

Tədqiqatın metodologiyası – riyazi modellər əsasında təhlil və məntiqi ümumiləşdirmə.

Tədqiqatın nəticələri – mənalara çoxluğunu göstərmək tələb olunduğu əsaslandırılmış, hansılar ki, mütəxəsislərin fikrincə, qiymətləndirilən kəmiyyət bu halda qəbul edilə bilməməsi əsaslandırılmış və sadəcə mümkün mənalara çoxluğunun mümkünlük səviyyəsi üzrə dərəcələrə bölməyin mümkünlüyü sübut edilmişdir.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri – investisiya risklərinin ekspert tərəfindən qiymətləndirilməsinə dair praktiki biliklərin və statistik məlumatların məhdudluğu.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti – investisiya risklərinin ekspert tərəfindən qiymətləndirilməsinə dair elmi və praktiki tədqiqatların aparılmasında elmi mənbə kimi istifadənin mümkünlüyü.

Tədqiqatın orjinallığı və elmi yeniliyi – investisiya risklərinin ekspert tərəfindən qiymətləndirilməsi məsələləri elmi-nəzəri cəhətdən tədqiq edilmişdir.

Açar sözlər: *ekspert, xarakterik funksiya, mənalara çoxluğu, diskret.*

1. Giriş

Dünyada gedən proseslərə nəzər salsaq görürük ki, investisiyaların cəlb edilməsi və investisiya strategiyalarının tərtib edilməsi zamanı kəmiyyət göstəricilərinin təhlilinin həyata keçirilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu baxımdan, layihənin işlənilib hazırlanması və ekspertizası proseslərində risklərin təhlili vəsaitəsi ilə meydana çıxan qeyri-müəyyənlik variantlarının uçotunun birləşməsi və həssaslıq təhlilinin ssenarilərin işlənməsi metodu olmalıdır. Bu halda, ehtimal olunan yanaşmalar, təqlid edilmiş ənənəvi model və metodlardan istifadə edilə bilər. Bundan başqa, risklərin təhlilinə tətbiq olunan təcrübənin aparılması riyazi nəzəriyyənin metodologiyası əsaslandırılır və inkişaf etdirilir. Digər tərəfdən, qarışıq məntiqə əsaslanan (*Fuzzy Sets*) ümumi adı altında daha bir metodologiyanın imkanları təhlil edilir. Bu baxımdan, nəzərə alsaq ki, istifadə olunan strategiya və idarəetmə aparatı risk təhlilinin səmərəliliyini artırır. Onda, bu nəinki bu cür tədqiqatın metodologiyasını inkişaf etdirməyə imkan verə bilər, eyni zamanda, həm də qaçılmaz olaraq onun üzərində əsaslanmış riskin təhlilinin tətbiqi məsələlərinin həlli alətlərinin təkmilləşdirilməsinə gətirib çıxaracaqdır. Məqalədə riskin təhlilinin səmərəliliyinin artırılması və sadə hallarda istifadə edilməsi ilə bağlı olan bir sıra problemlərin həllinə bəzi yanaşmalar təklif edilir.

2. Risklərin ekspert tərəfindən qiymətləndirilməsi

Qeyri-dəqiq çoxluqlar aparatından istifadə edəndə ekspert qiymətləndirilən kəmiyyətin mümkün nəticələri haqda öz təsvirlərini xarakterik funksiyanın qəbul edə bilən mənalara verilmə terminlərində formalaşmalıdır. Bu halda ondan elə mənalara çoxluğunu göstərmək tələb olunur, hansılar ki, onların fikrincə, qiymətləndirilən kəmiyyət qəbul edə bilməz (*onlar üçün xarakterik funksiya 0-a bərabərdir*), və sonra sadəcə mümkün mənalara çoxluğunu mümkünlük səviyyəsi üzrə dərəcələrə bölmək lazımdır. Əgər mümkün mənalara çoxluğu diskret və sonludursa, onda ekspertdən minimum ($n-1$) müqayisələrin aparılması tələb olunur, maksimum isə $(n-1/2)$ n xeyli azalır, nəinki ənənələrin ehtimal nəzəriyyəsinin tətbiqi halında.

Layihənin bütün parametrlərinin qiymətləndirilməsi aparıldıqdan sonra layihənin mümkün çıxış parametrlərinin bölünməsinə aşağıdakı formul üzrə hesablamaq olar [1, s.76]:

$$\mu_f(s) = \frac{\text{Sup}}{t_1, \dots, t_m : f(t_1, \dots, t_m) = s} (\min(\mu_{x_1}(t_1), \dots, \mu_{x_m}(t_m)))$$

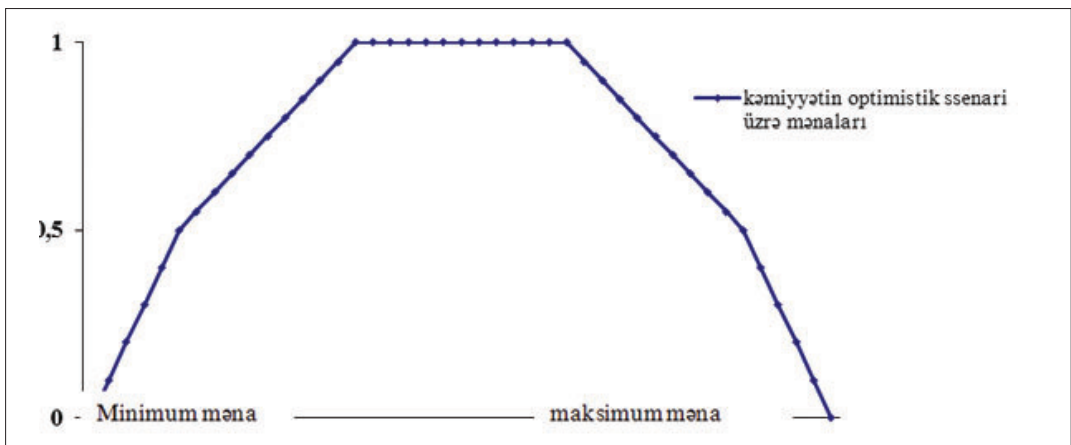
Burada: $\mu_f(b)$ - onun mümkünlüyüdür ki, dəqiq olmayan a kəmiyyəti b mənasını alacaq, $f(t_1, \dots, t_m)$ bizə fərziyyə üzrə bilinən çıxış parametrlərinin giriş parametrlərindən funksional asılılığıdır.

Sxematik şəkildə qeyri dəqiq çoxluqların risklərin təhlilinə tətbiqi aşağıdakı ardıcillıq kimi nümayiş ola bilər: xüsusiyyətlərin identifikasiyası (*baxılmaya aid amillər*); bu xüsusiyyətlərin çəkilməsi üçün qaydaların müəyyənləşdirilməsi; verbal (*lingvistik*) dəyişən amillərin aidiyyat funksiyalarının miqdar (*say*) mənalı ilə bağlanması; reytingin kompüter hesablamaları və üstünlüklərin dərəcəsinin təyin olunması (*dərəcələrə bölmə*); layihənin sürətliliyi haqda qərarın qəbul edilməsi.

Təklif olunan yanaşmanı seçilmiş meyarlar sistemi əsasında qiymətləndirək. Qeyri-dəqiq riyaziyyatın xüsusiyyətlərinə görə, bu yanaşmanın çərçivəsində ekspertin fikrindən asılı olmayan aprior məlumatdan istifadə olunmur. Digər tərəfdən ekspertdə məlumatlar proseduru kifayət qədər sadədir və o, malik olan məlumatın bütün həcmi təbii üsulla istifadə etməyə imkan verir. Kompüter hesablamaları nöqtəyi-nəzərdən verilmiş yanaşma qərribə bir xüsusiyyətə malikdir: hesablamaların çətinliyi bölünmənin konkret növündən zəif asılıdır, bu da həqiqətən qəsdən sadələşdirilməsindən imtina etməyə imkan yaradır. Bundan başqa təklif olunan yanaşma xarici parametrlərin bir-birinə bağlılığını qeyd etməyə imkan verir, bunun üçün onların birgə bölünməsinə qurmaq lazımdır. Belə qurma prosedurunun çətinliyini çox da geridə qoymur. Təklif olunan üsulun həll üstünlüklərindən biri də odur ki, onda bütün mümkün olan ssenarilər qeyd olunur və çıxış parametrlərinin hər mənası üçün ona nail olma ehtimalı hesablanır. Beləliklə, verilmiş yanaşma alternativ yanaşmaların bütün üstünlüklərini özündə saxlayır və eyni zamanda onların çatışmamazlıqlarından azaddır.

Verilən yanaşmanın praktiki həyata keçməsi aşağıdakı sadə alqoritmi mümkündür. Birinci addımda ekspert (*və ya ekspertlər qrupu*) layihənin giriş parametrlərinin xarakterik funksiyalarını qurur.

Qeyri-dəqiq kəmiyyətin xarakterik funksiyasının qurulmasının alqoritmi aşağıdakı sxemdə şərti verilib:



Qrafik 1. Qeyri-dəqiq kəmiyyətin xarakterik funksiyasının qurulmasının alqoritmi

Mənbə: Корчагин Ю.А., Маличенко И.Л. Инвестиции и инвестиционный анализ. М.: 2010, OZON.RU, 608с.

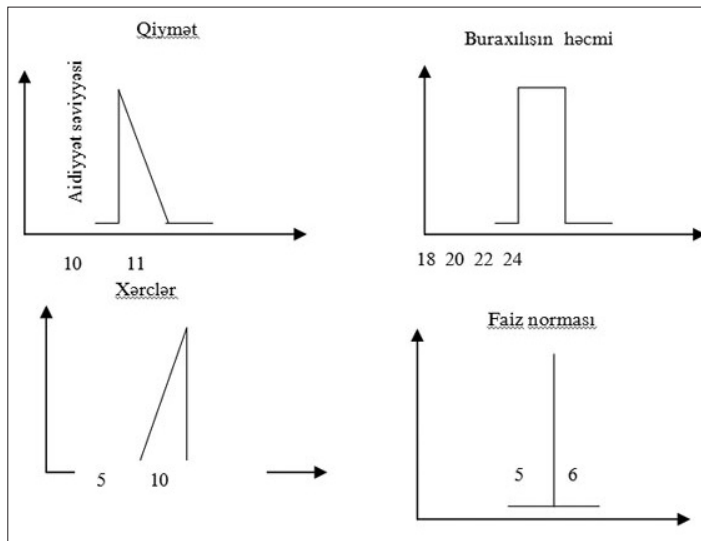
Təklif olunan alqoritmi müfəssəl şəkildə təsvir etsək: ekspert elə interval təyin edir ki, dəqiq olmayan kəmiyyətin mənası bir ehtimalı ilə düşür, yəni hər halda sonra fərz olunur ki, yalnız bu interval daxilində xarakterik funksiya konkret təhlil məsələləri nöqtəyi nəzərdən mənaya malikdir, məsələn .

3. Pessimistik və optimistik ssenarilər

Sonra ekspert xarakteristik funksiyanın mənasını pessimistik və optimistik ssenarilərdə təyin edir. Hesab edilir ki, bu mənalara ehtimalı bərabərdir. Mənanın artması ilə layihənin cazibədarlığının artması baş verir. Optimist ssenariyə böyük məna uyğun olaraq, əks halda əksinə. Sonda ekspert qiymətləndirilən kəmiyyətin mənasının ən böyük ehtimalla yerləşdiyi intervalın sərhədlərini təyin edir və o, bu intervalın heç bir nöqtəsini digərindən üstün tuta bilmir, lakin onlar eyni əlverişlidir. Bu intervalın bütün nöqtələrinə bir bərabər olan ehtimal verilir.

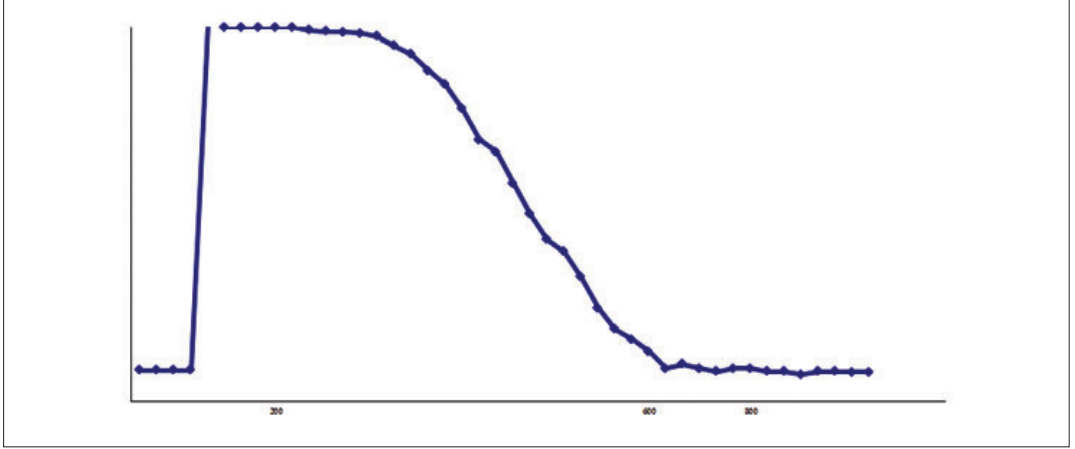
Bundan sonra giriş parametrlərinin xarakterik funksiyalarının əsasında və verilmiş formulanın köməyi ilə layihənin çıxış xüsusiyyətləri hesablanır. Nəticələr qərar qəbul edən şəxsə qeyri dəqiq çoxluq şəklində təqdim olunurlar.

Aşağıdakı formada interpretasiya ola bilərlər: çıxış parametrinin xarakterik funksiyasının maksimal sifra bərabər mənası, məsələn gəlir, gəlirin ən böyük mümkün kəmiyyətidir, minimal isə gəlirin zəmanət verilmiş minimumudur, böyük məna, hansının ki ehtimalı 0,5 bərabərdir - optimist ssenari üzrə gəlirdir, azı isə pessimist ssenari üzrə, hərçənd ki, xarakterik funksiyanı maksimumuna uyğun mənalara - ən çox minimum gəlirdir. Təklif olunan yanaşmanın praktiki həyata keçirilməsi müxtəlif proqram vasitələrin istifadəsinin əsasında mümkündür, məsələn proqramlaşdırma mühiti, hansı ki, köməyi ilə aşağıda verilmiş illüstrativ hesablamalar aparılmışdır.



Qrafik.2. İllüstrativ hesablamalar

Мәnbә: Римера М.И. Экономическая оценка инвестиций. (учебное пособие) СПб.: 2006, Питер, 480 с.



Qrafik 3. Təmiz dinastlaşdırılmış gəlir (TDG)

Mənbə: Мамченко О.П. Инвестиционный менеджмент. М.: 2008, КноРус, 400 с.

Təqdim olunan təsvirlər qeyri-dəqiq çoxluqlar şəklində verilmiş parametrlərin mənalı olan investisiya layihələrinin hesablanması prinsiplərini nümayiş edir. Orada proqramlaşdırma mühitinin köməyi ilə investisiya layihəsinin sadələşdirilmiş modelinin NPV-nin hesablanması nəticələri göstərilir [5, s.276]. Yuxarıdakı sırada məhsulun birinin qiymətini, satışın həcmi, məhsulun birinin maya dəyərini və faiz normasını xarakterizə edən qeyri-dəqiq çoxluqlar göstərilmişdir. Uyğun olan qeyri-dəqiq çoxluqlar elə seçiliblər ki, qrafiki formada imkanların bütöv dəstini parametrlərin təsviri növü üzrə nümayiş etsin: yuyulmuş sağ sərhədlə ilə qeyri-dəqiq çoxluq, dəqiq müxtəlif sağ və sol sərhədlərlə, yuyulmuş sağ sərhədlə və tam dəqiq çoxluq. Ən aşağıda beş illik ömrü olan layihənin -i mənasını xarakterizə edən qeyri-dəqiq çoxluq çəkilmişdir.

Riyaziyyatın istifadəsinin əsasında daha çətin məsələlərin həlli mümkündür, yəni investisiya layihələrinin dərəcələrə bölünməsi məsələləri, o halda ki, əgər bir göstəricilər üzrə üstünlüyə bir layihələr malikdir, digərləri üzrə hissə digər layihələr, bu halda göstəricilərin üstünlüyünü ardıcılığı bizə tanışdır. Bundan başqa, bu üsulun gələcək inkişafı və praktiki istifadəsi investisiyaların səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin yeni metodikasının işlənməsinin əsası olacaq.

Əsərdə tətbiq olunmuş, layihə risklərinin kəmiyyət təhlilinə yanaşmaların tətbiqi ehtimallarını nəzərdən keçirərək. Müasir şəraitlər üçün uyğun təkliflər edək. Tətbiqi məsələlərin tədqiq olunmuş yanaşmalar cərgəsinin köməyi ilə həllinin çətinliyi onunla bağlıdır ki, yanaşmaların çoxu nisbətən sabit iqtisadiyyat vəziyyətində həyata keçirilməsi planlaşdırılmış layihələrin risklərinin təhlili üçün işlənmişdir. Buna görə də onlarda hər birini praktiki istifadə etməkdən qabaq təhlil etmək lazımdır ki, nə qədər onun imkanları keçid dövründə işlədilər layihələrin risklərinin xüsusiyyətlərini gözləməyə imkan verir.

Dərhal qeyd etmək lazımdır ki, baxılan yanaşmaların əksəriyyəti qeyri-bazar risklərdir (*belə fərdi hallar ki, məsələn, inqilablar və təbii fəlakətlər, hansılar ki, layihə üçün fəlakətli nəticələr, hökumətin iqtisadi siyasətinə gözlənilməyən dəyişikliklər*).

Yuxarıda deyiləni qeydə alaraq, baxaq ki, nə qədər risklərin təhlilinə mövcud yanaşmalar keçid iqtisadiyyatına xas olan riskin yüksək səviyyəsini qeyd etməyə imkan verir (*qiymətləndirmə modelinin dəyişən kəmiyyətinin mənalılarının baxılması*).

Ehtimalların paylanılmasını qeydə almayan üsullar keçid iqtisadiyyatında layihə risklərinin miqdar təhlilinə ən pis uyğunlaşılabilir. Onların ən mühüm çatışmazlığı investisiya layihəsi ilə bağlı riskin aveqasıyalanmasının yüksək səviyyəsidir. Bir nöqtə üsulunun tətbiqi halında nəticələrin bütün dağılması, onlardan birinə və ya bütün nəticələrdən hesablanan göstəriciyə gətirilir.

Düzəltmə üsulu mövcud daxili bağlılıqları saymayaraq, bir göstəriciyə gətirilmə səbəbindən müxtəlif layihə dəyişən kəmiyyətlərin risklərini adekvat qeydə almağa, və həmçinin yalnız neqativ kənara çıxmaları qeydə almağa imkan vermir, bu da əsas kimi götürülmüş riskin təyin edilməsinə ziddir.

Bir neçə mənanın metodu da onun yüksək dərəcəsi ilə xarakterizə olunur: Ekzogen amillərin mənasının dəyişmə dairəsi onlar arasında olan asılılığın çətin başa gələn uçotu əsasında aparılır. Həm də ekstremal mənalıların ola bilməsi ehtimalı müşahidə olunmur [6, s.97].

Ümumiyyətlə, həssaslıq təhlili keçid iqtisadiyyatının risklərini təhlil etmək üçün lazımı qədər güclü analiz növü deyildir. Həssaslığın parametrlərinin təhlili yalnız yekunlaşdırıcı göstəricinin mənalılarının mümkün səpələnmə intervalını müəyyən etməyə imkan verir. Buradan görünür ki, təhlil həssaslığı dəqiq və lazımı informasiyanı əldə edə bilmir və beləliklə də, o, bütövlükdə layihəni keyfiyyətə qiymətləndirmək iqtidarında olmur. Bununla belə o, modelin əsas riskli dəyişkənliklərini seçməyi asanlaşdıran yaxşı köməkçi bir alətdir. Onun da öz növbəsində layihənin nəticəsinin təsiri daha düzgün metodlarla təhlil olunacaq.

Eyni reallığa uyğun sadə informasiyanın alınmasının özü də, lazımı qədər etibarlı verilənlərin yığılmaması riski ilə bağlıdır. Proqramçıların tanınmış atalar sözlərini işlədərək: “Nə tökərsən aşına o da çıxar qaşığına” - belə bir nəticəyə gələk ki, iqtisadi prosesə maksimum yaxın olan, hətta konkret şəraiti özündə eynilə əks etdirə bilən modellər belə iqtisadçıyı çaşıdır bilər və o, düzgün olmayan informasiyaya əsaslanaraq səhv nəticə çıxarar.

Ehtimal-nəzəriyyəsi metodlarının yekunlaşdırıcı göstəricinin bölgü ehtimallarının xarici dəyişkənliyi bölgüsü əsasında əldə etməyə imkan verir. Amma nəzərə alsaq ki, bu metodların əsasında ehtimal nəzəriyyəsinin tətbiqi dayanıb, onda onların istifadəsi məhdudlaşacaq. Bu da öz növbəsində nəzərdən keçirilən metodların praktiki tətbiqinə təsir edəcək.

Digər mənfə cəhət bundan əvvəl də dediyimiz kimi dəyişkənliyin formal asılılıqlarının zəif uçotudur. Bu onunla əlaqədardır ki, ümumiyyətlə, layihə risklərinin düzgün uçotunu vermir, modellərin asılılıq formalarının və bölgülərinin qurulmasında güclü məhdudiyət qoyur. Bu da çox dar iqtisadi hadisələr çərçivəsində tətbiq oluna bilər.

4. Monte-Karlo metodu

Seçilmiş metodların üstünlüyü ehtimal nəzəriyyəsi ilə bağlı məhdudiyətlərin olmamasıdır. Monte-Karlo metodunun tətbiq edilməsi isə istənilən ekzogen dəyişikliklərin təyini nəzərə almağa və yekunlaşdırıcı göstəricinin bölgüsünü əldə etməyə imkan verir. Amma yenə də asılılıq uçotu haqqında olan sual cavabsız qalır. Bu yanaşmanın yuxarıda göstərilən və bir sıra başqa çatışmayan cəhətləri layihə risklərini keçid iqtisadiyyatını tələb olunan səviyyədə təhlil etməyə imkan vermir.

Sistemli yanaşma keçid dövrü şəraiti üçün daha münasibdir. Belə ki, sistemli yanaşma istənilən asılılıq növü ilə bölgüsünə uyğunlaşmış və səmərəliliyin müxtəlif göstəricilərindən istifadə etməyə imkan verir. O, riskin bilavasitə uçotunu və məcmu risk layihəsini təyin etməyi qabaqcadan nəzərdə tutur. Bu işin yeganə çatışmamazlığı sistemli yanaşmanın həyata keçməsi ilə əlaqədar olan böyük məsrəflərdir: *(başlanğıc informasiyaların toplanması məsrəfləri; informasiyanın işlənməsi məsrəfləri; əhəmiyyətli olan müvəqqəti və maliyyə məsrəfləri)* [7, s.123].

Keçid iqtisadiyyatı şəraitində təkmilləşən, investisiya layihələri üçün olan riskin təhlili metodlarının istifadə olunmasının məhdud imkanlarını nəzərə alsaq, müxtəlif investisiya layihələri üçün universal olan aralıq yanaşmanı təsvir etmək imkanı yaranır.

Bizim tədqiqatımızda keyfiyyətli təhlilin rolu və əhəmiyyəti artıq göstərilmişdir. Risk təhlilinin I mərhələsinin məqsədi riskin amillərini, sahələrini və növlərini aşkar etmək və verilmiş mərhələ üçün mümkün qiymətləndirməni həyata keçirməkdən ibarətdir. Keçid iqtisadiyyatı şəraitində qeyri-ənənəvi, adi risklərdən daha yüksək səviyyəli risklərin olması ilə əlaqədar olaraq keyfiyyətli təhlil daha böyük əhəmiyyət daşıyır. Çünki keçid dövründə riskləri səthi qiymətləndirsək o, çox ağır nəticələr verə bilər. Bu zaman lazımlı şərt, layihəsi həyata keçirəndə istifadə edəcəyimiz risklərin yekun sistemləşdirilməsidir.

Risklərin təhlilinin II mərhələsi miqdar təhlilidir. Onun həyata keçməsi bir neçə üsulun köməyi ilə həyata keçirilir. Bu da tədqiqatımızın əvvəlki və indiki bölmələrində verilib. Risklərin təhlilinin əsas vacib problemi (keçid iqtisadiyyatı şəraitində isə bu lap əsasdır) lazım olan düzgün statistik informasiyaların əldə olunmasıdır. Modelin qurulmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir: o, reallığı yaxşı təsvir etməli və nəzərdən keçirilən iqtisadi vəziyyətə tam uyğun olmalıdır ki, risklərin təsirini düzgün əks etdirə bilsin.

Tədqiqatımızda aparılan araşdırmaların əsas vacib nəticəsini bir də qeyd edək - apriori (*təcrübədən asılı olmayaraq*) tapmaq çətindir ki, təhlil olunan metodlardan hansı daha münasib olar. Hər bir layihə analitiki öz investisiya layihəsinin təhlili üçün verilən layihənin imkanlarına və xarici tələblərinə daha uyğun olan metod və ya riskin öyrənilməsi texnikasını seçməlidir. O, həm də layihəsinin üstünlüklərini və çatışmazlıqlarını nəzərə almalıdır.

Bununla belə yadda saxlamaq lazımdır ki, gözlənilən böyük NPV və böyük risk arasında müvazinət saxlayaraq, bu metodlardan heç biri analitik üçün qərar seçmək gərəyini yox etmir.

Yalnız təklif olunan yanaşmaları istifadə etməklə layihənin diskont edilmiş təmiz gəlirinin bölgüsünün düzgün qiymətləndirilməsini göstərmək imkanı yaranar. Eləcə də işlərin necə yönəldilməsi haqqında aydın təsəvvür yaranar.

Bu metodların nə qədər düz, hərtərəfli, mükəmməl olmalarına baxmayaraq, onlar yalnız alətdir və əsas qərarı qəbul edən insanı əvəz edə bilməzlər.

5. Nəticə

Məqalədə aparılan təhlillərin yekun nəticəsi aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Mahiyyət etibarilə layihə risklərinin təsnifləşdirilməsinin təyinatının qısa məzmunu belə əsaslandırılmalıdır. Layihə risklərinin təsnifləşdirilməsi bu birinci növbədə onun müəyyən edilməsi və onun sözlərlə təsviridir (adlarının göstərilməsi, inventarlaşdırılması, eyniləşdirilməsi) sonra layihənin səmərəliliyinin təhlil edilməsi və riskin azaldılması və ya kompensasiyası.
2. Mahiyyəti, layihənin, onu əhatə edən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini nəzərə alan təhlilə müxtəlif nöqteyi-nəzərdən yanaşılmasına əsaslanaraq layihənin risklərinin təsnifləşdirilməsi daxil edilir. Onun qısa məzmununu belə ümumiləşdirmək olar: texniki-texnoloji risklər, marketinq riskləri, maliyyə riskləri, sosial risklər, layihə iştirakçılarının riskləri, hərbi-siyasi risklər, hüquqi risklər, ekoloji risklər, tikinti riskləri və sonda spesifik risklər.
3. Mahiyyət etibarilə, qərara alma teoreminin yanaşmalarına əsaslanan, layihə risklərinin öyrənilməsi metodlarının sistemləşdirilməsi işlənilib hazırlanmışdır; model konstruksiyaları üzrə; layihənin qiymətləndirilməsi metodları üzrə əsaslandırılması. Qısa məzmununa əsasən, birinci halda layihə risklərinin öyrənilməsi metodologiyası qərara alma üsulları bu şərtlər daxilində istifadə edilir: a) müəyyənlik; b) risk; v) qeyri-müəyyənlik. İkinci halda, risklərin öyrənilməsində tətbiq olunan riyazi modellər bölünür: - növlər üzrə: a) düz məsələlər; b) tərs məsələlər; v) həssaslıq təhlili. - modellərin təsnifatı üzrə: a) stoxastik; b) linqvistik; v) qeyri-stoxostik. - modellərin yönəldilməsi üzrə: a) b) v). üçüncü halda, layihənin qiymətləndirilməsinin modelləşdirilməsi aşağıdakı yanaşmalara əsaslanır: a) ənənəvi; b) marjinalist.

4. Mahiyyət etibarı ilə, layihə risklərinin keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsinin təklif olunmuş metodikası, üç mərhələli prosedura əsaslanır və onun riskli situasiyalarını kompleks göstərməyə imkan verir, qiymətini müəyyən edir. Qısa məzmunu baxımından belə ümumiləşdirmək olar, layihədə risklərin keyfiyyət göstəricilərinin təhlilinə daxildir: a)eyniləşdirməni (müəyyənləşdirmək) ola biləcək lahiyədə risklər; b) müəyyənləşdirilmiş risklərin gələcəkdə nəticələrinin göstərilməsi və onların qiymətləndirilməsi; c) risklərin minimumlaşdırılması, kompensasiyası, zərərsizləşdirilməsi tədbirlərinin qiymətləndirilməsi
5. Mahiyyət etibarı ilə, layihə riskləri analizinin kəmiyyət metodları qruplaşdırılıb, öyrənilməsi və hesablaşmanın blok-sxemlərinin hazırlanması. Bu məsələlərin qısa məzmununu belə yazmaq olar, risk təhlilinə kəmiyyətli yanaşmalar öyrənilən amillərin miqdar və xarakteristik göstəricilərindən seçilir. Birinci, biramilli təhlil - həssaslıq təhlili, iki, çoxamilli təhlil ssenari əsasında yanaşma, ehtimal olunan bölgülərin uçotu - bənzədilmiş modelləşdirməsi.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Балабанов И.Т. (2006). "Риск-менеджмент". М.: Финансы и статистика, 368 с.
2. Корчагин Ю.А. (2010). Маличенко И.Л. Инвестиции и инвестиционный анализ. М.: OZON.RU, 608 с.
3. М.И.Римера. (2006). Экономическая оценка инвестиций. (учебное пособие) СПб.: Питер, 480 с.
4. Вертакова Ю.В. (2008). Управление инновациями: теория и практика. М.: Эксмо, 432 с.
5. Мамченко О.П. (2008). Инвестиционный менеджмент. М.: КноРус, 400 с.
6. Блех Ю., Гетце У. (1997). Инвестиционные расчеты: Модели и методы оценки инвестиционных проектов. Калининград. Янтарный, с 360.
7. Dubois D., Prade H. (1988) Fuzzy Sets and Systems. Academic Press, New York. 196 p

Гасанов Ниязи Акрам оглы

к.э.н. доцент. Азербайджанский Государственный Экономический Университет

Аннотация

Экспертная оценка инвестиционных рисков

Цель исследования – значения инвестиционных рисков оцениваются экспертом, используя теория неточных множества количеств, относительно возможных результатов с точки зрения его формирования изображения, характерной для исследования функции которые могут быть приняты.

Методология исследования – анализ на основе математических моделей и логического синтеза.

Результаты исследования – результаты показывают, множественность чувств, которые требуют обоснования и по мнению эксперта, не могут быть приняты в этом случае оценка цмысла

мотивированы и способны просто разделить большинство степеней в уровне возможных раз-
дилит и это возможность была доказана.

Ограничения исследования – по экспертной оценке, низкий уровень знания инвестицион-
ных рисков и отсутствия статистических данных по этому вопросу.

Практическая значимость исследования – по экспертной оценке, изучения инвестицион-
ных рисков в научных и практических исследованиях, дают возможность использования в
качестве научного источника.

Оригинальность и научная новизна исследования – оценка и изучения инвестиционных
рисков в научно-теоретической основе дает экспертом новые возможности.

Ключевые слова: *эксперт, характеристическая функция, множественность смыслов, дискрет.*

Hasanov Niyazi Akram oglu

Ph.D. assistant professor. Azerbaijan State Economic University

Abstract

Expert evaluation of investment risks

Purpose – the valuation of investment risks is estimated by the expert, using the theory of inaccurate numbers of quantities, regarding the possible outcomes from the point of view of its image formation, characteristic for the study of functions that can be adopted.

Design/methodology – is analysis based on mathematical models and logical synthesis.

Findings – the results show that the multiplicity of feelings that need to be summed up and, in the opinion of the expert, can not be accepted in this case, the assessment of intent is motivated and able to simply divide the majority of degrees in the level of possible dilated and this possibility has been proved.

Research limitations – are based on peer review, a low trough of knowledge of investment risks and the omission of statistical data on this question.

Practical implications – on expert assessment, the study of investment risks in scientific and practical research, give the opportunity to use as a scientific source.

Originality/value – evaluation and study of investment risks in a scientific and theoretical basis gives the expert new opportunities.

Key words: *expert, characteristic function, plurality of meanings, discrete.*

JEL Classification Codes: E22, D81, C13, G32

Məqalə redaksiyaya daxil olmuşdur: 24.04.17.

Təkrar işləməyə göndərilmişdir: 01.05.17.

Çapa qəbul olunmuşdur: 30.06.17.