

INVESTICIJŲ PROJEKTO ATRANKOS IR VALDYMO AKTUALIJOS

Vytautas Jonas Žilinskas
Klaipėdos universitetas

Investicijų projektų optimaliai atrankai siūlomas formalizuotas ekspertinis autoriaus modifikuotas prioritetų skirstymo ir parinkimo (MPSP) metodas, leidžiantis įvertinti investicijų projektą pagal atskirus dalinius rodiklius (kriterijus) bei jų svarbumo reikšmę. Dėl savo universalumo bei paprastumo investicijų projektų siūloma MPSP atrankos metodika gali būti naudojama nustatant įvairių projektų veiksmingumą (efektyvumą), projektų rangavimui, išdėstant juos didėjimo ar mažėjimo tvarka pagal pirmumo laipsnį, taip pat ją galima panaudoti ir valstybės ūkio plėtros strategijos modeliavime. Norint veiksmingiau ir racionaliau valdyti atrinkto investicijų projekto įgyvendinimą bei kontrolę, siūloma taikyti tinklinį projekto planavimo ir valdymo PERT metodą.

Investicijų projektų vertinimas ir atranka, formalizuotas ekspertinis modifikuotas prioritetų skirstymo ir parinkimo metodas, kompleksinis (suminis) įvertinimas, tinklinis planavimo ir valdymo PERT metodas.

Įvadas

Lietuvai integruojantis į Europos Sąjungos erdvės procesus bei ekonomikos globalizavimą, neišvengiamai tenka spręsti daugelį netradicinių uždavinių, susijusių su inovacijų procesu. Inovacijų diegimas ir plėtojimas suteikia galimybę modernizuoti gamybos ir paslaugų teikimo struktūras, tobulinti produktus bei technologijas, didinti jų kokybę ir tarptautinį konkurencingumą. Svarbus inovacijų veiksmingumo (efektyvumo) užtikrinimo būdas yra investicijų projektų vertinimas, atranka ir valdymas. Projektų vertinimas leidžia nustatyti inovacijų investavimo variantų veiksmingumą pagal tam tikrus kriterijus, kurie turi būti grindžiami tiek investicinį projektą įgyvendančio subjekto, tiek valstybės interesais.

Rinkos ekonomikos sąlygomis inovacijų investicinė veikla glaudžiai susijusi su investicijų projekto sudarymu ir įgyvendinimu, siekiant projekte numatytų tikslų. Tik taip įmonės gali sėkmingai plėtoti savo investicinę veiklą šiuolaikinėje konkurencinėje kovoje. Optimaliam investicijų atrankos tikslingumui nustatyti reikalinga projektų kompleksinė vertinimo metodika, kuri padėtų įvertinti bei atrinkti geriausiai valstybės ir investuotojo tikslus atitinkančius projektus.

Viena svarbiausių įmonių veiklos tobulinimo laidavimo prielaidų yra jų investicijų projektų įvertinimas, kuris neatsiejamas nuo valdymo funkcijos, nes valdyti galima tik tai, ką galima įvertinti. Jeigu vertinami tik finansiniai rodikliai, tai jų rezultatai nerodo tikrosios projekto padėties, todėl būtina vertinti ir kitus ilgalaike sėkmės, rizikos bei konkurencingumo veiksnius optimaliam investicinio projekto parinkimui bei valdymui.

Tyrimo objektas – investicijų projektų kompleksinis vertinimas, atranka ir valdymas.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti investicijų projektų vertinimą ir pateikti atrankos metodą bei numatyti projekto įgyvendinimo ir kontrolės metodą.

Tyrimo metodai: lyginamoji literatūros analizė ir sintezė, sisteminė analizė, formalizuotas ekspertinis prioritetų skirstymo ir parinkimo metodas.

Investicijų projektų vertinimo metodų analizė

Investicijų projektus galima skirstyti labai įvairiai, tačiau savo esme jie yra visi panašūs. Kaip pažymi K. Ališauskas, Ž. Kazlauskienė (2005) galima išskirti tris pagrindines projekto sudėtinės dalis, apibūdinančias bet kurį projektą, tai projekto išteklių, įgyvendinimo trukmė ir kokybė, kuri nusakoma specifiniais rodikliais.

Kiekviena įmonė privalo identifikuoti ir įvertinti investicijų alternatyvas atėities požiūriu, nes dabartinės investicijų išlaidos teiks įmonei pinigines pajamas. Todėl egzistuojant rizikos ir pageidaujama pelningumo pusiausvyrai, kaip pažymi G. Kancerevyčius (2004), ilgalaikių investicijų sudarymo tikslas yra parinkti naudingiausią įmonės turtui projektą. Investicijų projekto sudarymas ir atranka susiduria su vertinimo problema, kuri reikalauja: pinigų srautų numatymo (prognozavimo); pageidaujamo pelningumo arba projekto diskonto normos, kuri atitinka kapitalo kaštus, numatymo; sprendimų metodo identifikavimo, siekiant atrinkti ir nuspręsti projekto tinkamumą; taip pat ir rizikos nustatymo.

Investicijų projekto sudarymo procese svarbiausias ir sudėtingiausias momentas yra pinigų srautų prognozavimas. Ilgalaikių investicijų projekto sudaryme naudojami pinigų srautai, o ne apskaitos fiksuojamos pajamos, nes pinigų srautas teoriškai yra geresnis matas grynajai ekonominei naudai ar su projektu susijusiems kaštams. Be to, pinigų srautų naudojimas minimizuoja apskaitos dviprasmybes, nes yra vienareikšmis. Investicijų sudarymo procesas reikalauja prognozuoti projekto pinigų srautus, todėl dominuoja ne apskaitos fiksuojamas pelnas, bet pinigų srautai (Kancerevyčius, 2004).

Pagrindiniai pinigų srautų tipai yra šie: pradinės investicijos – piniginės išlaidos, susijusios su investicijų projektu; veiklos pinigų srautai – susiję su projekto veikla po pradinių investicijų nuo $t=1$ iki projekto pabaigos $t=n$; pabaigos pinigų srautai, gaunami $t=n$ momentu.

Darant ilgalaikius investicijų projektus yra galimi trys sprendimų tipai:

1. Priimta – atmesta arba tinkamas – netinkamas. Tiesiog sprendžiama apie konkretų projektą – investuoti ar ne.
2. Veiksmingiausias projektas iš keleto alternatyvių, renkantis tinkamiausią.
3. Kapitalo normavimo sprendimai – yra keli alternatyvūs priimtini projektai, bet trūksta lėšų jiems įgyvendinti. Tada sprendžiama, kokius projektus pasirinkti investicijoms, o kuriuos atidėti vėlesniam laikui.

Kaip teigia G. Kancerevyčius (2004), minėtų trijų sprendimų atveju atrankos kriterijai yra įvertinimo metodai, per kuriuos analizuojamas investicijų projekto patrauklumas ir veiksmingumas.

Projekto vertinimo ir atrankos kriterijų yra gana daug, bet juos galima sąlyginai išskirti į dvi grupes pagal diskontuotų pinigų srautų (discounted cash flow – DCF) naudojimą: DCF kriterijai (metodai) ir ne DCF kriterijai (metodai).

Kurie iš jų yra veiksmingesni, priklauso nuo atskiros įmonės tikslų, nuo to, kaip gerai juos atspindi. Ne DCF metodai yra populiarūs, nes lengvai suprantami ir plačiai taikomi, tačiau jie nėra tikslūs ir neįvertina laiko veiksnio. Todėl buvo sukurta DCF metodika, pagal kurią įvertinama laiko veiksnio įtaka pinigų srautams

(Rutkauskas, 1999, Valakevičius, 2001). Vienas iš pagrindinių jos metodų – grynoji dabartinė vertė (net present value – NPV).

Bet kuriuo atveju metodus reikia derinti. Be to, investicijų projektų sprendimai gali būti daromi atsižvelgiant į visus įmonės investuotojus ar tik į akcininkus. Pirmu atveju pageidaujamas pelningumas atitinka visus įmonės kapitalo kaštus, o antruoju – tik nuosavybės kaštus (Kancerevyčius, 2004).

Investicijų projekto atrankos įvertinimui mokslinėje literatūroje išskiriamos dvi metodų grupės: statiniai ir dinaminiai (Norvaišienė, 2004). Statiniuose investicijų projekto veiksmingumo vertinimo metoduose neįvertinama pinigų laiko vertė, tuo tarpu dinaminuose metoduose tai yra būtina sąlyga.

Statiniams metodams priskiriama investicijų *atsipirkimo laikas* (Payback period – PP) ir investuoto kapitalo graža, kurios yra keletas variantų, pavyzdžiui, *vidutinės* (apskaitomos) *gražos norma* (average accounting rate of return – AARR). Dinaminiai projekto veiksmingumo vertinimo metodai yra šie: *modifikuotas* investicijų *atsipirkimo laikas* (modify payback period – MPP), *grynoji dabartinė vertė* (net present value – NPV), *vidinės gražos* (pelno) *norma* (internal rate of return – IRR), *modifikuota vidinė gražos* (pelno) *norma* (modify internal rate of return – MIRR), *pelningumo indeksas* (profitability index – PI).

Kiekvienam investicijų projektui, kaip pažymi Rutkauskas (1999), reikalinga analizė ir priklausomai nuo projekto paskirties projektų įvertinimui yra naudojami skirtingi kriterijai: vieniems sprendimams priimti pakanka paprastų skaičiavimų arba sudėtingesnių sprendimai, reikalaujančių didesnės analizės.

Panaudojant vieną ar kitą dinaminį investicijų projekto veiksmingumo atrankos metodą, matematiškai privalome gauti tą patį sprendimą. Jei projektai yra savarankiški, tai matematiškai NPV, IRR, MIRR ir PI metodai privalo viada duoti tą patį sprendimą, t. y. arba jie priimtini, arba atmetami. Jei projekto NPV yra teigiamas, tada jo IRR privalo viršyti palūkanų normą ir jo PI privalo būti didesnis už vienetą. Tačiau šie metodai gali duoti ir priešingus įvertinimus vienas kitą eliminuojantiems (alternatyviems) projektams.

Taikant minėtus pagrindinius investicijų projekto veiksmingumo įvertinimo metodus, susiduriame su tokiomis problemomis kaip pinigų srautų skaičiavimai, sprendimų priėmimas bei rizikos įvertinimas investicijų projektų atrankoje. Analizuojant investicijų projektą, pagrindinis ir sunkiausias momentas yra jo pinigų srautų įvertinimas.

Visos kapitalo investavimo formos neišvengiamai susijusios su rizika, todėl jos analizė taip pat yra svarbi visiems investiciniais sprendimams. Investicijų projekto rizika apibūdinama kaip projekto rezultatų nuokrypio nuo laukiamo rezultato galimybė. Investicijų projektai, apimantys visą kompleksą techninių, technologinių, organizacinių, finansinių, personalo ir panašiai projektinių sprendimų, priimamų neapibrėžtumo sąlygomis, yra ypatinga veiklos sritis. Todėl investicijų projekto rizikai yra būdinga nemažai specifinių savybių, tokių kaip:

- 1) kompleksinis pobūdis, integruojantis įvairialypes investicines rizikos rūšis; bendrą projekto rizikos lygį galima įvertinti tik įvertinus atskiras rizikos rūšis;

- 2) vertinimo subjektyvumas. Nors projekto rizikos prigimtis yra objektyvi, tačiau jo vertinimo matas – projekto rizikos lygis – yra subjektyvaus pobūdžio. Ši

subjektyvumą, t. y. reiškinių vertinimo neadekvatumą sąlygoja naudojamos informacijos patikimumas, vertinančių asmenų kvalifikacija bei patirtis.

Kai įmonės renkasi investicijų projektą, tai pirmiausia jos turi nustatyti, ar tas projektas yra nepriklausomas, ar susijęs su kitais projektais. Dažnai pasitaiko, kad įmonė turi kelias alternatyvas, o kartais vieno projekto pasirinkimas reiškia automatišką kito projekto pasirinkimą. Tokiais atvejais įmonė turi ranguoti turimus projektus pagal prioritetų eiliškumą. Tačiau ranguojant pagal NPV ir IRR dydžius, kartais gaunami nevienodi rezultatai, nes yra skirtumas lyginant su atskiro projekto sprendimu, kai IRR ir NPV rezultatai dažniausiai sutapdavo. Pagal NPV kriterijus reikia rinktis didžiausius NPV turinčius projektus, pagal IRR – kuo didesnis grąžos normos, o pagal PI – kuo didesnius už vienetą projektus.

Dažnai pasitaiko, kad investicijų projektų gyvavimo trukmės skiriasi, todėl jas ne taip paprasta iš karto palyginti. Jei projektai nepriklausomi, tai skirtingos gyvavimo trukmės neturi reikšmės. Jei projektai priklausomi, tai nė vienas iš DCF metodų netinka. Todėl tokiems projektams įvertinti, kaip pažymi V. Darškuvienė (Įmonės..., 1997), galima rinktis vieną iš būdų:

1. *Bendros gyvavimo trukmės* (common life) metodą arba *atnaujinimo grandinės* (pakeitimų sekos – replacement chain approach) metodą.

2. *Ekvivalentiškos metinės periodinių mokėjimų eilės* (equivalent annual annuity – EAA) metodą.

Naudojant paprastą gyvavimo trukmės metodą trumpesnis projektas kartojamas tol, kol jo gyvavimo trukmė susilygina su ilgalaikiu projektu. Šis metodas yra patogus, jei projektų gyvavimo trukmės skiriasi bendru kartotiniu. Pagal jį sudaroma pakeitimų seka ir diskontuoti pinigų srautai. Jei skirtumas mažas, tarkime 1–2 metai arba toli ateityje, tai jo įtaka maža ir galima nepaisyti. Tokios sąlygos nereikalauja EAA metodas. Šiuo atveju reikia suskaičiuoti atskirų projektų NPV ir nustatyti metinį periodinį pinigų srautą, kurio dabartinė vertė būtų lygi projekto NPV. Parenkamas projektas, kurio EAA didesnis (Kancerevyčius, 2004).

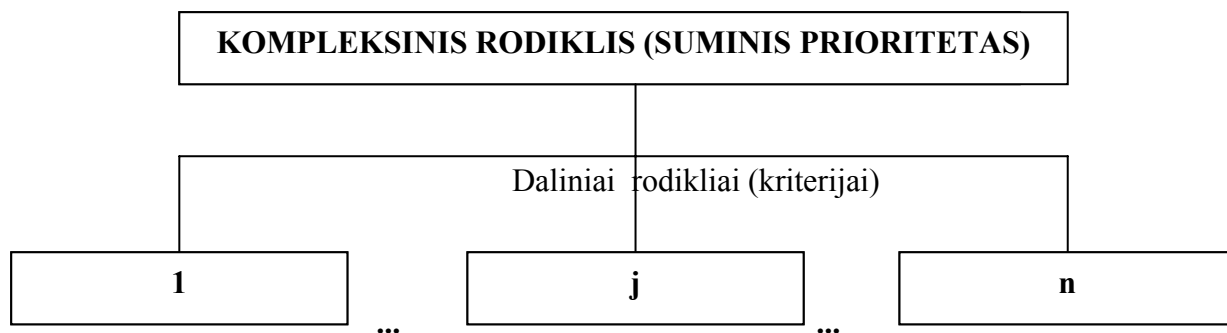
Investicijų projekto finansinė analizė grindžiama projekto veiksmingumo nustatymu remiantis numatomais pinigų srautais, kurie rodo būsimas investicijas bei veiklos pajamas ir išlaidas. Investicijų projektų finansiniam įvertinimui, kaip teigia E. Valakevičius (2001), daugiausia taikoma sudėtinių palūkanų teorija, kad galima būtų nuspręsti apie investicijos tikslingumą (pelningumą). Kiekvienam investicijų projektui reikia pradinių ir vėlesnių išlaidų, po kurių bus gaunamos pajamos. Kai kuriais atvejais išlaidų ir pajamų modelis yra gana sudėtingas, nes pinigų srautai turi būti tiksliai apibrėžti (fiksiuoti) arba įvertinti. Pinigų srautams įvertinti reikia didelio patyrimo, nuovokos, be to, būtina atsižvelgti į tokius veiksnius kaip infliacija, dotacijos, mokesčiai ir pan. Paprastai būna trys investicijų pasekmių prognozės: optimistinė, vidutinė bei pesimistinė.

Projektų finansinė analizė gali būti papildyta ir kitais analizėje naudojamais metodais, kurie padėtų geriau įvertinti ir atrinkti specifinius projektus. Didelę įtaką bendram investicijų veiksmingumui turi atskirų projekto veiksmų rizika, kurią būtina įvertinti, todėl tikslinga panaudoti kompleksinį projektų įvertinimą įtraukiant ir rizikos įvertinimo veiksnius (Bivainis, 1997).

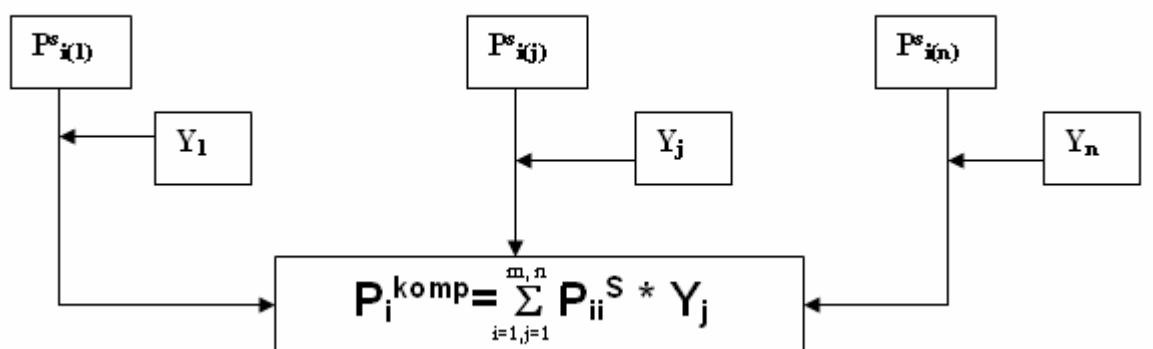
Investicinių projektų vertinimo metodai apibendrinti įvairiose vertinimo metodikose, kurias išanalizavus pastebima, kad jos turi kelis *trūkumus*: pasigendama nuoseklaus veiksmingumo vertinimo pagal atskirus kriterijų blokus ir hierarchijos lygius, kitaip tariant, nėra parengto projekto vertinimo algoritmo, kuriuo būtų galima sistemiskai ir nuosekliai įvertinti bei išrinkti optimaliausią projekto variantą, nes praktiškai tai neįmanoma be vertinančio kompleksinio rodiklio sudarymo. Dažnai reikia ne tik išrinkti geriausią variantą, bet ir kitus variantus išdėstyti didėjimo ar mažėjimo tvarka pagal pirmumo laipsnį. Pagrindinė priežastis, dėl kurios kompleksinis įvertinimas sunkiai nustatomas, yra tai, kad jo atskiri rodikliai (kriterijai) turi skirtingą kilmę, tai yra: kokybiškai skirtingi ir, daugeliu atveju turi skirtingus neapibrėžtus matavimus, todėl jų sujungimas į vieną bendrą integralinį (suminį) rodiklį yra sudėtingas. Prioritetų skirstymo ir parinkimo (PSP) metodu (Блюмберг, 1972) galima spręsti panašius daugiakriterinius valdymo uždavinius tokiu tikslumu ir pagrindimo laipsniu, kurie reikalingi optimalių valdymo sprendimų priėmimui.

Investicijų projektų analizei, įvertinimui ir galutinei atrankai tikslinga būtų panaudoti formalizuotą ekspertinį autoriaus (Жилинская, 1988) modifikuotą prioritetų skirstymo ir parinkimo (MPSP) metodą, kuris leidžia įvertinti projektą pagal atskirus dalinius rodiklius bei jų svarbumo reikšmę, gaunant atrenkamo projekto kompleksinį įvertinimą. Šį MPSP metodą tikslinga naudoti tada, kai reikia vienu metu įvertinti kiekybinių ir kokybinių rodiklių įtaką. Vertinimo metodika ir ekspertinio įvertinimo pravedimo formos parinkimas turi įtakos ekspertizės rezultatų tikslumui, todėl būtina pagrįsti ekspertinį įvertinimą ir jo formą. MPSP metodas, skirtingai nuo PSP metodo remiasi labiau moksliskai pagrįsta ir argumentuota logine procedūra, paverčiant kokybines charakteristikas naudojamas poriniame sulyginime į kiekybinius įvertinimus, kurie gaunami santykinėje skalėje. Valdymo sprendimo priėmimas (duotuoju atveju – investicijų projekto) yra susijęs su vienu iš daugelio variantų sprendimo parinkimu, todėl įvertinimo ir atrankos procese būtina kompleksinio įvertinimo sąlygų, esant skirtingų rodiklių kilmei ir išmatavimui, yra jų reikšmių pervedimas į santykinius dydžius, kurie yra normuojami vienodai ir vienu matu (išreiškiamu vieneto dalimis). Kita būtina sąlyga – kiekvieno dalinio rodiklio reikšmingumo (svarbumo) įvertinimas. Jei daliniai rodikliai yra matuojami vienoje mato skalėje ir įvertinamas jų reikšmingumas, yra tenkinamas kompleksinio įvertinimo sudarymas ir kompleksinis (suminis) rodiklis užrašomas kaip šių rodiklių įvertinta suma, teigianti, kad šis rodiklis yra dalinių rodiklių funkcija.

Kompleksinio vertinimo procedūra turi prasidėti nuo vertinimo tikslo nustatymo, vertinimo objektų apibūdinimo ir ekspertų komisijos sudarymo. Ekspertų komisijos svarbiausia užduotis – nustatyti dalinius vertinimo rodiklius (kriterijus) ir jų svarbumą bei atlikti ekspertizę taikant netranzityvinią porinio lyginimo sistemą. Investicijų projektai (nagrinėjami objektai) vertinami tokia tvarka: remiantis sisteminė analize sudaromi grafai „rodiklių medis“ (1 pav.) ir „sprendimų medis“ (2 pav.).



1 pav. Grafas „Rodiklių medis“



- Čia $P_i^{\text{kompl.}}$ – i -tojo objekto kompleksinis rodiklis (suminis prioritetas);
- $P_{i(j)}^s$ – i -tojo objekto pagal j -tąjį dalinį rodiklį santykinis įvertinimas (prioritetas);
- Y_j – j -tojo dalinio rodiklio svarbumo reikšmė.

2 pav. Grafas „Sprendimų medis“

Toliau pagal siūlomus vertinimo rodiklius atliekama ekspertizė. Kiekvienas ekspertas, atlikdamas ekspertinį vertinimą, nesuteikia nagrinėjamiems objektams kokio nors kiekybinio įvertinimo, o tik poromis lygina objektus vieną su kitu pagal kiekvieną iš rodiklių, nustatydamas pranašumo santykį tarp jų pirmumo ženklais, kurie išreikšti kokybine forma: *daug geresnis* (daug daugiau – >>), *geresnis* (daugiau – >), *truputį geresnis* (šiek tiek daugiau – ≥), *lygus* (lygu – =), *truputį blogesnis* (šiek tiek mažiau – ≤), *blogesnis* (mažiau – <), *daug blogesnis* (daug mažiau – <<). Ekspertinio palyginimo sistema pateikiama lentelėse. Remiantis ekspertų pateiktais porinių palyginimų sistemos pagal atskirus rodiklius įvertinimais, sudaromos pirmumo matricos $A = \| a_{ij}^{\text{dif}} \|$. Gaunami ekspertų įvertinimai ne visiškai identiški, todėl pagal jų parodymus apskaičiuojami diferencijuoti pirmumo koeficientai a_{ij}^{dif} , kurių pagrindu tarp nagrinėjamų objektų yra nustatomi santykiniai prioritetai $P_{i(j)}^s$ pagal atitinkamus dalinius rodiklius.

Pirmumo matricos A elementas a_{ij}^{dif} – diferencijuotas pirmumo koeficientas, kuris nėra eksperto balinis įvertinimas, o tik skaitinis matas – analogas mūsų suvokimo apie pranašumą (pirmumą) vieno i -tojo objekto palyginimo prieš kitą j -tąjį objektą pagal kokį nors rodiklį (kriterijų).

Diferencijuotas pirmumo koeficientas a_{ij}^{dif} , kuris kiekvienai lyginamai objektų i ir j porai pagal atskirą dalinį rodiklį įvertina visų ekspertų subjektyvią nuomonę apie šios lyginamos poros pranašumo santykį, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$a_{ij}^{dif} = 1/q \sum_{k=1}^q a_{ij(k)}$$

čia a_{ij}^{dif} – pirmumo matricos diferencijuotas pirmumo koeficientas;
 $k=1, 2, \dots, q$ q – ekspertų skaičius;
 $a_{ij(k)}$ – k -tojo eksperto duotas i -tojo objekto prieš j -tąjį objektą požymio reiškimo pranašumo laipsnio kiekybinis įvertinimas (žr. lentelę).

Lentelė. Pirmumo koeficiento $a_{ij(k)}$ reikšmių skalė

P r a n a š u m o (pirmumo) p o ž y m i s						
Daug >>	Daugiau >	Šiek tiek ≥	Lygu =	Šiek tiek ≤	Mažiau <	Daug mažiau <<
$2^3 = 8,0$	$2^2 = 4,0$	$2^1 = 2,0$	$2^0 = 1,0$	$2^{-1} = 0,5$	$2^{-2} = 0,25$	$2^{-3} = 0,125$

MPSP metode naudojama sudėtingesnė pirmumo koeficientą a_{ij} įvertinanti sistema ($a_{ij} = 2^n$, čia $-3 \leq n \leq 3$), įvedant septynis pirmumo ženklus: >>, >, ≥, =, ≤, <, <<, negu PSP metode ($a_{ij} + a_{ji} = 2$, kai koeficiento reikšmės išdėstomos simetriškai vieneto atžvilgiu) naudojant tris pirmumo ženklus: >, =, < santykiniam objektų palyginimui pagal atskirus rodiklius, todėl MPSP metodu gaunami tikslesni rezultatai negu PSP metodu (Жилинскас, 1988).

Dalinių vertinimo rodiklių (kriterijų) svarbumo reikšmės Y_j nustatymas atliekamas MPSP metodu analogiškai kaip ir nagrinėjamiems objektams, panaudojant ekspertinio vertinimo palyginimo sistemą, sudarant pirmumo matricą. Sprendimo būdu gauti santykiniai prioritetai P_{ij}^s ir yra dalinių rodiklių Y_j reikšmingumo (svarbumo) reikšmės.

Kompleksinio rodiklio (suminio prioriteto) P_i^{komp} apskaičiavimas ir pirmenybinio objekto (projekto varianto) išrinkimas atliekamas pagal kiekvieną dalinį rodiklį, atsižvelgiant į vertinimo rodiklio reikšmingumą. Kiekvienas variantas vertinamas atskirai, nurodant vietas ir kiekvienam iš jų apskaičiuojamas įvertinimo kompleksinis rodiklis, pagal kurį skirstomos galutinės vietos (atliekamas rangavimas) bei atrenkamas prioritetas investicijų projektas.

Kompleksinio įvertinimo reikšmė P_i^{komp} (2 pav.) yra integralinis (suminis) rodiklis, rodantis, kad projektas yra pranašesnis už kitus projektus pagal pasirinktus vertinimo rodiklius. Investicijų projektą vertinanti institucija arba ekspertų komisija pasirenka tą projektą, kuris turi didžiausią suminį įvertinimą ir pateikia išvadą, kurioje nurodo pasirinkimo metodiką ir vertinimą.

Optimalūs atrankos matematiniai metodai gali būti vienakriteriniai ir daugiakriteriniai, todėl optimaliam investicijų projektų įvertinimui ir metodų atrankai, kaip pažymi E. Valakevičius (2001), tikslinga vadovautis šiais principais:

1. *Adekvatumo*. Metodas tinkamas, jei jį naudodamas investuotojas tiki, kad dirbama tikslingai ir turima informacija naudojama racionaliai.

2. *Naudojimo paprastumo*. Metodas paprastas, jei be didelio teorinio, matematinio pasiruošimo galima jį naudoti ir gauti objektyvų galutinį rezultatą.

3. *Veiksmingumo* (efektyvumo). Metodas pripažįstamas veiksmingu, jei juo remiantis galima gauti geresnius arba ekvivalentiškus projekto variantus negu naudojant kitus metodus.

Vienakriterinių atrankos metodų naudojimas nėra labai sudėtingas ir darbaimlus, todėl ekonomiškai tikslinga kuo daugiau juos naudoti. Tačiau dėl to, kad vertinimas projektų pagal vieną kriterijų nėra labai patikimas, tikslinga naudoti daugiakriterinius atrankos metodus. Gauti matematiniai rezultatai leidžia išrinkti optimalų projekto sprendinį. Tam tinkamas MPSP metodas.

Apibendrinant matematinių metodų naudojimą, išrenkant optimalius investicijų projektus, tikslinga pabrėžti, kad nereikia šių metodų laikyti panacėja ir taikyti, kur reikia ir nereikia. Visada būtina logiškai įvertinti jų taikymo galimybes, būtinumą ir parinkti siekiamiems tikslams įgyvendinti tinkamą optimalų vieną ar kitą matematinį metodą.

Kuriamas bei įgyvendinamas investicijų projektas gali apimti visas investicijų proceso stadijas ar atskirus jos etapus. Apibendrinant įvairius autorių darbus, kaip teigia Черняк (1998), projektus galima klasifikuoti, atsižvelgiant į svarbiausių veiksnių įtaką. Įvairių rūšių investicijų projektai gali būti reitinguojami pagal jų įgyvendinimo būtinumą, skubumą ir tarpusavio priklausomybės laipsnį (alternatyvieji (konkuruojantys), nepriklausomi ir tarpusavyje susiję). Priklausomai nuo investicijų projekto tipo, jam parengti ir įgyvendinti skiriamas projekto vadovas, jis formuoja komandą, kurios skaičius priklauso nuo jam pavesto investicijų projekto apibrėžtų tikslų, stadijos, apimties, metodų šiems tikslams pasiekti ir sudaro organizacinę valdymo struktūrą.

Investicijų projektų valdymas – tai tikslo siekimas apimantis tam tikrus valdymo proceso etapus, todėl norint veiksmingai valdyti šį procesą, būtina planuoti, organizuoti, vykdyti, stebėti ir koordinuoti bei kontroliuoti atsižvelgiant į dabartinę padėtį siekiant galutinio tikslo. Racionaliam ir veiksmingam atrinkto investicinio projekto įgyvendinimui, kaip pažymi Griškevičius, Silickas, (1998), tikslinga naudoti JAV sukurtą tinklinio planavimo ir valdymo PERT metodą (Programme Evaluation and Review Technique), kuris užtikrintų gerus rezultatus ir racionalų projekto valdymą investiciniu laikotarpiu.

Išvados

Investicijų projektų veiksmingumo (efektyvumo) įvertinimas yra aktuali problema, kuri šiuo metu nėra pakankamai išnagrinėta. Vertinant ir atrinkant investicijų projektus, nepakanka vien finansinės analizės, bet reikia visapusiškai įvertinti šiuos projektus ir jų pasekmes šalies, regiono ar įmonės ūkio plėtrai.

Šiame straipsnyje siūlomas investicijų projekto vertinimui ir atrankai formalizuotas ekspertinis autoriaus modifikuotas PSP metodas, leidžiantis objektyviai atlikti ir pagrįsti investicinių projektų veiksmingumą panaudojant kompleksinį (suminį) įvertinimą pagal atskirus dalinius kiekybinius ir kokybinius rodiklius bei jų svarbumo reikšmę. Siūloma investicinių projektų kompleksinio vertinimo meto-

dika dėl savo universalumo, tikslumo ir pagrindimo laipsnio, kuris reikalingas optimalių valdymo sprendimų priėmimui, gali būti svariu pagrindu gaunant ES struktūrinių fondų paramą arba atrenkant ir ranguojant projektus, padedančius tiksliau įgyvendinti valstybinę investicinę programą.

Atrinkto investicinio projekto vykdymui, koordinavimui ir kontrolei investiciniu laikotarpiu tikslinga naudoti tinklinio planavimo ir valdymo PERT metodą.

Literatūra

1. Ališauskas, K., Kazlauskienė, Ž. (2005). Investicinių projektų rengimas, valdymas ir vertinimas. – Šiauliai: VŠĮ ŠU.161 p.
2. Bivainis, J. ir kt. (1997). Investicinių projektų vertinimas. – Vilnius: LII. 40 p.
3. Griškevičius, A., Silickas, J. (1998). Investicijų projektų valdymas. – Vilnius: LII. 42 p.
4. Įmonės finansų valdymas (1997). – Kaunas: Technologija. 218 p.
5. Kancerevyčius, G. (2004). Finansai ir investicijos. – Kaunas: Smeltija. 880 p.
6. Norvaišienė, R. (2004). Įmonės investicijų valdymas. – Kaunas: Technologija. 206 p.
7. Rutkauskas, A. V. (1999). Pelno inžinerija. – Kaunas: Technologija. 250 p.
8. Valakevičius, E. (2001). Investicijų mokslas. – Kaunas: Technologija. 324 p.
9. Блюмберг, В. А., Глущенко, В. Ф. (1982). Какое решение лучше?: Метод расстановки приоритетов. – Ленинград: Лениздат, 160 с.
10. Жилинскас, В. И., (1988). Интенсификация трудовых процессов в сфере НИОКР в условиях ускорения научно-технического прогресса. Автореферат канд. диссертации. – Ленинград: ЛИЭИ, 17 с.
11. Черняк, В. З. (1998). Управление инвестиционным проектом в строительстве. – Москва: Русская Деловая литература.

URGENT PROBLEMS OF THE INVESTMENT PROJECT SELECTION AND CONTROL

Vytautas Jonas Žilinskas

Klaipėdos universitetas

Summary

For the optimum selection of the investment projects it is suggested a formalistic experimental author's modified method of priority allocation and selection, which gives an opportunity to evaluate the investment project according to different partial criteria and their meaning of importance. Working out this way a complex evaluation of each chosen investment project is obtained. Using the suggested MPSP (modified method of priority allocation and selection) the investment projects are evaluated with qualitative and quantitative criteria. So this method can be used when qualitative criteria of evaluation are predominated. Formalistic methods of analysis can be used to establish quantitative criteria and for those small projects when it is relatively too expensive to apply other usual methods of the financial economic analysis. Method of MPSP selection is universal and ordinary so it can be used to establish the efficiency of different projects, to classify projects, to model the strategy of state economy. If you like to control the realization of the chosen investment project more effectively and rationally it is suggested to use PERT (Program Evaluation and Review Technique).

The main control elements of the investment project are reviewed in the article using PERT which is useful to draw up an optimistic reticular schedule of the investment work implementation.

Evaluation and selectin of the investment project, formaistic experimental modified method of priority allocation and selection, complex evaluation, PERT (Program Evaluation and Review Technique).

Copyright of *Management Theory & Studies for Rural Business & Infrastructure Development* is the property of *Management Theory & Studies for Rural Business & Infrastructure Development* and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.