

ФИНАНСИЈСКА ОЦЈЕНА ИСПЛАТИВОСТИ ИНВЕСТИЦИОНИХ ПРОЈЕКТАТА

FINANCIAL EVALUATION OF INVESTMENT PROJECTS PROFITABILITY

Никола Вукмировић*
Саша Вученовић**

Резиме

Оцјена оправданости једног инвестиционог пројекта је веома сложен поступак који захтјева сагледавање и разматрање свих релевантних фактора, а прије свега утврђивање ефеката који се добијају реализацијом одређене инвестиције. У поступку вредновања инвестиционих пројеката, значајну функцију имају методе оцјене њихове ефективности. Примјеном одговарајућих метода оцјене исплативости инвестирања, обезбјеђују се ваљане информације и стварају претпоставке за избор најбољих пројеката и доношење квалитетних инвестиционих одлука. Кључни критериј за оцјену инвестиционог пројекта су тзв. динамички показатељи као што су интерна стопа приноса, нето садашња вриједност и др., док статички показатељи служе као њихова допуна. Недостатак научне припреме инвестиционих одлука један је од основних узрока промашаја и неефикасности инвестирања

Кључне ријечи: Инвестиције, инвестициони пројекат, инвестиционо одлучивање финансијска оцјена пројекта, друштвена оцјена пројекта, статички критеријуми оцјене, динамички критеријуми оцјене, дисконтна стопа, нето садашња вриједност, интерна стопа приноса.

* Др Никола Вукмировић, редовни професор на Економском факултету Универзитета у Бањој Луци.

** Мр Саша Вученовић, виши асистент на Економском факултету Универзитета у Бањој Луци.

Summary

Justifiability evaluation of an investment projects is a very complex process which request appreciation and consideration of all relevant factors, first of all determining of the effects obtained by implementation of certain investments.

In the evaluation process of an investment projects an important function have assessment methods of their effectiveness. Using appropriate methods for the appraisal of investment projects profitability ensure the proper information and create prerequisites for the best projects selection and making quality investment decisions.

Key criteria for an investment projects evaluation are so called dynamic parameters such as internal rate of return, net present value, time of return on investment, etc., while static indicators serve up as their complement. The lack of scientific preparation of investment decisions is one of the major causes of inefficiency and misdirected investment.

Key words: investment, investment project, investment decision, financial evaluation of project, social assessment of project, static evaluation criteria, dynamic evaluation criteria, time of return, discount rate, net present value, internal rate of return.

Увод

Интерес за инвестиције и инвестирање развијао се упоредо са развојем друштвених добара и јачањем производних снага у друштву. У врло сложеном амбијенту савремене привредне стварности, инвестирањем се предузећу отварају широке могућности избора инвестирања, који, опет, истовремено прате замке грешака, чије су посљедице ненадокнадиве штете. Финансијска анализа и оцјена инвестиционих пројеката јавља се као неопходан предуслов настојања доказивања исплативости пројеката у циљу што боље алокације капитала.

Развојем тржишта капитала и сложенијих тржишних односа, инвеститор најчешће више није сам у могућности да квалитетно проучи и сагледа све релевантне факторе који утичу на реализацију инвестиционог пројекта. Управо из тих разлога финансијска анализа и оцјена инвестиционих пројеката повјерава се реномираним економским стручњацима и консултантима, односно тимовима таквих стручњака, који морају сагледати све релевантне факторе од којих зависи успјешност инвестирања.

С обзиром на претходно изложени значај управљања инвестиционим пројектима, а наручито финансијске анализе и оцјене истих, у предузећу се као важно питање намеће проблем доношења квалитетне инвестиционе

одлуке. Пред инвеститорима се у све оштријем свјетлу отварају питања: у шта уложити новац, како инвестирати, којим интензитетом, гдје инвестирати, како обезбиједити потребан инвестициони капитал, како остварити жељене инвестиционе резултате и штити се од инвестиционих ризика.

Успјешно инвестирање у предузећу захтијева ваљано обављање бројних претходних и припремних радњи: од трагања за инвестиционим идејама до израде, селекције, избора и извођења инвестиционог пројекта.²³ Финансијска анализа, која мора бити саставни дио сваког инвестиционог пројекта, а која служи као подлога за доношење инвестиционе одлуке, мора обухватати: анализу развојних могућности инвеститора, анализу тржишта, анализу технологије, анализу организације и кадрова, анализу локације, те анализу екологије. На основу урађених анализа врше се финансијске пројекције реализације пројекта и оцјена ефективности инвестиције. Финансијска оцјена инвестиционог пројекта, као предмет овога рада, представља покушај да се методолошки квантификују и протумаче различити ефекти које један инвестициони пројекат може да произведе на нивоу предузећа.

Циљ овог рада је да се научно опишу и објасне динамички и статички показатељи на основу којих се врши оцјена и селекција инвестиционих могућности предузећа.

Полазећи од претходно дефинисаног циља, у раду су постављене сљедеће истраживачке хипотезе: сам процес инвестирања је објективно сложен и захтијева сагледавање низа фактора и алтернативних рјешења од којих зависи крајњи ефекат инвестиције; кључни критериј за оцјену инвестиционог пројекта су тзв. динамички показатељи као што су интерна стопа приноса, нето садашња вриједност, вријеме поврата уложених средстава и др., док статички показатељи служе као њихова допуна; недостатак научне припреме инвестиционих одлука један је од основних узрока промашаја и неефикасности инвестирања.

1. Приступ инвестирању и инвестирање на нашим просторима

Да би опстало и развијало се, предузеће мора да инвестира, односно да улаже сопствена и туђа средства, одлажући тиме властиту потрошњу данас, ради могућности настанка нове, веће потрошње сутра. Најважнији и најтежи задатак менаџмента иновативно-предузетнички оријентисаног предузећа јесте разматрање и доношење инвестиционих одлука.

²³ Опширније видјети: Вукмировић, Н.: Савремено предузетништво, Економски факултет, Бања Лука, 2006, стр. 175-181.

Велика друштвена предузећа, која су била организована као комплексни економски конгломерати у бившој држави, најчешће нису стварана по диктату економске нужде, већ вољом политичког фактора, и већ у првој половини 80-их година XX вијека, као таква, упадају у кризу. Инвестиционе одлуке, у већини наших предузећа, најчешће се и даље доносе на основу интуиције и емпирије, а студије и инвестициони елаборати праве се након доношења одлуке у циљу добијања финансијских средстава. Недостатак научне припреме инвестиционих одлука један је од основних узрока промашаја и неефикасности инвестирања у нашим предузећима. Неопходне анализе, при изради једног инвестиционог програма, у себи садрже сазнања већег броја научних области. Комбиновањем сазнања из различитих области, с једне стране, и практично неограничене могућности њихове примјене, довеле су до експоненцијалног развоја управљања инвестицијама као научне дисциплине.

Велика инвестициона улагања у нашу привреду најављена од стране Владе Републике Српске, у циљу отварања нових радних мјеста, изградње инфраструктуре и унапређења привредног амбијента за инвестирање, морају проћи не само друштвену, већ и врло детаљну финансијску анализу и оцјену, на основу које би се требала донијети коначна одлука.

Инвестиције се могу посматрати са два аспекта: макроекономског и микроекономског. Макроекономски аспект обухвата разматрање инвестиционе проблематике на нивоу националне привреде, док микроекономски аспект подразумева проблематику управљања инвестицијама на нивоу основних привредних субјеката предузећа. У овом раду акценат ће бити на микроекономском аспекту третирања инвестиција, односно финансијској анализи и оцјени инвестиционог пројекта.

2. Финансијска и друштвена оцјена рентабилности инвестиционог пројекта

Оцјена ефикасности, односно рентабилности инвестиционог пројекта може бити финансијска (комерцијална) и друштвена (национална).²⁴ Финансијска оцјена обухвата мјерење ефеката које инвестициони пројекат доноси инвеститору. Друштвена оцјена обухвата мјерење ефеката које инвестициони пројекат доноси земљи у цјелини. Када је у питању само предузеће које је инвеститор, оно је у принципу највише заинтересовано за директне економске ефекте од инвестиције, изражене у новчаном

²⁴ Јовановић, П.: *Управљање инвестицијама*, Графослог, Београд, 2003, стр. 81.

облику. Због тога је за оцјену финансијске (комерцијалне) оправданости инвестиције највише заинтересован инвеститор, који врши оцјену оправданости реализације инвестиције и доноси одлуку о евентуалној реализацији инвестиције. Пошто свака инвестиција, у већој или мањој мјери, доноси и одређене индиректне ефекте за које су заинтересовани и други пословни субјекти и шира друштвена заједница, неопходно је да се при изради инвестиционих пројеката врши и оцјена друштвене (националне) оправданости реализације инвестиције.

Употреба финансијске и друштвене оцјене везана је за пројекте јавног и приватног сектора. Употреба обје оцјене нарочито је значајна код пројеката јавног сектора. Иако се код јавног сектора одлука доноси на основу друштвене оцјене, потребно је извршити и финансијску оцјену да би се у случају повољне финансијске профитабилности обезбједило евентуалне субвенције и помоћ везана за реализацију пројекта. Када су у питању пројекти приватног сектора, они су логично везани за финансијску оцјену, те се не може очекивати да ће се водити рачуна и о националној исплативости. Међутим, у случају када је за пројекат приватног сектора потребна финансијска подршка или нека помоћ државне институције, потребно је извршити и друштвену оцјену која се мора поштовати код доношења одлуке.

Приликом мјерења ефеката од инвестиције ради оцјене њене оправданости, требало би узети у обзир и измјерити све ефекте које она пружа у експлоатацији. Међутим, пошто је нееконomsке и индиректне ефекте тешко егзактно мјерити, у пракси се, приликом оцјене инвестиција, најчешће узимају у обзир само непосредни економски ефекти, који се могу довољно егзактно мјерити и квантитативно изразити. Треба рећи да овај метод може бити прихватљив, зависно од циљева инвестирања, само код одређених врста инвестиција које у највећој мјери дају директне економске ефекте. Код саобраћајних пројеката, на примјер, није могуће вршити оцјену оправданости инвестиција, уколико се не узму у обзир и нееконomsки индиректни ефекти. И код, на примјер, рударских, енергетских, водопривредних, и сл. инвестиција морају се, такође, узети у обзир сви ефекти који настају без обзира на кориснике, те се због тога оцјена оправданости ових инвестиција врши посебном методологијом кост-бенефит анализе.

Поред економске и финансијске анализе инвестиционог пројекта, у литератури се често сусреће и тзв. дистрибутивна анализа. Имајући у виду да економска нето садашња вриједност представља дисконтовану вриједност промјене националног дохотка, те да она мора да припадне некоме у друштву, дистрибутивна анализа бави се расподјелом промјене националног дохотка циљним групама у друштву.

Табела бр.1. Нивои анализе пројекта

Врста анализе пројекта	Перспектива	Шта се мјери?	Показатељи
Финансијска анализа	Власници и зајмодавци	Промјена прихода власника или зајмодаваца	Нето садашња вриједност, интерна стопа приноса, вријеме поврата
Економска анализа	Национална привреда	Промјена националног дохотка	Економска нето садашња вриједност економска стопа повраћаја
Дистрибутивна анализа	Утицај пројекта на одређене групе (владу, зајмодавце, запослене, потрошаче, власнике)	Расподјела промјене националног пројекта	% економске нето садашње вриједности који припада циљној групи или трошкова промјене дохотка за циљну групу

Извор: Планирање и оцјена пројекта, Европски центар за мир и развој, Београд, 2002, стр. 218.

Разноврсност инвестиционих пројеката и сложеност процеса реализације инвестиција захтјева да се, при сериознијем научном истраживању и дефинисању практично примјенљиве методологије за оцјену оправданости реализације инвестиција, прије свега, изврши одговарајућа класификација инвестиционих пројеката, уважавајући специфичности појединих врста инвестиција и ефекте које доносе у експлоатацији, па тек онда да се изабере начин и критеријуми за оцјену. То доводи до немогућности израде једне јединствене методологије за оцјену свих врста инвестиционих пројеката, односно до потребе да се изради више посебних методологија које ће одговарати специфичностима појединих група истоврсних пројеката. Већина инвестиционих менаџера је схватила да нема чаробне методологије формуле којом би се одредио учинак једног пословног подухвата, већ да постоји већи број разноврсних показатеља-мјерача.²⁵

Оцјена рентабилности се врши, зависно од начина обухвата ефеката које доноси пројекат, статичким и динамичким приступом. Статички приступ у оцјени не узима у обзир цјелокупно вријеме у процесу улагања и експлоатације инвестиције, већ само један временски пресјек, док динамички приступ обухвата цјелокупан период улагања и период експлоатације инвестиционог пројекта.

²⁵ Drucker, P.: Менаџмент за будућност, ПС Грмеч-Привредни преглед, Београд, 1995, стр. 233.

3. Финансијски ефекти инвестирања

Да би могли реално да оцијенимо оправданост реализације једне инвестиције, морамо да утврдимо ефекте које ће посматрана инвестиција одбацити. Ефекти од инвестиције представљају резултат одређеног улагања, који се добија експлоатацијом одређене инвестиције. Такође, ефекти од инвестиције представљају мјеру остварења постављених циљева инвестирања, те због тога служе као критеријуми за оцјену ваљаности инвестиционог пројекта и избор најефикасније инвестиције коју треба реализовати.

Инвестициони ефекти могу бити различити. Најчешћа подјела ефеката је на: економске и некономске ефекте²⁶. Економски ефекти од инвестиције, изражени кроз одређену производњу или услуге, најчешћи су израз резултата експлоатације инвестиције и најлакши су за мјерење и приказивање. Зато су економски ефекти са аспекта предузећа најзначајнији. Експлоатација инвестиција доноси и одређене некономске ефекте који могу бити: политички, еколошки, социјални, одбрамбени, а који у одређеним случајевима могу бити значајнији од економских ефеката. Зато је код оцјењивања инвестиционих пројеката неопходно узети у обзир и некономске ефекте.

Ефекти од инвестиције могу бити директни (непосредни) и индиректни (посредни)²⁷. Директни ефекти су они ефекти који се изражавају као непосредан и видљив резултат инвестиције и који непосредно утичу на пословање посматраног предузећа. Индиректни или посредни ефекти су они ефекти које посматрана инвестиција пружа и другим предузећима, односно друштву у цјелини. Инвестиције углавном дају и директне и индиректне ефекте. Код одређених инфраструктурних објеката може се рећи да су индиректни ефекти веома изражени и значајни.

Мјерење укупних ефеката који доноси експлоатација једног пројекта и њихово квантитативно изражавање уз помоћ одређених показатеља, односно критеријума омогућава да се оцијени да ли ће ти очекивани ефекти надмашити укупна улагања. Тај поступак се назива оцјена ефикасности, односно оправданости реализације посматраног инвестиционог пројекта, и служи за доношење инвестиционе одлуке. Избор метода оцјене мора бити усклађен са реалним могућностима обезбјеђења поузданих инвестиционих подлога и претпоставки. Ако се оцјена ефективности инвестиција базира на непотпуним и непоузданим подлогама и претпоставкама, и добар избор методолошких апаратура за оцјену остаје без правих резултата.

²⁶ Јовановић, П.: *Управљање инвестицијама*, Графослог, Београд, 2003, стр. 75.

²⁷ Ибидем.

На основу овакве анализе и оцјене доноси се инвестициона одлука - одлука да ли одређену инвестицију треба реализовати или одустати од реализације, односно уколико је у питању одлука о више међусобно искључивих пројеката – који од предложених пројеката изабрати за реализацију

4. Статичке методе оцјене пројекта

Основно обиљежје статичких метода оцјене економске ефикасности инвестиција чини то што не узимају у обзир временски фактор, односно не обухватају цјелокупан период инвестирања и експлоатације инвестиције.

Статичка оцјена рентабилности инвестиционог пројекта обавља се прорачуном одређеног броја једноставних тзв. статичких критеријума. Ови критеријуми се прорачунавају узимањем у обзир параметара само из једне, нормалне године периода експлоатације. На такав начин се врши упрошћавање оцјене, ради једноставнијег прорачуна појединих критеријума, али губи могућност сагледавања и узимања у обзир ефеката током цјелокупног периода инвестирања и периода експлоатације. Примјеном статичких метода оцјене економске ефикасности инвестиција не обезбјеђује се правилна валоризација разноврсности доспијећа трошкова и прихода и промјене временске вриједности новца.

У инвестиционој пракси, статичке методе су међутим задржале висок степен примјене. Разлози за то су, углавном, у томе што: инвеститори узимају ужи оквир разматрања бонитета ефеката, у односу на захтјеве потпуног разматрања инвестиционих ефеката, те њихова једноставност и разумљивост, као и чињеница да не захтијевају сложене информационе подлоге за њихово кориштење.²⁸

Статички критеријуми за оцјену ефикасности инвестиционих пројеката имају значајне недостатке, који ограничавају могућност њихове примјене. Статички поглед на процес инвестирања и ограничено посматрање инвестиција само у једном временском тренутку је недозвољена апроксимација која може довести до великих грешака у оцјени једне инвестиције, па чак и пресудно утицати на оцјењивања рентабилности инвестиција. Инвестирање је динамички процес који се одвија током времена, и то током дужег временског периода, те нема реалног оправдања да се у оцјени инвестиција употребљавају они критеријуми који не прате динамику процеса инвестирања.

²⁸ Мијатовић, С.: *Управљање привредним инвестицијама*, Економски факултет, Српско Сарајево-Пале, 2001, стр. 378.

Статички параметри	Формула	Како се користи?	Предности	Ограничења
1. Метод рока поврата	$\sum_{k=0}^n I = \sum_{k=0}^n NP$	1. Рок поврата мањи од неког максималног нормативног рока враћања ($t < t_{\max}$) Допунски показатељ	1. једноставан критеријум	1. Не узима у обзир ефекте који настају након повратка инвестираног капитала 2. Не узима у обзир временски распоред нето прилива од инвестиције 3. Не показује колика је профитабилност пројекта
2. Јединичне цијене коштања (ck)	$ck = \frac{A + Tk + T}{K}$	1. Најбоља је она алтернатива која доноси најнижу јединичну цијену коштања	1. Критеријум јединичне цијене коштања је прилично једноставан и лако употребљив.	1. Не води довољно рачуна о укупном износу неопходних инвестиционих средстава, осим кроз величину амортизације 2. Вриједност критеријума се израчунава на основу просјечних података неког репрезентативног периода (статички критериј), 3. Критеријум не узима у обзир вијек експлоатације инвестиције, 4. Не узима у обзир динамику пристизања средстава од инвестиција
3. Критеријум продуктивности инвестиције (Kp)	$Kp = \frac{UP}{N};$ односно $Kp = \frac{K}{N}$	1. Продуктивности инвестиције пореди са просјеком у односној грани, или групацији	1. Натурално изражена продуктивност рада, обезбјеђује најреалније изражавање стварне производне способности рада	1. Недостаци у примјени натуралне продуктивности настају код компарације разнородних инвестиционих пројеката и пројеката са хетерогеним учинцима 2. Неповољна страна вриједносно изражене продуктивности рада је у томе што на висину укупног прихода могу да утичу бројне околности које нису резултат рада радника (раст цијена)
4. Критеријум рентабилности инвестиције (Kг)	$Kr = \frac{D}{I}; \quad Kr = \frac{UP}{I}$	Најбоља је она алтернатива која доноси највишу стопу приноса (рентабилности)	1. једноставан критеријум који показује колика је профитабилност инвестиције у посматраној години.	1. Не узима у обзир динамику пристизања средстава од инвестиција 2. Рачуна се на основу података биланса успеха, тако да не узима у обзир суштинску разлику између прихода и прилива од инвестиције
5. Критеријум економичности инвестиције (Ke)	$K_e = \frac{K}{Ut}$ односно $K_e = \frac{UP}{T}$	Израчунати коефицијент економичности пореди са истим у грани.	1. једноставан критеријум	1. Могућности примјене натурално изражене економичности су врло ограничене 2. Реалност утврђивања елемената обрачуна, пошто није свеједно да ли се обрачун врши по сталним или текућим цијенама

NP-нето прилив; A - годишња амортизација; T - годишњи трошкови експлоатације; Tk - трошкови камата на просјечно уложени капитал; K - обим производње; UP-укупан приход од инвестиције; N - број радника; D - годишња добит; I – инвестиција; Ut-утрошци фактора производње. Извор: Аутори.

При израчунавању статичких критеријума за оцјену оправданости инвестиционих пројеката узимају се у обзир подаци који се односе само на једну, неку просјечну или репрезентативну годину периода експлоатације инвестиције (годишњи приход, годишњи трошкови, и др.). На тај начин изведена оцјена инвестиционог пројекта не обухвата цјелину периода експлоатације, што је неопходно за сагледавање укупне ефикасности једне инвестиције, нити узима у обзир, често врло значајне, апсолутне показатеље позитивних резултата инвестиције.

Приликом оцјене исплативости инвестиционих пројеката, најчешће се користе сљедеће статичке методе: метода рока враћања, метода јединичне цијене коштања, критеријум продуктивности инвестиције, критеријум економичности инвестиције, критеријум рентабилности инвестиције.

5. Динамичке методе оцјене пројекта

Динамичке методе се разликују од статистичких метода по томе што узимају у обзир утицај фактора вријеме на резултате инвестирања. Базирају се на сазнањима да јединица резултата инвестирања изражених у новцу има различиту вриједност, у зависности од времена њеног доспијећа. То значи да се у процесу оцјене инвестиционих пројеката мора водити рачуна о временској вриједности новца и свим факторима који условљавају његову апрецијацију, или депрецијацију у функцији времена.

Инвестициони критеријуми, и на њима заснована финансијска евалуација пројеката, морају одразити ноторну економску чињеницу да монетарна јединица већ у сљедећој секунди има мању вриједност. Профитабилност пројекта се израчунава у тренутку улагања тако да се будући ефекти и улагања морају претворити на садашњу вриједност.

Да би се у оцјени оправданости реализације инвестиционих пројеката узела у обзир временска динамика инвестиционих процеса, користимо се методом свођења на садашњу вредност – методом дисконтовања. Помоћу ове методе се узимају у обзир ефекти током цијелог периода експлоатације једне инвестиције, односно годишњи износи прихода и трошкова од инвестиције, и свде на вријеме у коме се врши прорачун, чиме се добија могућност упоређивања и оцјењивања инвестиционих пројеката.

Дисконтни рачун базира се на познатој економској чињеници да новац није слободно добро. Дисконтна стопа представља рачунску вриједност цијене временског преношења располагања са једним истим износом (цијену одустајања од потрошње данас за потрошњу у будућности), коју употребљавамо при израчунавању критеријума за оцјену инвестиционих пројеката. Међутим, веза између каматне стопе и дисконтне стопе је

једноставна само у специјалном случају (у условима перфектног тржишта капитала, када је количина капитала која стоји на располагању неограничена, те је и каматна стопа не промијењена), док у осталим случајевима се мора водити рачуна о низу фактора.

У циљу одређивања захтијеваног динамичког показатеља ефикасности инвестиције, критеријума нето садашње вриједности неопходно је извршити прорачун вриједности дисконтне стопе.

Како се врши прорачун?

Дисконтна стопа, као цијена сопственог капитала, обрачунава се као збир три компоненте:

1. реалне стопе приноса на улагање без ризика, (3%),
2. премије за ризик улагања у Републику Српску, односно Босну и Херцеговину, (6%),
3. премије за ризик улагања у предузеће, која се утврђује као збир појединачних стопа ризика, које се процјењују за следеће елементе:
 - квалитет организације, менаџмента и кадрова,
 - величина предузећа,
 - финансијски положај,
 - производно-продајни потенцијал,
 - диверсификација купаца,
 - могућност поузданог предвиђања пословања.

Табела 3. Квантификација ризика улагања у инвестициони пројекат

Елементи ризика	0	1	2	3
Квалитет организације, менаџмента и кадрова				
Организациона структура		*		
Компактност руководећег тима		*		
Стратешко планирање		*		
Производни програм		*		
Специјализовано знање једног стручњака			*	
<i>Пондерисано</i>	0	4	2	0
<i>Збир</i>	6			
<i>Број параметара</i>	5			
<i>Специфични ризик</i>	1,2			
Величина предузећа				
Број радника		*		
Вриједност пословних средстава		*		
Оцјена конкуренције			*	
<i>Пондерисано</i>	0	2	2	0
<i>Збир</i>	4			
<i>Број параметара</i>	3			
<i>Специфични ризик</i>	1,33			

Елементи ризика	0	1	2	3
Финансијски положај				
Основна средства/капитал		*		
Основна средства и залихе/дугорочни капитал		*		
Властити капитал/укупан капитал	*			
Пословни приход/укупан приход		*		
Финансијски расход/добитак		*		
<i>Пондерисано</i>	0	4	0	0
<i>Збир</i>	4			
<i>Број параметара</i>	5			
<i>Специфични ризик</i>	0,8			
Производно-продајни потенцијал				
Допринос појединих производа приходу			*	
Постојање дугорочних уговора са		*		
Удио иностраног пласмана у укупном приходу		*		
Пристап тржишту ЕУ		*		
<i>Пондерисано</i>	0	3	2	0
<i>Збир</i>	5			
<i>Број параметара</i>	4			
<i>Специфични ризик</i>	1,25			
Диверсификација купаца				
Концентрација купаца		*		
Величина и позиција доминантних купаца			*	
Постојање дугорочних уговора са купцима			*	
Значај производа за купце			*	
<i>Пондерисано</i>	0	1	6	0
<i>Збир</i>	7			
<i>Број параметара</i>	4			
<i>Специфични ризик</i>	1,75			
Могућност поузданог предвиђања пословања				
Старост предузећа	*			
Стабилност пословних резултата		*		
Дисконтинуитет у пословању		*		
Промјена привредног амбијента гране		*		
<i>Пондерисано</i>	0	3	0	0
<i>Збир</i>	3			
<i>Број параметара</i>	4			
<i>Специфични ризик</i>	0,75			
Премија за ризик улагања у предузеће	7,08			

Након утврђивања премије за ризик улагања у предузећу, извршићемо рекапитулацију свих компоненти ризика у одређивању дисконтне стопе, што је приказано у табели 4.

Табела 4. Рекапитулација ризичних стопа

Реална стопа приноса на улагање без ризика	3,00%
Премија за ризик улагања у РС	6,00%
Премија за ризик улагања у предузеће	7,08%
УКУПНО:	16,08%

С обзиром да се најчешће бира метода дисконтовања нето новчаног тока након сервисирања дуга, неопходно је утврдити пондрисану просјечну цијена капитала кориштењем омјера сопственог капитала и позајмљених извора. Претпоставимо да је у нашем примјеру тај однос 9:1 у корист сопственог капитала.

Табела 5. Просјечна цијена капитала (дисконтна стопа)

Цијена сопственог капитала	16,08 %
Цијена позајмљених извора	8,50 %
Дисконтна стопа (пондерисана средина (9:1))	15,322 %

У финансијској евалуацији инвестиционих пројеката, на бази дисконтованог новчаног тока, обично се користе следећи критеријуми: нето садашња вриједност, релативна нето садашња вриједност пројекта, интерна стопа приноса, релативна стопа рентабилности.

Из ових разматрања се јасно види да вријеме инвестирања и остваривања резултата инвестирања значајно утиче на економску ефективност, и чини битан фактор селекције и избора инвестиционих пројеката.

5.1. Метод нето садашње вриједности пројекта

Критеријум нето садашње вриједности је основни динамички инвестициони критеријум и једнак је суми дисконтованих нето прилива (ефеката) који се остваре у периоду експлоатације инвестиције.

$$NPV = \sum_{k=0}^n \frac{NP_k}{(1+i)^k} = \sum_{k=0}^n NP_k \cdot a_k, \text{ гдје је:}$$

NPV – нето садашња вриједност инвестиције;

NP_k – нето прилив у k -тој години експлоатације инвестиције;

a_k – дисконтни фактор;

i – дисконтна стопа.

Критеријум нето садашње вриједности примјењује се на начин да инвестициони пројекат који има позитивну вриједност критеријума нето

садашње вриједности сматра оправданим. Ако се ради о оцјени и избору између више инвестиционих пројеката, као најефикаснији и најбољи је онај пројекат који има највећу позитивну вриједност овог критеријума.

Из горе наведене формуле се јасно види да нето садашња вриједност пројекта варира зависно од коришћене дисконтне стопе. Што је дисконтна стопа виша, то је нето садашња вриједност нижа. Пројекат је прихватљив при датој дисконтној стопи уколико је нето садашња вриједност позитивна. Степен у којем виша нето садашња вриједност указује на ефикаснију употребу капитала може да се утврди израчунавањем његове стопе повраћаја.

Такође, важно је напоменути да рангирање пројеката на бази величине критеријума нето садашње вриједности није прихватљиво, пошто је нето садашња вриједност апсолутно, а не релативно мјерило. Мали, високоатрактиван пројекат може имати много мању нето садашњу вриједност од великог пројекта који је маргинално прихватљив.²⁹ Уколико оба пројекта имају позитивну нето садашњу вриједност и уколико има довољно средстава за њихово финансирање, разлика у нето садашњој вриједности није одлучујућа. Наиме, критеријум нето садашње вриједности препоручује прихватање оба пројекта јер не постоји дефицит средстава пошто је цијена капитала (дисконтна стопа) коректно процијењена.

Метод нето садашње вриједности може се користити као јединствен критеријум оцјене пројекта у сљедећим случајевима:

1. када предузеће може за реализацију својих инвестиционих пројеката да позајмљује неограничене количине капитала по некој реалној каматној стопи;
2. када предузеће располаже са довољно сопствених средстава да оствари било који пројекат који разматра, а који је економски оправдан;
3. када је за предузеће најважнији ефекат који жели да постигне реализацијом односног инвестиционог пројекта, укупна маса добити.

Предности критеријум нето садашње вриједности су те:

- што кроз дисконтну стопу узима у обзир преференције времена, разматра цијели вијек инвестиције;
- што допушта могућност корекције и увођења ограничења и знатно повећава тачност избора;
- што даје величину апсолутног вишка који се добија од инвестиције.

Што је виша дисконтна стопа, то је обично нижа нето садашња

²⁹ Ђуричин. Д.: *Управљање (помоћу) пројеката*, ЦИД Економског факултета у Београду, Београд, 2005, стр. 331.

- вриједност, али да би се оцијенило да ли виша нето садашња вриједност указује на ефикаснију употребу капитала, нето садашњу вриједност треба допунити израчунавањем интерне стопе повраћаја. Главни недостаци критеријума нето садашње вриједности су сљедећи:
- дисконтна стопа (опортунитетни трошак капитала) се утврђује екстерно без израчунавања;
 - овај метод није у стању да покаже који се капитал ефикасније користи, или који се пројекти налазе близу границе прихватљивости;
 - не приказује у довољној мјери утицај периода експлоатације инвестиције;
 - не води довољно рачуна о укупном износу потребних инвестиционих средстава;
 - није најпогоднији код избора између више алтернатива.

5.2. Релативна нето садашња вриједност пројекта

Критеријум релативне (јединичне) нето садашње вриједности (*RNPV*), добија се односом критеријума нето садашње вриједности (*NPV*), и садашње вриједности укупних улагања (*DVI*).

$$RNPV = \frac{NPV}{DVI}$$

Овај критеријум показује рентабилност инвестиције, односно показује колико јединица нето садашње вриједности доноси свака јединица уложених средстава у току периода експлоатације инвестиције.

5.3. Интерна стопа приноса

Приликом анализирања критеријума нето садашње вриједности могло се уочити да нето садашња вриједност неког пројекта у великој мјери зависи од висине дисконтне стопе. Да би се елиминисао утицај субјективног избора дисконтне стопе, која значајно утиче на оцјену прихватљивости неког инвестиционог подухвата, формиран је критеријум интерне стопе приноса. Интерна стопа приноса представља ону дисконтну стопу при којој је критеријум нето садашње вриједности једнак нули.

Интерна стопа приноса представља максималну вриједност каматне стопе коју може да плаћа пројекат за позајмљене ресурсе, а да се при томе не доноси ни добитке ни губитке. За математичку формализацију описане идеје користи се сљедећи образац:

$$NPV = \sum_{k=0}^n \frac{NP_k}{(1+i)^k} = \sum_{k=0}^n NP_k \cdot a_k = 0$$

Из ове једначине рјешавањем по непознатој i , долазимо до интерне стопе приноса. Оцјена финансијске оправданости инвестиционог пројекта врши се тако што се интерна стопа пројекта пореди са цијеном капитала (минимално прихватљива стопа). Најчешће се као минимално прихватљива стопа узима каматна стопа на тржишту капитала, иако то баш није најкоректније. Када се врши избор између више инвестиционих пројеката, сматра се да је ефикаснији онај пројекат који има већу интерну стопу рентабилности. Слично као и у случају критеријума нето садашње вриједности, и код овог метода пројекти се не могу рангирати према вриједности интерне стопе приноса. Наиме, интерна стопа приноса говори само да је један пројект бољи од другог у смислу да доприноси већем расту дохотка на уложена средства.

У случају узајамно условљених пројеката, директно поређење интерних стопа приноса може довести до некоректног инвестиционог избора. Та опасност се може избјећи употребом критеријума нето садашње вриједности, или дисконтовањем разлика готовинских токова алтернативних пројеката.

Интерна стопа приноса је услов а не формула. Интерна стопа приноса може се израчунати коришћењем математичких или графичких метода.

Приликом прорачуна интерне стопе треба имати у виду да ће пројекат имати онолико интерних стопа приноса колико има промјена у предзнаку новчаног тока. Ако, на примјер, имамо један негативан новчани ток у некој n -тој години реализације пројекта, имаћемо и двије дискотне стопе које NPV изједначавају са нулом, односно двије интерне стопе приноса.

У овом случају проблем двије стопе приноса се може ријешити свођењем негативног новчаног тока у n -тој години на позитиван новчани ток у $(n-1)$ -ој години, како би смо остварили да у посматраном периоду имамо само једну промјену предзнака.

У случајевима појаве вишеструке интерне стопе приноса, савјетујемо је да се овај метод избјегне и само израчуна нето садашња вриједност.

Многи инвестициони менаџери предност дају методу интерне стопе повраћаја из разлога што се лако разумије и ближи је привредниковом схватању „стопе поврата“, заснованој на више традиционалним (али мање задовољавајућим) методама. Такође се сматра да тај метод чини поређење пројеката на бази најефикасније употребе капитала лакшим од метода заснованом на нето садашњој вриједности, која је апсолутно мјерило и стога представља функцију величине пројекта. Препоручује се да се за сваки пројекат израчунавају и нето садашња вриједност и интерна стопа повраћаја.

Интерна стопа, дакле, пружа драгоцене податке у одлучивању да ли је боље сопствена средства уложити у инвестицију или дати на зајам.

Предности метода интерне стопе приноса су: што она није зависна од висине дисконтне стопе, што се лако разумије, те што рангира пројекте на основу најефикасније употребе капитала. Њене слабе стране су у томе што не узима довољно у обзир фактор времена, што је тешко примјењива за оцјену финансијске исплативости инвестиционих пројеката са дугим активизацијоним периодом, те што не укључује у разматрање величине или обим инвестиције вишу добит.

5.4. Релативна стопа рентабилности

За разлику од интерне стопе приноса која је погоднија за оцјену економске ефективности једне инвестиције, релативна стопа рентабилности погоднија је када се врши оцјена, односно избор између више инвестиција.

Релативна стопа рентабилности представља ону дисконтну стопу за коју је разлика у инвестиционим средствима једнака кумулативу дисконтованих разлика добити.

$$I^1 - I^2 = \frac{NP_1^1 - NP_1^2}{(1+i)} + \frac{NP_2^1 - NP_2^2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{NP_n^1 - NP_n^2}{(1+i)^n}$$

I^1 – вриједност прве инвестиције,

I^2 – вриједност друге инвестиције,

NP_n^1 – нето прилив од прве инвестиције у n-тој години,

NP_n^2 – нето прилив од друге инвестиције у n-тој години.

Уколико је добијена вриједност релативне стопе рентабилности већа од нуле, прва инвестиција је боља од друге, а ако је мања - боља је друга инвестиција.

Ова стопа се може користити када је предузеће усвојило инвестициони програм, али треба да одабере варијанту техничког рјешења. Ово се односи на избор између инвестиција са више или мање уложеног капитала, од којих прва захтјева, при једнакој користи коју доноси, више капитала одмах, а мање трошкове експлоатације инвестиције, касније. Такође се користи и при избору између инвестиција са различитим вијеком експлоатације. Висока релативна стопа рентабилности указује на оправданост инвестиције једино ако је и полазна инвестиције довољно добра.

Закључак

Разноврсност инвестиционих пројеката и сложеност процеса реализације инвестиција захтијева да се, при сериознијем научном

истраживању и дефинисању практично примјенљиве методологије за оцјену оправданости реализације инвестиција, прије свега, изврши одговарајућа класификација инвестиционих пројеката, уважавајући специфичности појединих врста инвестиција и ефекте које доносе у експлоатацији, па тек онда да се изабере начин и критеријуми за оцјену. То доводи до немогућности израде једне јединствене методологије за оцјену свих врста инвестиционих пројеката, односно до потребе да се изради више посебних методологија које ће одговарати специфичностима појединих група истоврсних пројеката.

Примјеном статичких метода оцјене економске ефективности инвестиција не обезбјеђује се правилна валоризација разноврсности доспијећа трошкова и прихода и промјене временске вриједности новца.

У динамичкој анализи економске ефективности инвестиција, временски фактор долази до изражаја у свим фазама инвестирања и остваривања резултата инвестиција. Исплативост пројекта се израчунава у тренутку улагања, тако да се будући ефекти и улагања морају претворити на садашњу вриједност.

Истовремено са избором метода оцјене ефективности инвестиција, мора се водити рачуна о ваљаности података на којима се базира оцјена економске ефективности инвестиција. Избором добрих метода не отклањају се слабе стране улазних информација. Обратно, потпуне и поуздане подлоге, без добро одабраних метода оцјене, нису у стању да изразе све компаративне предности инвестиционих пројеката и да обезбиједе избор најбољих пројеката за усмјеравање инвестиција у предузећу.

Анализирајући досадашња искустава у нашој земљи приликом израде инвестиционих студија није тешко примијетити да су инвестиционе студије рађене најчешће послје доношења инвестиционе одлуке. Менаџмент, наручито у већини наших јавних предузећа, врло тешко се одлучује за израду инвестиционе студије, неопходне за успјешну реализацију неког пројекта, уколико му то није законска обавеза. Таква ситуација последица је што се новчана средства неопходна за израду инвестиционих студија третирају од доносиоца инвестиционе одлуке на погрешан начин као трошак, а не као улагање.

Литература

1. Андрић, М., Маровић, З., Годосијевић, Р.: *Инвестиције Зашто? Ко? Како? Када?*, Економски факултет, Суботица, 1993.
2. Вукмировић, Н.: *Савремено предузетништво*, Економски факултет, Бања Лука, 2007.

3. Ђуричин, Д.: *Управљање (помоћу) пројеката*, ЦИД Економског факултета у Београду, Београд, 2005.
4. Freemantle, D.: *The Successful Manager's Guide to Business Planning*, McGraw-Hill Book Company, 1996.
5. Јовановић, П.: *Управљање инвестицијама*, Графослог, Београд, 2003.
6. Kaplan, S. Robert, Norton P. David: *The balanced scorecard*, KPMG Int., 2000.
7. Каличанин, Ђ.: *Пословни план*, Економски анали број 157, Економски факултет, Београд, април 2003 - јун 2003.
8. Kerzner, H.: *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Eighth Edition*. Hoboken, John Wiley & Sons, Inc, 2003.
9. Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.: *Основи инвестиција*, Дата статус, Београд, 2009.
10. Мијатовић, С.: *Управљање привредним инвестицијама*, Економски факултет, Српско Сарајево-Пале, 2001.
11. Орсаг, С.: *Буџетирање капитала процјена инвестицијских пројеката*, Масмедија, 2002.
12. Микеревић, Д.: *Стратешки финансијски менаџмент*, Економски факултет, Бања Лука и Финрар, 2005.
13. Микеревић, Д.: *Финансијски менаџмент*, Економски факултет, Бања Лука, 2001.
14. Пауновић, Б.: *Инвестиционе одлуке предузећа у условима групног одлучивања*, Економски факултет, Београд, 1994.
15. *Приручник за планирање развоја*, Европски центар за мир УН, Београд, 2001.
16. *Планирање и оцјена пројеката*, Европски центар за мир УН, Београд, 2002.
17. Родић, Ј.: *Теорија и анализа биланса*, Беостар-Привредник, Београд, 1997.
18. Sigopolis C. Nicholas: *Менаџмент малог подuzeћа*, Мате, Загреб, 1999.
19. Станковић, Ф., Вукмировић, Н.: *Предузетништво*, Матица Српска, Нови Сад, 1995.
20. Heerkens, G.R.: *Project Management*, New York, McGraw- Hill, 2002.
21. Crosby, V. Philip: *Вјечно успјешна организација*, Привредни вјесник, Загреб, 1990.
21. Wysocki, R. K., McGary, R.: *Effective Project Management*, Third Edition. Indianapolis, John Wiley & Sons, Inc, 2003.