

Tajana Serdar, dipl. ek.*

Specifičnosti međunarodnog kapitalnog budžetiranja

Rezime

Ukidanje granica između zemalja članica Evropske unije, osnivanje različitih regionalnih integracija širom svijeta, standardizacija proizvoda i međunarodnih propisa, te širenje poslovanja multinacionalnih kompanija imaju za posljedicu investiranje kapitala preduzeća izvan granica matične zemlje, odnosno prekograničnu saradnju. Cilj svake investicije jeste da se poveća vrijednost preduzeća implementacijom pravog projekta u pravo vrijeme. Pri investiranju, bilo u međunarodne investicione projekte bilo u inostrane filijale, kompanije moraju voditi računa o faktorima koji utiču na međunarodno kapitalno budžetiranje, kao i o dodatnim rizicima koji se ne javljaju kod domaćih investicija. Da bi se ublažile poteškoće u procesu vrednovanja isplativosti inostranih projekata, preduzeće ima na raspolaganju analizu neizvjesnosti, koja obuhvata analizu elastičnosti, osjetljivosti i vjerovatnoće. Analiza neizvjesnosti je naročito važna kod međunarodnog kapitalnog budžetiranja, jer pojedini faktori s uticajem na inostrane projekte mogu u potpunosti da promijene neto sadašnju vrijednost investicije. Nedostaci tradicionalnih metoda za vrednovanje investicija u uslovima neizvjesnosti prevazilaze se novim metodama, koje smanjuju mogućnost grešaka u donošenju konačne investicione odluke, a to su drvo odlučivanja, Monte Karlo simulacija i analiza realnih opcija.

UVOD

Investicione odluke, domaće kao i inostrane, imaju za cilj svrsishodno ulaganje ograničenog kapitala koje će kompaniji omogućiti što uspješnije postizanje njenih ekonomskih ciljeva. Rezultati investicionih odluka očekuju se u toku dužeg vremenskog perioda i imaju važnu ulogu u kreiranju vrijednosti preduzeća. Značaj odluka o investiranju proizilazi iz činjenice da investicije imaju nizak stepen reverzibilnosti, a podrazumijevaju veliki obim alociranog kapitala. Brze promjene na svjetskim tržištima, globalizacija, ekspanzija uzajamnih fondova i institucionalnih investitora, te nezamisliv rast multinacionalnih korporacija rezultirali su dolaskom stranih investitora u našu zemlju, ali i potrebom domaćih preduzeća za prekograničnim investiranjem. Stoga međunarodno kapitalno budžetiranje u današnje vrijeme postaje predmet velikog interesovanja kako teoretičara koji se bave ovom problematikom, tako i preduzeća – investitora.

Motiv za investiranje kapitala u inostranstvu je ostvarenje prinosa koji će biti viši od zahtijevanog. Često se dešava da je na domaćem tržištu pritisak konkurencije velik, te investicije ostvaruju samo normalnu stopu prinosa. Međutim, na inostranim tržištima preduzeća mogu biti u prilici da identifikuju i investiraju u projekte koji će biti znatno rentabilniji, odnosno rezultirati višom pozitivnom neto sadašnjom vrijednošću. Pored širenja na međunarodno tržište, postoje i drugi razlozi investiranja u inostranstvu. Pojedina preduzeća premješaju ili osnivaju filijale van matične zemlje da bi snizila troškove poslovanja i obezbijedila efikasniju proizvodnju. Multinacionalne kompanije su primjer takve poslovne strategije

pošto smještaju svoje pogone u onim zemljama koje nude niže troškove rada. Nadalje, neke kompanije, posebno iz oblasti rudarstva, te proizvodnje i prerade nafte, investiraju u inostranstvu kako bi osigurale potrebne sirovine. Svi navedeni interesi (pronalazak novih tržišta, snižavanje troškova proizvodnje i nabavka sirovina) usklađeni su sa ciljem ostvarenja više stope prinosa od one koju odbacuju domaći investicioni projekti.

Preduzeća se pri međunarodnom investiranju susreću sa mnogobrojnim problemima koji nisu prisutni kod domaćih investicija. Različiti uslovi u pojedinim zemljama, propisane formalno-pravne procedure, karakteristike ekonomskih i političkih sistema, te stepen razvijenosti finansijskog tržišta svakako će otežati donošenje investicione odluke. Karakteristična opasnost kod međunarodnih investicija jeste moguća restrikcija repatrijacije kapitala. Pored rizika koji se javljaju u redovnom poslovanju, međunarodno kapitalno budžetiranje otežavaju politički, kulturološki i poslovni rizik (kamatni, valutni, devizni, i dr.). Kad je u pitanju vrednovanje isplativosti inostranih investicionih projekata, proces determinisanja diskontne stope je mnogo komplikovaniji zbog prilagođavanja faktorima koji utiču na međunarodno kapitalno budžetiranje. Prilikom njenog izračunavanja treba uvažiti terminski devizni kurs i očekivane stope inflacije u zemlji i inostranstvu. Budući da predstavlja cijenu kapitala, diskontna stopa inostranih projekata uvijek će biti viša od domaće, odnosno biće uvećana za procijenjeni iznos sistemskog rizika. Za razliku od domaćih investicionih projekata, gdje se izračunava jedna neto sadašnja vrijednost, kod inostranih investicija neto sadašnja vrijednost mora se sagledati iz dva ugla: perspektive investitora

* Asistent Ekonomskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci.

i perspektive inostranog projekta. Finansijski menadžeri moraju voditi računa o svemu navedenom u toku odlučivanja o ulaganju u kapitala u inostranstvu.

Ovaj napis odnosi se na specifičnosti međunarodnog kapitalnog budžetiranja i poteškoće sa kojima se preduzeća suočavaju kada investiraju van matične zemlje. Predmet našeg razmatranja biće faktori koji utiču na proces međunarodnog kapitalnog budžetiranja i rizici vezani za investiranje u inostranstvu. Zatim ćemo se osvrnuti na problematiku analize neizvjesnosti, koja je od posebnog značaja za međunarodno kapitalno budžetiranje, kao i novije metode za vrednovanje investicionih projekata u uslovima neizvjesnosti.

1. FAKTORI OD UTICAJA NA MEĐUNARODNO KAPITALNO BUDŽETIRANJE

Kompanije očigledno investiraju kapital ne samo u vlastitoj, tj. matičnoj zemlji, već i u drugim zemljama za koje procijene da predstavljaju atraktivna tržišta za ostvarenje više stope prinosa. Ulaganje kapitala na više destinacija u suštini predstavlja diverzifikaciju investicija. Kako se te destinacije nalaze u nekoliko različitih zemalja, možemo govoriti o međunarodnoj diverzifikaciji. Pri donošenju odluka o investiranju u inostranstvu, multinacionalna kompanija ubire brojne koristi od međunarodne diverzifikacije¹:

- Na raspolaganju je više mogućnosti za investiranje s većim stopama prinosa.
- Investicione rizike je moguće umanjiti. Ako kompanija investira u više zemalja, smanjuje rizik od neuspješnih investicija zbog opadanja ekonomije.
- S manjim premijama rizika na međunarodne investicije cijena kapitala za multinacionalnu kompaniju je niža nego za investitora koji investira isključivo u svojoj zemlji.

Veoma je važno, dakle, izdvojiti i analizirati sve rizike koji mogu da utiču na međunarodno kapitalno budžetiranje. Mnogobrojni faktori komplikuju utvrđivanje tokova gotovine koje odbacuju inostrani investicioni projekti. Preduzećima je mnogo teže da procijene tokove gotovine za projekte u inostranstvu zbog nedostatka informacija o procedurama i sistemima koji se koriste u stranim operacijama. Nadalje, problemi se javljaju zbog nepodudarnosti računovodstvenih i pravnih regulativa, jezičkih barijera, socijalnih i političkih razlika, kao i razlika u funkcionisanju finansijskog tržišta i institucija. Takođe, menadžeri moraju predvidjeti i mogućnost pojave različitih stopa inflacije i različitih poreskih stopa u dvije zemlje, što će se odraziti na prilive gotovine. Neto gotovinski priliv preduzeća koje realizuje investicioni projekat mora se odvojiti od neto gotovinskih tokova samog projekta. Tokovi gotovine matičnog preduzeća - investitora zavise i od načina finansiranja investicionog projekta, te je kod međunarodnih projekata teško razdvojiti finansijske i investicione odluke.

Korišćenje subvencionisanih kredita koje vlada matične zemlje često odobrava za međunarodne investicione projekte uslojnjava strukturu kapitala, te otežava proračun prosječne cijene kapitala,

odnosno diskontne stope.² Diskontna stopa je input u jednačini za izračunavanje neto sadašnje vrijednosti, te prema tome zavisi od neto toka gotovine i rezidualne vrijednosti investicionog projekta. Kompanija mora voditi računa o razdvajanju neto tokova gotovine stranog projekta od neto tokova gotovine kompanije u cjelini. Kad su u pitanju zavisna preduzeća u inostranstvu, ona mogu doznačiti gotovinska sredstva matičnoj kompaniji na više načina, od kojih su najčešći: novčane dividende, naknade za korišćenje licenci, patenata i imena brenda, te menadžerske provizije za usluge koje matično preduzeće pruža filijalama. Proračun neto rezidualne vrijednosti inostranog projekta je znatno otežan jer se mogu pojaviti potencijalni kupci privatnog ili javnog sektora iz različitih zemalja.

Posebnu teškoću predstavljaju restrikcije stranih vlada na količinu kapitala koji može biti vraćen matičnoj kompaniji. Ograničenja repatrijacije zarada se javljaju jer strane vlade pokušavaju da spriječe izvlačenje vitalnog investicionog kapitala iz svojih ekonomija i eksploataciju zemlje od strane velikih multinacionalnih kompanija. Restrikcije repatrijacije su obično u formi plafoniranja iznosa novčanih dividendi koju strana filijala može isplatiti svom matičnom preduzeću. Ograničenje se iskazuje u određenom procentu neto vrijednosti preduzeća i namijenjeno je primoravanju matične kompanije na reinvestiranje u stranu filijalu. Repatrijacija gotovinskih tokova projekta je kritično pitanje ako postoje značajna odlaganja u prijemu sredstava. Dakle, za matičnu kompaniju, relevantni gotovinski tokovi stranog investicionog projekta su oni koji će kompanija zaista primiti od svog zavisnog preduzeća.

2. RIZICI INVESTIRANJA U INOSTRANE PROJEKTE

Rizici iz investiranja su mnogobrojni i dodatno se umnožavaju kada su u pitanju investicije u međunarodne projekte. Međunarodne finansije se od domaćih razlikuju po sljedećem:³

1. deviznim kursovima;
2. političkim rizicima;
3. nesavršenostima (neperfektnostima) tržišta;
4. proširenom opsegu mogućnosti, kao i efekata.

Radi što adekvatnije evaluacije međunarodnog investicionog projekta, neophodno je identifikovati i kvantifikovati rizike investiranja, te predložiti mjere za njihovo ublažavanje. Kod izbora zemlje u kojoj će osnovati filijalu ili pokrenuti investicioni projekat, kompanija mora voditi računa o riziku zemlje, odnosno o političkom, poslovnom i kulturološkom riziku koju mogu uticati na ishod cijele investicije.⁴

Politički rizik predstavlja rizik pojave političkih događaja koji će uticati na visinu ili dostupnost neto novčanog toka inostrane investicije. Ova vrsta rizika znatno varira od zemlje do zemlje, a povezana je sa kontrolom međunarodne trgovine, poreskom politikom i već spomenutim ograničenjima repatrijacije. Nacionalizacija⁵ i eksproprijacija vlasništva uz određenu nadoknadu matičnoj kompaniji predstavljaju ekstremne oblike političkih događaja koji mogu da determinišu gotovinske tokove projekta u inostranstvu. Ukoliko se investira u zemlji sa relativno nestabilnim političkim okruženjem,

¹ Mikerević, D., *Napredni strateški finansijski menadžment*, Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet, Banja Luka, 2010, str. 350.

² Parino, R.; Kidwell, D., *Fundamentals of Corporate Finance*, John Wiley & Sons Inc., New York, 2009, str. 709.

³ Resnick, E., *International Financial Management*, The McGraw Hill Inc., New York, 2004, str. 5.

⁴ Podjela rizika prema: Brooks, R., *Financial Management: Core Concepts*, Pearson Education, London, 2010, str. 542.

⁵ U krajnjim slučajevima strana vlada može da izvrši preuzimanje fabrike ili opreme koja se koristi u inostranim filijalama bez bilo kakve kompenzacije matičnoj kompaniji. Ovakva eksproprijacija aktive multinacionalne kompanije naziva se nacionalizacija.

menadžment će zahtijevati višu stopu prinosa kao kompenzaciju za dodatni rizik. Postoji mnogo načina na koje strana vlada može determinisati rizik inostranog investicionog projekta⁶:

- promjena zakona o oporezivanju;
- uvođenje zakona o radu i platama koji je restriktivniji od zakona u matičnoj zemlji;
- zahtjev da u rukovodstvu zavisnog preduzeća budu domaći građani ili da lokalna kompanija bude većinski vlasnik;
- uvođenje tarifa i kvota na uvoz;
- nemogućnost povrata sredstava u matičnu kompaniju u toku određenog perioda ili u toku cijelog životnog vijeka projekta.

Tri osnovna mehanizma za zaštitu od političkog rizika su⁷:

- Ključne operacije su poznate samo uskom krugu ljudi unutar kompanije. Lokalna vlada neće imati koristi od eksproprijacije jer nema specifičnih znanja bez kojih nije moguće nastaviti poslovanje.
- Finansiranje aktive domaćim kapitalom. U slučaju nacionalizacije kompanija neće biti prisiljena izmiriti svoj dug lokalnim bankama. Lokalne banke su obično čvršće vezane uz nacionalnu vladu, pa su u poziciji da to iskoriste i lobiraju protiv nacionalizacije.
- Primarni inputi za proizvodnju nabavljaju se izvan date zemlje, najčešće u zemlji matične kompanije.

Poslovni rizik je rizik nepovoljnih promjena vrijednosti domaće valute (valutni rizik), kamatnih stopa (kamatni rizik) i ostalih finansijskih faktora koji utiču na neto novčane tokove investicionog projekta. Ova vrsta rizika proističe iz razlika između finansijskih faktora i poslovnog okruženja u stranoj zemlji i zemlji matične kompanije. Kod donošenja odluka o međunarodnim investicijama, menadžeri se susreću sa rizikom neočekivanih promjena deviznog kursa (devizni rizik), što će direktno uticati na neto gotovinske tokove investicionog projekta, a indirektno na konkurentsku poziciju filijale u inostranstvu. Tokovi gotovine inostranog projekata biće izraženi u stranoj valuti i potrebno ih je konvertovati u valutu zemlje matične kompanije. Ovo nije jednostavan zadatak, jer većina gotovinskih tokova projekta predstavlja buduće tokove gotovine. Iz ovog razloga za konverziju gotovinskih tokova iz strane u domaću valutu ne može se koristiti trenutni devizni kurs, već projektovani ili terminski devizni kurs.

Prognoze deviznog kursa u razvijenim zemljama mogu se dobiti iz odjeljenja banaka koja su zadužena za prognoziranje ili od specijalista za valute na službenom berzanskom tržištu. U našoj zemlji finansijsko tržište je tek u začetku, pa postoje dodatne poteškoće u pribavljanju adekvatnih prognoza deviznih kurseva.⁸ Nadalje, većina projekata ima životni vijek od 20 i više godina, a prognoziranje deviznih kurseva za analizu investicionih projekata u tako dugom roku je zaista veoma teško.

Kulturološki rizik je rizik koji proističe iz razlika u običajima, socijalnim normama, stavovima, pretpostavkama i očekivanjima lokalnog društva u stranoj zemlji. Najznačajnije razlike između strane i domaće ekonomije koje mogu ugroziti rentabilnost inostrane investicije su:⁹

- razlike u vlasničkoj strukturi;
- razlike u normama vezanim za ljudske resurse;
- religiozno nasljeđe date strane zemlje;
- nepotizam i korupcija u stranoj zemlji;
- prava na intelektualno vlasništvo.

U cilju lakše ocjene rizika zemlje, pojedine privatne firme i vladine agencije rangiraju zemlje po relativnom nivou rizika. Zemlje se rangiraju od 1 (nizak rizik) do 140 (maksimalan rizik). Ove agencije konstantno prikupljaju informacije o stanju u pojedinim zemljama i tako pomažu donošenje odluka o investiranju, izvozu i uvozu u datu zemlju.¹⁰ Kada menadžeri procjene rizik zemlje u kojoj žele investirati, moraju uključiti rizik u proces kapitalnog budžetiranja. Prilikom investiranja analizira se sistemski rizik, dok nesistemski rizik treba da se reflektuje u očekivanim novčanim tokovima projekta. Načini za obuhvatanje rizika u međunarodnom kapitalnom budžetiranju su¹¹:

1. prilagođavanje diskontne stope dodatnom sistematskom riziku (procentu troškova kapitala dodaje se procentualno izražen rizik zemlje);
2. prilagođavanje neto tokova gotovine investicionog projekta;
3. skraćivanje normativnog perioda povrata.

PRIMJER 1: Prilagođavanje diskontne stope dodatnom sistematskom riziku¹²

Kompanija iz Sjedinjenih Američkih Država uspostavlja novu liniju proizvodnje u svojoj filijali u Tajvanu. Trošak investicije je 10 miliona američkih dolara. Životni vijek projekta je pet godina. Kompanija koristi diskontnu stopu od 7,5% za domaće projekte, ali za inostrani projekat finansijski menadžer dodaje još 2,5% premije rizika za Tajvan.

Novčani tokovi i očekivani devizni kursevi u milionima tajvanskih dolara:

	Tokovi gotovine	Očekivani devizni kursevi
1. godina	64,3 TWD	32,031
2. godina	71,2 TWD	33,632
3. godina	93,6 TWD	36,155
4. godina	121,8 TWD	32,221
5. godina	109,6 TWD	33,670

Pošto su nam poznati gotovinski prilivi stranog projekta u tajvanskim dolarima, kao i terminski devizni kursevi, izračunaćemo očekivane gotovinske tokove za matičnu kompaniju u američkim dolarima tako što gotovinske tokove u TWD podijelimo sa odgovarajućim deviznim kursom. Diskontna stopa za projekat mora biti povećana za 2,5% premije rizika zemlje.

⁶ Parino, R.; Kidwell, D., *Fundamentals of Corporate Finance*, John Wiley & Sons Inc., New York, 2009, str. 709.

⁷ Brooks, R., *Financial Management: Core Concepts*, Pearson Education, London, 2010, str. 545.

⁸ Bosna i Hercegovina je u sistemu valutnog odbora, te je konvertibilna marka čvrsto vezana za evro. Stoga je za nas relevantan odnos evra prema drugim valutama.

⁹ Brooks, R., *Financial Management: Core Concepts*, Pearson Education, London, 2010, str. 542.

¹⁰ Jedna od najpoznatijih agencija za rangiranje, koja ocjenjuje 161 zemlju prema riziku zemlje i 100 zemalja prema političkom riziku, jeste „The PRS Group“. Vidjeti: <http://www.prsgroup.com>

¹¹ Arnold, G., *Corporate Financial Management*, Financial Times, Pitman Publishing, London, 1998, str. 191–192.

¹² Primjer je konstruisan prema: Parino, R.; Kidwell, D., *Fundamentals of Corporate Finance*, John Wiley & Sons Inc., New York, 2009, str. 712.

Novčani prilivi u američkim dolarima koji stoje na raspolaganju matičnoj kompaniji:

Godina	Tokovi gotovine (milioni TWD)	Devizni kurs	Tokovi gotovine (milioni \$)
0.			-10,00 \$
1.	64,3	/ 32,031 TWD/\$ =	2,01
2.	71,2	/ 33,632 TWD/\$ =	2,12
3.	93,6	/ 36,155 TWD/\$ =	2,59
4.	121,8	/ 32,221 TWD/\$ =	3,78
5.	109,6	/ 33,670 TWD/\$ =	3,26

Diskontna stopa će iznositi 10% (7,5% + 2,5%). Diskontovanjem tokova gotovine diskontnom stopom prilagođenom za rizik zemlje, dobićemo neto sadašnju vrijednost za dati inostrani investicioni projekat:

NSV (u milionima \$) =

$$= 2,01 \$ / 1,10 + 2,12 \$ / (1,10)^2 + 2,59 \$ / (1,10)^3 + 3,78 \$ / (1,10)^4 + 3,26 \$ / (1,10)^5 - 10,00 \$ = 1,83 \$ + 1,75 \$ + 1,95 \$ + 2,58 \$ + 2,02 \$ - 10,00 \$ = 0,13 \$$$

Zaključak: Projekat ima pozitivnu neto sadašnju vrijednost i stoga ga treba prihvatiti.

3. ANALIZA NEIZVJESNOSTI INOSTRANIH INVESTICIONIH PROJEKATA

Analize elastičnosti, osjetljivosti i vjerovatnoće uključuju se u proces vrednovanja investicija zbog promjenljivosti i neizvjesnosti inputa međunarodnog kapitalnog budžetiranja, a samim tim i rezultujućeg neto toka gotovine i prinosa investicionog projekata. Ocjena investicionih projekata izračunavanjem sadašnje vrijednosti neto gotovinskih tokova ima i svojih nedostataka. Prije svega, neto tokovi gotovine u navedenom procesu tretiraju se kao date veličine, iako su oni veoma promjenljivi. Projektovani neto tokovi gotovine inostranog projekta su samo jedan od mogućih rezultata investiranja. Nadalje, neto sadašnja vrijednost se računa na bazi efekata u periodu kad projekat odbacuje rezultate, međutim, nije poznato kolika će biti vrijednost ostatka projekta poslije likvidacije. Rizik je uveden u neto sadašnju vrijednost samo preko visine diskontne stope¹³. Budući da se investicioni projekat realizuje u dužem nizu godina, okolnosti, pa samim tim i rizik date investicije se mijenja u toku životnog vijeka projekta. Svi podaci koji se odnose na budućnost investicionog projekta imaju uticaja na iznos investicije, visinu dobitka i neto toka gotovine, a time i na opravdanost projekta. Sa promjenom rizika, trebalo bi da se mijenja i diskontna stopa za procjenu gotovinskih tokova. Diskontna stopa zavisi od cijene kapitala koja je podložna promjenama pod uticajem svega što se dešava na tržištu.

Investicioni projekat realizuje se u dvije faze: faza investiranja i faza realizacije, a ne može se tačno predvidjeti koliko će trajati ove faze. Pri izradi investicionog projekta, kako domaćeg, tako i inostranog, treba razlikovati neizvjesnost projekta od neizvjesnosti koja se tiče okruženja (zemlje) u kojoj će se projekat realizovati. Uzroci neizvjesnosti su mnogobrojni¹⁴, počevši od inflacije, produženih perioda implementacije projekta, promjena u tehnologiji, pa do tržišnih šokova u zemlji investiranja. Za analizu neizvjesnosti investicionih projekata koristimo: analizu elastičnosti, analizu osjetljivosti i analizu vjerovatnoće.

3.1. Analiza elastičnosti

Analiza elastičnosti utvrđuje sa koliko se prihoda od prodaje ostvaruje neutralan bruto dobitak, a zatim se izračunava stopa elastičnosti neutralnog bruto dobitka¹⁵. Ova stopa se izračunava za svaku godinu projekta i pokazuje koliko je procenata veći projektovani prihod od prodaje od prihoda od prodaje kojim se ostvaruje neutralan bruto dobitak. Ako je sigurno da će doći do promjene nekog inputa pri projektovanju prihoda i rashoda projekta, dati input se ponovo izračunava i procjenjuje njegov uticaj na stopu elastičnosti ostvarenja neutralnog bruto dobitka.

3.2. Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti primjenjuje se u evaluaciji domaćih, kao i inostranih investicionih projekata. Menadžeri matične kompanije koriste ovu analizu da bi dobili odgovor na pitanje šta će se desiti sa projektom ako dođe do promjene određenih nezavisnih varijabli i faktora koji determinišu isplativost projekta. Osnovni cilj analize osjetljivosti je sagledavanje uticaja različitih varijabli na promjenu vrijednosti pojedinih kriterija i sagledavanje uticaja ovih promjena na ukupnu ocjenu isplativosti određenog investicionog projekta. Proces primjene analize osjetljivosti ima nekoliko faza¹⁶:

1. definisanje kritičnih varijabli projekta;
2. određivanje intervala mogućeg kretanja vrijednosti kritičnih varijabli u budućnosti;
3. određivanje vjerovatnih vrijednosti kritičnih varijabli;
4. ocjena projekta uz primjenu vjerovatnih vrijednosti kritičnih varijabli.

Menadžeri u program za analizu unose sve nezavisne varijable po osnovnom scenariju (inflacija, ekonomski vijek projekta, devizni kurs, itd.), a zatim ih mijenjaju i u skladu sa tim procjenjuju efekte na neto sadašnju vrijednost, modifikovanu NSV i internu stopu prinosa. Čak i manje promjene varijabli mogu da budu značajne. Promjena diskontne stope za manje od jednog procenta može odlučujuće da utiče na izbor određenog projekta. Primjenom ove analize može se vidjeti do koje maksimalne ili minimalne vrijednosti može ići neka veličina, a da strani investicioni projekat još uvijek bude opravdan i prihvatljiv za realizaciju.

Ukoliko je samo nekoliko varijabli promjenljivo ili ima više promjenljivih varijabli, ali sa neznatnom promjenom vrijednosti, analiza osjetljivosti se završava. Međutim, ako je rentabilnost projekta pogođena novim vrijednostima nezavisnih varijabli, tada se ponovo pristupa izradi investicionog projekta u tri varijante¹⁷: najvjerovatnija (realistična), pesimistična i optimistična. Na taj način stiže se uvid u opseg varijabilnosti neto novčanih tokova i rezultujuću promjenu stepena rentabilnosti. Analiza osjetljivosti nema za cilj kvantifikaciju rizika, već identifikaciju varijabli koje su osjetljive na njega. Nedostatak analize osjetljivosti ogleda se u tome što je ona složen računski postupak, te što ne postoji subjektivno mišljenje prognozera.

3.3. Analiza vjerovatnoće

Analiza vjerovatnoće polazi od toga da su mogući različiti ishodi jednog investicionog projekta i da je moguće odrediti vjerovatnoće pojavljivanja tih ishoda. Ova analiza otklanja nedostatke analize osjetljivosti i odnosi se na eliminaciju prethodno navedene izrade projekta u realističnoj, pesimističnoj i optimističnoj varijanti. Umjesto toga, identifikuje se mogući raspon svake varijable koja utiče na inostrani projekat, a zatim se utvrđuje vjerovatnoća pojave vrijednosti datih varijabli. Svaka varijabla uzima vrijednost od 0 do 1, a zbir vjerovatnoća

¹³ Prema: Smart, S.B.; Megissson, W.L.; Gitman, L.J., *Corporate finance*, CENGAGE Learning (South Western), New Jersey, 2007, str. 316.

¹⁴ Prema: UNIDO Reports and Studies, Guidelines For Project Evaluation, United Nations, New York, 1981.

¹⁵ Prema: Mikerević, D., *Finansijski menadžment*, Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet, Banja Luka, 2009, str. 262.

¹⁶ Arnold, G., *Corporate Financial Management*, Financial Times, Pitman Publishing, London, 1998, str. 193 – 195.

¹⁷ Vidjeti: Rodić, J.; Filipović, M., *Poslovne finansije*, Beogradska poslovna škola – visoka škola stručnih studija, Beograd, 2010, str.374.

svih varijabli jednak je jedinici. Određivanje vjerovatnoća predstavlja subjektivnu procjenu donosioca investicione odluke, a na osnovu određenih statističkih podataka. Na osnovu utvrđene vrijednosti različitih prinosa i njihovih procijenjenih vjerovatnoća determiniše se očekivana vrijednost projekta.

Na ovaj način može se izračunati neto sadašnja vrijednost, kao i interna stopa prinosa investicionog projekta. Budući da međunarodni projekat nosi mnogo više rizika od domaćeg, prilikom analize vjerovatnoće treba voditi računa o svim faktorima koji mogu uticati na strani investicioni projekat.

4. NOVIJE METODE VREDNOVANJA INOSTRANIH PROJEKATA U USLOVIMA NEIZVJESNOSTI

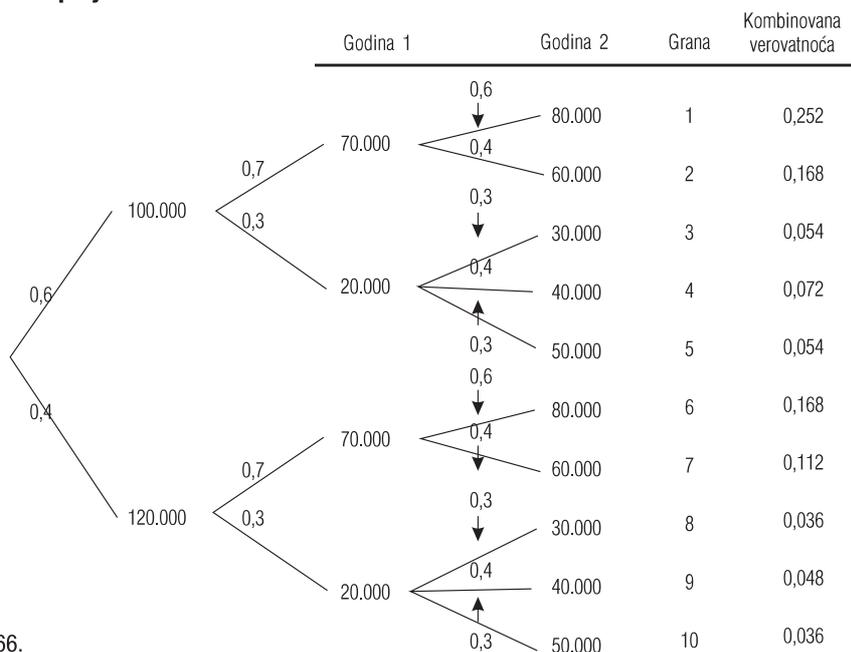
Novije metode vrednovanja investicionih projekata razvile su se u pokušaju prevazilaženja neadekvatnosti tradicionalnih metoda za analizu neizvjesnosti. Kako je neizvjesnost mnogo veća kod inostranih nego kod domaćih projekata, ove metode imaju mnogo veću ulogu kod međunarodnog kapitalnog budžetiranja. Osnova za njihovu primjenu je kontigentno planiranje, odnosno kreiranje različitih scenarija i simulacija budućih efekata projekta. Ovdje se uvažava mogućnost menadžera da izmijene tok investicionog projekta – menadžerska fleksibilnost, koja se, u skladu s tim, uključuje u vrijednost stranog projekta kao cjeline.

Osnovna prednost novih metoda je značajno smanjenje prostora za pravljenje grešaka u projekciji važnih inputa i donošenju konačne investicione odluke. Dakle, da bi se proširila analiza rizika i neizvjesnosti inostranih projekata, u proces evaluacije investicije uključuje se drvo odlučivanja, Monte Karlo simulacija i analiza realnih opcija.

4.1. Drvo odlučivanja

Drvo odlučivanja predstavlja tehnički postupak za donošenje investicionih odluka u uslovima rizika i neizvjesnosti. Naročito je pogodno kod međunarodnog kapitalnog budžetiranja, pošto je odlučivanje olakšano račvanjem posljedica odluke. Primjenom ove tehnike vrši se određivanje

Grafikon 1: Drvo odlučivanja za investicioni projekat X



Izvor: Krasulja, D., *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1998, str. 366.

neto tokova gotovine koje bi inostrani projekat mogao da generiše polazeći od rezultata koji su u datoj zemlji ostvareni u prethodnom periodu. Kod drveta odlučivanja nastoji se prikazati budući razvoj događaja onako kako bi se desili u budućnosti, i to kroz četiri faze¹⁸:

1. hronološko navođenje odluka i neizvjesnosti;
2. konstruisanje stabla, tako da se prikažu mogući ishodi alternativnih investicionih odluka;
3. određivanje potrebnih finansijskih sredstava;
4. analiza stabla od strane menadžera preduzeća.

U slučaju da postoji više konkurentnih projekata u inostranstvu, tada se za svaki projekat konstruiše posebno stablo, te vrši upoređivanje i na kraju izbor najisplativijeg stranog projekta za matičnu kompaniju.

PRIMJER 2:¹⁹ Preduzeće razmatra nezavisan inostrani investicioni projekat X koji će koštati 100.000 €. U životnom vijeku od dvije godine, neto gotovinski tok projekta iznosiće 70.000 € u prvoj i 80.000 € u drugoj godini, a cijena kapitala je 10%.

Neto sadašnja vrijednost investicionog projekta X iznosiće:

Godina	Neto tokovi gotovine u €		Sadašnja vrijednost		Sadašnja vrijednost neto toka gotovine u €
1.	70.000	x	0,909	=	63.630
2.	80.000	x	0,826	=	66.080
Sadašnja vrijednost neto toka gotovine					129.710
Inicijalna investicija					100.000
Neto sadašnja vrijednost projekta					29.710

Pošto je neto sadašnja vrijednost pozitivna, odnosno interna stopa prinosa veća je od cijene kapitala, zaključujemo da je projekat X rentabilan i da ga treba prihvatiti. Međutim, uvođenjem u analizu moguće varijabilnosti inicijalne investicije i neto godišnjeg toka gotovine, dobićemo dodatne informacije o obećavajućoj rentabilnosti i riziku razmatranog projekta, koje mogu znatno da utiču na donošenje investicione odluke. Naredni grafikon prikazuje kako se konstruiše drvo odlučivanja kod projekta X za ograničeni broj pretpostavki.

¹⁸ Vidjeti: Đuričin, D.; Lončar, D., *Menadžmet pomoću projekata*, CID Ekonomskog fakulteta, Beograd, 2009. str. 234.

¹⁹ Primjer konstruisan prema: Krasulja, D., *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1998, str. 364.

Na grafikonu se uočava deset mogućih ishoda od eksploatacije stranog investicionog projekta X. Brojevi iznad grana označavaju vjerovatnoću ostvarenja pojedinih vrijednosti. Kombinovane vjerovatnoće predstavljaju proizvod tri individualne vjerovatnoće u svakoj grani i označavaju šansu da će određena kombinacija inicijalne investicije i neto toka gotovine zaista nastati. Najveću kombinovanu vjerovatnoću ima prva grana, na osnovu koje je utvrđena neto sadašnja vrijednost (29.710 €). Neto sadašnja vrijednost utvrđuje se u svakoj grani, a zatim se množi sa svojom kombinovanim vjerovatnoćom, da bi se dobila očekivana vrijednost projekta i distribucija NSV oko očekivane vrijednosti.

Grana	Neto sadašnja vrijednost u € (1)	Vjerovatnoća (2)	Očekivana vrijednost u € (3 = 1 x 2)
1.	29.710	0,252	7.487
2.	13.190	0,168	2.216
3.	9.710	0,168	1.631
4.	-6.810	0,112	-736
5.	-40.520	0,054	-2.188
6.	-48.780	0,072	-3.512
7.	-57.040	0,054	-3.080
8.	-60.520	0,036	-2.179
9.	-68.780	0,048	-3.301
10.	-77.040	0,036	-2.773
		1,000	-6.462

Zahvaljujući drvetu odlučivanja zaključujemo da je strani investicioni projekat X jedva prihvatljiv, jer mu je očekivana vrijednost neto sadašnjih vrijednosti negativna. Šansa da će projekat ostvariti NSV od 29.710 € je samo 25,2%. Vjerovatnoća velikog gubitka od 77.040 € iznosi 3,6%. Dakle, ukupno posmatrano, vjerovatnoća ostvarenja pozitivne NSV iznosi tek 58,8%.

4.2. Monte Karlo simulacija

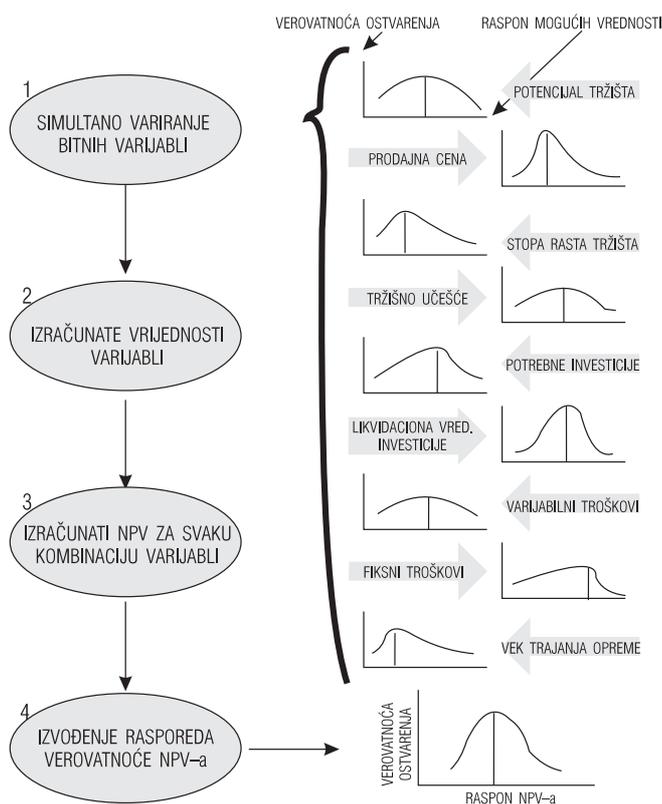
Monte Karlo simulacija²⁰ (eng. Monte Carlo Simulation) je metoda čiji je cilj ocjena rasporeda vjerovatnoća zavisne varijable (ovdje je to neto sadašnja vrijednost inostranog projekta) na bazi rasporeda vjerovatnoća većeg broja nezavisnih ulaznih varijabli (tražnja, cijene, troškovi, investicije i slično). Monte Karlo²¹ simulacija popularizovana je člankom Dejvida Herca, pod nazivom „Risk Analysis in Capital Investment“, još 1964. godine. Međutim, uprkos eksperimentalnoj primjeni ove metode u pojedinim kompanijama, tek u zadnjoj deceniji prošlog vijeka ona dobija na značaju u procesu donošenja rizičnih investicionih odluka, kakve su po definiciji međunarodne investicione odluke.

Prije pojave Monte Karlo simulacije pri izračunavanju neto sadašnje vrijednosti investicije koristili se se dijagrami koji prikazuju uticaj pojedinih varijabli na vrijednost projekta. U ovakvim analizama ispituje se uticaj promjene jedne varijable (npr. troškova) na neto sadašnju vrijednost, pod uslovom da su ostale varijable (cijene, inicijalna tražnja, i sl.) nepromijenjene. Iako su grafički prikazi važan dio adekvatne ocjene isplativosti inostranih investicija, nedostatak im je što se varijable mogu analizirati jedna po jedna, ali ne i simultano, odnosno istovremeno. Ovakva analiza može usmjeravati na pogrešne zaključke ukoliko se zanemaruju implicitne zavisnosti

koje postoje između različitih nepoznatih varijabli, kao što je slučaj sa zavisnošću između cijene i tražnje.

Monte Karlo simulacija prevazilazi nedostatke izolovane analize uticaja jedne varijable na vrijednost investicionog projekta. Ova metoda je unaprijedila klasičnu analizu senzitivnosti iscrtavanjem jednog dijagrama koji će uzimati u obzir uticaj istovremenih promjena svih varijabli na NSV inostranog projekta, kao apsolutnu mjeru rentabilnosti investicija²². Na sljedećoj slici prikazan je proces Monte Karlo simulacije:

Grafikon 2: Proces primjene Monte Karlo simulacije



Izvor: <http://edukacija.ekof.bg.ac.rs>, datum pristupa 10.02.2011.

Kao što se može vidjeti sa prikaza, proces sprovođenja MKS u vrednovanju inostranog investicionog projekta sastoji se iz četiri faze²³:

1. razvoj osnovnog modela za opisivanje ključnih aspekata problema odlučivanja;
2. identifikacija ključnih ulaznih varijabli i utvrđivanje njihovih rasporeda vjerovatnoća;
3. utvrđivanje rasporeda vjerovatnoća za zavisnu varijablu, odnosno za neto sadašnju vrijednost inostranog projekta;
4. interpretacija dobijenih rezultata i donošenje investicione odluke.

²⁰ Simulacija predstavlja imitaciju funkcionisanja nekog realnog sistema, koja ima za cilj da pokaže različite scenarije rezultata sistema. Koristi se kada je analiza sistema matematički kompleksna ili teška za kompletno reprodukovanje.

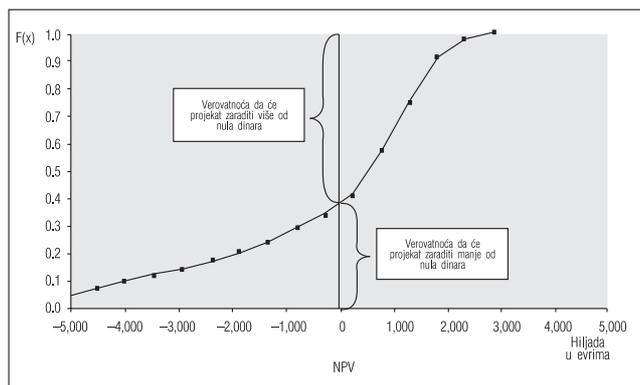
²¹ Ovaj termin je prvi put upotrijebljen prije Drugog svjetskog rata kada su naučnici koji su radili na razvoju atomske bombe zbog očigledne naklonosti kockarskom poroku, proces simuliranja lančanog cijepanja atomskog jezgra nazvali po poznatoj svjetskoj kockarnici, zbog očigledne sličnosti između rezultata procesa fisije i rezultata igara na sreću.

²² Damodaran, A., *Corporate Finance*, John Willy and Sons Inc., New York, 2001, str. 277.

²³ Đurićin, D.; Lončar, D., *Menadžmet pomoću projekata*, CID Ekonomskog fakulteta, Beograd, 2009, str. 237.

Prednost rasporeda vjerovatnoća je u tome što ga menadžeri veoma lako mogu interpretirati. Različite realizovane vrijednosti inostranog projekta grafički se jednostavno prikazuju pomoću *histograma* ili *kumulativnog rasporeda vjerovatnoća*, što značajno smanjuje rizik donošenja loše investicione odluke. Histogram prikazuje kolika je vjerovatnoća da će vrijednost inostranog projekta biti u određenom vrijednosnom rasponu. Međutim, bolja opcija je korišćenje kumulativnog rasporeda vjerovatnoća ili grafika odnosa vrijednosti i rizika (eng. *Value-at-Risk Chart* ili *VAR Chart*):

Grafikon 3: Grafik odnosa vrijednosti i rizika investicionog projekta



Izvor: <http://edukacija.ekof.bg.ac.rs>, datum pristupa 10.02.2011.

VAR grafik pruža mnogo više informacija od histograma, jer donosiocu investicione odluke pokazuje kolika je vjerovatnoća da će strani projekat zaraditi najmanje X n.j., odnosno izgubiti najmanje Y n.j. (novčane jedinice izražavaju se u stranim valutama, pošto je u pitanju strani investicioni projekat).

Prema tome, jasno je da je Monte Karlo simulacija jedan od najefikasnijih metoda za simuliranje vrijednosti investicionog projekta. Umjesto fiksnih projekcija ulaznih varijabli, njegove projekcije prikazuju se realnim rasponom mogućih vrijednosti. Najvažnija prednost ove metode je visok kvalitet projekcija bitnih inputa u finansijskoj analizi, što dovodi i do kvalitetnih rezultata u vrednovanju međunarodnih investicija.

4.3. Analiza realnih opcija

Analiza realnih opcija (eng. *Real Options Analysis*) koristi se prilikom izbora i rangiranja više međusobno isključivih stranih investicionih projekata. Tradicionalnom analizom diskontovanog neto gotovinskog toka nije moguće obuhvatiti sve investicione opcije koje stoje na raspolaganju investitoru. Analiza realnih opcija primjenjuje teoriju opcija u procesu međunarodnog kapitalnog budžetiranja. Iz tog razloga je Monte Karlo simulacija sastavni i kompatibilni dio ove savremene metode za vrednovanje investicija.

Ovakav pristup međunarodnom kapitalnom budžetiranju u proces donošenja investicionih odluka uvodi pravo menadžera da odloži, odredi tajming ili napusti započetu realizaciju investicionog projekta. Investicioni projekat se strukturira kao niz upravljačkih odluka u određenim vremenskim intervalima. Vrijednost investicije se nakon identifikacije realnih opcija međunarodnog projekta dobija kao suma sadašnje vrijednosti očekivanog neto priliva gotovine i vrijednosti

realnih opcija koje nosi projekat. Međunarodne investicione odluke sadrže više različitih opcija, pa je neophodno analizirati njihov uticaj na ostale investicione projekte i strategiju matične kompanije.

Pristup donošenju investicionih odluka u uslovima neizvjesnosti, utemeljen na teoriji opcija, polazi od identifikacije realnih opcija određene investicione strategije. Postoji nekoliko vrsta realnih opcija vezanih za investicione aktivnosti²⁴.

1. **Opcija rasta** podrazumijeva da matična kompanija, uz početno ulaganje, ima i opciju prateće investicije. Prateća investicija može da neutrališe negativnu neto sadašnju vrijednost početnog ulaganja u projekat. Ovo se postiže širenjem tržišta, efikasnošću proizvodnje, novom proizvodnom distribucijom ili inostranom akvizicijom.
2. **Opcija fleksibilnosti** omogućava matičnom preduzeću da prenosi proizvodnju iz filijale u jednoj u filijalu u drugoj zemlji ukoliko to tržišni uslovi i okolnosti zahtijevaju.
3. **Opcija izlaza (napuštanja)** znači mogućnost matične kompanije da napusti neke projekte u koje je do tada ulagala pošto su postali periferni.
4. **Opcija učenja** se javlja u situacijama kada je upravljačka politika matične kompanije zasnovana na preuzimanju manjih preduzeća iz drugih zemalja.
5. **Opcija tajminga** dešava se kada menadžeri imaju opciju čekanja i odlaganja međunarodnih investicionih odluka. Tada je potrebno vrijeme da bi se sakupile sve relevantne informacije koje mogu uticati na prinose investicionih projekata. Projekti uz koje su vezane ove opcije mogu ostvariti ili velike prinose ili velike gubitke, odnosno povezani su sa visokim nivoom rizika i neizvjesnosti.

ZAKLJUČAK

Na osnovu istraživanja dolazimo do zaključka da vrednovanju inostranih investicionih projekata treba pristupiti uz uvažavanje svih specifičnosti međunarodnog investiranja, a u cilju ostvarenja rentabilnosti, kao najvišeg cilja kompanije.

Veliki broj faktora komplikuju utvrđivanje novčanih tokova koje odbacuju inostrani investicioni projekti, a posebno treba voditi računa o različitim poreskim i stopama inflacije u zemlji i inostranstvu, korišćenju subvencioniranih kredita i ograničenjima repatrijacije zarada matičnoj kompaniji. Neto gotovinski priliv kompanije koje realizuje investicioni projekat mora se odvojiti od neto gotovinskih tokova samog projekta. Za matičnu kompaniju relevantni su tokovi gotovine koji će joj ostati na raspolaganju poslije odbitaka svih poreza i dobiti koju je akumulirala filijala.

Adekvatna evaluacija inostranog investicionog projekta zahtijeva identifikovanje rizika u međunarodnim investicijama, te preduzimanje mjera za njihovo ublažavanje. Rizik zemlje čine politički, poslovni i kulturološki rizik. Politički rizik predstavlja rizik pojave političkih događaja koji će uticati na visinu ili dostupnost neto gotovinskog toka inostranog projekta. Poslovni rizik proističe iz razlika između finansijskih faktora i poslovnog okruženja u stranoj zemlji i zemlji matične kompanije, a kulturološki rizik iz razlika u običajima i socijalnim normama lokalnog društva u inostranstvu.

Sistemska rizik je uveden u neto sadašnju vrijednost samo preko visine diskontne stope, a pri tom će značajno povećati cijenu ka-

²⁴ Denčić-Mihajlov, K., *Ocjena rentabilnosti inostranih investicija*, Ekonomski fakultet, Niš, <http://edukacija.ekof.bg.ac.rs>, datum pristupa 29.12.2010.

pitala, kao i očekivani prinos od inostranog projekta. Pored ovoga, ocjena investicionih projekata izračunavanjem neto sadašnje vrijednosti ima i drugih nedostataka, zbog čega se u proces vrednovanja uključuje analiza neizvjesnosti, odnosno analiza elastičnosti, osjetljivosti i vjerovatnoće.

Kako je neizvjesnost mnogo veća kod inostranih nego kod domaćih projekata, nove metode vrednovanja investicija imaju mnogo veću ulogu kod međunarodnog kapitalnog budžetiranja. Drvo odlučivanja podrazumijeva pojednostavljenje samog procesa odlučivanja račvanjem posljedica odluke. Monte Carlo simulacija je metoda za ocjenu rasporeda vjerovatnoća zavisne varijable – NSV projekta na bazi rasporeda vjerovatnoća većeg broja nezavisnih ulaznih varijabli. Analiza realnih opcija izračunava vrijednosti međunarodnog projekta sabirajući sadašnju vrijednost očekivanog neto novčanog priliva i vrijednost realnih opcija koje nosi projekat. Međunarodne investicione odluke sadrže više različitih opcija, pa je neophodno analizirati njihov uticaj na ostale investicione projekte i strategiju matične kompanije.

LITERATURA

1. Arnold, G., *Corporate Financial Management*, Financial Times, Pitman Publishing, London, 1998.
2. Brooks, R., *Financial Management: Core Concepts*, Pearson Education, London, 2010.
3. Damodaran, A., *Corporate Finance*, John Willy and Sons Inc., New York, 2001.
4. Đuričin, D.; Lončar, D., *Menadžment pomoću projekata*, CID Ekonomskog fakulteta, Beograd, 2009.
5. Ivanišević, M., *Poslovne finansije*, CID Ekonomskog fakulteta, Beograd, 2010.
6. Krasulja, D., *Poslovne finansije*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1998.
7. Mikerević, D., *Finansijski menadžment*, Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet, Banja Luka, 2009.
8. Mikerević, D., *Napredni strateški finansijski menadžment*, Univerzitet u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet, Banja Luka, 2010.
9. Parino, R.; Kidwell, D., *Fundamentals of Corporate Finance*, John Wiley & Sons Inc., New York, 2009.
10. Resnick, E., *International Financial Management*, The McGraw Hill Inc, New York, 2004.
11. Rodić, J.; Filipović, M., *Poslovne finansije*, Beogradska poslovna škola – visoka škola stručnih studija, Beograd, 2010.
12. Smart, S. B.; Megissoon, W. L.; Gitman, L. J., *Corporate finance*, CENGAGE Learning (South Western), New Jersey, 2007.
13. UNIDO Reports and Studies, Guidelines For Project Evaluation, United Nations, New York, 1981.
14. Van Horn, Dž., *Finansijsko upravljanje i politika*, Finansijski menadžment, MATE, Zagreb, 1997.
15. <http://www.eknfak.ni.ac.rs>, Denčić-Mihajlov, K., *Ocjena rentabilnosti inostranih investicija*, Ekonomski fakultet, Niš
16. <http://edukacija.ekof.bg.ac.rs>

Summary

The abolition of borders between European Union member countries, establishment of various regional integrations worldwide, products' and international regulations' standardization and expansion of multinational companies result in capital investment outside the home country, viz cross-border cooperation. Goal of every investment is to increase value of the company implementing the right project at the right time. When investing whether in international investment projects or in foreign subsidiaries, companies have to take account of factors affecting international capital budgeting and the additional risks which do not occur in domestic investment. In order to mitigate difficulties in the process of evaluating profitability of foreign projects, company disposes of the analysis of uncertainty, which includes an analysis of resilience, vulnerability and probability. The analysis of uncertainty is particularly important in international capital budgeting, because some of factors influencing foreign projects can completely change the net present value of investment. Disadvantages of traditional methodes for investment appraisal under uncertainty are overcome by new methods, which reduce the possibility of errors in making final investment decisions, and these are decision tree, Monte Carlo simulation and analysis of real options.