

Prof. dr Predrag Stančić

SAVREMENO UPRAVLJANJE FINANSIJAMA PREDUZEĆA

Recenzenti:

Prof. dr Milorad Ivanišević, redovni profesor Ekonomskog fakulteta
Univerziteta u Beogradu

Prof. dr Slobodan Malinić, redovni profesor Ekonomskog fakulteta Univerziteta
u Kragujevcu

Izdavač:

Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu

Za izdavača:

Prof. dr Zora Arsovski, prodekan

Štampa:

Inter Print, Kragujevac

ISBN: 86-82203-70-7

Tiraž: 200

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

658.14/.17(075.8)

336.64 (075.8)

СТАНЧИЋ, Предраг

Savremeno upravljanje finansijama
preduzeća / Predrag Stančić. – Kragujevac
Ekonomski fakultet Univerziteta, 2006.
(Kragujevac : Inter Print). – XIV, 406 str.:
Graf. prikazi tabele; 25cm

Tiraž: 200. – Napomene i bibliografske
Reference uz tekst. – Bibliografija: str.
405-406

ISBN: 86-82203-70-7

a) Предузећа – Финансијска политика

b) Финансије – Управљање

CIBISS.SR – ID 133571340

Prof. dr Predrag Stančić

SAVREMENO UPRAVLJANJE FINANSIJAMA PREDUZEĆA

Kragujevac, 2006.

1 PREGOVOR

Savremene finansije preduzeća obuhvataju tri funkcionalna područja: obezbeđenje potrebnog kapitala za nesmetano odvijanje procesa aktivnosti preduzeća (finansiranje); alokaciju raspoloživog kapitala na alternativne upotrebe (investiranje) i upravljanje kapitalom. Orijentacija na kreiranje i održavanje vrednosti preduzeća, odnosno na veličinu i izvesnost očekivanog toka gotovine, postavlja zahtev pred finansijskog menadžera za pronalaženje adekvatnog pristupa donošenju investicionih i finansijskih odluka.

Umesto fokusiranja na kratkoročne kategorije (profit, stopa prinosa, koeficijenti obrta ili zarada po akciji), ključna postaju razmišljanja kako investicione i finansijske odluke utiču na diferencijalni neto novčani tok, odnosno vrednost preduzeća na dugi rok, merenu preko diskontovanog neto novčanog toka. Vrednost kao misija preduzeća, podrazumeva podređivanje ciljeva preduzeća, strategija, procesa, analitičkih tehnika, načina merenja performansi, organizacionog ponašanja i kulture tom opštem zahtevu.

Budući da se finansijska teorija i praksa brzo menjaju i unapređuju, knjiga je pisana sa pretenzijom da izrazi suštinu i kontroverze modernog finansijskog mišljenja. Uvažavajući strategijsku dimenziju savremenog upravljanja finansijama preduzeća, autor se pretežno orijentisao na dugoročne aspekte investicionih i finansijskih odluka i njihove implikacije na vrednost preduzeća.

Knjiga „Savremeno upravljanje finansijama preduzeća“ je prevashodno namenjena studentima poslediplomskih studija i studentima završne godine ekonomskih fakulteta, ali i svima onima koji se, u svakodnevnoj poslovnoj praksi, bave problemima upravljanja finansijama preduzeća. U očekivanju da će knjiga doprineti boljem razumevanju složene problematike finansija preduzeća, autor ostaje otvoren za sve konstruktivne sugestije naučne i stručne javnosti.

Kragujevac, avgust 2006.

Prof. dr Predrag Stančić
pstancic@kg.ac.rs

2 KRATAK SADRŽAJ

DEO I - OSNOVE UPRAVLJANJA FINANSIJAMA PREDUZEĆA

Glava I - Uvod u upravljanje finansijama preduzeća	1
Glava II - Ciljevi i principi upravljanja finansijama preduzeća	12

Deo II - KONCEPTI UPRAVLJANJA FINANSIJAMA PREDUZEĆA

Glava III - Vremenska vrednost novca	33
Glava IV - Rizik i očekivana stopa prinosa	53
Glava V - Teorija procenjivanja i tržišna vrednost hartija od vrednosti	79

Deo III - FINANSIJSKO UPRAVLJANJE KAPITALNIM ULAGANJIMA

Glava VI - Proces kapitalnog budžetiranja	106
Glava VII - Projekcija tokova gotovine od investicionog projekta	129
Glava VIII - Tehnike evaluacije i odlučivanja u kapitalnom budžetiranju	145
Glava IX - Specifični problemi ocene investicionog projekta	173
Glava X - Investiciono odlučivanje u uslovima neizvesnosti	184
Glava XI - Cena kapitala preduzeća	199
Glava XII - Ponderisana prosečna i marginalna cena kapitala preduzeća	222

Deo IV - KRATKOROČNO FINANSIJSKO UPRAVLJANJE

Glava XIII - Finansijski aspekti upravljanja kratkoročnom imovinom i obavezama preduzeća	235
Glava XIV - Finansijsko upravljanje gotovinom i kratkoročnim hartijama od vrednosti	252
Glava XV - Finansijsko upravljanje potraživanjima od kupaca	288
Glava XVI - Finansijsko upravljanje zalihama	324

Deo V - STRATEŠKE FINANSIJSKE ODLUKE PREDUZEĆA

Glava XVII - Struktura kapitala i leverage	347
Glava XVIII - Struktura kapitala preduzeća	366
Glava XIX - Odlučivanje o strukturi kapitala preduzeća	391

PRILOZI	401
LITERATURA	405

DEO I – OSNOVE UPRAVLJANJA FINANSIJAMA PREDUZEĆA

Glava I – Uvod u upravljanje finansijama preduzeća

1. *Finansije preduzeća i nauka o ekonomiji preduzeća*

Finansije, kao poseban deo nauke o ekonomiji preduzeća, obično se vezuju za novac, novčane transakcije i upravljanje novcem. Shodno činjenici da u savremenom društvu novac, u različitim pojavnim oblicima, prožima svaku poru ljudske aktivnosti, finansije predstavljaju vrlo široku i dinamičnu naučnu oblast. Ona pokriva proces, institucije, tržište i instrumente uključene u transfere novca između pojedinaca, poslovnih subjekata i države. Tako široko naučno područje nije moguće jednostavno klasifikovati, pa u literaturi postoji niz različitih viđenja segmenata finansija u najširem smislu.

Bez ulaženja u različite mogućnosti diferenciranja oblasti finansija, danas je skoro opšte prihvaćeno da ova naučna disciplina obuhvata tri blisko povezane oblasti: novac i tržište kapitala (makrofinansije), investiranje (ulaganja) i finansije poslovnih subjekata.¹ Mada je između ovih oblasti teško povući precizne granice, činjenica je da svaka od njih u fokusu ima specifične probleme finansija.

- Oblast **novca i tržišta kapitala** (*money and capital market*) pretežno fokusira funkcionisanje finansijskih tržišta i institucija, štednje i kreditiranja; vrste i karakteristike finansijskih instrumenata (hartija od vrednosti²); determinante tržišne kamatne stope; pravnu regulativu u toj oblasti, itd. Ovaj deo finansija je pod znatnim uplivom zakonskih i institucionalnih rešenja, pa se često označava i kao *makrofinansije*.

¹ Opširnije videti **Brigham, Ehrhardt.: Financial management, 10th edition, South-Western Thomson Learning, 2002.**, p. 4-5.

² Hartije od vrednosti se ovde shvataju u najširem smislu, kao ugovor između emitenta i kupca (investitora). Po tom ugovoru, investitoru se za uloženi novac u kupovinu hartija od vrednosti garantuju tačno specificirana prava. Pozicija kupca i prodavca hartija od vrednosti su kao slike u ogledalu – ono što je za jednog pravo za drugog je obaveza i obrnuto.

- Područje **ulaganja** (*investments*) je orjentisano na identifikovanje alternativa i donošenje odluka o plasmanu kapitala ulagača (pojedinaca ili institucija), lociranih izvan subjekta u koji se investira (čije se hartije od vrednosti kupuju). Akcenat je na analizi karakteristika pojedinih hartija od vrednosti i traganje za optimalnim miksom ulaganja za datog investitora.
- Najširu oblast finansija čine **finansije preduzeća** (*corporate finance*), koje su orjentisane na problematiku upravljanja finansijama jednog poslovnog entiteta. Taj deo finansija se uobičajeno naziva i poslovnim finansijama (*business finance*) ili finansijskim menadžmentom (*financial management*).³ U fokusu ovog segmenta finansija su analiza, predviđanje i planiranje finansijskih tokova preduzeća, procena rizika, rangiranje alternativa ulaganja, iznalaženje izvora finansiranja i odlučivanje o raspodeli efekata aktivnosti. Sve ove aktivnosti podređene su zahtevu kreiranja i održavanja vrednosti preduzeća.

Za uspešno upravljanje finansijama preduzeća, koje je za nas u ovom trenutku posebno interesantno, pored poznavanja ostalih oblasti finansija (novca i tržišta kapitala, teorije investiranja), neophodna su opšta i specifična znanja iz nauke o ekonomiji preduzeća i ekonomskih metodologija.

Pri tome, **opšta i granske ekonomije preduzeća** kroz teoriju cena, sagledavanje mehanizma i odnosa ponude i tražnje, analizu rizika, itd. pružaju bazu za donošenje odluka iz domena upravljanja finansijama preduzeća. Nisu manje važni ni podaci i analize odnosa u poslovnom okruženju preduzeća, kao što su: institucionalni i bankarski sistem, poreska i budžetska politika, odnosi između pojedinih sektora privrede. Racionalna poslovna odluka se ne može ni zamisliti bez podataka o makroekonomskim varijablama, kao što su: društveni proizvod, nacionalni dohodak, industrijska proizvodnja, i podataka o kretanju nezaposlenosti, inflacije, kamatnih stopa, sistemu i visini oporezivanja.

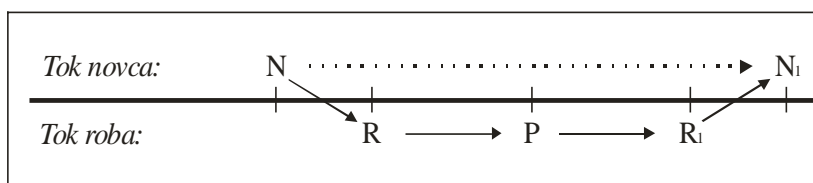
Ekonomske metodologije (računovodstvo, finansijska matematika, organizacija) obezbeđuju informacionu osnovu za poslovne odluke. Pri tome su od posebne važnosti podaci računovodstva za koje se često kaže da je jezik finansija. Na bazi podataka sadržanih u finansijskim izveštajima donosi se gro odluka o upotrebi finansijskih resursa preduzeća. To je i razlog zašto neupućeni

³ Ovi termini se u stručnoj literaturi uobičajeno koriste kao sinonimi. Nama se čini da je našem jeziku primereno označavanje ovog područja finansija terminom upravljanje finansijama preduzeća.

često ne vide jasnu razliku između područja računovodstva i finansija preduzeća. Fundamentalnu razliku ova dva područja čini tačka sa koje posmatraju tokove vrednosti u preduzeću. Računovodstvo je, generalno, istorijski orjentisano, sa idejom da obuhvati sve relevantne elemente prošlih aktivnosti neophodne za sagledavanje stanja i uspeha preduzeća. Finansije preduzeća, pitanjima tipa „Šta radimo sada?“ i „Gde idemo odavde?“, su orjentisane na budućnost, odnosno na implikacije sadašnjih odluka na dostizanje ciljeva preduzeća u budućnosti. Zato se i smatra da finansije preduzeća predstavljaju vezu, koja integriše ekonomsku teoriju i podatke računovodstva (ekonomskih metodologija) u funkciji kreiranja i održavanja vrednosti preduzeća.

2. Razvoj finansija preduzeća

Finansije preduzeća (*corporate finance*) su dugo smatrane delom nauke o ekonomiji preduzeća, iz koje su početkom XX veka izdvojene u posebno naučno područje, pretežno okrenuto izučavanju tokova vrednosti (novca) u jednom poslovnom entitetu (preduzeću). Razvoj finansija preduzeća iniciran je pragmatičnim razlozima, proizašlim iz problema poslovne prakse da kontroliše i usklađuje tokove vrednosti u procesu aktivnosti preduzeća. Poslovna aktivnost preduzeća, shvaćena kao proces stvaranja nove vrednosti, svodi se, u najširem smislu, na dva toka vrednosti – robni i novčani, koji prožimaju i čine suštinu poslovne aktivnosti preduzeća. Ta dva toka se odvijaju istovremeno i paralelno, kao što je prikazano na *Slici I/1*.



Slika I/1 – Tokovi vrednosti u preduzeću

Slika I/1 jasno ilustruje da su tokovi vrednosti u preduzeću po svom karakteru inverzni. Početak procesa aktivnosti preduzeća, shvaćenog kao produkcija učinaka za pokriće tržišne tražnje, pretpostavlja pribavljanje materijalnih faktora proizvodnje (sirovina, materijala, fiksnih sredstava, radne snage), odnosno prilive u robnom toku preduzeća. U tržišnoj privredi nabavka faktora proizvodnje podrazumeva raspolaganje novčanim sredstvima za njihovo plaćanje, iz čega implicira da bez odliva u novčanim tokovima preduzeća nema

priliva u robnim tokovima preduzeća. Iz toga proizlazi da je obezbeđenje kapitala (novčanih sredstava) *conditio sine qua non* za pokretanje robnih tokova u preduzeću (nabavke, proizvodnje i prodaje). Na primanja novca iz poslovanja (prilive u novčanim tokovima) preduzeće može računati tek posle završenog ciklusa proizvodnje i prodaje proizvoda i usluga dobijenih od pribavljenih faktora proizvodnje (posle odliva iz robnih tokova preduzeća). Karakter ova dva toka vrednosti ukazuje na to da ne postoji praktična mogućnost njihove sinhronizacije u vremenu ili pravcu kretanja.

Kapital neophodan za pokretanje procesa aktivnosti (robnih tokova) preduzeće može pribaviti iz sopstvenih (internih) i/ili pozajmljenih izvora. Za razliku od sopstvenih izvora (akumulacija, trajni ulozi), koji ne podrazumevaju obavezu vraćanja, svaki priliv novca u preduzeće izvan redovnih robnih tokova (krediti) nameće preciznu i čvrstu obavezu vraćanja primljenog kapitala i plaćanja njegove cene (kamate). Ukoliko pokriće tako formiranih obaveza prema izvorima prevaziđe primanja iz tekućih priliva od realizacije (odliv iz robnih tokova) preduzeće se suočava sa neskladom u novčanim tokovima (više dospelih obaveza od raspoloživog novca), koji može da prevaziđe ili pribavljanjem novih eksternih izvora ili prekidom poslovne aktivnosti i rasturanjem preduzeća. Neophodnost održavanja finansijske ravnoteže, kao uslova dugoročne egzistencije preduzeća, nameće obavezu neprekidne kontrole i usmeravanja tokova novca u preduzeću, odnosno upravljanje finansijama preduzeća.

Počeci finansijskog mišljenja i upravljanja finansijama preduzeća vezuju se za SAD i prve decenije XX veka, koje karakteriše koncentracija kapitala i monopolizacija privrede. Rezultat tog procesa je nastajanje izuzetno velikih poslovnih kombinacija (gigant preduzeća). Ekonomska nauka tog perioda, bar u delu koji se odnosio na preduzeće, bila je pretežno usmerena na izučavanje problema rasta preduzeća (konstituisanje korporacija, monopoli, spajanja, akvizicije, konsolidovanje). Pokriće ogromnih potreba za kapitalom u složenim i velikim poslovnim kombinacijama stavljeno je u zadatak finansija preduzeća. U skladu sa tim, finansije preduzeća bile su pretežno orjentisane na izučavanje problematike eksternih izvora finansiranja i tržišta kapitala (instrumenti, institucije i procedure). Značajna pažnja je posvećivana pravnim i finansijskim odnosima između korisnika i izvora finansiranja, zakonskoj i poreskoj regulativi, raspodeli ostvarenog rezultata aktivnosti po unapred utvrđenim kriterijumima, formulisanju pravila finansiranja itd.

Donošenje antimonopolskih zakona 1920-ih godina, u SAD je označilo kraj nekontrolisanog rasta preduzeća kroz monopolizaciju privrede. Ta nova situacija u žižu finansija preduzeća donosi probleme "umerenog" razvoja preduzeća u skladu sa prilikama na tržištu i u okruženju. Problemi obezbeđenja potrebnog kapitala na tržištu i neophodno obezbeđenje likvidnosti skreću pažnju sa eksternih na interne izvore finansiranja preduzeća. Rasprostranjeno je interesovanje za hartije od vrednosti (posebno obične akcije), funkcionisanje berze i berzanskih posrednika, finansijskih institucija.

Velika ekonomska kriza 1930-ih godina u Americi na planu finansija preduzeća u prvi plan izbacuje probleme održavanja kapitala i obezbeđenja platežne sposobnosti. Intenzivno su izučavani problemi likvidnosti, stečaja, likvidacije i restrukturiranja preduzeća. Izražene zloupotrebe dugova, uzrokovale su povećanu državnu kontrolu poslovanja preduzeća i obavezu stavljanja na uvid javnosti niza relevantnih finansijskih podataka o poslovanju preduzeća. Nametnuti princip zaštite poverilaca u eksternom finansiranju preduzeća, obelodanjivanje finansijskih podataka i masovna bankrotstva preduzeća inicirale su izrazit konzervativizam u koncipiranju i održavanju finansijske strukture preduzeća. Kao mera zaštite od potencijalnih finansijskih teškoća počinje šira primena novih tehnika finansijske analize u preduzećima, sa ciljem da se preduprede, odnosno izbegnu potencijalne finansijske teškoće. U periodu od 1940-ih pa do ranih 1950-ih finansije preduzeća su ostale na pozicijama razvijenim tokom 1930-ih.

Sredina 50-tih godina XX veka, često se označava kao prekretnica u razvoju finansijskog mišljenja, odnosno kao kraj bavljenja isključivo problemima finansiranja. U tom periodu apstraktno razmišljanje i deskripcija ustupaju mesto analitičkom poimanju finansijskih kategorija i problema, odnosno upravljanje finansijama preduzeća se transformiše od "nezainteresovanog" eksternog posmatrača i hronologa problema u aktivnog kreatora svih poslovnih odluka. Iz današnje perspektive, taj se trenutak smatra početkom savremenog upravljanja finansijama preduzeća. Promena je inicirana nedostacima i ograničenjima koje su dotadašnje finansije preduzeća imale u rešavanju niza važnih i svakodnevnih pitanja, vezanih za obim i sigurnost ulaganja ili način finansiranja preduzeća. Tome, svakako, treba dodati faktore koji su došli iz okruženja preduzeća, kao što su

- Brz ekonomski rast posle II svetskog rata, promene u tehnologiji i zaoštrena konkurencija, su nametale potrebu pažljivog identifikovanja i rangiranja alternativa za ulaganje ograničenog kapitala preduzeća,

- Razvoj finansijskih tržišta (finansijske institucije, institucionalni investitori) i zakonske regulative koja štiti potencijalne investitore i
- Novi teorijski proboji na planu finansija, učinjenih između 1950-ih i 1960-ih godina. To se odnosi, pre svega, na objavljivanje teorije irelevancije (*Modigliani, Miller*), portfoio teorije (*Markowitz*), kojima su postavljeni temelji modernog shvatanja teorije vrednovanja, kvantificiranje i reduciranje rizika.

Transformacija finansijskog mišljenja započeta kasnih 1950-ih godina predstavljala je proces koji se odvijao više decenija, a njegova hronologija bi se, u najkraćem, mogla opisati na sledeći način:

- Sredinom 1950-ih godina počinje intenzivno korišćenje različitih analitičkih tehnika i modela odlučivanja, sa ciljem da se ograničeni kapital preduzeća alokira na upotrebe koje obećavaju najveće efekte. To je posebno izraženo u odlučivanju o kapitalnim ulaganjima, strukturi kapitala, politici raspodele (dividendi), upravljanju obrtnim sredstvima, itd.
- Od kasnih 1960-ih godina intenzivno se izučava međuzavisnost prinosa i rizika, sa ciljem da se reducira rizik (optimalno strukturiranje aktive i pasive, portfolio teorija, stvaranje diversifikovanih preduzeća) i nađu putevi za maksimiziranje vrednosti preduzeća, odnosno maksimizira prinos za dati nivo rizika.
- „Naftni“ šok i inflacija 1970-ih uzrokovali su pad profitabilnosti preduzeća, topljenje sopstvenog kapitala i značajan rast finansijskog rizika. Pošto postojeći modeli za maksimiziranje vrednosti preduzeća jednostavno nisu davali očekivane rezultate, pred upravljanje finansijama preduzeća stavljen je imperativ redefinisavanja modela za poslovno odlučivanje i njihovo prilagođavanje inflatornim uslovima. U cilju zaštite od povećanih rizika bankrotstva u narednoj deceniji u fokusu finansija preduzeća su prinosi, odnosno pažnja se koncentriše na visoko profitabilne proizvode iz proizvodnog programa. To praktično, znači prestrukturiranje ili redukciju kapaciteta, čime strategija širenja i diversifikacije preduzeća iz 1960-ih godina ustupa mesto užoj strategiji, koja bi se mogla sažeti u devizu "Radi ono što radiš dobro (profitabilno)". U teorijskoj ravni pojavili su se CAPM model, modeli za vrednovanje opcija, istraživanja uticaja tržišnih nesavršenosti i ličnih poreza na vrednost, o čemu će kasnije biti više reči.
- Poslednja decenija XX veka i početak novog milenijuma dovode finansije preduzeća na poziciju ključnog faktora u procesu stvaranja vrednosti preduzeća. Odluke o proizvodu, ulaganjima i poslovanju se razmatraju sa aspekta tokova novca i uključuju kategorije oportunitetnog troška i željenog

prinosa. Situaciju znatno komplikuju dve globalne tendencije – globalizacija tržišta proizvoda i usluga i deregulacija finansijskih institucija. Tržište na kome se posluje postaje sve više globalizovano, tako da preduzeća šanse za uspeh moraju tražiti izvan nacionalnih granica. Deregulacija finansijskih institucija, rapidno širenje ponude finansijskih usluga i oštra konkurencija između ponuđača kapitala uzrokovala je znatno kolebanje inflacije, kamatnih stopa i deviznih kurseva. Tome treba dodati i izmene poreskih zakona koji bitno utiču na finansijske instrumente. Okruženje u kome posluje savremeno preduzeće je opterećeno znatnom neizvesnošću, skokovima troškova energije, problemima spoljnih i unutrašnjih dugova. Sve to ukazuje na to da uloga finansija preduzeća u poslednjih pedeset godina postaje sve značajnija, a zadaci koji se pred njih postavljaju sve obimniji i složeniji. Značajnu pomoć u rešavanju kompleksnih zahteva koji se postavljaju pred finansijskog menadžera predstavlja ulazak kompjutera u područje upravljanja finansijama preduzeća, brz razvoj komunikacionih tehnologija i intenzivna teorijska istraživanja u oblasti upravljanja finansijama preduzeća.⁴

Ovaj kratak prikaz geneze shvatanja sadržine (područja) finansija preduzeća ukazuje na razvoj i jačanje uloge finansija preduzeća u procesu dostizanja ciljeva preduzeća. Evolucija se kretala od deskriptivnog proučavanja pojedinih pojava ka koherentnom i analitičkom sistemu; od traganja za izvorima finansiranja do bavljenja svim pitanjima vezanim za pribavljanje, upotrebu i upravljanje kapitalom preduzeća. Finansije preduzeća danas predstavljaju područje koje se intenzivno i brzo menja, u skladu sa promenama okruženja, novim saznanjima i analitičkim tehnikama. Uloga i značaj finansija preduzeća danas je bitno različita od one koju su imale samo pre 20 godina ili koju će imati za narednih 20 godina.

Generalno, danas se finansije preduzeća najčešće shvataju i kao nauka i umetnost. Naukom je čine principi, koncepti i teorije na kojima se zasniva, a koji će biti detaljnije razmatrani u poglavljima koja slede. Moderne finansije preduzeća, uglavnom, koriste modeliranje kao metod aproksimiranja realnosti. U postupku modeliranja, logičke ili empirijske procene, ugovorom definisane relacije, teorijski stavovi itd. definišu odnose i veze u okviru pojedinih modela. Mada modeli nisu u stanju da do kraja aproksimiraju realnost, oni se u teoriji

⁴ Za doprinos razvoju finansija preduzeća više naučnika je u poslednjih nekoliko decenija nagrađeno Nobelovom nagradom. Među njima su Tobin (1981.); Modigliani (1985.); Markowitz, Miller, Sharpe (1990.); Nash (1994.); Marrlees, Vickrey (1996.); Merton, Scholes (1997.); Akerloff, Spence, Stiglitz (2001.), Kahneman, Smith (2002.).

finansija smatraju korisnim uvidom u problem i najboljim početnim korakom za rešavanje novih i složenijih situacija.

Upravo nesavršenost ili nemogućnost kreiranja adekvatnog modela za mnoge situacije, čini neophodnim korišćenje intuicije, iskustva ili „dobrog osećaja“ kao oslonca pri donošenju odluka iz domena finansija preduzeća. Ti elementi daju finansijama preduzeća dimenziju umetnosti. Pri tome, intuicija ili osećaj za pravu stvar nikako ne sme biti zamena za naučni pristup, već način da se nauka podrži i istakne u situacijama kad nema jasnih odgovora.

3. Područje (sadržina) upravljanja finansijama preduzeća

Retrospektivan pogled na razvoj finansija preduzeća tokom XX veka ukazuje na dve faze, odnosno shvatanja područja (sadržine) upravljanja finansijama preduzeća. Ta shvatanja se uslovno mogu klasifikovati kao

- tradicionalno, koje pokriva period od početka do sredine XX veka i
- savremeno, koje počinje kasnih 1950-ih godina i traje do danas.

Tradicionalnu fazu razvoja karakteriše shvatanje da suštinu finansija preduzeća čine problemi finansiranja (pasive bilansa stanja). Polazna premisa ovakvog shvatanja je da se odluke o ulaganjima donose izvan finansijske funkcije preduzeća, odnosno da su potrebe za kapitalom za finansije preduzeća unapred definisane. Orijehtacija finansija preduzeća samo na pribavljanje potrebnog kapitala za velika akcionarska preduzeća je vrlo ozbiljno kritikovano, još u vreme kada je takav pristup bio dominantan (period pre i neposredno posle II svetskog rata). Primedbe na tradicionalno shvatanje područja (sadržine) finansija preduzeća, posebno su se odnosile na

- Eksterni pristup finansijskim problemima preduzeća, po kome je finansijska funkcija preduzeća svedena na izvršioca, čiji je jedini zadatak da pribavi potreban kapital iz najpovoljnijih dostupnih izvora, bez mogućnosti da preispituje ili kontroliše odluke o ulaganju. Posledica takvog pristupa je da su tokovi vrednosti u preduzeću posmatrani iz ugla potencijalnih kreditora i investitora, a finansije preduzeća su se više bavile pravnim i društvenim aspektima finansiranja, nego finansijskom suštinom ili kreiranjem poslovnih odluka.
- Zaokupljenost problemima finansiranja rasta velikih akcionarskih preduzeća i događanjima koja su sporadična u veku jednog preduzeća (spajanja, konsolidacije, restrukturiranje, reorganizacija itd.), čime su

marginalizovana mnoga značajna finansijska pitanja. Finansijske nisu imale odgovor na svakodnevne dileme oko sigurnosti ulaganja, visine očekivanih prinosa, standarda za ocenu alternativa ulaganja i finansiranja, troškova finansiranja, sa kojima su se neinkorporirana preduzeća svakodnevno susretala. Razrešavanje tih dilema je značajno za svako preduzeće nezavisno od njegove pravne forme.

- Deskriptivnost i apstraktnost pristupa finansijskim problemima, koja nije bila od velike pomoći u rešavanju pitanja važnih za svako preduzeće, vezanih za oblik i visinu ulaganja ili kompoziciju izvora finansiranja. Deskriptivnost je delimično bila i objektivno uslovljena, budući da u to vreme mnoge danas uobičajene analitičke tehnike i kvantitativne metode odlučivanja nisu bile ni razvijene.

Aktuelna shvatanja područje upravljanja finansijama preduzeća vide mnogo šire. Za razliku od preduzeća inokosnog ili ortačkog tipa, kod kojih postoji jednakost preduzeća i vlasnika, kod savremenih preduzeća, po pravilu akcionarskog tipa, razdvojena je funkcija vlasništva i operativnog upravljanja. Dok je inokosni vlasnik preduzeća u poslovođenju mogao da sledi samo sopstvene interese, pozicija profesionalnog menadžmenta je mnogo delikatnija. Naime, savremeno preduzeće okružuje više interesnih grupa (*stakeholders*)⁵, direktno i indirektno zainteresovanih za poslovni uspeh preduzeća (akcionari, kreditori, zaposleni, država, kupci, dobavljači). Očekivanja i pritisak tih grupa je znatno povećao odgovornost posloводства preduzeća za efekte aktivnosti. U tom kontekstu za uspešno upravljanje finansijama preduzeća više nije dovoljno naći adekvatne izvore finansiranja, već se posebna pažnja mora pokloniti pitanjima upotrebe (ulaganja) ograničenog kapitala na raspolaganju i efektima koja se od tih ulaganja očekuju. Time se tradicionalna težnja upravljanja finansijama preduzeća, da pod najpovoljnijim uslovima obezbedi potreban kapital za nesmetano odvijanje procesa aktivnosti preduzeća, znatno proširena i dopunjena problemima alokacije raspoloživog kapitala na alternativne upotrebe, upravljanja kapitalom i raspodelom (dividendnom politikom).

Upravljanje finansijama preduzeća prema današnjim shvatanjima primarno je usredsređeno na probleme kreiranja, održavanja i merenja vrednosti preduzeća. Kompleksnost zahteva kreiranja nove vrednosti podrazumeva donošenje niza finansijskih odluka vezanih za:

⁵ *Stejkholderi označavaju interesne grupe, koje po bilo kom osnovu imaju legitimni interes ili pravo na imovinu ili efekte aktivnosti preduzeća.*

- nabavku kapitala (odluke o načinu finansiranja ulaganja),
- upotrebu kapitala (odluke o investiranju) i
- upravljanje kapitalom (taktičke i operativne odluke vezane za održavanje tekuće poslovne aktivnosti i likvidnosti).

Prve dve grupe odluka strateškog su karaktera i tangiraju dugoročnu pasivu i aktivu bilansa stanja preduzeća. Odluke iz treće grupe fokusirane su na probleme upravljanja kratkoročnim izvorima i upotrebama kapitala. Saglasno tome, savremeno upravljanje finansijama preduzeća polazi od kriterijuma vrednosti, i ima zadatak da stvori jasnu i naučno verifikovanu osnovu za donošenje racionalnih investicionih i finansijskih odluka preduzeća.

Alternativno bi se suština savremenog upravljanja finansijama preduzeća mogla svesti na traganje za odgovorima na tri ključna pitanja:

1. Kolika treba da budu ulaganja u preduzeće? (*Problem veličine i ritma rasta preduzeća*);
2. Kakva treba da bude struktura nameravanih ulaganja? (*Problem oblika sredstava preduzeća*);
3. Kako nameravana ulaganja treba da budu finansirana? (*Problem finansijske strukture preduzeća*).

Rešavanje ovih zadataka, koji su međusobno tesno povezani, podrazumeva koordinaciju finansijske funkcije sa ostalim funkcijama preduzeća (nabavkom, proizvodnjom i prodajom), čije nesmetano funkcionisanje treba da obezbedi. Za optimalno izvršenje zadataka na pojedinim funkcionalnim područjima, upravljanje finansijama preduzeća podrazumeva uspostavljanje i održavanje adekvatne

- ◆ finansijske organizacije,
- ◆ finansijskog planiranja i
- ◆ finansijske kontrole.

Svaki od ovih instrumenata (u novije vreme kompjuterski podržan) istovremeno je i podfunkcija finansijskog upravljanja.

Sa aspekta vremenske dimenzije, upravljanje finansijama preduzeća se diferencira na:

- ◆ Dugoročno (strateško) finansijsko upravljanje, koje je okrenuto donošenju strateških odluka kojima se dugoročno projektuje razvoj preduzeća. Ovaj segment finansijskog upravljanja pod velikim je uticajem događanja u poslovnom okruženju preduzeća (tendencije u tehnici i tehnologiji, stanja na finansijskim tržištima), i uglavnom je u nadležnosti top menadžmenta

preduzeća. Na bazi ukupnog strateškog plana preduzeća donosi se strateški planovi strukture imovine i kapitala preduzeća, iz čije razrade proizilaze dugoročni finansijski planovi preduzeća.

- ◆ Srednjoročno (taktičko) finansijsko upravljanje, predstavlja nadležnost finansijske funkcije preduzeća. Ovaj segment upravljanja polazi od dugoročnih planova kapaciteta, investicija i kadrova preduzeća, na bazi kojih se donose dinamički godišnji finansijski planovi. Godišnji finansijski planovi su osnova za procenu potreba i sagledavanje alternativnih mogućnosti pribavljanja izvora finansiranja, uz stalnu težnju da se odnosi u strukturi imovine i kapitala preduzeća optimiziraju prema prihvaćenim ciljnim kriterijumima.
- ◆ Kratkoročno (operativno) finansijsko upravljanje, polazi od godišnjeg finansijskog plana i vrlo kratkoročno je terminirano. Ovaj deo upravljanja finansijama preduzeća je fokusiran na obezbeđenje platežne sposobnosti preduzeća, odnosno na koordiniranje tokova gotovine sa kratkoročnim planovima nabavke, proizvodnje i prodaje preduzeća.

Rešavanje složenih pitanja vezanih za nabavku, upotrebu i upravljanje kapitalom pretpostavlja razvijanje teorijski i analitički verifikovanih kriterijuma za donošenje racionalnih odluka iz ovih domena. Uslov za to je postojanje

- ◆ jasno definisanog cilja finansijskog upravljanja i
- ◆ razrađene analitičke aparature koja podrazumeva
 - a) planiranje potrebnih ulaganja u osnovna i obrtna sredstva i
 - b) izbor finansijskih standarda za merenje i rangiranje efektivnost pojedinih alternativa.

Glava II – Ciljevi i principi upravljanja finansijama preduzeća

1. Ciljevi upravljanja finansijama preduzeća

Proces aktivnosti preduzeća predstavlja sredstvo za realizaciju ciljeva preduzeća. Pošto je dostizanje poslovnih ciljeva krajnji smisao procesa aktivnosti, onda svaki segment preduzeća (aktivnosti) mora biti podređen ciljevima, odnosno mora biti organizovan tako da pruži maksimalan doprinos njihovoj realizaciji. Mada svrha poslovne aktivnosti nije sporna, problem opšteg cilja poslovne aktivnosti preduzeća je dugo otvoren i predmet mnogih diskusija. Pitanje opšteg cilja kao ideje vodilje poslovanja preduzeća je izrazito kompleksno. Ono nije samo ekonomsko pitanje već u sebi nosi niz dilema filozofskog, etičkog, sociološkog karaktera.

Dugo je vladalo mišljenje da preduzeće kroz poslovnu aktivnost teži ostvarenju maksimalno mogućeg profita (neto dobitaka) za vlasnike kapitala. Bilansna kategorija neto dobitka (profita) izražava apsolutni višak prihoda nad rashodima određenog obračunskog perioda, i ukazuje na efektivno korišćenje sredstava preduzeća u tom periodu. U tom kontekstu, zahtev za maksimiranjem profita može se shvatiti kao zahtev za što efektivnijim korišćenjem raspoloživih resursa preduzeća. Mada se profitu kao opštem cilju poslovne aktivnosti preduzeća načelno ne može prigovoriti, danas se smatra da on nije dovoljno širok okvir za delovanje savremenih preduzeća, odnosno da je istorijski prevaziđen.

Profit kao cilj poslovne aktivnosti datira iz ranih razvojnih faza kapitalizma, u kojima su dominirala preduzeća inokosnog ili ortačkog tipa. Inokosni vlasnik oslonjen na sopstveni kapital i neograničeno odgovoran za obaveze preduzeća, ima potpunu slobodu u formulisanju ciljeva aktivnosti i raspolaganju imovinom i dobitkom preduzeća. Takvom preduzetniku je imanentna težnja da iz procesa aktivnosti izvuče najveću korist za sebe, odnosno da maksimizira profit. Takvo suženo i strogo vlasničko poimanje cilja poslovne aktivnosti danas se u velikoj meri smatra prevaziđenim, odnosno relevantnim samo za pojedine pravne forme preduzeća (društva lica ili korporacije porodičnog tipa).

Razloge za to treba tražiti u činjenici da pečat savremenoj privredi daju preduzeća korporativnog tipa (društva kapitala). Savremena korporativna preduzeća, iako nisu najbrojnija, dominiraju po vrednosti angažovanih sredstava

i efektima aktivnosti, i predstavljaju najznačajniji savremeni oblik organizovanja i funkcionisanja. Takva preduzeća karakteriše striktno razdvajanje vlasništva nad preduzećem i funkcije upravljanja u njemu, odnosno brisanje jednakosti preduzeća i vlasnika. Preduzeće (korporacija) u poslovne odnose stupa nezavisno od ličnosti vlasnika, kao poseban pravno-ekonomski subjekt (entitet). Centralno mesto u upravljanju korporacijom ima profesionalna uprava (menadžment), koja ne mora uopšte imati udela u vlasništvu nad preduzećem.⁶

Za razliku od inokosnog preduzetnika ili ortaka u društvu lica, koji je mogao da sledi samo sopstveni interes (profit), profesionalna uprava (menadžment) se, u svom delovanju, sučeljava sa legitimnim interesima više različitih interesnih grupa okupljenih oko preduzeća. Kako su interesi ovih grupa (*stakeholders*) često u koliziji ili se međusobno isključuju, menadžment je prinuđen da ih respektuje i kompromisno razrešava, tj. da pokuša da istovremeno zadovolji bar deo interesa svake ili najvećeg broja grupa. To, naravno, ne isključuje mogućnost da menadžment samostalno određuje prioritetne ciljeve preduzeća u datom trenutku (stabilnost preduzeća, održavanje konkurentnosti, povećanje učešća na tržištu, očuvanje nivoa proizvodnje i zaposlenosti).

U suštini, smatra se da menadžment u operativnom delovanju ne treba ni da se bavi interesima pojedinačnih grupa, već da se orijentiše u pravcu kreiranja nove vrednosti, odnosno ka stvaranju pozitivne razlike između vrednosti uložene u proces aktivnosti i vrednosti koja je rezultat procesa aktivnosti. Kreiranje i maksimiziranje nove vrednosti smatra se najboljom podrškom interesima svake interesne grupe oko preduzeća.

Bez obzira na aktuelnost i otvorenost problema opšteg cilja poslovanja preduzeća, u teoriji preovlađuje mišljenje da je, čak i u takvoj situaciji, neophodno i moguće formulisanje jednog užeg cilja finansijskog upravljanja, kao kriterijuma za ocenu i rangiranje različitih investicionih i finansijskih

⁶ U teoriji se navodi više uzroka razdvajanja vlasništva i funkcije operativnog rukovođenja (upravljanja) preduzećem. Istražujući separaciju vlasništva i upravljanja Bodie i Merton specificiraju nekoliko razloga za prenošenje prava upravljanja sa vlasnika na profesionalni menadžment: superiornost profesionalaca (specifična znanja, iskustvo, lični kvaliteti) u odnosu na vlasnike čini upravljanje efikasnijim; velika disperzija vlasništva na mnogo malih ulagača čini neposredno upravljanje neizvodljivim; neophodnosti diversifikacije ulaganja pojedinačnog ulagača radi reduciranja rizika ulaganja pogoduje razdvajanje vlasništva i upravljanja; lakše i ekonomičnije pribavljanje informacija neophodnih za upravljanje preduzećem; profesionalna uprava omogućava kontinuitet aktivnosti nezavisno od promena nosioca vlasništva. Opširnije **Bodie, Merton: Finance, preliminary edition, Prentice-Hall, 1998., p. 8-10.**

alternativa preduzeća. U suštini, u procesu finansijskog upravljanja i donošenja odluka uvek se barata sa veličinama, koje treba ili maksimirati (dobitak, obim, vrednost, društveno blagostanje) ili minimizirati (troškovi, rizik). Mada se nijedan od pomenutih zahteva ne može osporiti, jasno je da set takvih zahteva ne može biti kriterijum za finansijsko upravljanje. Pokušaj da odluka zadovolji sve potencijalne zahteve otvara mnogo mogućih pristupa istom problemu, odnosno čini nemogućim izbor i rangiranje različitih alternativa. Podređivanje odluka setu ciljeva slikovito se poredi sa slugom koji ima više gospodara – bez obzira na trud da svi budu zadovoljni krajni efekat je da niko nije zadovoljan.

Greške u formulisanju cilja, odnosno prihvatanje pogrešnog cilja finansijskog upravljanja može imati katastrofalne posledice. Kao primer za to može poslužiti krah real-socijalističkih ekonomija Srednje i Istočne Evrope ili bivšeg Sovjetskog Saveza, čije je delovanje bilo podređeno voluntarističkom i krajnje nepreciznom cilju, označenom sintagmom blagostanja društva (države). Sve to ukazuje na to da investicione i finansijske odluke moraju proizlaziti i biti podređene jednom “pravom” cilju finansijskog upravljanja, koji mora karakterisati:

- ♦ jasnost i nedvosmislenost;
- ♦ pogodnost da izmeri i oceni uspešnost ili neuspešnost odluka;
- ♦ konzistentnost sa maksimiranjem dugoročne stabilnosti i vrednosti preduzeća;
- ♦ prihvatljivost sa aspekta društva.⁷

U pokušaju da se formuliše takav cilj finansijskog upravljanja, razmotrićemo zahteve za maksimiziranjem dobitka (profita) i vrednosti preduzeća, koji se alternativno najčešće ističu kao mogući kriterijumi za investicione i finansijske odluke u preduzeću, sa aspekta pomenutih karakteristika.

⁷ Videti **Damodaran: Corporate finance (Theory and Practice)**, John Wiley&Sons, Inc.,1997., p. 11.

1.1 Maksimiranje dobitka i finansijsko upravljanje

Neto dobitak (profit), utvrđen u bilansu uspeha kao razlika računovodstveno iskazanih prihoda i rashoda određenog perioda, iskazuje, u apsolutnom iznosu, deo prihoda koji prevazilazi ukupne rashode perioda. U ekonomskom smislu, neto dobitak predstavlja iznos koji je moguće izvući iz procesa aktivnosti (neproizvodno potrošiti), bez ugrožavanja dostignutog nivoa aktivnosti. Zahtev za maksimiziranjem profita je, u suštini, transponovana težnja za što efektivnijim korišćenjem resursa preduzeća. Budući da neto dobitak pripada vlasnicima kapitala, onda je zahtev za maksimiziranjem profita ekvivalentan težnji ka maksimiranju prinosa za vlasnike kapitala (preduzeća). Ma koliko takva težnja bila ispravna i poželjna sa aspekta vlasnika kapitala, ostaje ozbiljna dilema da li tako usko vlasnički orjentisan koncept predstavlja pouzdan kriterijum za ocenu i rangiranje investicionih i finansijskih alternativa preduzeća, sa aspekta njihove ekonomske efektivnosti.

Mada na prvi pogled, zahtev za maksimiziranjem profita ne ostavlja nikakve dileme, stoji činjenica da uobičajena metodologija obračuna neto dobitka u bilansu uspeha nije do kraja konzistentna. Naime, bilans uspeha, saglasno računovodstvenoj logici, teži da obuhvati sve rashode određenog perioda (direktne i indirektne rashode proizvoda, kamatu, kao rashod finansiranja tuđim kapitalom, i porez na dobitak). Nekonzistentnost ovakvog obračuna se ogleda u činjenici da se gubi iz vida da sopstveni kapital nije besplatan, odnosno da izaziva rashode, koji padaju na teret neto dobitka. To praktično znači, da bilansno utvrđeni neto dobitak ne predstavlja čist (ekonomski) rezultat aktivnosti preduzeća pošto u sebe uključuje deo rashoda vezan za finansiranje preduzeća iz sopstvenih izvora. Gledano sa aspekta pomenutih karakteristika "pravog" cilja finansijskog upravljanja, mora se konstatovati da maksimiranje profita nije ni jasan ni nedvosmislen cilj. Zahtev za maksimalnim profitom ostavlja ozbiljne nedoumice u pogledu kategorije neto dobitka na koju se misli: neto dobitak na dugi ili kratak rok, apsolutni iznos neto dobitka ili stopa prinosa na sopstvena sredstva, računovodstveno iskazan neto dobitak ili razlika primanja i izdavanja novca.

Zahtev za maksimiziranjem dobitka, čak iako se zanemare pomenute dileme, ima velikih problema metodološke prirode u rangiranju efektivnosti alternativa ulaganja, koje se bitno razlikuju u:

- ♦ vremenskom rasporedu i trajanju očekivanih prinosa (tajmingu prinosa), i/ili
- ♦ stepenu rizika ostvarenja očekivanih prinosa (kvalitetu očekivanih prinosa).

U kontekstu zahteva za maksimalnim profitom sasvim je normalno dati prednost projektu koji obećava veći prinos (npr. 100.000 din. u petoj godini od trenutka ulaganja) u odnosu na projekat sa manjim očekivanim ukupnim prinosom (15.000 godišnje u svakoj od 5 narednih godina). Stvari ni približno ne izgledaju tako jasne ako se pored kriterijuma profita uzme u razmatranje i činjenica da projekat sa manjim očekivanim ukupnim prinosom nudi mnogo povoljniji vremenski raspored očekivanih prinosa, koji sukcesivno mogu biti reinvestirani radi ostvarenja novih prinosa. U takvoj situaciji je vrlo teško, na prvi pogled, eksplicitno dati prednost jednoj ili drugoj varijanti.

Slična je dilema kad alternativa A obećava budući prinos od 5% godišnje, a alternativa B od 10% mesečno. Posmatrano samo sa aspekta maksimiziranja profita nesporno je da je alternativa B daleko superiornija. Međutim, ako se u razmatranje uključi i rizik ostvarenja očekivanih prinosa, odnosno ako pretpostavimo da je alternativa A sigurna (plasman u državne obveznice), te da je šansa da se očekivani mesečni prinos od 10% ostvari vrlo mala (štednja kod piramidalne banke), onda je vrlo teško odlučiti koja je alternativa superiornija, odnosno koja realno maksimizira profit. Čak i ove naznake jasno ukazuju na probleme kriterijuma maksimalnog neto dobitka kod merenja i ocene uspešnosti ili neuspešnosti pojedinih alternativa.

Kriterijum profita je, po pravilu, kratkoročno terminiran što u sebi potencijalno krije ozbiljnu opasnost - težnja ka maksimalnim profitima na kratak rok može biti u potpunoj nesaglasnosti sa zahtevima održavanja dugoročne stabilnosti i rasta vrednosti preduzeća. Ta činjenica i uska vlasnička orijentacija (dobro je ono što je dobro za vlasnika kapitala) ne čine kriterijum profita posebno društveno prihvatljivim. Ako se pomenutim problemima doda i činjenica da se na visinu profita pojedinih perioda može direktno uticati načinom periodizacije i bilansiranja prihoda i rashoda, onda je jasno da zahtev za maksimalnim profitom ne može biti "pravi" cilj finansijskog upravljanja, odnosno isključivi kriterijum za ocenu i rangiranje investicionih i finansijskih alternativa preduzeću.

1.2 Maksimiranje rentabilnosti (vrednosti) i finansijsko upravljanje

Nepodobnost maksimiranja profita kao isključivog kriterijuma, kome se podređuju investicione i finansijske odluke u preduzeću, nameće potrebu da se razmotre alternativni ciljevi finansijskog upravljanja. U savremenoj finansijskoj teoriji postoji opšta saglasnost da sve investicione i finansijske odluke moraju biti podređene uvećanju vrednosti, odnosno maksimiziranju bogatstva preduzeća.

Zahtev uvećanja vrednosti preduzeća je znatno kompleksniji od težnje za maksimiziranjem profita, jer pored rezultata aktivnosti u razmatranje uzima i resurse uložene u stvaranje tih rezultata. U nauci o ekonomiji preduzeća, relativni odnos efekata aktivnosti (dobitka) i uloženog kapitala (najznačajnijeg ograničavajućeg faktora ostvarenja efekata) smatra se izrazom rentabilnosti. Rentabilnost, u apsolutnom smislu, postoji samo ukoliko se kroz proces aktivnosti generiše vrednost veća od vrednosti uložene u proces aktivnosti. U tom kontekstu zahtev za maksimiziranje vrednosti (bogatstva) preduzeća nije ništa drugo nego zahtev za maksimiziranjem rentabilnosti poslovnih ulaganja.

Opšta saglasnost o maksimiranju bogatstva kao cilju finansijskog upravljanja nije lišena određenih dilema jer se bogatstvo može odnositi kako na vlasnike (akcionare) tako i na preduzeće kao celinu. Između kategorija bogatstva vlasnika (akcionara) i bogatstva preduzeća ne može se staviti znak jednakosti, pošto bogatstvo vlasnika izražava rezidualnu vrednost imovine preduzeća koja preostane posle pokrivanja svih obaveza. Koncept bogatstva preduzeća je širi, jer podrazumeva bogatstvo za sve interesne grupe koje polažu pravo na efekte aktivnosti preduzeća.

U suštini bogatstvo znači vrednost, koju determinišu tri ključna faktora

- očekivani tok gotovine,
- vremenski raspored tog toka i
- rizik ostvarenja tog toka.

Finansijska teorija raspolaže sa više različitih metodologija kvantificiranja vrednosti odnosno bogatstva preduzeća. Međutim, ukoliko se akcije konkretnog preduzeća kotiraju na berzi (tržištu) onda se smatra da cena običnih akcija izražava tržišnu procenu vrednosti preduzeća (toka prinosa, tajminga i rizika ostvarenja tog prinosa). Smatra se da je tržišna cena prava mera i objektivna ocena akcija menadžmenta na planu investiranja, finansiranja i raspodele.

Koliko cena običnih akcija preduzeća može biti “pravi” cilj finansijskog upravljanja o kome je bilo govora? Sigurno je da je takav cilj jasan i nedvosmislen i pogodan da izmeri i oceni uspešnost ili neuspešnost investicionih i finansijskih odluka preduzeća. Takođe, ovaj cilj je konzistentan sa maksimiranjem dugoročne stabilnosti i vrednosti preduzeća, i prihvatljiv sa aspekta društva, budući da rast cena akcija obećava privlačenje i dobru upotrebu kapitala. Za rast cena običnih akcija podjednako je zainteresovan i menadžment preduzeća zbog očuvanja sopstvenih pozicija jer pad cena akcija ima mnoge neželjene posledice (neprijateljsko preuzimanje).

Naravno, treba biti svestan da ni maksimiranje bogatstva, odnosno cene običnih akcija, nije bez praktičnih problema kad se uzima kao cilj finansijskog upravljanja i kriterijum za oceni investicionih i finansijskih odluka preduzeća. Ti problemi proizlaze iz činjenice da na tržišnu cenu utiče mnogo faktora (promene u ekonomiji) tako da je gotovo nemoguće izolovati uticaj pojedinačne odluke na cenu. Sa druge strane, eventualna neefikasnost tržišta i neadekvatne cene ne njemu mogu uzrokovati pogrešne odluke i teške posledice za preduzeće.

Nezavisno od toga, maksimiranje vrednosti preduzeća je po definiciji dugoročan cilj jer ima u vidu kvantitet i kvalitet očekivanih prinosa (visinu, tajming rizika budućih prinosa), a ničim ne prejudicira način njene raspodele (prisvajanja). On je dovoljno širok da u sebe može uključiti i zahtev za maksimalnim dobitkom za vlasnike kapitala (sva novostvorena vrednost pripada vlasnicima), mada na njemu ne insistira.

Maksimalistički orjentisan zahtev za stvaranjem nove vrednosti u stvarnosti je ograničen samo obavezom održavanja platežne sposobnosti preduzeća (likvidnosti). Naime, pošto nelikvidno preduzeće ne može uopšte da egzistira iz pravnih razloga onda se ta činjenica mora respektovati u kontekstu ciljeva finansijskog upravljanja. Zato se, u najopštijem smislu, cilj finansijskog upravljanja može svesti na maksimiranje rentabilnosti (stvaranja nove vrednosti) uz održavanje zadovoljavajućeg stepena tekuće likvidnosti.

2. Principi (aksiomi) upravljanja finansijama preduzeća

Neupućenom posmatraču, na prvi pogled, upravljanje finansijama preduzeća može izgledati kao niz nepovezanih i teško razumljivih pravila za odlučivanje u konkretnoj situaciji. U stvarnosti iza niza pravila i procedura, koje se slede pri donošenju odluka o investiranju ili finansiranju, stoji jednostavno logičko jezgro, koje bi se moglo svesti na relativno trivijalne istine (aksiome). Aksiomi (principi) finansijskog mišljenja rezultat su logičkog zaključivanja i akumuliranog praktičnog iskustva. Čak i kad pojedini principi nisu apsolutno primenljivi na svaku konkretnu situaciju, praksa i teorija upravljanja finansijama preduzeća ove aksiome prihvata i respektuje kao valjan put ka postizanju ciljeva finansijskog upravljanja.

Sa pedagoškog aspekta smatramo poznavanje ovih principa jako važnim, jer za njihovo razumevanje nije neophodno posebno poznavanje teorije i metodologije finansijskog upravljanja. Međutim, shvatanje suštine finansijskog mišljenja nije moguće bez razumevanja bazičnih aksioma upravljanja finansijama preduzeća. Mada se set principa finansijskog mišljenja smatra celinom, zavisno od toga na koji problem se odnose, moguće ih je uslovno klasifikovati u tri uže povezane grupe. Te grupe čine principi vezani za

- konkurentsko okruženje preduzeća,
- vrednost i
- finansijske transakcije.

2.1 Aksiomi konkurentskog okruženja

2.1.1 Princip delovanja za sopstvenu korist

(Aktivnosti pojedinca (preduzeća) se orijentišu prema očekivanim koristima)

Ljudskoj prirodi je imanentno delovanje u sopstvenu korist. Mada se ljudi individualno razlikuju u ličnim očekivanjima, pretpostavlja se da u poslovnim odnosima većina odlučuje i deluje ekonomski racionalno, odnosno da sledi sopstveni ekonomski i finansijski interes. Iz te premise sledi da je princip delovanja za sopstvenu korist dobra aproksimacija ljudskog poslovnog

ponašanja. Sledstveno tome, svaki učesnik u određenoj finansijskoj transakciji teži poziciji koja je za njega finansijski najatraktivnija, nezavisno od koristi za ostale učesnike.

Izbor najatraktivnije pozicije, sa aspekta očekivanih koristi za pojedinca (preduzeće), nije jednostavan u situacijama kad postoji više mogućih alternativa, pogotovo ako se one međusobno isključuju. Izbor određene aktivnosti eliminiše ostale alternative, koje neiskorišćene (odbačene) predstavljaju oportunitetni trošak (*opportunity cost*) izabrane alternative. Preciznije, oportunitetni trošak predstavlja razliku između vrednosti najbolje (izabrane) i vrednosti odbačene alternative. Veličina oportunitetnog troška je indikator relativne važnosti određene odluke – nizak oportunitetni trošak ukazuje na relativno malu opasnost (štetu) pogrešnog izbora.

Vrlo značajna implikacija principa delovanja za sopstvenu korist poznata je u teoriji kao problem zastupnika (*agency problem*). Problem proizlazi iz odvojenosti vlasništva i upravljanja nad korporativnim preduzećem. Prenoseći prava operativnog rukovođenja preduzećem, vlasnici preduzeća se rukovode principom delovanja za sopstvenu korist, odnosno očekuju da menadžment svoje aktivnosti usmeri u pravcu koristi (najboljeg interesa) za akcionare. Odnos vlasnika i menadžmenta se ugovorno reguliše, na relaciji principal (vlasnik) - agent (menadžer). Svako odstupanje menadžmenta od interesa vlasnika može biti razlog za potencijalne konflikte interesa. Pošto obe ugovorne strane imaju isti interes u postupku sticanja (maksimiziranja nove vrednosti preduzeća), potencijalni konflikt je vezan za fazu disponiranja (raspodele) ostvarenih efekata aktivnosti. Naime, dok se vlasnici u postupku raspodele mogu rukovoditi samo težnjom maksimiranja dobiti za sebe (maksimiranju dividende po akciji) pozicija menadžmenta je mnogo delikatnija. Mada respektuje interese akcionara, profesionalni menadžment svoje delovanje mora uskladiti i sa interesima drugih stejkholdera (zaposleni, kupci, dobavljači, kreditori, država), potrebama rasta i razvoja preduzeća, i na kraju i sa svojim ličnim vizijama i ciljevima.

Potencijalni konflikt interesa na relaciji principal – agent može prerasti u tzv. moralni hazard (*moral hazard*). U situacijama asimetrične informisanosti⁸ agent (menadžer), rukovođen ličnim interesima, može tajno preduzimati aktivnosti, koje čak mogu biti na štetu principala (vlasnika). Odbrana od takvih neželjenih

⁸ *Asimetrična informisanost pretpostavlja informativnu superiornost jedne strane u određenom odnosu. U konkretnom slučaju menadžment poseduje mnogo potpunije i raznovrsnije informacije o određenim aktivnostima (poslovanju preduzeća) od vlasnika (akcionara).*

aktivnosti ide u pravcu vrlo pažljive analize ličnosti menadžera i preciziranja ugovornih obaveza svake ugovorne strane. Istovremeno se pribegava dodatnim stimulacijama menadžera za dobro obavljen posao (nagrade, bonusi, opcije) i permanentnoj kontroli i nadgledanju aktivnosti menadžmenta (kontrola poslovanja, nezavisna revizija). Aktivnosti na stimulaciji i kontroli rada menadžmenta zahtevaju realne izdatke vremena i novca, i čine kategoriju troškova kontrole zastupnika (*agency costs*), koju jedinstveno upravljanje i rukovođenje nije poznavalo.

2.1.2 Princip dvostranosti transakcija

(Svaka finansijska transakcija ima najmanje dve strane)

Mada princip dvostranosti svake transakcije izgleda sam po sebi razumljiv, u mnogim kompleksnim situacijama on se vrlo često gubi iz vida. Naime, ljudi koncentrisani samo na sebe i svoj interes (princip delovanja za sopstvenu korist), vrlo često zaborave da i ostale učesnike u određenoj aktivnosti (transakciji) vode isti ili vrlo slični principi i finansijski interesi. Svaka transakcija mora imati i svoju drugu stranu (lice), jer nema kupovine bez prodaje i obrnuto. Mnoge finansijske transakcije, saglasno teoriji igara imaju ishod nula (*zero-sum game*), odnosno zarada jedne strane na transakciji predstavlja trošak druge strane i obrnuto. Naravno, nisu sve transakcije sa ishodom nula.

Tipičan primer zanemarivanja principa dvostranosti transakcija daju ljudi, koji uvereni u svoju pronicljivost, superiornost, iskustvo itd. potcenjuju drugu stranu u transakciji. Verovanje da je tržište „glupo“, da samo mi vidimo mogućnost, je put u pogrešne odluke. Nažalost, po pravilu, pogrešna odluka se vidi tek kad je transakcija završena. Razlozi opreznosti sugerišu da je razumnije verovati da su obe strane u transakciji slične po kreativnosti, pronicljivosti i iskustvu.

2.1.3 Princip informacionog signaliziranja

(Aktivnosti sadrže informacije)

Princip informacionog signaliziranja predstavlja ekstenziju principa delovanja za sopstvenu korist, a proizlazi iz pomenute asimetrične, odnosno mnogo potpunije informisanosti akcionara i menadžera (insajdera) o bitnim pitanjima vezanim za preduzeće u odnosu na potencijalne kreditore i druge eksterne interesne grupe. Informaciono inferiorni autsajderi, rukovođeni principom

delovanja za sopstvenu korist, pokušavaju da na bazi postupaka druge strane dokuče informacije koje su neophodne za ispravnu odluku. U suštini, eksterne interesne grupe postupke menadžmenta vide kao signal, koji rečito govori o pravom stanju stvari u preduzeću. Odluka o dezinvestiranju određenih sredstva preduzeća, može se tumačiti kao signal lošeg stanja tih sredstava. Smatra se da objave iznosa dividende, emisija novih hartija od vrednosti, podela akcija itd. mnogo više i jače govore o budućim perspektivama preduzeća od svih reči, koje javno izgovara menadžment preduzeća.⁹

U oceni informacionog sadržaja određenih aktivnosti treba biti krajnje oprezan, jer postoji veliki rizik da se pojedine akcije pogrešno shvate i interpretiraju. U poslednje vreme vrše se vrlo ozbiljna istraživanja kretanja prinosa i tržišne cene akcija u periodu pre i posle objave načina pribavljanja dodatnog kapitala. Istraživanja uglavnom potvrđuju vezu informacionih signala i kretanja prinosa i tržišne cene akcija. Naravno, sama najava o promeni strukture finansiranja ne može uticati na vrednost preduzeća, ali je sigurno da tržište reaguje na najave promena strukture finansiranja, procenjujući realnost takvog signala i uticaj takve promene na budući prinos i rizik preduzeća.

2.1.4 Princip ugledanja

(Kad nemaš ideju kako i kuda, pogledaj šta drugi rade)

Principi delovanja za sopstvenu korist i informaciono signaliziranje imaju smisla samo ako se pretoče u određenu aktivnost. U stvarnosti nisu retke situacije koje nameću imperativ promena (delovanja), a da istovremeno, u konkretnom slučaju, nema jasnog odgovora na situaciju. Nepostojanje ideje ili iskustava u kom pravcu, u datom trenutku, određenu aktivnost orijentisati, generalno, uzrokuje činjenica da

- teorija ne nudi jasne odgovore na konkretnu situaciju, odnosno situaciju nije moguće do kraja razumeti i/ili
- postoje jasni stavovi o problemu, ali je dobijanje preciznog odgovora vrlo kompleksno i skupo (prevazilazi potencijalne koristi od preciznog odgovora).

⁹ Poznat je primer rukovodstva Enron-a, koje je mesec dana pre kraha prodavalo akcije u svom vlasništvu i istovremeno ubeđivalo ostale zaposlene da preduzeće dobro stoji, te da ne treba prodavati akcije. To je očigledan primer raskoraka između javnog istupanja i stvarnog delovanja.

U obe situacije razumno je osmotriti šta drugi trenutno rade (preduzeća iz iste grane, lideri u određenoj delatnosti, oni kojima verujemo, stručni autoriteti) ili kako su u bliskoj prošlosti rešavali iste ili slične situacije. Iskustva i delovanje drugih mogu biti dobra smernica za rešavanje naših dilema. Pri tome, treba izbegavati „slepa“ imitiranja, već rešenja drugih treba dobro proanalizirati i primeriti konkretnoj situaciji. Propust da se to učini može navesti na pogrešne odluke i imati vrlo negativne implikacije.

Situacija je kompleksnija kad okruženje nema jedinstven odgovor na određen problem. Tada je neophodno odlučiti koja rešenja pojedinca, preduzeća ili grupa preduzeća mogu biti primer za ugledanje. U narednom koraku neophodno je proanalizirati rešenja onih na koje se ugledamo, radi izbora rešenja koje je najprimereniji kurs za naše buduće aktivnosti. Samo takvim pristupom moguće je smanjiti opasnost od ponavljanja grešaka drugih na koje se ugledamo. Aplikacija principa ugledanja u teoriji je poznata kao problem slobodnog jahača (*free-rider problem*). Naime, pioniri i lideri u određenoj delatnosti uvek su suočeni sa onima koji prosto imitiraju njihova rešenja i uživaju koristi bez velikih troškova.¹⁰ Naravno, prednost prvog poteza je uvek na strani lidera, o čemu će biti govora u narednim principima.

2.2 Aksiomi vrednosti

2.2.1 Princip vrednosti ideja

(Nove ideje su put ka ekstra prinovima)

Na konkurentskom tržištu, bez posebnih prepreka seljenju kapitala iz delatnosti u delatnost, za svako ulaganje postoji, uglavnom, ustaljena prosečna stopa prinosa primerena stepenu rizika. Potencijalni investitori takvu situaciju vide kao nedostatak izuzetno rentabilnih projekta, koji bi bili prava podrška težnji ka maksimiziranju nove vrednosti preduzeća. Realno je mnogo lakše proceniti očekivani doprinos određenog projekta vrednosti preduzeća, doneti odluku o njegovoj realizaciji, naći potrebne izvore finansiranja nego osmisлити izuzetno profitabilan projekat. Traganje za takvim projektom je traženje odgovora na

¹⁰ *McDonald's je svoje restorane locirao na bazi vrlo precizne i skupe analize. Drugi prodavci brze hrane su lokaciju svojih objekata određivali vrlo jednostavno – trudili su se da budu u blizini McDonald's restorana.*

većito pitanje „Kako se obogatiti?“. U praksi, većini ljudi izgleda da izuzetno profitabilnih projekata ili nema ili da ih je neko već realizovao.

Iskustvo pokazuje da ekstra prinosi idu zajedno sa novim proizvodima ili uslugama, odnosno da se inovacije na planu proizvoda, usluga, plasmana relativno lako pretvaraju u iznad prosečan doprinos vrednosti preduzeća. Poznati su primeri pronalazaka Tomasa Edisona (sijalica, fonograf) ili u novije vreme pronalasci video plejera ili mobilnog telefona. Inovacije na planu organizacije i plasmana poznatih proizvoda takođe mogu biti put ka visokim prinosima.¹¹ U suštini, ekstra prinosi su nagrada inovativnima (pomenuti problem slobodnog jahača) za uvođenje novih ideja, koje pokreću ekonomiju i društvo napred.

Koliko dugo je moguće održati ekstra prinose zavisi od mnogo faktora, pre svega od efikasnosti patentne zaštite i mogućnosti inovatora da se zadrži ekskluzivno pravo proizvodnje određenih proizvoda. Poslovna praksa poznaje situacije u kojima i bez posebne zaštite neki proizvodi postaju brend na tržištu – diferencirani od proizvoda konkurencije. Razlozi za to mogu biti tehnološka superiornost, bolji kvalitet, servis, reklama itd. Ta distinkcija u odnosu na konkurentne proizvode omogućava postizanje veće prodajne cene i srazmerno viših prinosa u odnosu na konkurenciju (automobili Mercedes). Naravno, ekstra prinose je moguće podržati i nižim produkcionim troškovima u odnosu na konkurenciju (ekonomija obima, monopolski položaj u nabavci faktora proizvodnje itd.).

Visoki prinosi na slobodno konkurentskom tržištu bez posebnih zaštita, barijera i distinkcija, saglasno principu ugledanja, vrlo brzo privlače nove proizvođače i kapacitete, što povećava konkurenciju i ponudu u konkretnom segmentu, i posledično izaziva pad stope prinosa. Sve to ukazuje da se na takvom tržištu na ekstra prinose ne može računati na duži rok, odnosno da se na tržištu vrlo brzo ustaljuje neka prosečna stopa prinosa podešena za nivo rizika, na koju se može računati manje-više nezavisno od projekta u koji je kapital uložen.

2.2.2 Princip komparativne prednosti

(Radi ono što radiš najbolje)

¹¹ Ray Kroc je kupio mali lanac za proizvodnju i prodaju hamburgera i uzeo u njega sopstvene originalne ideje i standarde u organizaciji i plasmanu dobro poznatog proizvoda. Danas je to svetski poznat McDonald's, koji je učinio i osnivača i mnogo drugih ljudi jako bogatim.

Princip komparativne prednosti je proizašao iz međunarodne podele rada i inicijalno je vezivan za spoljno-trgovinsku razmenu. Suština koncepta je korišćenje pogodnosti i prednosti koje poseduje određena nacionalna ekonomija i orijentacija na proizvodnju proizvoda koji imaju niže troškove proizvodnje u odnosu na druge konkurente. Takav pristup omogućava povoljniji položaj u odnosima razmene sa drugima i pogoduje razvoju jedne ekonomije.

Primena principa komparativne prednosti, u uslovima visoke specijalizacije procesa aktivnosti savremenih preduzeća, ima potpuno ekonomsko i finansijsko opravdanje. Insistiranje na efektima podrazumeva orijentaciju preduzeća na aktivnosti, odnosno proizvode u kojima poseduje konkurentsku prednost u odnosu na druge. Realizacija ovog principa omogućava kupovinu svih faktora proizvodnje koje drugi proizvode uz niže troškove od nas, odnosno povoljnost u odnosima razmene. Princip „Radi ono što radiš najbolje“¹² ne dopušta rasipanje resursa na aktivnosti i proizvode, koje drugi rade bolje (imaju komparativnu prednost), odnosno koje je na tržištu moguće nabaviti po nižoj ceni nego da ih sami proizvodimo. Takav pristup predstavlja najbolju podršku zahtevu vrednosti kao ciljnoj veličini finansijskog upravljanja.

2.2.3 Princip vrednosti opcije

(Mogućnost izbora može imati vrednost)

U najširem smislu opcija predstavlja pravo (mogućnost) na neku aktivnost ili stvar, bez obaveze da se mora realizovati. Vlasnik opcije (kupac) može zahtevati od davaoca (prodavca) opcije da sprovede transakciju preciziranu ugovorom o davanju (prodaji) opcije (na primer prodaju određenog zemljišta). Davalac (prodavac) opcije za pravo izbora unapred naplaćuje premiju za opciju, i u trenutku realizacije opcije ne može od vlasnika opcije zahtevati bilo šta, osim unapred dogovorene kupoprodajne cene za stvar. Kupac prava, osim isplate premije, nema obavezu da pravo realizuje, ukoliko mu to iz bilo kog razloga ne odgovara (može istu robu kupiti jeftinije bez opcije na slobodnom tržištu). U finansijama, opcija se, po pravilu, vezuje za ugovorni odnos u kome se precizira

¹² Slikovit primer odstupanja od ovog principa je slučaj Majkla Džordana, koji je u trenutku kad je bio daleko najbolji igrač u američkoj profesionalnoj košarci, odlučio da promeni sport i počne profesionalno igranje bejzbola. Bez obzira na sve fizičke predispozicije i ogromnu želju, Džordanovi rezultati u bejzbolu bili su daleko od onih koje je postizao kao košarkaš, odnosno kad je radio (igrao) ono što radio najbolje. I sam Džordan je to shvatio i posle godinu dana se vratio košarci i opet postao najbolji košarkaš NBA lige.

pravo kupovine ili prodaje određene robe (stvari) na dan ili do određenog dana po unapred utvrđenoj ceni.¹³

Za vlasnika opcija može imati pozitivnu vrednost, ukoliko se njenom realizacijom mogu postići povoljniji uslovi (cena) nego da opcija ne postoji. Naravno, ukoliko realizacija opcije ne donosi nikakvu prednost u odnosu na situaciju bez opcije, onda je njena vrednost jednaka nuli. Bitno je uočiti da opcija ne može imati negativnu vrednost, jer ako opcija nudi lošije uslove nego što nudi slobodno tržište vlasnik uvek ima mogućnost da opciju ne realizuje. Opcije ne moraju uvek biti potpuno eksplicitne, jer postoji niz tzv. „skrivenih“ opcija (*hidden options*). Princip ograničene odgovornosti u društvima kapitala predstavlja primer takve opcije – u slučaju nerentabilnog poslovanja vlasnici imaju pravo da forsiraju stečaj preduzeća i tako svoju odgovornost za gubitak limitiraju na iznos uloga u preduzeće, ili da u slučaju nastavka aktivnosti u celosti pokriju obaveze preduzeća.

Mogućnost da opcija ima pozitivnu vrednost čini određeno sredstvo vrednijim nego što je to sredstvo bez postojanja opcije. Postojanje opcija, pogotovo skrivenih, dramatično komplikuje proces kvantificiranja vrednosti pojedinih stvari, aktivnosti ili preduzeća kao celine, jer otvaraju mogućnost više različitih ishoda, o čemu će biti više reči kod problema vrednovanja običnih akcija.

2.2.4 Princip inkrementalne koristi

(Odluke o ulaganju ili finansiranju baziraju se na diferencijalnim koristima)

Računovodstvo rezultat poslovanja preduzeća (poslovni ili neto dobitak), kao prirast ukupnog ili sopstvenog kapitala, utvrđuje kroz bilans uspeha kao razliku prihoda i rashoda alociranih po odgovarajućim računovodstvenim konvencijama na određeni period. Prihodi i rashodi perioda predstavljaju obračunske kategorije, koje se u dugom roku (totalnom računu uspeha),¹⁴ svode na primanja i izdavanja gotovine. U kraćim vremenskim segmentima (obračunski periodi) može postojati ozbiljan vremenski pomak između trenutka nastanka prihoda i rashoda i trenutka kad se oni pretvore u efektivna primanja i izdavanja gotovine. To je i razlog da neto dobitak ne mora značiti i efektivno raspolaganje odgovarajućim iznosom gotovine.

¹³ Vlasnik prava da kupi poseduje tzv. kupovnu – kol (call) opciju, a vlasnik prava da proda drži prodajnu – put (put) opciju.

¹⁴ Bilans uspeha koji pokriva period od osnivanja do rasturanja (okončanja aktivnosti) određenog preduzeća.

Pošto samo efektivna gotovina može biti upotrebljena za ulaganja ili plaćanje dospelih obaveza, finansijskom mišljenju je primerenije da efekte aktivnosti utvrđuje na gotovinskoj (razlika primanja i izdavanja novca – cash flow), nego na obračunskoj osnovi (linija prihodi i rashodi - dobitak). Upravo iz tog razloga se u teoriji finansijskog upravljanja finansijska korist od određenog sredstva (preduzeća) izjednačava sa očekivanim tokom gotovine. Visina koristi se kvantificira na diferencijalnoj (inkrementalnoj) osnovi - poređenjem efekata realizovanja nasuprot nerealizovanja neke aktivnosti (projekta). U kontekstu toka gotovine, kao izraza finansijskih koristi, o efektima određene poslovne odluke može se suditi na bazi razlika novčanih tokova, ako se određena aktivnost sprovede i ako ta aktivnost izostane. Razlika ta dva novčana toka, označena kao diferencijalni (inkrementalni) novčani tok, predstavlja prirast novčanog toka proizašao iz prihvatanja odgovarajućeg projekta (aktivnosti), odnosno gubitak potencijalnog toka gotovine zbog ne prihvatanja tog projekta (aktivnosti).¹⁵ Maksimiranje diferencijalnog toka gotovine iz procesa aktivnosti predstavlja najsigurniji put za realizaciju ciljeva upravljanja finansijama preduzeća.

Razmišljanje u inkrementalnim veličinama je pravilo u situacijama kad prihvatanje ili neprihvatanje određene aktivnosti (projekta) ima za posledicu promene u novčanim tokovima preduzeća. Međutim, ovaj koncept se može aplicirati i šire, odnosno tako da se sve posledice bilo koje odluke razmatraju u kontekstu diferencijalnih veličina.

2.3 Aksiomi finansijskih transakcija

2.3.1 Princip međuzavisnosti rizika i prinosa

(Dodatni rizik nije prihvatljiv ako nije kompenziran dodatnim očekivanim prinosa)

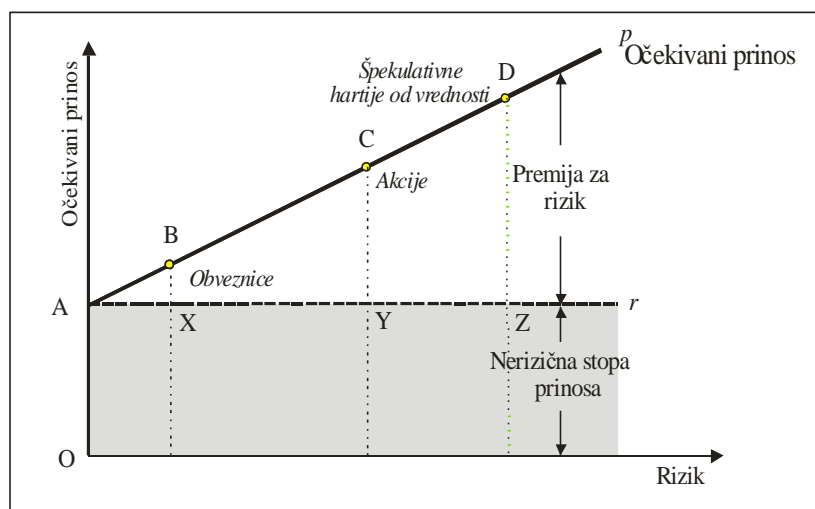
Pri traženju najpovoljnijeg plasmana za raspoloživa sredstava, potencijalni investitor mora imati u vidu dve stvari:

- visinu očekivanih budućih koristi (prinosa) svake alternative ulaganja i
- stepen rizika da se očekivane koristi ostvare.

¹⁵ Nekada princip inkrementalnih koristi nije jednostavno primeniti. Posebno je problematično obuhvatanje opštih (zajedničkih) troškova (sunk costs), kojima je preduzeće izloženo nezavisno od toga da li se određen projekat prihvati ili ne prihvati. O ovim kategorijama troškova biće izloženo više detalja u narednim poglavljima.

Dok se visina očekivanih budućih prinosa utvrđuje prema principu inkrementalnih koristi, stepen rizika zahteva dodatna pojašnjenja. U najopštijem smislu rizik predstavlja (izražava) šansu da se dogodi neki neželjeni događaj (Webster's rečnik: rizik = hazard, opasnost, izlaganje gubitku ili povredi). U finansijskom kontekstu, rizik je povezan sa verovatnoćom da realno ostvareni prinos bude manji od očekivanog, iz čega proizlazi da veća šansa za ostvarenje niže stope u odnosu na očekivanu stopu prinosa na ulaganje, čini ulaganje rizičnijim.

Logično je očekivati da će većina ekonomski racionalnih ulagača, pri istom stepenu rizika, prednost davati ulaganjima koja obećavaju najveći očekivani prinos, odnosno za isti očekivani prinos birati ulaganja sa najmanjim stepenom rizika ostvarenja. Na bazi toga je formulisana tzv. hipoteza averzije prema riziku. Tu averziju ne treba shvatiti kao izbegavanje rizika po svaku cenu, već pre kao zahtev (očekivanje) ulagača da svako povećanje rizika mora biti kompenzirano srazmernim povećanjem očekivanih prinosa (dodatnom premijom za rizik). Takva veza između rizika i prinosa grafički je predstavljena na Slici I/2:



Slika I/2 - Međuzavisnost rizika i prinosa

Na finansijskom tržištu slobodna novčana sredstva se mogu plasirati u hartije od vrednosti koje emituju centralne banke ekonomski najmoćnijih zemalja (obveznice državne blagajne). Takvi plasmani smatraju se vrlo sigurnim (nije se desilo da nisu isplaćeni) i sledstveno tome nose relativno nizak prinos, koji se u finansijskoj teoriji uzima kao aproksimacija stope prinosa koja se može ostvariti bez rizika (*risk free-rate*). Taj nivo prinosa je na Slici I/2 predstavljen nivoom

OA, odnosno isprekidanom linijom r , paralelnom sa X-osom. Ostali plasmani (obveznice, akcije preduzeća, špekulativne hartije od vrednosti), uzeti kao primer, opterećeni su sve većim stepenima rizika, i potencijalnim investitorima moraju ponuditi i srazmerno veći prinos, da bi oni bili spremni na ulaganja (očekivani prinosi na pojedine plasmane kreću se po monotono rastućoj liniji p na *Slici I/2*). Vrstu plasmana, odnosno visinu prinosa (poziciju na liniji p), svaki investitor bira u skladu sa ličnim sklonostima prema riziku.

Prezentirana *Slika I/2* ukazuje na još jednu važnu činjenicu – bilo koji tržišni prinos može se posmatrati kao zbir dva elementa

- stope prinosa bez rizika i
- premije za rizik.

Dok je stopa prinosa bez rizika identična za sve plasmane (nivo OA, odnosno osenčeni deo *Slike I/2*), iznos premije za rizik mora rasti srazmerno rastu stepena rizika, kojim su opterećeni pojedinačni plasmani. Nesrazmeru visine rizika i prinosa tržište vrlo efikasno eliminiše kroz proces arbitraže,¹⁶ s obzirom na to da nijedan racionalan ulagač neće prihvatiti rizik nivoa AY (ulaganje u akcije) za premiju XB, jer postoji ulaganje u obveznicu koje za istu premiju nosi mnogo niži rizik (AX). Sledstveno tome, premija za rizik kod akcija (YC), kao kompenzacija za povećani rizik, je na višem nivou od premije kod obveznica (XB).

2.3.2 Princip diversifikacije

(Na rizik se može uticati diversifikovanjem ulaganja)

Princip međuzavisnosti rizika i prinosa nameće finansijskom upravljanju složeni problem kvantificiranja rizika ostvarenja prinosa na određeno ulaganje. Rizik je objektivna kategorija imanentna svakom ulaganju, koji se kod konkretnog plasmana teško može reducirati ili neutralisati u apsolutnom smislu. Međutim, praksa je pokazala da se na relativnu visinu rizika može uticati diversifikovanjem ulaganja (plasmana), tj. plasiranjem raspoloživih sredstava u dve ili više hartija od vrednosti (projekta), odnosno formiranjem portfolia ulaganja. Logiku

¹⁶ *Procesom arbitraže se označava normalna tržišna reakcija na situaciju istovremenog postojanja dve robe (stvari, plasmana) identičnih u svim aspektima (perfektni supstituti) osim u ceni (visini prinosa). Racionalni investitor, u takvoj situaciji, istovremeno prodaje skuplju robu i kupuje perfaktan supstitut (zamenjuje skuplju proizvod za isti takav jevtiniji), što mu omogućava ekstra zaradu. Pod dejstvom mehanizma ponude i tražnje cene (prinosa) se u relativno kratkom roku usklađuju.*

diversifikovanja plasmana radi reduciranja rizika verovatno najbolje odslikava stara poslovice, po kojoj „Sva jaja ne treba držati u istoj korpi“.

Formiranjem portfolia, rizik ukupnog ulaganja postaje funkcija

- apsolutnog rizika svakog plasmana uključenog u portfolio i
- veza (korelacije) između plasmana u okviru portfolia.

Portfolio se smatra efikasnim ukoliko je rizik ukupnog diversifikovanog ulaganja niži od zbira apsolutnih rizika svakog člana portfolia. Efikasnost portfolia na planu reduciranja apsolutnih rizika ulaganja zavisi od veza između plasmana u okviru portfolia. Ukoliko između pojedinih plasmana (hartija od vrednosti) portfolia postoji visoka korelacija opsega varijacije budućih očekivanih prinosa (očekivani neto novčani tokovi rastu ili opadaju u istom pravcu i stepenu), njihova kombinacija neće rezultirati u smanjenju rizika ukupnog portfolia. Samo u slučaju da postoje slabe veze (niska korelacija opsega varijacije budućih očekivanih prinosa) između svakog pojedinačnog para ulaganja u okviru portfolia može se očekivati da će rizik ostvarenja prinosa na ukupan portfolio biti manji od zbira rizika pojedinačnih ulaganja, odnosno da će portfolio biti efikasan.¹⁷

2.3.3 Princip efikasnosti tržišta

(Tržište brzo i potpuno inkorporira relevantne informacija u tržišnu cenu)

Tekuća tržišna cena preduzeća, kao izraz tržišne valorizacije stanja i perspektiva poslovne aktivnosti preduzeća, predstavlja zbir tržišnih cena njegovih hartija od vrednosti. Tako formiranu cenu ne odlikuje posebna stabilnost, pošto svaka nova informacija o promenama stanja i perspektiva preduzeća, može izazvati promenu cena hartija od vrednosti preduzeća. Brzina tržišnog odgovora na promene, odnosno vreme za koje tržište inkorporira relevantne informacije u tržišne cene hartija od vrednosti, determiniše stepen efikasnosti tržišta.

Mada do danas nema usaglašenih stavova o efikasnosti tržišta,¹⁸ teorija finansijskog upravljanja počiva na pretpostavci da je tržište visoko efikasno,

¹⁷ O problemima diversifikacije ulaganja radi reduciranja rizika videti detaljnije poglavlje Rizik i očekivana stopa prinosa.

¹⁸ Hipoteza efikasnosti tržišta (efficient market hypotheses) je formulisana na tri nivoa – niskom, srednjem i visokom. Na niskom nivou efikasnosti, tržište ne reaguje na promene seta informacija, dok se na visokom sve informacije promptno uključuju u cenu. Empirijska istraživanja su potvrdila efikasnost tržišta na niskom i srednjem nivou.

odnosno da brzo i potpuno reaguje, tako što sve javno raspoložive informacije odmah i u potpunosti inkorporira u cene hartija od vrednosti. Naime, razumno je očekivati da će se na slobodnom tržištu svaki učesnik ponašati racionalno i prilagođavati raspoloživim informacijama tako što će kupovati hartije preduzeća za koje se smatra da imaju dobru perspektivu, a prodavati hartije preduzeća kod kojih se očekuje stagnacija ili pad. Radi se o već pomenutom procesu arbitraže, koji se svodi na tzv. zakon jedne cene, po kome perfektni supstituti moraju imati istu tržišnu cenu. Nezavisno od toga što zakon jedne cene može biti, donekle, deformisan ograničenjima u trgovanju i transakcionim troškovima, on se smatra dobrom aproksimacijom realnosti.

Sa aspekta upravljanja finansijama preduzeća, bitne su dve implikacije principa efikasnosti tržišta i zakona jedne cene:

- Tržišni učesnici na efikasnom tržištu deluju u skladu sa principom inkrementalnih koristi tako da visinu tržišnih cena hartija od vrednosti određuje očekivani budući gotovinski tok i rizik njegovog ostvarenja. Saglasno tome, manipulacije sa bilansiranjem i periodiziranjem prihoda i rashoda ne tangiraju tržišne cene.
- Preovlađujuća tržišna cena predstavlja „pravu“ cenu, što znači da niko kupovinom ili prodajom po toj ceni ne može računati na ekstra prinos.

Prethodna konstatacija, na neki način, ukazuje na potencijalnu koliziju principa vrednosti ideja i efikasnosti tržišta, odnosno sukob zakona jedne cene i ekstra prinosa. U suštini, ova dva principa se ne odnose na iste situacije. Princip vrednosti ideja ima u vidu ekstra prinose koji proizlaze iz inovativnosti i kreiranja novih, do tada malo poznatih mogućnosti (primer Microsoft-a). Princip efikasnosti tržišta operiše sa prinosima koji proizlaze iz kupovina ili prodaja mogućnosti (stvari), koje su svima dobro poznate. Za ilustraciju pretpostavimo da se na tržištu pojavi više kreatora softvera, koji nude iste ili slične karakteristike kao Microsoft Windows. Verovatna posledica takve hipotetičke situacije je svođenje ekstra prinosa Microsoft-a na nivo primeren očekivanom budućem gotovinskom toku i riziku njegovog ostvarenja.

2.3.4 Princip vremenske vrednosti novca

(Novac na raspolaganju danas je vredniji od iste sume novca na raspolaganju u budućnosti)

Stav da je bolje primiti novac ranije nego kasnije polazi od pretpostavke da novac na raspolaganju danas omogućava prinos najmanje u visini kamate na neoročene depozite, odnosno da primiti novac kasnije znači propuštanje tih prihoda. U suštini koncept vremenske vrednosti novca se svodi na oportunitetni trošak koji nastaje zbog propuštanja potencijalnih prihoda od novca koji je danas na raspolaganju. Ovome treba dodati i činjenicu da je svako buduće primanje novca opterećeno manjom ili većom mogućnošću da ne bude realizovano delimično ili u celosti.

Ovaj koncept je vrlo značajan u situacijama većeg vremenskog pomaka između trenutaka ulaganja i primanja efekata od tih ulaganja, odnosno kad primanja dolaze u nekoliko sukcesivnih perioda. Pošto su, po konceptu vremenske vrednosti novca, primanja i izdavanja novca u ovoj situaciji izražena u neuporedivim novčanim jedinicama, onda se doprinos takvog projekta stvaranju nove vrednosti (odnosno odgovor na pitanje da li projekat treba prihvatiti ili odbaciti) ne može utvrditi kao prosta razlika budućih primanja i sadašnjih ulaganja. Do tog doprinosa se može doći tek kad se buduća primanja od ulaganja, diskontuju (svedu) po stopi koja izražava izvesnost njihovog ostvarenja na vrednost (novčane jedinice) uporedive sa novčanim jedinicama u kojima je izraženo ulaganje. Poređenjem diskontovane vrednosti očekivanih budućih primanja sa inicijalnim ulaganjima i utvrđivanjem razlike (neto sadašnje vrednosti) dolazi se do egzaktnog odgovora da li nova ulaganja doprinose stvaranju nove vrednosti preduzeća. Jasno je da samo projekti kod kojih diskontovana vrednost očekivanih budućih primanja prevazilazi inicijalno ulaganje doprinosi povećanju vrednosti preduzeća.

Deo II – KONCEPTI UPRAVLJANJA FINANSIJAMA PREDUZEĆA

Glava III – Vremenska vrednost novca

Koncept vremenske vrednosti novca polazi od shvatanja da novac nije besplatan a da njegovu cenu predstavljaju propušteni prinosi koji su se mogli ostvariti ulaganjem u neke druge rentabilne alternative, ili otplatom postojećih dugova. Polazeći od koncepta oportunitetnog troška u finansijskoj matematici je razvijeno više modela kojima se objektivizira uticaj vremena na vrednost novca, od kojih su najvažniji izračunavanje buduće (račun složenog interesa) ili sadašnje vrednosti (diskontovanje).

1. Buduća vrednost novca (račun složenog interesa)

Buduća vrednost novca predstavlja vrednost inicijalne sume (ulaganja) novca u nekom budućem trenutku vremena, pri datoj stopi ukamaćenja i broju perioda ukamaćenja do tog budućeg trenutka vremena. Ključ za razumevanje buduće vrednosti novca (kapitalizacije) predstavlja pojam *kamata na kamatu*, koji podrazumeva da se prinos (kamata) obračunava na uloženi iznos (dug) u jednom periodu pripisuje glavnici (inicijalnom ulogu) na početku narednog perioda, u kome se na tako uvećanu osnovicu ponovo obračunava kamata. Takav sistem se primenjuje sve do dana dospeća glavnice za plaćanje, a kamata ima svojstvo multiplikatora, koji osnovicu za obračun svakog perioda (glavnicu i pripisanu kamatu) uvećava u jednakoj meri. Za utvrđivanje buduće vrednosti novca (sadašnjeg ulaganja) u finansijskoj matematici koristi se **račun složenog interesa**, koji u sebe uključuje sledeće varijable:

- iznos uložениh sredstava (X),
- dužinu vremena na koje se ulaganja odnose,
- kamatu na uloženi iznos (k),
- učestalost obračunavanja kamate na kamatu (n).

Ako se npr. uloži din. 100 na period od tri godine sa kamatom od 5% godišnje to znači da je početni ulog na kraju prve godine narastao na din. 105 (ulog od 100 uvećan za 5% kamate). Kad se ide do kraja druge godine din. 105 sa kraja prve godine narasta na din. 110,25, jer se tokom druge godine dobija din. 5 kamate na početni ulog od din. 100 i din. 0,25 kamate na din. 5 kamate pripisane

glavnici krajem prve godine. Kad se na osnovicu za obračun sa početka treće godine od din. 110,25 primeni kamatna stopa od 5% godišnje dobija se na kraju treće godine ukupan iznos od din. 115,76, koji predstavlja buduću vrednost od din. 100 za period od 3 godine sa godišnjom kamatom od 5%. Obračun buduće vrednosti u konkretnom slučaju je sintetizovan u *Tabeli II/1*.

Godina	Osnovica za obračun	Kamatna stopa (i)	Kamatni faktor (1+i)	Iznos kamate	Suma na kraju perioda
	1	2	3	4=(1*3)	1+4
1	100,00	5,00%	1,05	5,00	105,00
2	105,00	5,00%	1,05	5,25	110,25
3	110,25	5,00%	1,05	5,51	115,76
			UKUPNO	15,76	

Uopštavanjem podataka iz prezentiranog primera jasno je da se buduća vrednost sadašnjeg ulaganja (BV) za bilo koji rok dospeća i kamatu izračunava po formuli

$$BV_n = SV(1+i)^n$$

gde su *SV* - iznos sadašnjeg ulaganja, *i* - kamatna stopa, *n* - broj perioda za obračun kamata.

Prezentirana analiza buduće vrednosti počiva na pretpostavci da se kamata plaća godišnje iako nisu retke situacije da se kamata obračunava i pripisuje glavnici u kraćim vremenskim intervalima. Ako pretpostavimo situaciju ulaganja din. 100 na period od dve godine sa kamatom od 8% godišnje s tim što se kamata obračunava polugodišnje, to znači da je početni ulog na kraju prvog polugodišta narastao na din. 104 (ulog od 100 uvećan za $\frac{8\%}{2}$ kamate). Kad se ide do kraja prve godine din. 104 sa kraja prvog polugodišta narasta na din. 108,16, jer se tokom drugog polugodišta dobija din. 4,16 kamate na ulog od din. 104. Proizlazi da opšta formula za izračunavanje buduće vrednosti uloga na kraju godine *n* kada se kamate plaćaju *m* puta godišnje glasi

$$BV_n = SV \left[1 + \frac{i}{m} \right]^{mn}$$

U praksi ovakvo ekstenzivno računanje BV nije neophodno jer su razvijene posebne finansijske tablice sa interesnim faktorima (BVIF) za različite kombinacije *i* i *n* (Buduća vrednost od din. 1). Izračunavanje BV je time jako pojednostavljeno – dovoljno je naći odgovarajući interesni faktor za dato *i* i *n* i pomnožiti ga sa iznosom ulaganja (interesni faktor $BVIF_{i,n}$ služi kao multiplikator), tj.

$$BV = SV * BVIF_{i,n}$$

Za ilustraciju postupka iznalaženja BV neka posluži već razmatrani primer ulaganja din. 100 na period od tri godine sa kamatom od 5% godišnje. U tablici Buduća vrednost od din. 1 za kamatnu stopu od 5% i period od 3 godine, u preseku vrste i kolone, nalazi se interesni faktor 1,1576. Proizlazi

$$BV = SV * BVIF_{i,n} = SV * BVIF_{5\%,3} = 100 * 1,1576 = 115,76 \text{ din.}$$

Prikazana metodologija obračuna BV je vrlo jednostavna kad se radi o samo jednom ili nekoliko iznosa koje treba akumulirati. Stvar je komplikovanija ako je takvih iznosa mnogo, kada su od velike pomoći kompjuterski programi za tabelarne proračune (na primer *Excel*¹⁹) ili finansijski kalkulatori.

Excel sadrži posebnu funkciju FV (*future value* – buduća vrednost) koja je namenjena upravo za rešavanje problema ovog tipa. Excel formula za FV glasi

$$FV(\text{rate}, \text{number of periods}, \text{payment}, \text{present value}, \text{type})$$

gde su *rate* – kamatna stopa, *number of periods* – broj perioda, *payment* – plaćanja (nije relevantan u ovakvom obračunu BV pa se unosi 0), *present value* – sadašnja vrednost ulaganja (glavnice), *type* – tip (0 za kraj perioda, 1 za početak perioda). Unosom argumenata u formulu FV dobija se odgovarajuća BV.

Upravo ovi elementi su i neophodni inputi u Excel tabelu, koja je prema podacima iz prethodnog primera predstavljena šematski (*Tabela II/2*):

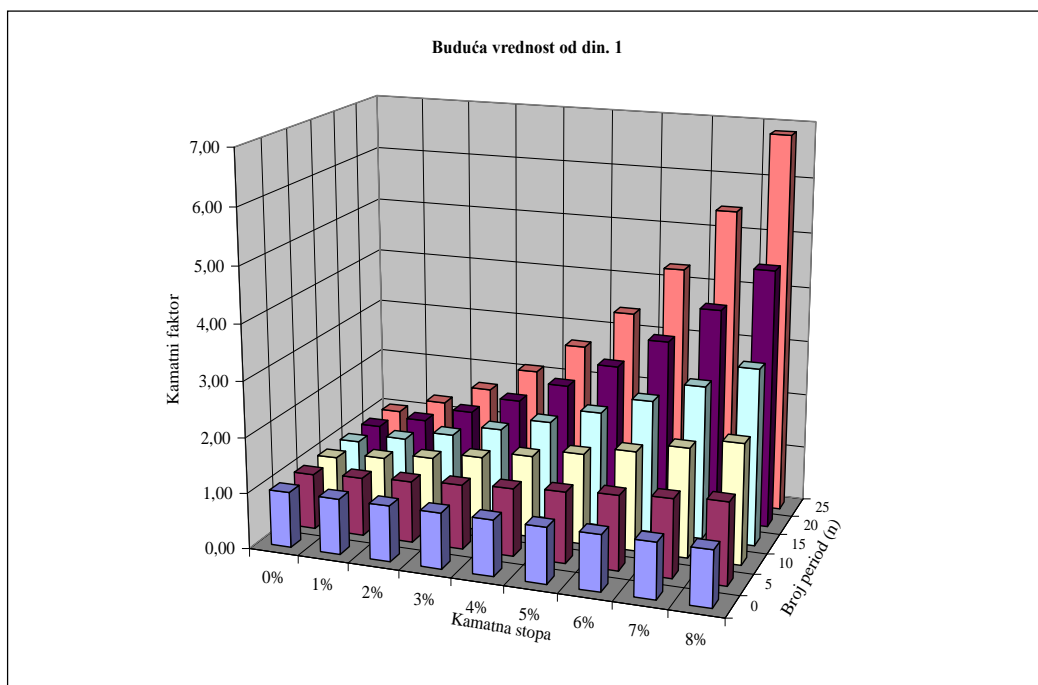
	A	B	C
1			
2	rate	5%	
3	number periods	3	
4	payment	0	
5	present value	-100	
6	type (0=end of period)	0	
7	Future value	115,76	

Ćelija B7 sadrži sledeće formule =FV(B2;B3;B4;B5;B6) i daje isti rezultat koji je dobijen u prethodnom primeru. Korišćenjem funkcije FV u Excelu je generisana naredna *Tabela II/3*.

¹⁹ Microsoft Excel je zaštićen proizvod američke korporacije Microsoft Corporation, i predstavlja najčešće korišćen program za tzv. tabelarne proračune.

Buduća vrednost od din. 1									
<i>n</i>	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%
0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
5	1,0000	1,0510	1,1041	1,1593	1,2167	1,2763	1,3382	1,4026	1,4693
10	1,0000	1,1046	1,2190	1,3439	1,4802	1,6289	1,7908	1,9672	2,1589
15	1,0000	1,1610	1,3459	1,5580	1,8009	2,0789	2,3966	2,7590	3,1722
20	1,0000	1,2202	1,4859	1,8061	2,1911	2,6533	3,2071	3,8697	4,6610
25	1,0000	1,2824	1,6406	2,0938	2,6658	3,3864	4,2919	5,4274	6,8485

Za finansijsko upravljanje izuzetno je važno sagledati vezu između buduće vrednosti određene sume i visine kamatne stope, odnosno broja kamatnih perioda. Nesporno je da je BV direktno srazmerna visini kamatne stope i broju kamatnih perioda. Za ilustraciju te veze poslužićemo se narednom *Slikom II/1*, koja ilustruje senzitivnost BV na promene kamatne stope i broja kamatnih perioda:



Slika II/1 – Kretanje BV novca

Sa *Slike II/1* se jasno mogu uočiti nekoliko karakterističnih međuzavisnosti:

- buduća vrednost uložene sume raste sa rastom kamatne stope ili proticanjem vremena (broja perioda),

- ulaganje potrebno za dobijanje buduće sume opada ako raste kamatna stopa ili vreme u kome to treba učiniti.

2. Račun sadašnje vrednosti (diskontovanje)

U finansijskoj analizi i planiranju od računa složenog interesa mnogo se češće koristi specifična opcija vremenske vrednosti nazvana diskontovanje, koja pruža odgovor na pitanje: Koji iznos treba uložiti danas uz određenu godišnju kamatu da bi se posle određenog broja godina dobio 1 din., odnosno kolika je sadašnja vrednost iznosa koji će biti na raspolaganju u određenom trenutku u budućnosti.

Kao podlogu takvom razmišljanju pretpostavimo da nam je određena stvar vredna din. 7.000 potrebna kroz tačno godinu dana i da raspolažemo tekućom ušteđevinom. Racionalan ulagač neće odmah kupiti stvar koja bi beskorisno stajala godinu dana, niti će ceo potreban iznos za kupovinu držati godinu dana. Kao logično se nameće pitanje koji iznos novca treba staviti na štednju danas sa npr. 8% godišnje kamate, da bi se kroz godinu dana dobilo din. 7.000 i kupila potrebna stvar. Do rešenja ovog problema može se doći korišćenjem obrasca za izračunavanje buduće vrednosti

$$BV_n = SV(1+i)^n$$

gde BV_n označava sumu novca koju bi želeli da imamo za godinu dana (7.000), a i stopu godišnje kamate (8%). Rešavanjem ove jednačine po SV dolazi se do iznosa novca koji bi morao biti stavljen na štednju. Saglasno učinjenim pretpostavkama

$$7.000 = SV(1+0,08) \Rightarrow SV = 7000/1,08 = 6.481,48 \text{ din.}$$

proizlazi da ako bi se 6.481,48 din. uložilo na godinu dana uz 8% godišnje kamate, na kraju godine bi se dobilo ukupno 7.000 din., odnosno da iznos od 6.481,48 din. predstavlja diskontovanu ili sadašnju vrednost 7.000 din. koji će biti na raspolaganju krajem godine.

Matematički je jasno da diskontovanje predstavlja inverznu operaciju u odnosu na račun složenog interesa. Model za izračunavanje sadašnje vrednosti glasi:

$$SV = BV_n \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

Ako se podaci iz navedenog primera za izračunavanje buduće vrednosti uvrste u model dobijamo

$$SV = BV_n \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right] = 115,76 * \frac{1}{(1+0,05)^3} = 115,76 * 0,86384 = 100$$

iz čega se jasno vidi da sadašnja vrednost iznosa od din. 115,76 pod učinjenim pretpostavkama iznosi din. 100.

U praksi nisu retki slučajevi računanja SV za ispodgodišnje ukamaćenje (kamata se obračunava više od jedanput godišnje), koji podrazumevaju modifikaciju osnovnog modela SV tako da on glasi

$$SV = BV_n \left[\frac{1}{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{mn}} \right]$$

U praksi ovakvo ekstenzivno računanje SV nije neophodno jer su analogno interesnim faktorima razvijene posebne finansijske tablice sa diskontnim faktorima (SVDF) za različite kombinacije i i n (Sadašnja vrednost od din. 1). SV bilo kog iznosa se utvrđuje po modelu

$$SV = BV * SVDF_{i,n}$$

Za ilustraciju postupka iznalaženja SV neka posluži već razmatrani primer iznosa od din. 115,76 koji je na raspolaganju kroz tri godine sa kamatom od 5% godišnje. U tablici Sadašnja vrednost od din. 1 za kamatnu stopu od 5% i period od 3 godine, u preseku vrste i kolone, nalazi se diskontni faktor 0,8638. Proizlazi

$$SV = BV * SVDF_{i,n} = BV * SVDF_{5\%,3} = 115,76 * 0,8638 = 100 \text{ din.}$$

Analogno obračunu BV Excel sadrži posebnu funkciju PV (*present value* – sadašnja vrednost) koja je namenjena upravo za rešavanje problema ovog tipa. Excel formula za PV glasi

$$PV(\text{rate, number of periods, payment, future value, type})$$

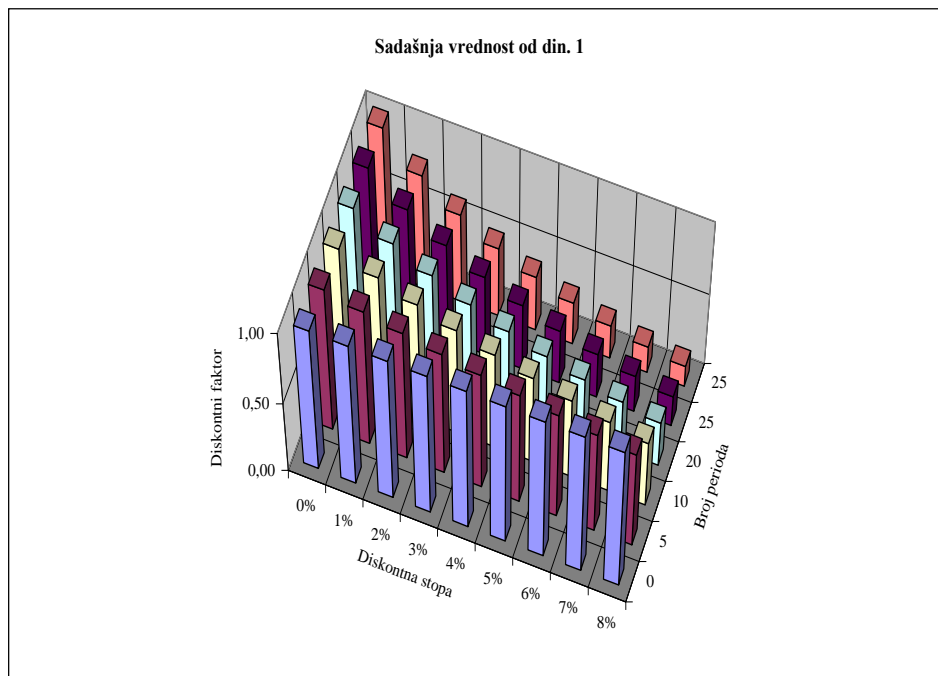
gde su *rate* – kamatna stopa, *number of periods* – broj perioda, *payment* – plaćanja (nije relevantan u ovakvom obračunu BV pa se unosi 0), *future value* – buduća vrednost ulaganja (glavnice), *type* – tip (0 za kraj perioda, 1 za početak perioda). Unosom argumenata u formulu PV dobija se odgovarajuća SV. Upravo ovi elementi neophodni su inputi u Excel tabelu, koja je prema podacima iz prethodnog primera predstavljena šematski (Tabela II/4):

	A	B	C
1			
2	Rate	5%	
3	number of periods	3	
4	Payment	0	
5	future value	-115,76	

6	type (0=end of period)	0	
7	Present value	100,00	

Ćelija B7 sadrži sledeće formule =PV(B2;B3;B4;B5;B6) i daje isti rezultat koji je dobijen u prethodnom primeru. Korišćenjem funkcije PV u Excelu je generisana naredna Tabela II/5.

Sadašnja vrednost od din. 1									
n	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%
0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
5	1,0000	0,9515	0,9057	0,8626	0,8219	0,7835	0,7473	0,7130	0,6806
10	1,0000	0,9053	0,8203	0,7441	0,6756	0,6139	0,5584	0,5083	0,4632
15	1,0000	0,8613	0,7430	0,6419	0,5553	0,4810	0,4173	0,3624	0,3152
20	1,0000	0,8195	0,6730	0,5537	0,4564	0,3769	0,3118	0,2584	0,2145
25	1,0000	0,7798	0,6095	0,4776	0,3751	0,2953	0,2330	0,1842	0,1460



Slika II/2 – Kretanje SV novca

Veza između sadašnje vrednosti određene buduće sume i visine diskontne stope, odnosno broja kamatnih perioda ilustrovana je prethodnom Slikom II/2, koja ilustruje senzitivnost SV na promene kamatne stope i broja kamatnih perioda. Sa Slike II/2 jasno se uočava zakonomernost da sadašnja vrednost budućih primanja opada sa rastom diskontne stope ili proticanjem vremena (broja perioda).

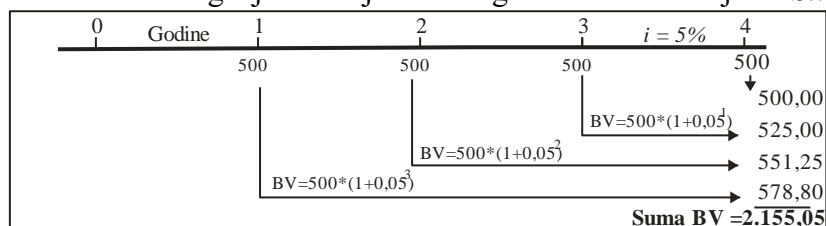
3. Sadašnja i buduća vrednost anuiteta

Pojmom anuitet se obično označava serija jednakih plaćanja, primanja ili izdavanja, koja se obavlja u fiksnim rokovima u određenom vremenskom periodu. Kao primer anuitetskog toka novca neka posluži kamata na obveznice, koja se prima (držalac) ili plaća (emitent) u tačno fiksiranim rokovima i iznosima. Pošto su anuitetski tokovi primanja ili izdavanja novca relativno česta pojava u upravljanju finansijama preduzeća to problem utvrđivanja sadašnje, odnosno buduće vrednosti anuiteta zaslužuje nekoliko napomena.

Sa aspekta utvrđivanja vremenske vrednosti anuiteta bitno je definisati trenutak u kome se primanje ili izdavanje novca događa unutar svakog perioda za plaćanje. Pri tome su moguće dve situacije – anuitet izaziva tok novca na početku svakog perioda (npr. na početku svake godine, polugodišta ili kvartala), kada se govori o tzv. anuitetu koji dospeva na početku perioda (*annuities due*) ili anuitet koji tok novca izaziva na kraju svakog perioda za plaćanje, kada se govori o tzv. običnom anuitetu (*ordinary annuities*). U tom kontekstu, u daljim izlaganjima pod pojmom anuitet uvek će se podrazumevati obični anuitet, osim kad je posebno naglašeno da se tok gotovine događa na početku perioda.

3.1 Buduća vrednost anuiteta

Za utvrđivanje buduće vrednosti anuiteta može poslužiti račun složenog interesa i to tako što bi se za svaki pojedinačni anuitet izračunala buduća vrednost na određeni dan. Radi ilustracije postupka pretpostavimo da investitor planira zamenu osnovnog sredstva kroz 4 godine. Da bi se pripremio za taj izdatak namerava da na kraju svake od naredne 4 godine investira po din. 500 u hartije od vrednosti, koje nose kamatu od 5% na godišnjem nivou. Postupak utvrđivanja buduće vrednosti tih ulaganja na kraju četvrte godine ilustrovan je na *Slici II/3*.



Slika II/3 – Postupak utvrđivanja BV ulaganja

Prezentirani obračun BV anuiteta je dosta ekstenzivan pa je u finansijskoj matematici razvijen model za izračunavanje buduće vrednosti anuiteta (BVA) koji glasi

$$BVA_n = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

gde su A – iznos pojedinačnog anuiteta, i - kamatna stopa, n - broj perioda za obračun kamata. Unošenjem podataka iz prethodnog primera u model dobijamo

$$BVA_n = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] = 500 * \left[\frac{(1+0,05)^4 - 1}{0,05} \right] = 500 * 4,3101 = 2.155,05$$

Član $(1+i)^n$ u prethodnom modelu predstavlja interesni faktor $BVIF_{i,n}$ za utvrđivanje BV pojedinačnog iznosa, iz čega implicira da se na bazi njega može izvesti poseban interesni faktor ($BVIFA$) za izračunavanje BVA (vrednost 4,3101 iz prethodnog modela i predstavlja $BVIFA_{5\%;4}$).

U praksi su razvijene posebne finansijske tablice sa interesnim faktorima za anuitete ($BVIFA$) za različite kombinacije i i n (Buduća vrednost anuiteta od din. 1). Izračunavanje BVA podrazumeva iznalaženje odgovarajućeg interesnog faktora za dato i i n i njegovo množenje sa iznosom anuiteta (interesni faktor $BVIFA_{i,n}$ služi kao multiplikator), tj.

$$BVA = A * BVIFA_{i,n}$$

Za iznalaženje BVA u Excel-u koristi se već pomenuta funkcija FV (*future value* – buduća vrednost), s tim što se u nju ne unose isti elementi kao kod izračunavanja BV pojedinačnog iznosa. Potrebni elementi su *rate* – kamatna stopa, *number of periods* – broj perioda, *payment* – plaćanja (iznos anuiteta unet kao negativna vrednost), a za *present value*- sadašnja vrednost ulaganja (glavnice) i *type* – tip unosi se 0. Unosom ovih argumenata u formulu FV prema podacima iz prethodnog primera dobija se Excel tabela predstavljena šematski (Tabela II/6):

	A	B	C
1			
2	rate	0,05	
3	number periods	4	
4	payment	-500	

5	present value	0	
6	type (0=end of period)	0	
7	Future value	2.155,06	

Ćelija B7 sadrži sledeće formule =FV(B2;B3;B4;B5;B6) i daje isti rezultat koji je dobijen u prethodnom primeru.

3.2 Sadašnja vrednost anuiteta

Problem sadašnje vrednosti anuiteta se svodi na traganje za odgovorom – koliko serija budućih anuiteta vredi danas, ili alternativno koju sumu ulaganja treba izvršiti danas da bi se dobio željeni periodični anuitet A za određeni broj godina u budućnosti? Analogno prethodnim izlaganjima do odgovora je moguće doći zaobilazno - kumuliranjem sadašnje vrednosti din. 1 za broj godina na koji se anuitet odnosi. Tako serija primanja od din. 1 na kraju svake od 3 naredne godine pri godišnjoj kamatnoj stopi od 4% danas vredi (*Tabela II/7*):

<i>Kraj godine</i>	<i>Anuitet</i>	<i>SVDF_{0,04;n}</i>	<i>Sadašnja vrednost</i>
1	1	0,9615	0,9615
2	1	0,9246	0,9246
3	1	0,8890	0,8890
UKUPNO			2,7751

Proizlazi da ulaganje od 2.7751 din. u godini 0 sa kamatnom stopom od 4% godišnje obezbeđuje anuitetsko primanje krajem svake godine od 1 din.

U praksi je ova metodologija nepraktična pa je u finansijskoj matematici razvijen model za izračunavanje sadašnje vrednosti anuiteta (SVA) koji glasi

$$SVA_n = A \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right]$$

gde su A – iznos pojedinačnog anuiteta, i – kamatna (diskontna) stopa, n - broj anuiteta.

U praksi su razvijene posebne finansijske tablice sa diskontnim faktorima za anuitete (SVDFa) za različite kombinacije i i n (*Prilog 2 – Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1*). Izračunavanje SVA podrazumeva iznalaženje odgovarajućeg

diskontnog faktora za dato i i n i množenje sa iznosom anuiteta (interesni faktor $SVDF_{i,n}$ služi kao multiplikator), tj.

$$SVA = A * SVDF_{i,n}$$

Za iznalaženje SVA u Excel-u koristi se već pomenuta funkcija PV (*present value* – sadašnja vrednost), s tim što se u nju ne unose isti elementi kao kod izračunavanja SV pojedinačnog iznosa. Potrebni elementi su *rate* – kamatna stopa, *number of periods* – broj perioda, *payment* – plaćanja (iznos anuiteta unet kao negativna vrednost), a za *future value*- buduća vrednost ulaganja (glavnice) i *type* – tip se unosi 0. Unosom ovih argumenata u formulu PV prema podacima iz prethodnog primera dobija se Excel tabela predstavljena šematski (*Tabela II/8*):

	A	B	C
1			
2	rate	0,04	
3	number of periods	3	
4	payment	-1	
5	future value	0	
6	type (0=end of period)	0	
7	Present value	2,78	

Ćelija B7 sadrži sledeće formule =PV(B2;B3;B4;B5;B6) i daje isti rezultat koji je dobijen u prethodnom primeru.

3.3 Vremenska vrednost anuiteta koji dospeva na početku perioda

Umesto običnog anuiteta u praksi nisu retki slučajevi anuiteta koji tokove novca izazivaju na početku perioda na koji se odnose. Na primer investicioni krediti posle isteka perioda mirovanja (*grace period*) podrazumevaju plaćanje anuiteta na početku svakog kamatnog perioda. Suštinski, utvrđivanje vremenske vrednosti takvih anuiteta se razlikuje od situacije običnog anuiteta samo u tome što se tok novca po tom osnovu događa za jedan period ranije. Implicira da BVA i SVA anuiteta koji dospeva na početku perioda moraju biti, veće za iznos $(1+i)$, nego da se radi o običnom anuitetu.

Analogno tom stavu, a imajući u vidu već iznete činjenice oko buduće i sadašnje vrednosti običnog anuiteta, proizlazi da se BVA i SVA anuiteta koji dospeva na početku perioda mogu utvrditi prema sledećim modelima

$$BVA = A * BVIFA_{i,n}(1+i) ;$$

$$SVA = A * SVDA_{i,n}(1+i) .$$

3.4 Večiti anuiteti

U stvarnosti nisu nepoznati slučajevi anuiteta koji traju neograničeno dugo (*perpetual annuity; perpetuity*). Dobar primer večitog anuiteta je britanska državna obveznica, koja nema rok dospeća, a znači obavezu britanske vlade da večito plaća fiksnu kamatu na nominalnu vrednost obveznice. Slična je situacija i sa preferencijalnom dividendom, pošto preferencijalne akcije ne dospevaju za plaćanje, ali za emitenta znače večitu obavezu plaćanja utvrđene dividende. Sa aspekta vremenske vrednosti večitog anuiteta nužno je ukazati na nekoliko činjenica.

Polazeći od algebarskog modela za utvrđivanje buduće vrednosti anuiteta jasno je da kod večitog anuiteta $n \rightarrow \infty$, pa saglasno tome i $BVA \rightarrow \infty$, odnosno BVA nije moguće utvrditi. Kalkulacija sadašnje vrednosti večitog anuiteta polazi od modela SVA, koji glasi

$$SVA_n = A \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right] .$$

Matematički je jasno da za $n \rightarrow \infty$ član $\frac{1}{(1+i)^n} \rightarrow 0$ iz čega proizlazi da kod većitog anuiteta algebarski model SVA prelazi u

$$SVA_n = A \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right] = A \left[\frac{1-0}{i} \right] = A \left[\frac{1}{i} \right] = \frac{A}{i}.$$

To znači da se sadašnja vrednost većitog anuiteta izračunava iz odnosa iznosa anuiteta i stope prinosa (kamate). Na primer sadašnja vrednost preferencijalne akcije koja nosi godišnju preferencijalnu dividendu od din. 70, pri stopi prinosa od 8% iznosi

$$SVA_n = \frac{A}{i} = \frac{70}{0,08} = 875,00 \text{ din.}$$

4. Sadašnja vrednost neanuitetskog novčanog toka

Za razliku od anuitetskog toka gotovine kao serije jednakih primanja ili izdavanja u fiksnim vremenskim intervalima, realnosti je mnogo bliža situacija da primanja gotovine nastala kao rezultat određenog ulaganja variraju od perioda do perioda. Utvrđivanje sadašnje vrednosti takvog neanuitetskog novčanog toka moguće je samo sabiranjem sadašnjih vrednosti svakog pojedinačnog gotovinskog toka. Sadašnja vrednost svakog pojedinačnog budućeg primanja ili izdavanja, kao što je objašnjeno kod računa sadašnje vrednosti, dobija se po modelu

$$SV = BV * SVDF_{i,n}$$

gde je BV iznos budućeg gotovinskog toka po svakom periodu ponaosob a $SVDF_{i,n}$ diskontni faktor za različite kombinacije i i n (Prilog 1 – *Sadašnja vrednost od din. 1*). Za ilustraciju pretpostavimo (Tabela II/9) da investitor od ulaganja očekuje primanja, odnosno izdavanja gotovine u fiksnim intervalima od po godinu dana (na kraju svake godine).

Godine	Iznos primanja (izdavanja)
1	7.000
2	-2.000
3	2.000
4	4.000
5	6.000
6	5.000

	22.000
--	--------

Utvrđivanje sadašnje vrednosti takvog neanuitetskog toka prezentirano je u *Tabeli II/10*.

<i>Godine</i>	<i>Iznos primanja (izdavanja)</i>	<i>Diskontni faktor (SVDF_{8%,n})</i>	<i>Sadašnja vrednost</i>
1	7.000	0,9259	6.481,30
2	-2.000	0,8573	-1.714,60
3	2.000	0,7938	1.587,60
4	4.000	0,7350	2.940,00
5	6.000	0,6806	4.083,60
6	5.000	0,6302	3.151,00
	22.000	UKUPNO	16.528,90

Za iznalaženje sadašnje vrednosti neanuitetskog novčanog toka u Excel-u koristi se funkcija NPV (*net present value* – neto sadašnja vrednost). Excel formula za NPV glasi

$$NPV(\text{rate}, \text{inflow } 1, \text{inflow } 2, \dots, \text{inflow } 29)$$

gde su *rate* – diskontna stopa a *inflow 1, inflow 2, ... , inflow 29* – godišnji prilivi ili odlivi (uneti kao negativne vrednosti) gotovine (Excel dozvoljava unošenje podataka za ukupno 29 perioda – godina). Unosom elemenata iz prethodnog primera dobija se obračun predstavljen šematski (*Tabela II/11*):

	A	B	C
1			
2	Diskontna stopa		8%
3			
4	Godine	Cash Flows	
5	1	7.000	
6	2	-2.000	
7	3	2.000	
8	4	4.000	
9	5	6.000	
10	6	5.000	
11		NSV	16.528,94

Ćelija C11 sadrži sledeće formule =NPV(C3;B5:B10) i daje isti rezultat kao i u prethodnom obračunu.

5. Posebni problemi vremenske vrednosti novca

Finansijski menadžer se često suočava sa više aspekata vremenske vrednosti novca, čak i u situacijama kad se izvesno znaju i sadašnja i buduća vrednost ulaganja. U tom kontekstu, ograničićemo se na tri specifična problema vremenske vrednosti novca, koji se odnose na

- iznalaženje periodične stope prinosa (kamate) na ulaganje,
- utvrđivanje potrebnog broja obračunskih perioda za zadati anuitet,
- amortizaciju kredita.

5.1 Iznalaženje periodične stope prinosa (kamate) na ulaganje

U situaciji kad je poznata sadašnja i buduća vrednost ulaganja, kao i period na koje se ulaganje odnosi, često je neophodno utvrditi koliki periodični prinos (kamatu) ulaganje donosi. Način rešavanja ovog problema zavisi od toga da li ulaganje čini jednokratni ulog ili se radi o seriji anuitetskih ulaganja.

Za ilustraciju utvrđivanja periodične stope prinosa (kamate) jednokratnog ulaganja pretpostavimo da je ulagač pre 20 godina kupio stvar za din. 40.000, koju je sada prodao za din. 106.131. Utvrđivanje prosečne godišnje stope prinosa na ovakvo ulaganje polazi od ranije objašnjenog modela za izračunavanje BV pojedinačnog iznosa

$$BV = SV * BVIF_{i,n}$$

Uvođenjem veličina iz prethodnog primera dobijamo

$$106.131 = 40.000 * BVIF_{i,20}$$

$$\frac{106.131}{40.000} = BVIF_{i,20} = 2,6533$$

U narednom koraku u finansijskim tablicama Buduća vrednost od din. 1 u redu $n=20$ treba iznaći interesni faktor od 2,6533. Kamatna stopa od 5% ispod koje se taj faktor nalazi predstavlja ostvarenu godišnju stopu prinosa na ulaganje iz naše pretpostavke, odnosno da je naš ulagač pre 20 godina uložio din. 40.000 sa godišnjom kamatnom stopom od 5% danas bi raspolagao iznosom od din. 106.131.

Za iznalaženje periodične stope prinosa (kamate) na ulaganje u Excel-u se koristi funkcija RATE (*rate* – stopa), koja glasi

RATE(number of periods, payment, present value, future value, type, guess)

gde su *number of periods* – broj perioda, *payment* – plaćanja (iznos anuiteta – unosi se 0), *present value*- sadašnja vrednost ulaganja (glavnice) uneta obavezno kao negativna vrednost, *future value* – buduća vrednost, *type* – tip (za kraj perioda unosi se 0) i *guess* – procena (eventualna procena očekivane stope čiji unos nije obavezan). Unosom ovih argumenata u formulu *RATE* prema podacima iz prethodnog primera dobija se Excel tabela predstavljena šematski (Tabela II/12):

	A	B	C
1			
2	number of periods	20	
3	payment	0	
4	Present value	-40.000	
5	future value	106.131	
6	type (0=end of period)	0	
7	guess		
8	RATE	5,00%	

Ćelija B8 sadrži sledeće formule =RATE(B2;B3;B4;B5;B6;B7) i daje isti rezultat koji je dobijen u prethodnom primeru.

U praksi nisu retke situacije da je unapred poznata sadašnja vrednost anuiteta (SVA), iznos i broj periodičnih anuitetskih ulaganja, te da je neophodno utvrditi periodični prinos (kamatu) na takva ulaganja. Za ilustraciju utvrđivanja periodične stope prinosa (kamate) anuitetskih ulaganja pretpostavimo da ulagač daje kredit u iznosu od din. 100.000 na 15 godina i da godišnja otplata tog kredita iznosi din. 12.405,89. Iznalaženje periodične (godišnje) stope prinosa (kamate) polazi od ranije objašnjenog modela za izračunavanje SVA

$$SVA = A * SVDA_{i,n}$$

Uvođenjem veličina iz prethodnog primera dobijamo

$$100.000 = 12.405,89 * SVDA_{i,15}$$

$$SVDA_{i,15} = 8,0607$$

U daljem postupku u finansijskim tablicama Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1 u redu n=15 treba iznaći interesni faktor od 8,0607. Kamatna stopa od 9% ispod koje se taj diskontni faktor nalazi predstavlja ostvarenu godišnju stopu prinosa na ulaganje iz naše pretpostavke.

Analogno iznalaženju periodične stope prinosa (kamate) na pojedinačno ulaganje i kod iznalaženja stope prinosa (kamate) anuitetskih ulaganja u Excel-u se koristi funkcija RATE, s tim što se ne unosi iznos FV (0) već iznos periodičnog anuiteta. Unosom ovih argumenata u formulu RATE prema podacima iz prethodnog primera dobija se Excel tabela predstavljena šematski(Tabela II/13):

	A	B	C
1			
2	number of periods	15	
3	payment	12.405,89	
4	Present value	-100.000	
5	future value	0	
6	type (0=end of period)	0	
7	guess		
8	RATE	9,00%	

Ćelija B8 sadrži sledeće formule =RATE(B2;B3;B4;B5;B6;B7) i daje isti rezultat koji je dobijen u prethodnom primeru.

5.2 Iznalaženje broja periodičnih plaćanja

U situaciji kad je poznata sadašnja i buduća vrednost ulaganja, kao i periodični prinos (kamata) na ulaganje, često je neophodno utvrditi broj periodičnih plaćanja potrebnih da sadašnja vrednost ulaganja naraste do buduće vrednosti uz zadatu kamatnu stopu i iznos anuiteta.

Za ilustraciju utvrđivanja broja periodičnih plaćanja pretpostavimo da ulagača interesuje vreme za koje se njegov ulog uz godišnju kamatnu stopu od 6% udvostruči. Problem se svodi na iznalaženje $BV=2PV$, odnosno

$$BV = SV * BVIF_{i,n}$$

$$2SV = SV * BVIF_{6\%,n}$$

$$2 = BVIF_{6\%,n}$$

U narednom koraku u finansijskim tablicama Buduća vrednost od din. 1 u koloni $i=6\%$ treba iznaći interesni faktor najpribližniji traženoj vrednosti 2. Najpribližniju vrednost od 2,0122 dobijamo za $n=12$, iz čega proizlazi da bi se

inicijalni ulog uz godišnju kamatnu stopu od 6% duplirao za 12 godina (tačnije pošto je nađena vrednost nešto veća od 2 proizlazi da će broj perioda biti nešto kraći od 12 godina).

Za iznalaženje broja periodičnih plaćanja u Excel-u se koristi funkcija NPER (*number of periods* – broj perioda), koja glasi

$$NPER(\text{rate}, \text{payment}, \text{present value}, \text{future value}, \text{type})$$

gde su *rate* – kamatna stopa, *payment* – plaćanja (iznos anuiteta – unosi se 0), *present value* – sadašnja vrednost ulaganja (glavnice) uneta obavezno kao negativna vrednost, *future value* – buduća vrednost, *type* – tip (za kraj perioda unosi se 0). Unosom ovih argumenata u formulu *RATE* prema podacima iz prethodnog primera dobija se Excel tabela predstavljena šematski (*Tabela II/14*):

	A	B	C
1			
2	rate	0,06	
3	payment	0	
4	Present value	1	
5	future value	2	
6	type (0=end of period)	0	
7	NPER	11,8957	

Ćelija B7 sadrži sledeće formule =NPER(B2;B3;B4;B5;B6) i daje isti rezultat koji je nešto kraći od 12 godina (kako je konstatovano u prethodnom primeru).

5.3 Amortizacija kredita

Većina oročenih kredita podrazumeva tzv. sistematsku otplatu putem serije jednakih isplata (anuiteta), odnosno amortizaciju u veku trajanja duga. Postepena otplata pogoduje dužniku jer ga ne izlaže velikom izdatku za otplatu celokupnog kredita u trenutku dospeća, ali i kreditoru jer smanjuje rizik od nenaplativosti. Kod ovakvih kredita se, po pravilu, sastavlja plan otplate (amortizacije) kredita, koji podrazumeva utvrđivanje periodičnog anuiteta i dinamike otplate.

Određivanje visine periodičnog anuiteta (A) polazi od koncepta vremenske vrednosti novca, a može se izračunati posredno iz modela za izračunavanje sadašnje vrednosti anuiteta (SVA) koji glasi

$$SVA = A * SVDA_{i,n}$$

SVA u ovom slučaju predstavlja poznatu veličinu, odnosno iznos primljenog

kredita (sadašnja vrednosti anuitetskih primanja). Rešavanjem jednačine po A dobija se izraz

$$A = \frac{SVA}{SVDA_{i,n}}$$

kao model za utvrđivanje iznosa periodičnog anuiteta.

Za ilustraciju plana amortizacije duga pretpostavimo da preduzeće uzima kredit od din. 6.000 na rok od 4 godine, sa kamatnom stopom od 15% godišnje, koji treba da vrati kroz 4 godišnja anuiteta. Preduzeće u trenutku uzimanja kredita (godina 0) ima priliv novca od 6.000, koji će izazvati anuitetske odlive gotovine na kraju svake od narednih 4 godine. Polazeći od prethodnog modela i tablične vrednosti ($SVDA_{15\% \#} = 2,855$) godišnji anuitet u konkretnom slučaju bi iznosio

$$A = \frac{SVA}{SVDA_{i,n}} = \frac{6.000}{2,855} = 2.101,59 .$$

Isplata 4 godišnja anuiteta od din. 2.101,59 bi omogućila potpunu amortizaciju kredita, a plan amortizacije kredita mogao bi se predstaviti na sledeći način (Tabela II/15):

Godine	Anuitet	Kamata ²⁰	Otplata ²¹	Ostatak duga
0				6.000,00
1	2.101,59	900,00	1.201,59	4.798,41
2	2.101,59	719,76	1.381,83	3.416,58
3	2.101,59	512,49	1.589,11	1.827,47
4	2.101,59	274,12	1.827,47	0,00

Evidentno je iz plana amortizacije duga da svaki godišnji anuitet sadrži 15% kamate na ostatak duga, a da razlika do punog iznosa anuiteta predstavlja otplatu glavnice. Iz tog razloga u strukturi godišnjeg anuiteta kamata i otplata su obrnuto srazmerne, odnosno najveće učešće kamata ima u prvim anuitetima (najveći ostatak duga) a otplata glavnice u poslednjim anuitetima.

Za iznalaženje vrednosti anuiteta u Excel-u koristi se funkcija PMT (*payment – plaćanje - anuitet*). Excel formula za PMT glasi

$$PMT(\text{rate, number of periods, present value, future value, type})$$

²⁰ Deo anuiteta koji se odnosi na kamatu se utvrđuje množenjem ostatka duga sa kamatnom stopom (za prvu godinu $6.000 \cdot 0,15 = 900$).

²¹ Razlika iznosa anuiteta i dela koji u njemu otpada na kamatu.

gde su *rate* – kamatna stopa, *number of periods* – broj perioda, *present value* – sadašnja vrednost primanja, *future value*- buduća vrednost ulaganja (nije relevantan u ovakvom obračunu pa se unosi 0), *type* – tip (0 za kraj perioda, 1 za početak perioda). Unosom podataka iz prethodnog primera u formulu *PMT* dobija se obračun, šematski predstavljen u narednoj Excel tabeli (*Tabela II/16*):

	A	B	C
1			
2	Rate	0,15	
3	number of periods	4	
4	Present value	6000	
5	future value	0	
6	type (0=end of period)	0	
7	PMT	2.101,59	

Ćelija B7 sadrži sledeće formule =PMT(B2;B3;B4;B5;B6) i daje rezultat dobijen i u prethodnoj varijanti obračuna.

Glava IV – Rizik i očekivana stopa prinosa

Finansijski pristup izražavanju i kvantificiranju očekivanih koristi od ulaganja proizlazi iz finansijskog načina razmišljanja, u koji je, kao jedan od bazičnih aksioma, inkorporirano shvatanje da buduće koristi od konkretnog sredstva (ulaganja) najbolje reprezentuje veličina i pouzdanost budućih tokova gotovine, koje će to ulaganje (sredstvo) proizvoditi. Promena u novčanim tokovima preduzeća izazvana konkretnim ulaganjem u odnosu na stanje tokova gotovine pre tog ulaganja (diferencijalni ili neto novčani tok), finansijski je prava mera visine korisnih efekata od ulaganja.

Mada je nesporan stav o diferencijalnom efektu na novčane tokove kao izrazu očekivanih koristi na konkretno ulaganje, njegova operacionalizacija u realnom okruženju je bremenita mnogim teškoćama. Čak i kad bi se zanemarile teškoće oko tačnog planiranja i kvantificiranja budućih tokova gotovine, pod velikim znakom pitanja ostaje problem realnog ostvarenja projektovanih veličina (da li će se i u kojoj meri projektovani budući novčani tokovi realno i ostvariti). Implicira da se pri iznalaženju najpovoljnijeg plasmana za raspoloživa sredstava pored utvrđivanja visine očekivanih koristi (prinosa) svake alternative ulaganja ponaosob, mora obavezno računati i sa stepenom rizika ostvarenja očekivanih budućih koristi od ulaganja.

1. Rizik

U najopštijem smislu, rizik predstavlja (izražava) šansu da se dogodi neki neželjeni događaj (*Webster's: hazard, opasnost, izlaganje gubitku ili povredi*). U kontekstu iznalaženja najpovoljnijeg plasmana za raspoloživi kapital, rizik je povezan sa verovatnoćom da stvarno ostvareni prinosi na ulaganja budu manji od očekivanih. Praktično, veća šansa ostvarenja niže stope prinosa na ulaganje od očekivane čini konkretno ulaganje rizičnijim. Iz tog razloga sagledavanje inherentnog rizika, kojim je opterećen svaki konkretan plasman ne sme biti zanemareno ili prepušteno intuiciji, pošto pogrešne procene rizika mogu imati za posledicu manje efekte od očekivanih, izostanak očekivanih koristi ili čak gubitak uloženog.

Racionalan ulagač izbegava rizik ukoliko je to moguće, odnosno između dve alternative sa istim očekivanim prinosisima uvek preferira onu sa manjim

stepenom očekivanog rizika. Ovakvo ponašanje, poznato kao averzija prema riziku (*risk aversion*), ne znači izbegavanje rizika po svaku cenu, već nespremnost da se prihvati dodatni rizik ukoliko nije kompenziran dodatnim očekivanim prinosima (premijom za rizik). Proizlazi, da će investitori ulaganja u rizičnije varijante uslovljavati zahtevom za većim očekivanim stopama prinosa. Naravno, kao alternativa ovakvim ulaganjima stoje plasmani raspoložive gotovine u alternative bez rizika ili sa vrlo niskim rizikom u pogledu ostvarenja očekivanih prinosa.²² Takvim ulaganjima smatra se kupovina državnih obveznica u SAD (obveznica centralnih banaka ekonomski najjačih zemalja), čiji su jedini nedostatak vrlo niske stope prinosa (3-4% na godišnjem nivou). Veza rizika i zahtevane stope prinosa, u finansijskoj teoriji označena kao međuzavisnost rizik-prinos, predstavlja fundamentalni aksiom inkorporiran u teoriju finansija. Averzija prema riziku objašnjava pozitivnu vezu između prinosa i rizika.

1.1 Izražavanje rizika

Rizik predstavlja objektivnu kategoriju koja prati sve oblasti ljudskog delovanja i nikada se u potpunosti ne može izbeći. Sa aspekta poslovnih događanja rizik je normalna pojava, pa racionalan investitor mora proceniti da li je očekivani prinos na ulaganje dovoljan da kompenzira pretpostavljeni rizik. Merenje očekivanog rizika se svodi na procenu neizvesnosti – šanse ili verovatnoće neželjenog ishoda. U rešavanju ovog problema od velike pomoći su zakon verovatnoće i statistika, gde je razvijeno više metoda za merenje i izražavanje rizika. Na narednim stranicama biće izloženi neki od najčešće korišćenih metoda.²³

1.1.1 Analiza senzitiviteta

Kad rezultat određene aktivnosti zbog potpune neizvesnosti ne može biti ni približno procenjen, teorija preporučuje procenu više mogućih ishoda – pored realno očekivanog (najverovatnijeg) sagledavanje najpovoljnije (optimističke) i najnepovoljnije (pesimističke) varijante ishoda. Cilj procene varijanti ishoda je

²² *Neki ljudi učestvujući u igrama na sreću ili kockajući prihvataju visok rizik da izgube uloženo svesni izuzetno visokih kompenzacija za rizik u slučaju dobitka. Za većinu ljudi kocka je pre zabava nego stvarno ulaganje u buduće prinose.*

²³ *Videti opširnije Gitman: Principles of managerial finance, Addison Wesley, New York, 2000., p. 240-246.*

sagledavanje opsega varijabilnosti mogućih ishoda određene aktivnosti, koji se dobija kao razlika procenjenog optimističkog i pesimističkog ishoda.

Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće X razmatra dve međusobno isključive alternative ulaganja (A i B) koje zahtevaju isto inicijalno ulaganje od din. 10.000. Procena mogućih ishoda (godišnje stope prinosa na ulaganje) i opsega varijabilnosti data je u narednoj *Tabeli II/17*.

	A	B
Inicijalno ulaganje	10.000	10.000
Godišnja stopa prinosa (%)		
I Pesimistički	13	7
II Najverovatniji	15	15
III Optimistički	17	23
Opseg varijacije (III -I)	4	16

Gledano kroz opseg varijacije ulaganje A izgleda manje rizično (17%-13%) od B (23%-7%). Mada obe alternative nude, kao verovatan, godišnji prinos od 15% izbor zavisi od afiniteta prema riziku – ukoliko je cilj minimizirati rizik onda je prihvatljivija alternativa A jer ima manji opseg varijacije.

Analiza senzitiviteta i opsega varijacije očekivanih ishoda predstavlja dosta grubu test rizika sračunat da stvori predstavu o kretanju mogućih ishoda.

1.1.2 Procena verovatnoće

Verovatnoća se obično definiše kao šansa da se određeni događaj desi (0% verovatnoće - događaj se neće desiti, 100% verovatnoće - događaj će se dogoditi, 80% verovatnoće – događaj će se desiti u 8 od 10 slučajeva). Na bazi verovatnoće različitih očekivanih ishoda može se utvrditi tzv. očekivana vrednost, kao ponderisani prosečni ishod ulaganja, gde kao ponderi služe verovatnoće mogućih ishoda. Za ilustraciju poslužićemo se podacima iz prethodnog primera uz pretpostavku da najverovatniji ishod ima verovatnoću od 50%, a pesimistički i optimistički ishodi verovatnoće od po 25%. Očekivane vrednosti prinosa projekata A i B date su u narednoj *Tabeli II/18*:

<i>Mogući ishodi</i>	<i>Verovatnoća</i>	<i>Prinos (%)</i>	<i>Ponderisana vrednost</i>
	1	2	3=(1*2)
A			
I Pesimistički	0,25	13	3,25%
II Najverovatniji	0,50	15	7,50%
III Optimistički	0,25	17	4,25%
Ukupno	1,00	Očekivani prinos	15,00%
B			
I Pesimistički	0,25	7	1,75%
II Najverovatniji	0,50	15	7,50%
III Optimistički	0,25	23	5,75%
Ukupno	1,00	Očekivani prinos	15,00%

Treba uočiti da zbir verovatnoća svih razmatranih alternativa određenog ulaganja iznosi 1 (100%), odnosno jedan od pretpostavljenih ishoda će se sigurno i dogoditi. Pošto su mogući ishodi alternativa A i B identični onda je logično očekivati da su njihove verovatnoće iste. Na kraju, to rezultira da su očekivane vrednosti ishoda u oba projekta iste (stopa prinosa od 15%). Ova jednakost se, naravno, ne može uzeti kao opšte pravilo u situacijama kad je verovatnoća pojedinih ishoda u različitim projektima različita.

Na bazi *Tabele II/18*, s obzirom na iste očekivane vrednosti ishoda, mogao bi se doneti zaključak da su projekti A i B podjednako rizični, što je u protivrečnosti sa prethodnom analizom senzitiviteta. To sugerise da sama procena verovatnoće nije dovoljna za procenu rizika, pogotovo u situacijama istih očekivanih vrednosti. U takvim situacijama (i ne samo takvim) za dodatnu procenu rizičnosti projekata koriste se pogodni grafički (distribucija verovatnoće očekivanih ishoda) ili statistički (standardna devijacija, koeficijent varijacije) metodi.

1.1.3 Distribucija verovatnoće

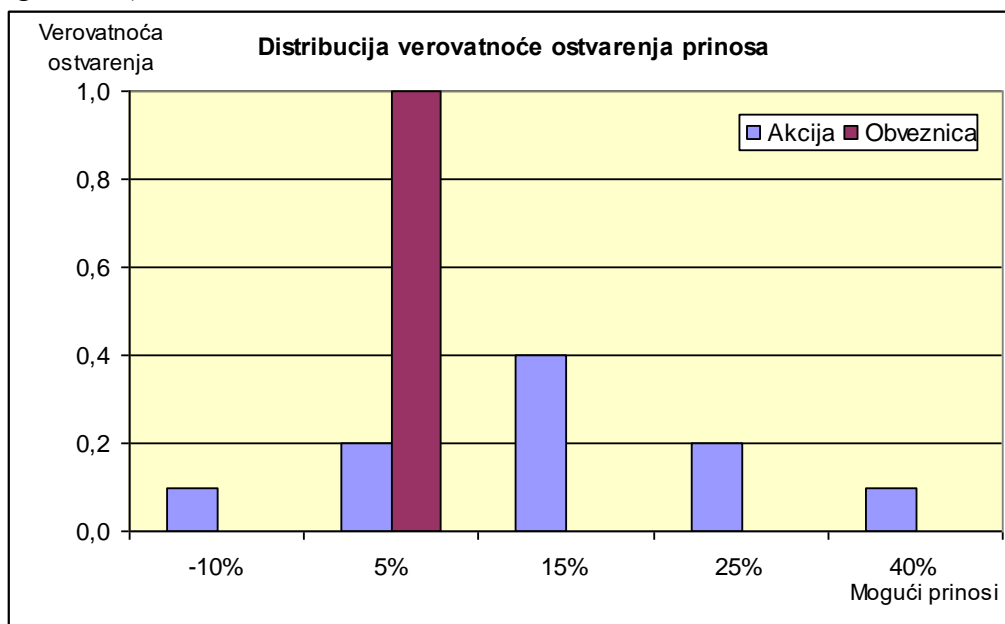
Distribucija verovatnoće predstavlja grafički metod ilustracije odnosa između očekivanih ishoda određene aktivnosti i verovatnoće njihovog ostvarenja. Uobičajeno se distribucija verovatnoće prikazuje u koordinatnom sistemu u vidu histograma karakterističnih odnosa. Za ilustraciju distribucije verovatnoće pretpostavimo da određena suma novca može biti uložena u:

- kupovinu državnih obveznica, koje nude apsolutno siguran prinos od 5% na godišnjem nivou (alternativa A) i
- plasman u određenu poslovnu aktivnost (kupovina akcija određenog preduzeća) (alternativa B).

Za razliku od minimalnog ali apsolutno sigurnog prinosa u alternativni A (isplata prinosa od 5% o roku dospeća), alternativa B ulagaču ne garantuje ni izvesnost ni visinu prinosa, pošto zavisi od mogućih ishoda poslovne aktivnosti (neto dobitka). Pod pretpostavkom da ulaganje u varijantu B može alternativno doneti prinose po stopama od -10%, preko 5%, 15%, i 25% do 40%, i da se relativno pouzdano mogu proceniti verovatnoće ostvarenja svake pomenute stope prinosa posebno, onda se moguće verovatnoće ostvarenja pojedinih ishoda (stopa prinosa) mogu predstaviti tabelarno (*Tabela II/19*):

<i>Verovatnoća ostvarenja</i>	<i>Stopa prinosa na ulaganje</i>
0,1 (10%)	-10%
0,2 (20%)	5%
0,4 (40%)	15%
0,2 (20%)	25%
0,1 (10%)	40%

i grafički (*Slika II/4*).

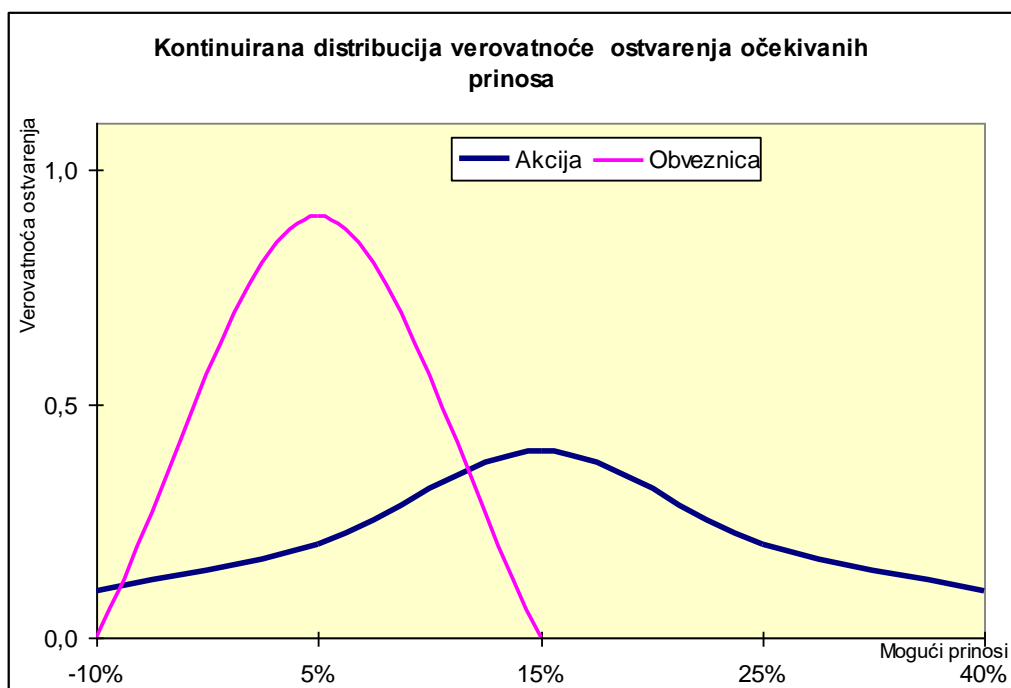


Slika II/4 – Distribucija verovatnoće ostvarenja prinosa

Na apscisi histograma na *Slici II/4* predstavljene su očekivane stope prinosa, a visina svakog stubića izražava verovatnoću ostvarenja određene stope prinosa. Pada u oči da ulaganje u obveznicu ima samo jedan siguran očekivani ishod

(5%), a ulaganje u akciju širi opseg mogućih ishoda ulaganja (očekivane stope -10, 5, 15, 25 i 40%). Generalno, uži interval verovatnoće u pogledu mogućih ishoda (prinosa od razmatranog ulaganja) znači i srazmerno manji rizik, i obrnuto.

Osnovna slabost ovakvog prikaza leži u malom broju razmatranih i prikazanih mogućih ishoda. Uvođenjem većeg broja mogućih ishoda i njihovih verovatnoća mogla bi se grafički projektovati tzv. kontinuelna distribucija verovatnoće očekivanih stopa prinosa razmatranih projekata. Moguća kontinuelna distribucija verovatnoće očekivanih stopa prinosa za analizirana ulaganja u akciju i obveznicu predstavljena je na *Slici II/5*.



Slika II/5 – Kontinuirana distribucija verovatnoće ostvarenja očekivanih prinosa

Zbog znatno većeg broja zamišljenih ishoda od ulaganja i njihovih individualnih verovatnoća normalno je očekivati veću razvučenost krivih kontinuelne distribucije. No nezavisno od toga impresija da je ulaganje u akciju znatno rizičnije nije se promenila.

1.2 Merenje rizika

Vizuelna prezentacija očekivanog rizika pruža globalnu sliku o rizičnosti razmatranih varijanti, što nije dovoljno u situacijama kad je neophodna preciznija kvantifikacija očekivanog rizika. Za te svrhe se uglavnom koriste različite statističke tehnike, kao što su standardna devijacija i koeficijent varijacije.

1.2.1 Standardna devijacija

Standardna devijacija je najčešće korišćen statistički indikator rizika, koji pokazuje disperziju mogućih ishoda oko očekivane vrednosti. Prvi korak u utvrđivanju standardne devijacije predstavlja utvrđivanje očekivane vrednosti, koja, da podsetimo, predstavlja ponderisani prosečni ishod ulaganja, gde kao ponderi služe verovatnoće mogućih ishoda (Vidi *Tabelu II/18*). Očekivana vrednost, odnosno saglasno prethodnim primerima očekivana stopa prinosa, mogla bi se utvrditi kao

$$\bar{k} = k_1P_1 + k_2P_2 + \dots + k_nP_n = \sum_{i=1}^n k_iP_i$$

gde je \bar{k} - očekivana stopa prinosa, k_i - moguća i-ta stopa prinosa, P_i - verovatnoća i-te stope prinosa.

Prema podacima iz prethodnog primera ulaganja u akciju i obveznicu, očekivana vrednost (očekivana stopa prinosa - \bar{k}) je utvrđena u narednoj *Tabeli II/20*

<i>Mogući ishodi</i>	<i>Verovatnoća</i>	<i>Prinos (%)</i>	<i>Ponderisana vrednost</i>
I	0,1	-10%	-1,00%
II	0,2	5%	1,00%
III	0,4	15%	6,00%
IV	0,2	25%	5,00%
V	0,1	40%	4,00%
Ukupno	1,00	Očekivani prinos \bar{k}	15,00%

Standardna devijacija predstavlja kvantitativnu meru širine ili distribucije odstupanja mogućih prinosa od očekivanog za svaku varijantu ponaosob a dobija se iz odnosa

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - \bar{k})^2 P_i}$$

gde je n - broj mogućih ishoda ili različitih stopa prinosa na ulaganje, \bar{k} - očekivana stopa prinosa, k_i - moguća i -ta stopa prinosa, P_i - verovatnoća i -te stope prinosa. Izračunavanje standardne devijacije prema podacima iz prethodne *Tabele II/20* prezentirano je u narednoj *Tabeli II/21*.

i	k_i	\bar{k}	$k_i - \bar{k}$	$(k_i - \bar{k})^2$	P_i	$(k_i - \bar{k})^2 * P_i$
I	-10,00%	15,00%	-25,00%	625,00%	10,00%	62,50%
II	5,00%	15,00%	-10,00%	100,00%	20,00%	20,00%
III	15,00%	15,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%
IV	25,00%	15,00%	10,00%	100,00%	20,00%	20,00%
V	40,00%	15,00%	25,00%	625,00%	10,00%	62,50%
					$\sum (k_i - \bar{k})^2 * P_i$	165,00%

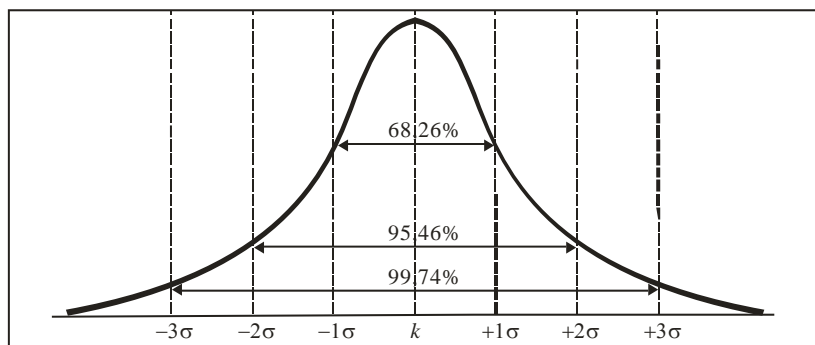
Uvođenjem podataka iz *Tabele II/21* u model standardne devijacije dobijamo

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - \bar{k})^2 P_i} = \sqrt{165,00\%} = 12,85\%.$$

Podatak da je $\sigma = 12,85\%$ znači da očekivana stopa prinosa na ulaganje B od 15% može varirati za $\pm 12,85\%$, odnosno da se može kretati u rasponu od 2,15% do 27,85%. Generalno, niža standardna devijacija znači užu distribuciju verovatnoće mogućih ishoda od očekivane vrednosti razmatrane varijante, pa, shodno tome, i manji rizik očekivanog ishoda.

Bez obzira na svu efektivnost standardne devijacije kao mere distribucije mogućeg od očekivanog prinosa, ona nije u mogućnosti da izolovano sagleda atraktivnost pojedinačnog ulaganja. Tek poređenjem standardne devijacije konkretnog ulaganja sa standardnim devijacijama ostalih alternativa ulaganja može se doneti zaključak o riziku konkretnog ulaganja. Konkretno, ako ulaganje C nudi istu očekivanu stopu prinosa od 15% uz standardnu devijaciju od 7%, jasno je da je ulaganje u alternativu C manje rizično od razmatranog ulaganja u alternativu B.

Izlaganja o standardnoj devijaciji zasnovana su na pretpostavci tzv. normalne distribucije verovatnoće očekivanih ishoda (prinosa). Takva distribucija verovatnoće mogućih prinosa je simetrična oko očekivane vrednosti, kako je prikazano na *Slici II/6*.



Slika II/6 – Normalna distribucija verovatnoće ostvarenja očekivanih prinosa

Za bilo koju normalnu distribuciju, verovatnoća da će ishod biti raspoređen u okviru $\pm\sigma$ iznosi 0,6826 (68,26%). Ako se uzme raspon od $\pm 2\sigma$ od očekivane vrednosti verovatnoća da će ishod biti unutar tog opsega se penje na 0,9546 (95,46%), odnosno za raspon od $\pm 3\sigma$ verovatnoća se penje na 0,9974 (99,74%). Mada se kriva normalne distribucije kreće u rasponu $\pm\infty$ verovatnoća nastanka nekog događaja izvan opsega $\pm 3\sigma$ je vrlo bliska 0.

1.2.2 Koeficijent varijacije

Koeficijent varijacije (CV) kao mera relativne disperzije se dobija iz odnosa standardne devijacije i očekivane vrednosti ishoda, odnosno

$$CV = \frac{\sigma}{k}$$

Prema podacima koji su poslužili za izračunavanje standardne devijacije ulaganja u akciju (Tabela II/20), koeficijent varijacije iznosi

$$CV = \frac{\sigma}{k} = \frac{12,85}{15,00} = 0,857$$

Iskustvo pokazuje da je visina koeficijenta varijacije upravo srazmerna visini rizika kojim je opterećen određeni projekat. U tom smislu, koeficijent varijacije je vrlo koristan kod upoređivanja rizika projekata sa različitim očekivanim vrednostima. Za ilustraciju pretpostavimo da između dva ulaganja – X i Y – treba izabrati manje rizično, i da su osnovni parametri za ocenu dati u narednoj Tabeli II/22

<i>Ulaganje</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
Očekivani prinos	12,00%	20,00%
Standardna devijacija	9,00%	10,00%
Koeficijent varijacije	0,75	0,50

Odluka bazirana samo na kriterijumu standardne devijacije bi podrazumevala prihvatanje alternative X pošto ima nižu standardnu devijaciju (9% u odnosu na 10%). Međutim, koeficijent varijacije kao mera relativne disperzije daje prednost alternativni Y jer ima upadljivo niži koeficijent varijacije (0,50 prema 0,75). Jasno je da je u ovakvim situacijama bolje koristiti koeficijent varijacije, jer on u razmatranje uzima i relativnu visinu (očekivani prinos) pojedinih alternativa.

1.3 Rizik i diversifikacija (rizik portfolio-a)

1.3.1 Prinos na portfolio i diversifikacija

Rizik je objektivna kategorija imanentna svakom konkretnom ulaganju, koja se teško može reducirati ili neutralisati u apsolutnom smislu. Osećajući tu činjenicu investitori su, rukovođeni starom izrekom da "sva jaja ne treba držati u istoj korpi", počeli da raspoloživi kapital dele i ulažu u različite plasmane (npr. deo u akcije preduzeća, a drugi deo u kupovinu državnih obveznica). Diversifikovanje ulaganja (formiranje portfolia ulaganja) počiva na pretpostavci da neželjeni događaj (npr. pad kamatnih stopa) neće podjednako pogoditi svaki plasman u okviru portfolia, odnosno da će neki plasmani ostati pošteđeni pada prinosa. Rezultat toga bi trebalo da bude da pad prinosa na ukupan portfolio bude niži nego da je sav kapital plasiran u samo jednu varijantu na koju bi se pad kamatnih stopa u potpunosti odrazio.

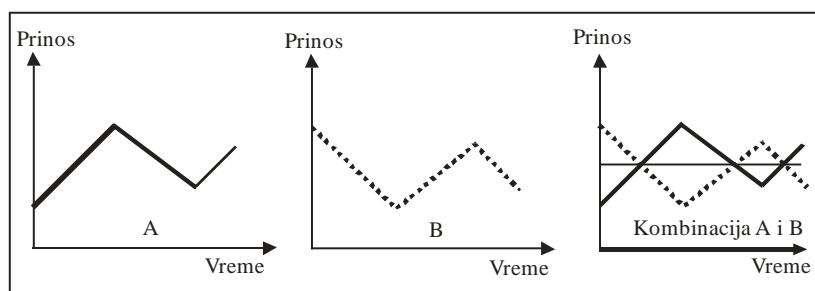
Očekivani prinos portfolia (k_p) se izražava kao ponderisani prosek prinosa svakog pojedinačnog člana, odnosno kao

$$k_p = k_1W_1 + k_2W_2 + \dots + k_nW_n = \sum_{i=1}^n k_iW_i$$

gde su k_i - očekivani prinos i-tog člana portfolia, W_i = vrednosno učešće i-tog člana u vrednosti ukupnog portfolia (ponder). Standardna devijacija očekivanog prinosa portfolia, kao disperzija mogućih ishoda oko očekivane vrednosti, se utvrđuje na isti način kao i standardna devijacija prinosa pojedinačnog sredstva.

U kontekstu prinosa portfolia, rizik konkretnog nameravanog ulaganja (sredstvo N) ne sme biti ocenjen izolovano, već se mora posmatrati u interakciji sa postojećim članovima portfolia (postojeća sredstava A, B, C itd.), sa ciljem da se proceni kako će dodatno ulaganje uticati na rizik i prinos ukupnog portfolia. Naime, visina rizika očekivanog prinosa od portfolia ne zavisi samo od apsolutnog rizika svakog ulaganja uključenog u portfolio, već i od veza koje postoje između pojedinih plasmana u okviru portfolia. Naime, ukoliko se u okviru istog portfolia nalaze plasmani (hartije od vrednosti) između kojih postoji pozitivna korelacija²⁴ opsega varijacija budućih očekivanih prinosa (očekivani neto novčani tokovi rastu i opadaju u istom pravcu i stepenu) onda njihova kombinacija neće rezultirati u smanjenju relativnog rizika ukupnog portfolia.

U slučaju da portfolio čine ulaganja gde između svakog pojedinačnog para ulaganja postoji slaba veza (negativna korelacija opsega varijacija budućih očekivanih prinosa), onda se može očekivati da rizik ostvarenja prinosa na ukupan portfolio bude manji od zbira rizika pojedinačnih ulaganja, odnosno da će portfolio biti efikasan. Saglasno tome, efikasnim se može smatrati portfolio od koga nema portfolia sa većim očekivanim prinosom i manjom standardnom devijacijom, odnosno sa većim očekivanim prinosom za istu standardnu devijaciju.²⁵ Za ilustraciju neka posluži *Slika II/7*.



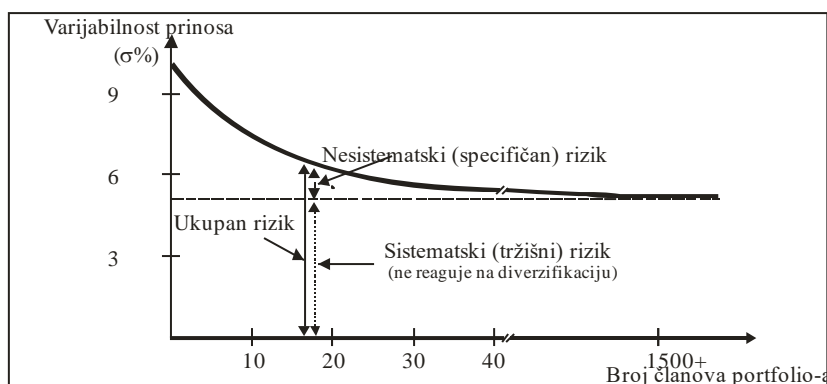
Slika II/7 – Korelacija očekivanih prinosa A i B

²⁴ *Korelacija je statistička mera međuzavisnosti između dve pojave. Ako se dve serije menjaju u istom smeru onda se govori o pozitivnoj korelaciji tih serija, u suprotnom serije imaju negativnu korelaciju. Koeficijent korelacije se kreće od +1 (perfektna pozitivna korelacija) do -1 (perfektna negativna korelacija)*

²⁵ *Pike, Neale: Corporate finance & investment, second edition, Prentice-Hall Europe; 1996., p. 245-259.*

Pošto plasmani A i B imaju vrlo negativnu korelaciju opsega varijacije budućih očekivanih prinosa (prinos A raste kad prinos B pada) njihovo uključivanje u isti portfolio imaće za rezultat stabilnu očekivanu stopu prinosa.

Sa aspekta mogućnosti reduciranja rizika portfolia,²⁶ ukupan rizik se može razdvojiti na dve komponente: sistematski (*systematic*) i nesistematski (*unsystematic*) rizik. Sistematski rizik proizlazi iz karakteristika okruženja (važna politička događanja, opšte stanje ekonomije, tržišna kamatna stopa, poreska regulativa, inflacija, itd.), i nije ga moguće smanjiti ili otkloniti diversifikacijom ulaganja. Nasuprot tome, nesistematski rizik ishodište ima u specifičnim karakteristikama same aktivnosti u koju je ulaganje izvršeno, i kao takav može biti reduciran i čak potpuno neutralisan efikasnom diversifikacijom ulaganja u portfolio. Reakcija pomenutih tipova rizika na povećanje broja članova portfolia predstavljena je na *Slici II/8*.



Slika II/8 – Veza očekivanog prinosa i veličine portfolia

Teorijska i empirijska istraživanja²⁷ su pokazala da najveći deo ukupnog rizika ulaganja u tipičnu hartiju od vrednosti (akciju) predstavlja nesistematski rizik. Prema praktičnim iskustvima, za smanjenje tog dela rizika dovoljno je u individualni portfolio nasumice ubaciti 15-20 hartija od vrednosti sa tržišta. Mada dalje reduciranje nesistematskog rizika ide sporije sa povećanjem broja vrednosnih papira u portfoliu, to ipak ukazuje da sa porastom broja vrednosnih

²⁶ **Van Horne: Financial management and policy, twelfth edition, Prentice-Hall international, Inc., 2002., p. 62-68.**

²⁷ **Klemkosky, Martin: The effect of market risk on portfolio diversification, Journal of finance (March), 1975., p. 147-154.**

papira u portfoliu opada značaj varijansi pojedinih članova, a raste značaj veza između pojedinih parova portfolia. Efikasnom diversifikacijom može se ukupan rizik portfolia svesti na nivo sistematskog rizika (25%-40% ukupnog rizika).

Tako diversifikovan individualni portfolio postaje visoko korelativan sa svim hartijama od vrednosti na tržištu, odnosno kretanje rizika individualnog portfolia postaje vrlo slično kretanjima ukupnog tržišnog portfolia. Nova mera rizika individualnog portfolia postaje njegova reagibilnost na promene rizika tržišnog portfolio-a (sve raspoložive akcije na tržištu). Pošto je tržišni portfolio nepogodan za praktičnu upotrebu, umesto njega se koriste *Standard&Poor 500-berzanski indeks* (akcije 500 najvećih kompanija u SAD); *Indeks NYSE* (sve akcije koje se kotiraju na Njujorškoj berzi); i *Wilshire 5000 indeks* (5000 akcija kotiranih na NYSE i drugim finansijskim tržištima).

Veza između individualnog portfolia i tržišnog portfolia mogla bi se iznaći preko izračunavanja i grafičkog predstavljanja parova mesečnih prinosa na konkretno ulaganje (akciju) i mesečnih prinosa tržišnog portfolia (*S&P 500 indeks*) za određen vremenski period. Visina mesečne stope prinosa se izračunava po obrascu:

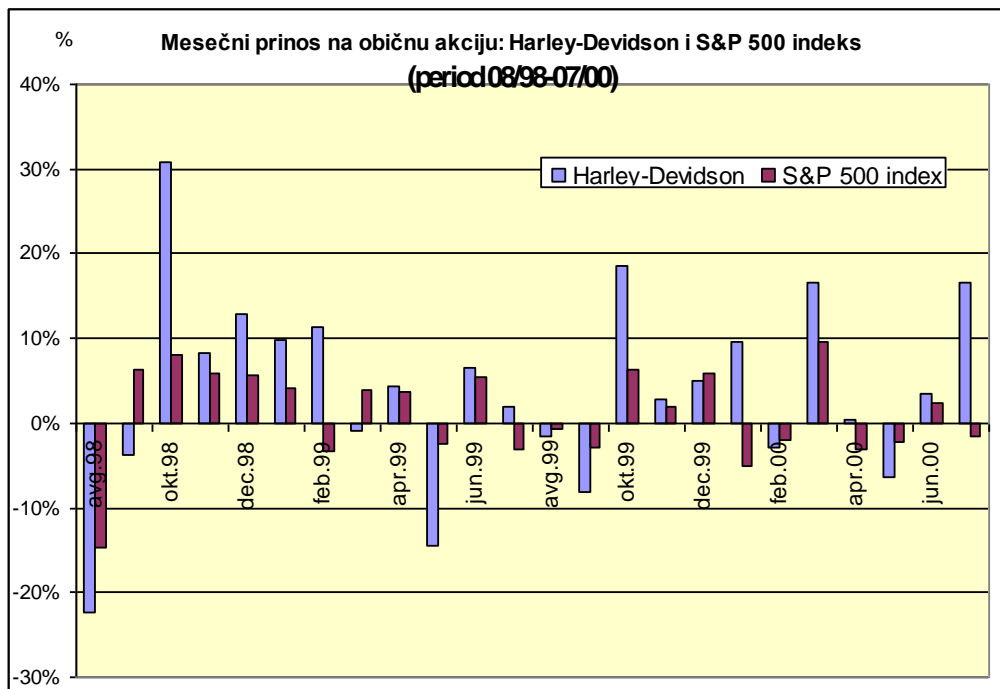
$$k_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

gde su k_t - mesečna stopa prinosa konkretne akcije ili tržišnog portfolia (*S&P 500 indeks*), P_t i P_{t-1} - cena konkretne akcije ili *S&P 500 indeks* na kraju i početku meseca t .

Za ilustraciju poslužimo se realnim mesečnim podacima o kretanju cena akcija i prinosa poznate američke kompanije Harley-Davidson za period juli 1998. – juli 2000. godine, koji su u narednoj *Tabeli II/23* komparirani sa mesečnim podacima o kretanju cena akcija i prinosa prema *Standard&Poor 500-berzanski indeks* za isti period.

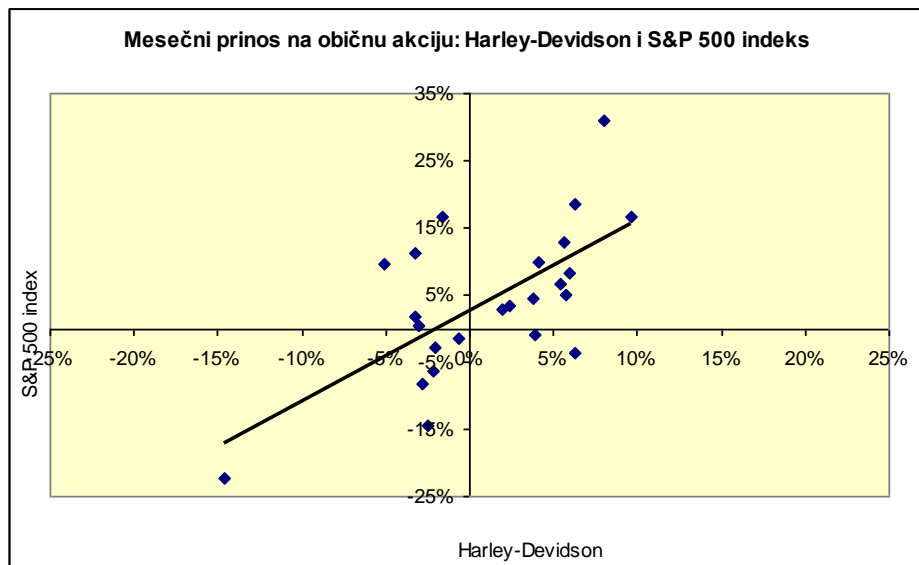
	<i>Harley-Davidson</i>		<i>S&P 500 indeks</i>	
Jul-98	19,81	-	1.120,67	-
Aug-98	15,38	-22,36%	957,28	-14,58%
Sep-98	14,81	-3,71%	1.017,01	6,24%
Oct-98	19,38	30,86%	1.098,67	8,03%
Nov-98	20,97	8,20%	1.163,63	5,91%
Dec-98	23,69	12,97%	1.229,23	5,64%
Jan-99	26,00	9,75%	1.279,64	4,10%
Feb-99	28,94	11,31%	1.238,33	-3,23%
Mar-99	28,69	-0,86%	1.286,37	3,88%
Apr-99	29,94	4,36%	1.335,18	3,79%
May-99	25,53	-14,37%	1.301,84	-2,50%
Jun-99	27,19	6,50%	1.372,71	5,44%
Jul-99	27,69	1,84%	1.328,72	-3,20%
Aug-99	27,52	-1,59%	1.320,41	-0,63%
Sep-99	25,03	-8,15%	1.282,71	-2,86%
Oct-99	29,66	18,50%	1.362,93	6,25%
Nov-99	30,50	2,83%	1.388,91	1,91%
Dec-99	32,03	5,02%	1.469,25	5,78%
Jan-00	35,09	9,55%	1.394,46	-5,09%
Feb-00	34,06	-2,94%	1.366,42	-2,01%
Mar-00	39,69	16,53%	1.498,58	9,67%
Apr-00	39,81	0,30%	1.452,43	-3,08%
May-00	37,25	-6,43%	1.420,60	-2,19%
Jun-00	38,50	3,36%	1.454,60	2,39%
Jul-00	44,88	16,57%	1.430,83	-1,63%
Prosečni mesečni prinos	3,53%			1,29%
Standardna devijacija	11,26%			5,54%

Sa *Tabele II/23* jasno se uočava da Harley-Davidson ima znatno veći prosečni mesečni prinos u odnosu na *Standard&Poor 500-berzanski indeks*, koji u ovoj situaciji odslikava tržišni portfolio. Ovako visok prinos prati viša stopa rizika na koju ukazuje duplo veća standardna devijacija prinosa kod Harley-Davidsona. Na bazi podataka o kretanjima prosečnih mesečnih prinosa iz *Tabele II/23* generisana je *Slika II/9*, koja potvrđuje izrečene ocene, a pre svega da je kretanje prinosa iz dve posmatrane serije visoko korelativno (osim za 5 posmatranih meseci u kojima prinosi rastu i padaju u istom smeru). To pokazuje da je prinos na individualni portfolio Harley-Davidsona visoko korelativan sa kretanjima prinosa na tržištu (*Standard&Poor 500-berzanski indeks*), ali da su promene prinosa kod Harley-Davidsona intenzivnije (koicidira sa višim rizikom u odnosu na tržišni).



Slika II/9 – Mesečni prinos na običnu akciju: Harley-Davidson i S&P 500 indeks (period avgust 1998. – jul 2000. godine)

Nanošenjem parova mesečnih stopa prinosa za konkretnu akciju Harley-Davidsona i tržišni portfolio (*Standard&Poor 500-berzanski indeks*) za svaki pojedinačni mesec u posmatranom periodu u koordinatni sistem dobija se niz parova (jednak broju meseci u posmatranom periodu), sličan prikazanom na Slici II/10. Povlačenjem linije kroz raspored parova, koja najbolje odslkava funkcionalnu vezu između prošlih prinosa pojedinačnog vrednosnog papira i prinosa tržišnog portfolia dobija se tzv. karakteristični pravac.



Slika II/10 – Mesečni prinos na običnu akciju: Harley-Davidson i S&P 500

Nagib karakterističnog pravca na *Slici II/10*, koji u ovom slučaju iznosi 1,4, označava funkcionalnu vezu između prinosa pojedinačnog vrednosnog papira (akcije) i prinosa tržišnog portfolia. Konkretno, to znači da promena prinosa (rast ili pad) na tržišni portfolio (*Standard&Poor 500-berzanski indeks*) od 1% podrazumeva promenu prinosa (rast ili pad) na akciju Harley-Davidsona za 1,4%. Nagib karakterističnog pravca u literaturi se često naziva i beta (β) koeficijentom, o kome će biti više reči na narednim stranama.

1.3.2 CAPM model (β koeficijent)

Na bazi ponašanja racionalnog investitora, koji izbegava rizik ukoliko nije kompenziran odgovarajućom nadoknadom, izvedena je zakonomernost po kojoj postoji ravnotežni odnos između rizika i očekivanog prinosa za svaku hartiju od vrednosti. U stanju ravnoteže svako ulaganje bi trebalo da donese prinos proporcionalan visini sistematskog rizika (rizika koji se ne može izbeći diversifikacijom). Ovi elementi su osnova za **Model određivanja cene uloženog kapitala** (CAPM - *Capital Asset Pricing Model*)²⁸, koji operiše sa

²⁸ Pogledati *Sharpe: Capital Asset Prices: A theory of Market Equilibrium under conditions of Risk*, *Juornal of Finance*, No 19 (September 1964.), p. 425-442; *Lintner: The Valuation Risk*

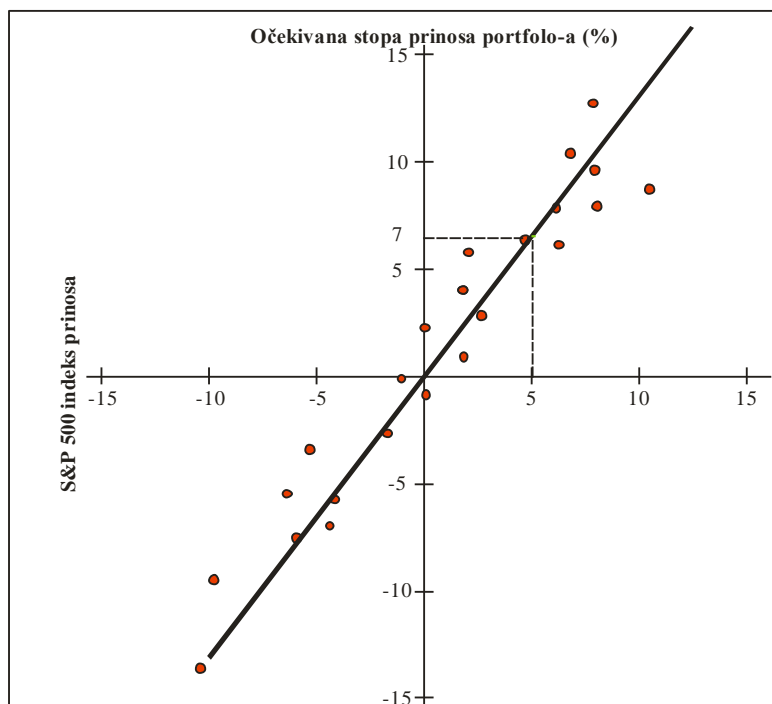
sistematskim rizikom i prinosom na ukupan portfolio, a predstavlja model za proračun željene (očekivane) stope prinosa na ulaganje (portfolio).

Ključni parametar u CAPM modelu je tzv. β koeficijent, kao mera sistematskog rizika koji se ne može izbeći diversifikacijom portfolia. U suštini, kako to i iz prethodnih razmatranja sledi, β koeficijent predstavlja odnos (indeks) promene prinosa na individualni portfolio nastao kao posledica promene prinosa na tržištu (tržišnom portfoliu). Pošto obuhvata sve hartije od vrednosti kojima se trguje na berzi, tržišni portfolio je neupotrebljiv za praćenje promena prinosa. Stoga se za praktične potrebe tržišni portfolio supstituiše odgovarajućim složenim indeksima kreiranim na bazi uzoraka berzanskih hartija od vrednosti (*Standard&Poor 500-berzanski indeks*).

U prethodno analiziranom primeru Harley-Davidsona na *Slici II/10* se jasno vidi da su pojedini mesečni prinosi (predstavljeni tačkama) razbacani oko karakteristične linije, da čak neki nisu ni blizu nje. Nagib karakterističnog pravca ($\beta = 1,4$) izražava prosečnu funkcionalnu vezu između prinosa tog vrednosnog papira (akcije) i prinosa tržišnog portfolia, i znači da će promena očekivanog prinosa tržišnog portfolia od npr $\pm 1,0\%$ izazvati promenu očekivanog prinosa akcije Harley-Davidsona za $\pm 1,4\%$. Veći nagib karakterističnog pravca za akcije Harley-Davidsona može se objasniti većim sistematskim rizikom kojim je opterećena njegova akcija u odnosu na tržišni portfolio (*S&P*).

Ukoliko se teži smanjenju rasipanja pojedinih mesečnih prinosa oko karakteristične linije to podrazumeva eliminisanje nesistematskog rizika, odnosno formiranje portfolia ulaganja od npr. 20 različitih akcija čija je $\beta=1,4$. Verovatni rezultat formiranja takvog portfolia, odnosno veza između prinosa individualnog portfolia (20 akcija) i prinosa tržišnog portfolia, predstavljen je na *Slici II/11*.

Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolio and Capital Budgets, *Review of Economics and Statistics*, 47(February 1965.) p. 13-37; **Fama: Risk, Return, and Equilibrium-Some Clarifying Comments**, *Journal of Finance*, No 23 (March 1968.), p. 29-40. CAPM formulisan ovim radovima je imao izuzetno široke aplikacije na celokupnu teoriju i praksu finansija. Iako su kasnije formulisani i drugi modeli koji nastoje da objasne prinos i rizik CAPM je zbog konceptijske jednostavnosti najčešće korišćen model za rešavanje konkretnih finansijskih problem.



Slika II/11. -Očekivani prinos konkretnog portfolia i S&P 500 indeks

Pada u oči da je nagib karakterističnog pravca ostao isti kao i na *Slici II/10*, ali i da se formiranjem portfolia (20 akcija) eliminišu najveća odstupanja prinosa od karakterističnog pravca.

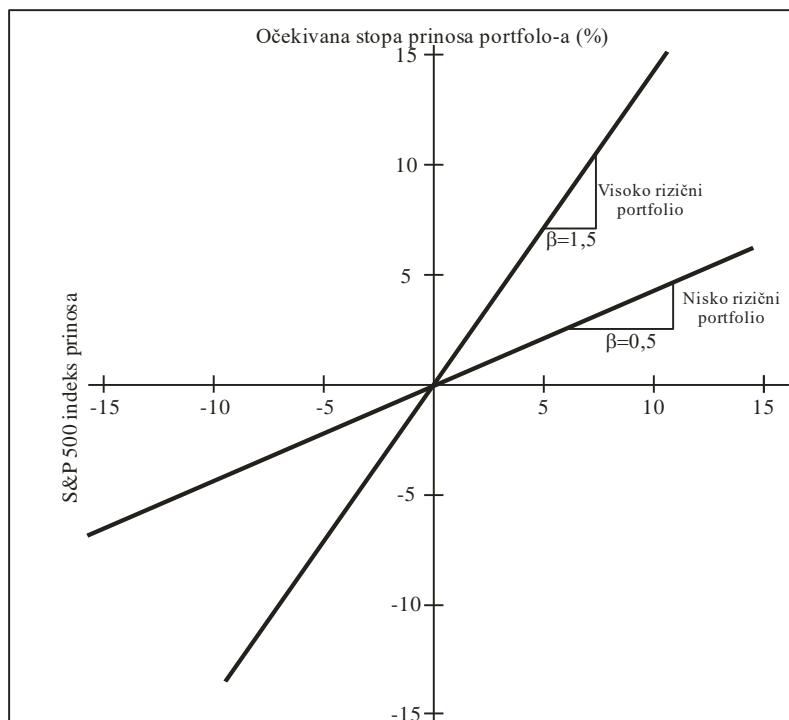
Interpretacija vrednosti beta koeficijenta konkretnog ulaganja polazi od veze očekivanih prinosa konkretne hartije od vrednosti (preduzeća) i stope prinosa koja se može ostvariti na tržištu na ulaganja istog rizika. U situaciji kad određeno ulaganje donosi prinose u visini prosečnog tržišnog, odnosno pri postojanju direktne proporcionalnosti prinosa pojedinačnog vrednosnog papira sa prinosom tržišnog portfolia, onda vrednost beta koeficijenta iznosi jedan ($\beta = 1$). To praktično znači da će, kod ulaganja sa $\beta = 1$, stopa prinosa dugoročno fluktuirati u istom pravcu i stepenu kao i ukupna tržišna stopa prinosa. Situacija u kojoj je $\beta > 1$ ukazuje da je prinos konkretnog ulaganja (vrednosnog papira) veći od prinosa tržišnog portfolia, ali i da je taj vrednosni papir opterećen većim nesistematskim rizikom od tržišnog (agresivne deonice). Za $\beta < 1$ ulaganje je opterećeno sa manjim nesistematskim rizikom od tržišnog, ali i obećava manji prinos od prinosa tržišnog portfolia (defanzivna ulaganja). Negativne vrednosti β koeficijenta ukazuju da se konkretan prinos kreće u obrnutom smeru od kretanja prinosa tržišnog portfolia.

Rizik portfolia može biti jednostavno određen preko β koeficijenata pojedinih ulaganja (vrednosnih papira) uključenih u određeni portfolio. Visina rizika portfolia (beta koeficijenta portfolia) utvrđuje se kao ponderisana sredina beta koeficijenata pojedinih članova portfolia. Kao ponderi obično se koriste procentualna učešća ulaganja u svaki pojedinačni vrednosni papir u ukupnom ulaganju u portfolio. Takav pristup je dat u sledećem modelu:

$$\beta_p = W_1\beta_1 + W_2\beta_2 + \dots + W_n\beta_n = \sum_{i=1}^n W_i\beta_i$$

gde su β_p - beta koeficijent portfolia; β_i - beta koeficijent i-tog člana portfolia, W_i - deo ukupnog ulaganja u portfolio uložen u i-tog člana portfolia. Beta koeficijent portfolia se interpretira na isti način kao β koeficijent pojedinačnog sredstva. Npr. ako određeni portfolio ima $\beta = 0,75$ to znači da promena prinosa na tržišni portfolio od 10% znači promenu prinosa na konkretni portfolio za 7,5% ($10\% * 0,75$).

Kombinovanjem ulaganja sa različitim beta koeficijentima moguće je formirati portfolio-e različitih nivoa beta koeficijenta (željene stope rizika). Takva situacija je grafički predstavljena na *Slici II/12*.



Slika II/12. -Visoko i nisko rizični portfolio i S&P 500 indeks

Beta koeficijente, bar za akcije koje su predmet aktivne trgovine, nije potrebno posebno utvrđivati jer su brojne organizacije koje ih redovno izračunavaju i publikuju. Najpoznatije su *Merill Lynch, Value Line* i *Standard&Poor*. Mada se njihove metodologije delimično razlikuju, beta koeficijent većine akcija na tržištu se kreće između 0,60 i 1,60. Podaci o visini i kretanju koeficijenata beta u prošlosti smatraju se korisnim u predviđanju njihovog kretanja u budućnosti, pogotovo ako se ne očekuju promene karakteristika pojedinačnih ulaganja. Preciznost tog predviđanja determinišu dva faktora: veličina portfolia (veći portfolio znači i veću preciznost) i dužina perioda u kome se β posmatra (veća dužina vremenskog intervala znači i veću preciznost).

Mada koncept beta koeficijenta nije bez nedostataka (kao uostalom i model CAPM iz koga je proizašao), on predstavlja prihvatljivu i često korišćenu osnovu za kvantificiranje sistematskog rizika pojedinačne hartije od vrednosti ili portfolia kao celine. U svetu se rade vrlo obimne empirijske studije sa ciljem provere i poboljšanja upotrebljivosti modela za kvantificiranje rizika i istraživanje interakcije rizika i prinosa. Kao priznanje za rad i dostignuća u ovoj problematici, Nobelovu nagradu za ekonomiju u 1990. su dobila dva ugledna teoretičara iz ove oblasti: H. Markowitz (portfolio teorija) i W. Sharpe (CAPM).

2. Očekivana stopa prinosa

2.1 Željena stopa prinosa na ulaganja

Svaki potencijalni investitor ima ličnu predstavu o visini prinosa koji bi određeno ulaganje moralo da donese u budućnosti. Ta željena (zahtevana) stopa za potencijalnog investitora predstavlja minimalnu stopu prinosa koju očekuje od konkretnog ulaganja, ispod koje on nije spreman da kupi i drži određeno sredstvo ili hartiju od vrednosti. U određivanju tog minimalnog prinosa ne sme se izgubiti iz vida činjenica, da opredeljenjem za određeno ulaganje investitor žrtvuje prinose koji su mogli biti ostvareni ulaganjem raspoloživog novca u sledeću najpovoljniju (*next best*) alternativu. Ti propušteni prinosi predstavljaju minimum ispod koga se ni jedan racionalni ulagač neće odlučiti na konkretno ulaganje. Drugim rečima, ulagač kalkuliše sa visinom ulaganja i očekivanim budućim tokovima novca od ulaganja, i na ulaganje se odlučuje samo ako je stopa prinosa na ulaganje jednaka ili veća od željene stope prinosa.

U određivanju te minimalne stope prinosa često se polazi od tzv. bezrizične ili nerizične stope prinosa (*risk-free rate of return*), koja se dobija na ulaganja u

nerizične hartije od vrednosti (npr. državne obveznice). Zbog visoke sigurnosti u pogledu naplate ovakvih vrednosnih papira (praktično rizik u pogledu ishoda je isključen) nerizična stopa prinosa obezbeđuje najniži prinos na tržištu. Stope prinosa na sva druga rizičnija ulaganja (k) mogle bi se izraziti kao zbir nerizične stope prinosa (k_{rf}) i određene premije za rizik (k_{rp})

$$k = k_{rf} + k_{rp}.$$

Premija za rizik (k_{rp}) predstavlja dodatni prinos na nerizičnu stopu prinosa (k_{rf}), koji treba da kompenzira pretpostavljeni rizik konkretnog ulaganja. To znači, da sa porastom pretpostavljenog rizika određenog ulaganja (mogućnosti gubitka dela ili celine očekivanog prinosa) investitori zahtevaju sve veće premije za pokriće tog rizika. Ta međuzavisnost visine pretpostavljenog rizika i prinosa koji taj rizik može da učini prihvatljivim za potencijalnog investitora nameće vrlo ozbiljan problem procene premije za rizik za konkretno ulaganje.

Polazeći od elaboriranih stavova o sistematskom riziku pojedinačnih ulaganja kao jedino relevantnom (nesistematski se anulira diversifikacijom) pri utvrđivanju rizika portfolia i strukture očekivane stope prinosa bilo kog ulaganja ($k = k_{rf} + k_{rp}$), moguće je uspostaviti vezu između rizika i željene stope prinosa. Iz prednje jednačine premija za rizik (k_{rp}) mogla bi se izraziti kao

$$k_{rp} = k - k_{rf}$$

što sugerise da premija za rizik određenog ulaganja (vrednosnog papira) predstavlja razliku očekivane stope prinosa i nerizične stope prinosa.

Pod pretpostavkom da je tržište dovoljno efikasno, odnosno da cene hartija od vrednosti dobro odražavaju raspoložive informacije, onda na takvom tržištu nije moguće ostvariti natprosečne prinose. Postojanje takve mogućnosti značilo bi da na istom tržištu istovremeno egzistiraju stvari koje su perfektni supstituti ili vrednosni papiri istih karakteristika (nude iste očekivane prinose uz isti rizik), koji, pri tome, imaju različite tržišne cene.²⁹ Prema teoriji arbitraže takvo stanje

²⁹ Pitanje zadire u problem efikasnosti tržišta, odnosno brzine kojom tržište inkorporira nove informacije u tržišne cene. Pretpostavlja se, da je tržište efikasno, tj da odmah i u celini nove informacije kroz povećanje ili smanjenje ugrađuje u cene. O arbitražnoj efikasnosti videti opširnije **Van Horne: Financial management and policy, twelfth edition, Prentice-Hall international, Inc., 2002., p. 49-51.**

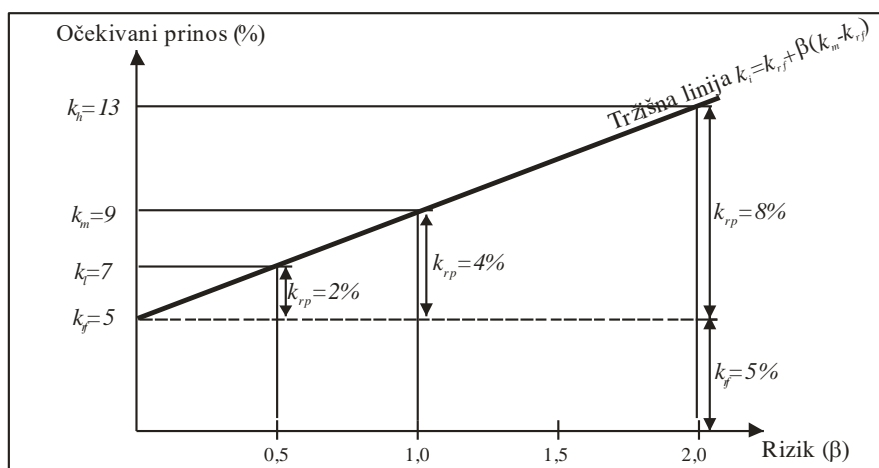
je neodrživo jer vlasnici skupljih hartija od vrednosti ne bi propustili priliku da zarade kroz njihovu prodaju i kupovinu (za deo novca) jeftinije hartije od vrednosti. Ovaj proces bi vrlo brzo uravnotežio na tržištu cene vrednosnih papira koji donose istu stopu prinosa uz isti rizik. To potvrđuje tezu da u tržišnoj ravnoteži, pri $\beta = 1$, nije moguće ostvariti veći prinos na pojedinačni ulog od tržišne stope prinosa (k_m). U takvoj situaciji tržišna premija za rizik ulaganja (pri $\beta = 1$) predstavlja razliku tržišne stope prinosa i nerizične stope prinosa.

$$k_{rp} = k_m - k_{rf}$$

Za situacije kad rizik pojedinačne akcije (i) odstupa od tržišnog ($\beta \neq 1$) premija za rizik konkretne akcije može biti veća ili manja od tržišne premije za rizik, a iznosi $\beta_i(k_m - k_{rf})$. Analogno tome, zahtevani prinos na bilo koju akciju (j) izražen kao zbir nerizične stope prinosa i premija za rizik konkretne akcije je

$$k_j = k_{rf} + \beta_j(k_m - k_{rf})$$

a predstavlja međuzavisnost sistematskog rizika vrednosnog papira, izraženog preko beta koeficijenta i zahtevane (očekivane) stope prinosa, u stanju tržišne ravnoteže. Ta veza grafički predstavljena izražava tržišnu liniju hartije od vrednosti (*Security market line - SML*) (*Slika II/13*).



Slika II/13. – Tržišna linija (SML)

Sa slike se jasno vidi da je veza beta koeficijenta i zahtevane stope prinosa linearna (polazi od iznosa nerizične stope prinosa i raste sa porastom β).

Uz pretpostavke na kojima počiva CAPM (perfektno tržište, perfektna informisanost, odsustvo poreza, troškova transakcija, ograničenja ulaganja, saglasnost potencijalnih ulagača o verovatnom riziku i prinosu pojedinih vrednosnih papira u određenom vremenu, itd.) proizlazi da u stanju tržišne ravnoteže svi vrednosni papiri moraju biti poređani na SML. Postojanje premije za rizik (k_{rp}), koju jasno odslikava SML, primorava ulagača da vodi računa o riziku pri kupovini rizične hartije od vrednosti, pošto tržište tu premiju određuje na nivou sistematskog rizika. Rizike iznad tog nivoa tržište ne kompenzira, odnosno nesistematski rizik pada na teret investitora.

Od trenutka pojave, model CAPM je predmet velike pažnje finansijske teorije. Sprovode se brojna empirijska istraživanja koja treba da potvrde ili opovrgnu validnost beta koeficijenta. Neki prezentirani rezultati idu u pravcu negiranja ovog koncepta i tvrde "beta je mrtva". Kao primer za to može se navesti istraživanje Fama-e i French-a³⁰, koji u analiziranom periodu 1963.-1990. nisu utvrdili da se razlike u performansama akcija (stopama prinosa) na tržištu mogu objasniti razlikama u beta koeficijentima. Neke druge, isto tako poznate empirijske studije, rađene na mnogo većem uzorku i za mnogo duži period, nude potpuno suprotne odgovore o validnosti beta koeficijenta.

Opsežna empirijska istraživanja kretanja premija za rizik različitih hartija od vrednosti u Americi za period 1926-1993. godina sproveli su *Ibbotson* i *Sinquefeld*.³¹ Rezultati tih istraživanja specificirani su u *Tabeli II/24*.

<i>Vrsta hartije od vrednosti</i>	<i>Prosečni godišnji prinos</i>	<i>Standardna devijacija</i>	<i>Premija za rizik</i>
▪ Akcije malih preduzeća	17.6%	34.8%	13.9%
▪ Obične akcije	12.3	20.5	8.6
▪ Dugoročne obveznice preduzeća	5.9	8.4	2.2
▪ Dugoročne obveznice države	5.4	8.7	1.7
▪ US Treasury bills	3.7	3.3	0.0

Tabela II/24 ukazuje na postojanje striktno međuzavisnosti rizika i prinosa u celom posmatranom periodu, pri čemu su *US Treasury bills* bili opterećeni sa najmanjim rizikom, a akcije malih preduzeća sa najvećim. Dobijeni rezultati tog istraživanja, dati kroz prosečni godišnji prinos, standardnu devijaciju i prosečnu

³⁰ **Fama, French: The cross-section of expected stock returns**, *Journal of finance* XXVII, No. 2, (June 1996.);

³¹ Videti **Keown, Scott, Martin, Petty: Basic financial management**, ninth edition, Prentice-Hall, USA, 2002., p. 171.

premiju za rizik po pojedinim hartijama od vrednosti, potvrđuju da je premija za rizik svakog tipa hartija od vrednosti jednaka razlici ostvarene stope prinosa konkretnog tipa umanjene za nerizičnu stopu prinosa od 3.7%. To praktično znači, da kad bi se unapred znala prosečna nerizična stopa prinosa uvek bi bilo moguće izračunati očekivani prinos na bilo koji vrednosni papir, jednostavnim dodavanjem prosečne premije za rizik za taj tip hartije od vrednosti. Mada diskusija o validnosti ovog koncepta traje, što vodi novim poboljšanjima osnovne ideje, mora se istaći da u teoriji finansija preduzeća vlada mišljenje da model za utvrđivanje cene uloženog kapitala predstavlja jedan od nekoliko najvažnijih kamena temeljaca moderne teorije.

Izloženi stavovi su razvijeni sa pretenzijom da objasne mehanizam investitorovog izbora najpovoljnije tržišne alternative ulaganja. Analizom pojedinih alternativa plasmana sa aspekta uticaja svake od njih na sistematski rizik i prinos, može se proceniti njihov uticaj na vrednost preduzeća. Metod CAPM daje određena uopštavanja na planu vrednovanja preduzeća na tržištu bez direktnog određivanja preferencija rizika investitora.

Kako koncept beta koeficijenta (CAPM) počiva na više pretpostavki izvesno je da će njegova korektnost zavisiti od stepena saglasnosti karakteristika realnog okruženja i učinjenih pretpostavki. Nezavisno od toga, brojna empirijska istraživanja su pokazala da osnovna načela koncepta ostaju validna, čak i u situacijama koje odražavaju uslove realnog okruženja. Naime, rezultati empirijskih istraživanja ukazuju da, ukoliko investitori ne prihvataju povećani rizik koji nije kompenziran, postoji visoka pozitivna korelacija između rizika i očekivane stope prinosa za efikasne portfolio-e. To model CAPM i beta koeficijent čini vrlo upotrebljivim okvirom za ocenu finansijskih odluka u tržišnim uslovima.

2.2 Faktori pomeranja tržišne linije

Jednom uspostavljena tržišna ravnoteža između sistematskog rizika vrednosnog papira i zahtevane (očekivane) stope prinosa ne odlikuje stabilnost. Tržišna linija i pozicija preduzeća u odnosu na nju se menja u vremenu pod uticajem više faktora, od kojih su najvažniji

- promena tržišne kamatne stope,
- promena odnosa investitora prema riziku i
- promena individualnog rizika preduzeća.

Kamatna stopa formirana na tržištu kapitala predstavlja fiksni procenat koji primenjen na iznos glavnice predstavlja prinos ili kompenzaciju za ustupljeni kapital. Međutim, nominalna kamatna stopa (k) predstavlja složenu kategoriju koja u sebi objedinjava više različitih komponenti, kao što su:

- Realna kamatna stopa (k^*), koja predstavlja realnu nadoknadu davaocu kredita za odloženu potrošnju ili propuštanje drugih alternativa ulaganja i ne uključuje u sebe bilo koji drugi faktor naknade za rizike ili gubitke;
- Premije, kao razlika između nominalne i realne kamatne stope, takođe uključuju nekoliko različitih komponenti, kao što su
 - a. Premija za obezvređenje novca (inflaciju) (IP), čija je funkcija očuvanje realne kupovne moći novca tokom trajanja duga. Kreditori procenjuju stopu inflacije do roka dospeća duga i u tom iznosu zahtevaju dodatak na realnu kamatnu stopu.
 - b. Premije za rizike (RP), koje obuhvataju premije za nekoliko različitih kategorija rizika – nelikvidnosti dužnika i neplaćanja ugovorenih kamata i glavnice, promene kamatnih stopa u roku dospeća duga, itd.

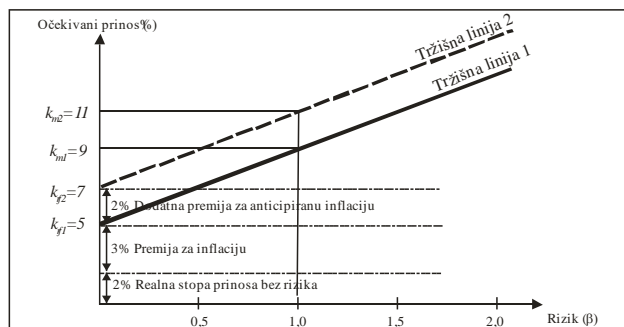
Proizlazi da je

$$k = k^* + IP + RP$$

Prva dva člana u ovoj jednačini ($k^* + IP$) obično se označavaju kao nerizična kamatna stopa (*risk-free rate of interest*), odnosno $k_{rf} = k^* + IP$. Saglasno ovoj jednakosti

$$k^* = k_{rf} - IP,$$

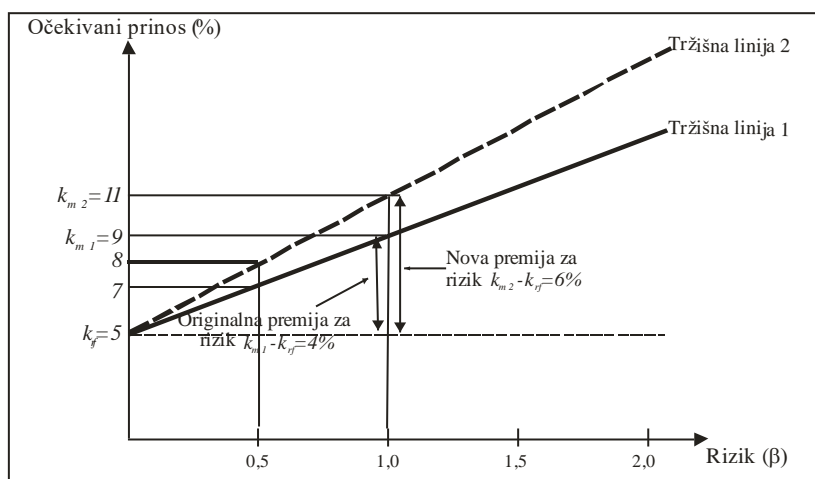
odnosno realna kamatna stopa predstavlja razliku nerizične kamatne stope i inflacionih očekivanja (premije za obezvređenje novca). Ako k^* ostaje konstantna tokom vremena onda promene inflacionih očekivanja, odnosno visina IP direktno opredeljuje visinu k_{rf} . Pretpostavimo da u situaciji predstavljenoj na Slici II/13 zbog rasta inflacije kreditori zahtevaju dodatnu premiju od 2%, što automatski povlači rast k_{rf} na 7% (Slika II/14).



Slika II/14. -Pomeranje tržišne linije usled inflacije

Pomeranje k_{rf} na gore za 2% ima za posledicu translatorno kretanje tržišne linije na poziciju 2, i povećanje zahtevane stope prinosa za isti procenat na sva ulaganja koja uključuju premiju za rizik.

Nagib tržišne linije odražava generalnu vezu tržišnog rizika (β) i prinosa za tržišni portfolio. Promena stava ulagača prema riziku i traženje većih premija za rizik³² imaće za posledicu rotaciju tržišne linije oko tačke koja na y-osi označava k_{rf} . Novi položaj tržišne linije imaće oštriji nagib i izražavaće veći tržišni rizik, kao što je predstavljeno na narednoj Slici II/15.



Slika II/15. -Pomeranje tržišne linije usled promene odnosa prema riziku

Pomeranje tržišne linije ima za posledicu da originalna tržišna premija za $\beta = 1$ od 4% narasta na 6%. Porast premija za rizik kod ostalih rizičnijih hartija od vrednosti je još izraženiji.

³² Razlozi za promenu stava ulagača prema riziku mogu biti različiti, i uglavnom su izvan uticaja konkretnog preduzeća ili biznisa. Kao primeri se često navode: procene ključnih političkih lidera, slom berze, rat itd.

Glava V – Teorija procenjivanja i tržišna vrednost hartija od vrednosti

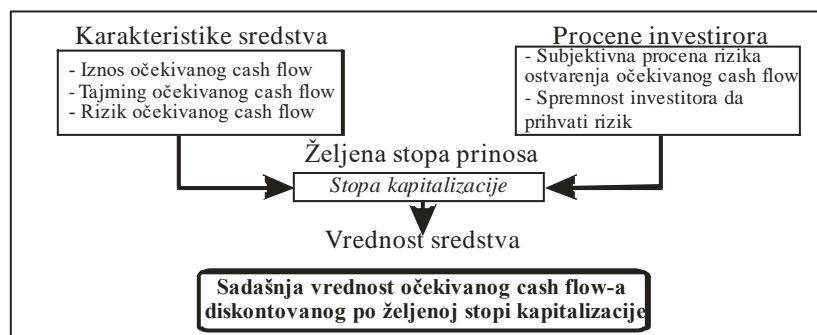
1. Opšta teorija utvrđivanja suštinske (ekonomske) vrednosti

Već je istaknuto da se najopštiji cilj finansijskog upravljanja može svesti na maksimiranje rentabilnosti poslovanja, odnosno stvaranje nove vrednosti (bogatstva) preduzeća. To praktično znači, da se uspešnost ili neuspešnost finansijskog upravljanja preduzećem može sagledati kroz kretanje njegove vrednosti kao celine, odnosno njegovih hartija od vrednosti kao izraza vrednosti preduzeća kao celine.

Pojam vrednosti je višeznačan i zavisno od konteksta može označavati vrlo različite kvalitete i kvantitete. Obično vrednost neke stvari većinu ljudi prevashodno asocira na cenu koju je moguće postići na tržištu (tržišna cena ili cena unovčenja). Pod vrednošću se može podrazumevati i vrednost po kojoj je neka stvar uneta i vodi se u poslovnim knjigama (bilansu stanja) preduzeća. Vrednost ponovne izgradnje ili nabavke neke stvari (reprodukciona vrednost), vrednost koja se može postići u postupku rasprodaje i likvidacije preduzeća (likvidaciona vrednost) takođe su neke varijante vrednosti.

Pored pomenutih vrednosti sredstva (stvari, hartije od vrednosti) imaju i tzv. suštinsku (ekonomsku) vrednost (*intrinsic value*), koja može ali ne mora imati neku posebnu interferenciju sa pomenutim kategorijama vrednosti. Za ilustraciju suštinske (ekonomske) vrednosti poslužićemo se logikom potencijalnog investitora, koji pri odlučivanju o plasmanu razmatra različite alternative i rangira ih po kriterijumu rizik-prinos. U takvom razmišljanju trenutna knjigovodstvena vrednost stvari ili nominalna vrednost hartija od vrednosti ima mali ili nikakav značaj - pažnja ulagača je okrenuta budućnosti i koncentrisana na potencijalne buduće tokove gotovine. Procena visine, vremenskog rasporeda i izvesnosti tog budućeg prinosa se iskazuje visinom cene koju su potencijalni ulagači voljni da plate. Velika odstupanja između tržišne cene određene stvari, kao pojavnog oblika suštinske vrednosti, i njene knjigovodstvene vrednosti rečito govore da ulagači vrednost ne utvrđuju u skladu sa logikom knjigovodstva.

Iz ovog kratkog krokija jasno proizilaze osnovni elementi opšte teorije procenjivanja i faktori procesa utvrđivanja suštinske (ekonomske) vrednosti, predstavljeni na sledećoj *Slici II/16*



Slika II/16 – Determinante vrednosti sredstva

Slika II/16 ukazuje da proces utvrđivanja suštinske vrednosti bilo kog sredstva uključuje:

- Procenu karakteristika sredstva, odnosno cash flow-a koji se od njega očekuje sa aspekta veličine, vremenskog rasporeda (tajminga) i izvesnosti ostvarenja,
- Definisane željene stope prinosa, kao izraza subjektivne procene investitora o visini rizika kojom je očekivani gotovinski tok od sredstva opterećen.
- Diskontovanje i svođenje očekivanog cash flow-a na sadašnju vrednost korišćenjem željene stope prinosa kao diskontne stope.

Suštinu procesa kvantificiranja suštinske vrednosti bilo kog sredstva bi se u najkraćem mogao opisati kao: diskontovanje očekivanih budućih neto tokova gotovine (cash flow-a) od konkretnog sredstva po stopi kapitalizacije. Visina stope kapitalizacije zavisi od stope bezrizičnog prinosa (*risk-free rate*) i verovatnoće ostvarenja očekivanih budućih primanja od konkretnog sredstva (premije za rizik, koju investitor zahteva kao naknadu da bi uopšte uložio u konkretno sredstvo). Princip je da veći rizik ostvarenja budućih primanja podrazumeva veću stopu kapitalizacije i nižu suštinsku vrednost, i obrnuto.

Saglasno ovim napomenama, opšti model vrednovanja bilo kog sredstva ili hartije od vrednosti je identičan utvrđivanju sadašnje vrednosti anuitetskog ($SVA = A * SVDA_{i,n}$) ili neanuitetskog toka primanja ($SV = \sum BV * SVDF_{i,n}$), koji su detaljno objašnjeni u poglavlju o vremenskoj vrednosti novca. Prema istom modelu se utvrđuje i ekonomska vrednost preduzeća (postojećeg ili u

formiranju) kao celine, koju određuje veličina sadašnje vrednosti budućih tokova cash flow-a, koji se sa prihvatljivom pouzdanošću mogu očekivati od preduzeća (njegovih sredstava i organizacionih rešenja).

Procenjena suštinska (ekonomska) vrednost konkretnog sredstva trebalo bi da odgovara tekućoj tržišnoj ceni tog sredstva, pod uslovom da je tržište efikasno. Naravno, situacije kad tržišne cene odstupaju od suštinske vrednosti nisu retke i daju šansu racionalnim investitorima da zarade prodajući precenjene npr. hartije od vrednosti (tržišna cena prevazilazi suštinsku vrednost) i kupujući ona sredstva čija je suštinska vrednost iznad tekuće tržišne cene. Takav proces, koji se još naziva i procesom arbitraže o kome će kasnije biti više reči, povećava ponudu prevrednovanih i tražnju za potcenjenim stvarima što uzrokuje da tržišne cene u dugom roku aproksimiraju suštinskoj vrednosti.

2. Tržišna (suštinska) vrednost obveznica

Po svojoj suštini obveznice predstavljaju oblik dugoročnog zaduživanja koji se odvija njihovom prodajom na finansijskom tržištu. To pruža mogućnost da se veliki iznosi potrebnih zaduživanja, koje je teško pribaviti iz jednog izvora (jednog kreditora), razbiju na mnogo malih jedinica i relativno lako pribave. Emitent duga tako dolazi do neophodnog kapitala i preuzima obavezu da u preciziranom roku (roku dospeća duga) vrati određenu sumu novca (glavnicu duga) držaocu (kupcu) i da u tačno utvrđenim intervalima (kamatnim periodima) isplaćuje ugovorenu kamatu. Ne ulazeći u suštinske karakteristike obveznica, ograničićemo se isključivo na problem njihove tržišne (suštinske) vrednosti.

Sa aspekta potencijalnog kupca konkretna obveznica predstavlja ulaganje o kome se razmišlja u kontekstu opšte teorije procenjivanja. Kvantificiranje tržišne (suštinske) vrednosti obveznica je, u suštini, najjednostavniji slučaj utvrđivanja tržišne vrednosti jer su precizno ugovorom utvrđeni neophodni elementi novčanog toka:

- Iznos i dinamika periodičnih anuitetskih plaćanja kamate,
- Visina i trenutak isplate glavnice duga,

Saglasno opštoj teoriji procenjivanja tržišna (suštinska) vrednost obveznica jednaka je zbiru sadašnjih vrednosti budućih fiksnih periodičnih prinosa od kamate i sadašnje vrednosti glavnice duga (nominalna vrednost obveznice) naplative na dan dospeća. Za utvrđivanje sadašnjih vrednosti kamate i glavnice neophodno je još precizirati stopu kapitalizacije, odnosno željenu stopu prinosa

koja se obično izjednačava sa kamatom koja bi se mogla ostvariti ulaganjem iste sume novca na tržištu u obveznice identičnog rizika.

Matematički bi se model za utvrđivanje tržišne vrednosti obveznica mogao formulisati

$$V_0 = \sum_{i=1}^n \frac{I_t}{(1+k)^t} + \frac{V_n}{(1+k)^n}$$

gde su $I_1 \dots I_t$ - periodična primanja od kamate; V_n – nominalna vrednost obveznice na dan dospeća, k - stopa kapitalizacije, t - kamatni period; n – vek trajanja duga. Isti model uz korišćenje finansijskih tablica bi glasio $V_0 = (I * SVDA_{i;n}) + (V_n * SVDF_{i;n})$.

Primer II-1

Preduzeće je proдало 31.12. t.g. obveznicu po nominalnoj vrednosti od din. 1.000 sa rokom dospeća od 15 godina. Obveznica nosi nominalnu kamatnu stopu od 15% na godišnjem nivou i isplaćuje se na kraju svake godine. Željena stopa prinosa (tržišna stopa kapitalizacije) za obveznice tih karakteristika u trenutku emisije iznosi 15%.

Iz učinjenih pretpostavki proizlazi da će kupac ove obveznice imati na kraju svake od narednih 15 godina primanja po osnovu kamate od din. 150 (15% na nominalnu vrednost) i na isteku 15 godina naplatiti glavniciu duga od din. 1.000. Utvrđivanje tržišne vrednosti za konkretnu situaciju promenom matematičkog modela moglo bi se predstaviti na sledeći način

$$V_0 = \sum_{i=1}^{15} \frac{I_t}{(1+k)^{15}} + \frac{V_n}{(1+k)^{15}} = \sum_{i=1}^{15} \frac{150}{(1+0,15)^{15}} + \frac{1000}{(1+0,15)^{15}} = 1.000,00$$

Druga mogućnost utvrđivanja tržišne vrednosti polazi od odgovarajućih finansijskih tablica pa je

$$V_0 = (150 * SVDA_{0,15,15}) + (1.000 * SVDF_{0,15,15}) = \\ = (150 * 5,8474) + (1.000 * 0,1229) = 1.000,00$$

Varijanta istog obračuna u Excelu, koja naravno daje isti rezultat, predstavljena je u narednoj Tabeli II/25

	A	B	C
1			
2	Rate	0,15	
3	number of periods	15	
4	payment	150	
5	future value	1000	
6	type (0=end of period)	0	
7	Present value	1.000,00	

U svim slučajevima kad je nominalna kamatna stopa izražena na godišnjem nivou, a kamata se obračunava i plaća u kraćim vremenskim intervalima (polugodišnje, kvartalno, mesečno), odnosno kad u jednoj godini postoji više kamatnih perioda (vreme za koje se obračunava i plaća kamata) nužno je izvršiti određenu adaptaciju izloženih modela za utvrđivanje tržišne (suštinske) vrednosti obveznica. Ta adaptacija podrazumeva svođenje godišnje kamate na određeni kamatni period (deljenje godišnje kamate sa brojem kamatnih perioda) i množenje broja godina do dospeća sa brojem kamatnih perioda. Za ilustraciju pretpostavimo danas uobičajenu situaciju da se na obveznice obračun i plaćanje kamate obavlja polugodišnje (*semiannually*).

Objašnjeni matematički model za utvrđivanje tržišne (suštinske) vrednosti obveznica adaptiran na situaciju polugodišnjih obračuna i isplate kamate prerastao bi u

$$V_0 = \sum_{i=1}^{2n} \frac{\frac{I_t}{2}}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^t} + \frac{V_n}{\left(1 + \frac{k}{2}\right)^{2n}},$$

a tabelarni metod u

$$V_0 = \left(\frac{I_t}{2} * SVDF_{\frac{k}{2}; 2n}\right) + \left(V_n * SVDF_{\frac{k}{2}; 2n}\right).$$

Unošenjem podataka iz prethodnog primera, uz korekciju da se obračun i isplata kamate vrši polugodišnje, u Excel tabelu dobija se sledeći obračun (*Tabela II/26*):

	A	B	C
1			
2	Rate	0,075	
3	number of periods	30	
4	payment	75	
5	future value	1.000,00	
6	type (0=end of period)	0	
7	Present value	1.000,00	

iz koga se jasno vidi da povećanje broja kamatnih perioda ne utiče na tržišnu vrednost obveznica

2.1 Očekivana stopa prinosa na obveznice (prinos do dospeća)

Svaki potencijalni investitor razmatra raspoložive alternative za ulaganje i rangira ih po kriterijumu očekivanog prinosa i rizika, odnosno zbira sadašnjih vrednosti budućih neto novčanih tokova od ulaganja. Sa tog aspekta ponuđena nominalna kamatna stopa (k_n) pri emisiji obveznica biva obavezno upoređena sa tekućom tržišnom kamatnom stopom (k_m), koja se na tržištu kapitala može dobiti na ulaganja istog ili sličnog rizika (efektivna kamatna stopa).

Ukoliko je ponuđena nominalna kamatna stopa na konkretnu obveznicu niža od efektivne kamatne stope na tržištu kapitala ($k_n < k_m$) to znači da potencijalni kupac može očekivati niži prinos od posedovanja takve obveznice nego da je svoj novac uložio u neku drugu alternativu na tržištu. Implicira da za kupovinu takve obveznice neće biti zainteresovanih, odnosno da se takva obveznica može prodati samo po tržišnoj ceni (TC_o) nižoj od nominalne vrednosti obveznice (NV_o) (prodaja uz diskont) ($NV_o > TC_o$). U obrnutoj situaciji ($k_n > k_m$) kupac može očekivati veći prinos od posedovanja takve obveznice nego da je svoj novac uložio u neku drugu alternativu, što znači da će potencijalni ulagač biti spreman da plati veću tržišnu cenu od nominalne vrednosti obveznice (prodaja uz premiju) ($NV_o < TC_o$). Diskont ili premija na prodaji, u stvari, predstavljaju korekciju izdataka za kamatu, odnosno sadašnje vrednosti obveznica i približavaju stvarne prinose na konkretnu obveznicu prinosima koji se na tržištu mogu ostvariti na ulaganja uporedivog rizika.

Prezentirana analiza ukazuje da se prinos koji držalac obveznice ostvari od posedovanja obveznice utvrđuje na relaciji tržišna cena obveznice u trenutku kupovine – sadašnja vrednost budućih primanja od obveznice (kamata i glavnice). Taj prinos predstavlja diskontnu stopu koja izjednačava tekuću tržišnu cenu obveznice i sadašnju vrednost budućih primanja od obveznice, i obično se označava kao očekivana stopa prinosa na obveznicu (*expected rate of return*) ili, alternativno, kao prinos do dospeća (*yield to maturity- YTM*).

Primer II-2

Utvrditi očekivanu stopu prinosa na obveznicu nominalne vrednosti od din. 1.000, sa rokom dospeća od 10 godina i nominalne godišnje kamatne stope od 9%, čija je tekuća tržišna cena din. 1.100.

U konkretnoj situaciji obveznica držaocu treba da donese 10 jednakih anuiteta od po din. 90 ($1.000 \cdot 9\%$) na kraju svake od narednih 10 godina. Sadašnja vrednost tog ulaganja je jednaka tekućoj tržišnoj ceni od din. 1.100 a buduća vrednost je jednaka iznosu glavnice din. 1.000 na

isteku 10-te godine. Problem iznalaženja periodičnog prinosa (kamate) na ulaganje, odnosno u ovom slučaju očekivane stope prinosa na obveznicu je objašnjen u poglavlju koje se bavi problemom vremenske vrednosti novca.

Radi efikasnosti rešavanja ovog problema poslužićemo se Excel-ovom funkcijom RATE u koju ćemo kao **number of periods** – broj perioda uneti 10 (rok dospeća obveznice), **payment** – godišnji iznos kamate od din. 90, **present value** - sadašnja vrednost ulaganja (tržišna cena obveznice) od din. 1.100 uneta obavezno kao negativna vrednost, **future value** – buduća vrednost (glavnica duga) od din. 1.000, **type** – tip (za kraj perioda unosi se 0) i **guess** – procena (eventualna procena očekivane stope čiji unos nije obavezan). Unosom ovih argumenata u formulu RATE dobija se Excel tabela predstavljena šematski (Tabela II/27):

	A	B	C
1			
2	number of periods	10	
3	payment	90	
4	Present value	-1.100	
5	Future value	1.000	
6	type (0=end of period)	0	
7	Guess	0%	
8	RATE	7,54%	

Ćelija B8 sadrži sledeće formule =RATE(B2;B3;B4;B5;B6;B7) i daje rezultat od 7,54%. To znači da držalac obveznice iz naše pretpostavke plaćanjem tržišne cene od din. 1.100 obezbeđuje očekivani godišnji prinos do dospeća u iznosu od 7,54%.

Većina obveznica koje se u novije vreme emituju imaju u ugovoru o emisiji ugovorenu opciju opoziva, kojom emitent zadržava pravo da emitovane obveznice povuče, u celini ili delimično, i pre ugovorenog roka dospeća. Pravo opoziva, kao diskreciono pravo emitenta, unosi dodatni element neizvesnosti u transakcije sa obveznicama.

Uobičajeno se emitent odlučuje na opoziv u situacijama kad je tržišna kamatna stopa ispod nominalne kamatne stope na emitovane obveznice, jer mu to daje mogućnost tzv. refundacije duga, odnosno da posle povlačenja «stare» emituje novu emisiju obveznica, sa nižom nominalnom kamatnom stopom. Cena po kojoj se vrši opoziv obično je veća od vrednosti obveznica na dan dospeća, jer u sebi sadrži i tzv. premiju za opoziv, čija svrha je obeštećenje držaoca obveznice zato što primljena sredstva od opoziva mora reinvestirati pod eventualno nepovoljnijim uslovima. Sa aspekta držaoca, opoziv menja utvrđeni prinos do dospeća (YTM) pa je neophodno utvrditi tzv. prinos do opoziva (yield to call - YTC). Razlika u odnosu na model prinosa do dospeća (YTM) je u tome što se

smanjuje broj anuitetskih primanja od kamate i što držalac opozvane obveznice dobija gotovinu u iznosu nominalne vrednosti obveznice uvećane za premiju za opoziv (do 10% od nominalne vrednosti obveznice). Za ilustraciju pretpostavimo da se obveznica iz prethodnog primera povlači posle 4 godine i da je cena opoziva din. 1.050.

Unosom ovih argumenata u formulu RATE dobija se Excel tabela predstavljena šematski (Tabela II/28):

	A	B	C
1			
2	number of periods	4	
3	payment	90	
4	Present value	-1.100	
5	future value	1.050	
6	type (0=end of period)	0	
7	guess	0	
8	RATE	7,16%	

Ćelija B8 sadrži sledeće formule =RATE(B2;B3;B4;B5;B6;B7) i daje rezultat od 7,16%. To znači da držalac obveznice iz našeg primera, iako dobije premiju za opoziv od 5% ostvaruje manji prinos do opoziva (*YTC*) u odnosu na situaciju da je imao priliku da obveznicu drži do roka dospeća (prinos do dospeća izračunat u prethodnom primeru iznosi 7,54%).

2.2 Vrednost obveznica: suštinske relacije

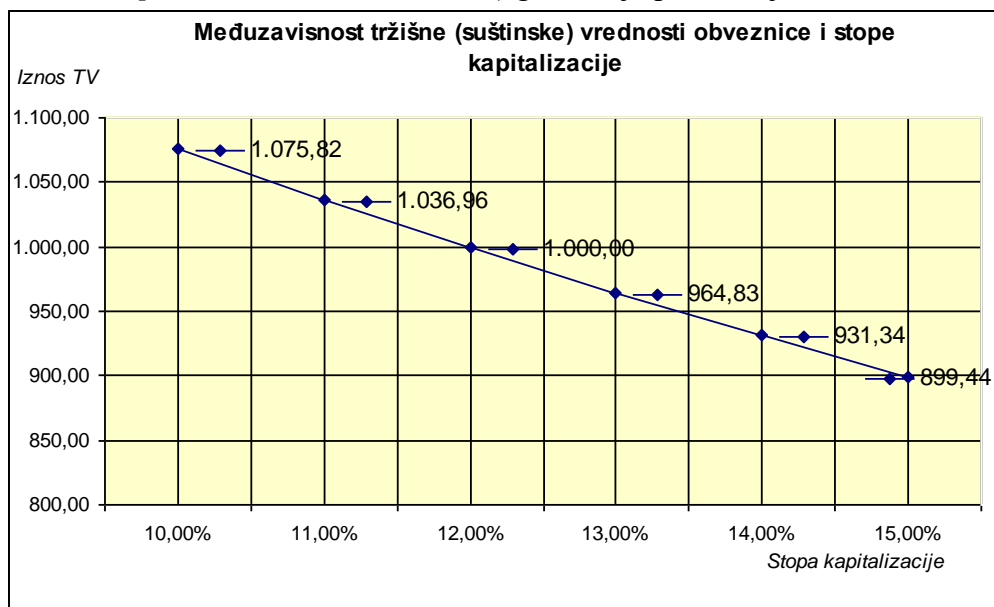
Kao što je naglašeno tržišnu vrednost obveznica determinišu: iznos i dinamika periodičnih anuitetskih plaćanja kamate, visina i trenutak isplate glavnice duga, i željena stopa prinosa. Sa aspekta finansijskog upravljanja bitno je razmotriti kako se ponaša vrednost obveznica na variranje nekih od pomenutih determinanti. S tim u vezi, u finansijskoj teoriji je formulisano nekoliko suštinskih relacija koje se mogu uspostaviti između suštinske vrednosti obveznica i pojedinih varijabli.

2.2.1 Tržišna (suštinska) vrednost obveznica je obrnuto srazmerna promenama stope kapitalizacije

Za ilustraciju ove međuzavisnosti posmatrajmo kretanje tržišne vrednosti obveznice (V_0), čije su karakteristike: nominalna vrednost od din. 1.000, rok dospeća $n = 5$ godina, $k_n = 12\%$ godišnje (isplata na kraju svake godine). U narednoj Excel *Tabeli II/29*, date su varijante obračuna tržišne vrednosti obveznice za različite stope kapitalizacije (k_m se kreće od 10 do 15%).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Rate	10,00%	11,00%	12,00%	13,00%	14,00%	15,00%
3	number of periods	5	5	5	5	5	5
4	Payment	120	120	120	120	120	120
5	Future value	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00
6	type (0=end of period)	0	0	0	0	0	0
7	Present value	1.075,82	1.036,96	1.000,00	964,83	931,34	899,44

Međuzavisnost stope kapitalizacije (*rate* u *Tabeli II/29*) i tržišne vrednosti obveznice (*present value* u *Tabeli II/29*) grafički je predstavljena na *Slici II/17*.



Slika II/17 – Međuzavisnost tržišne (suštinske) vrednosti obveznice i stope kapitalizacije

Sa grafika se uočava da posmatrana obveznica ima tržišnu vrednost jednaku nominalnoj ($V_o = NV_o$) samo u slučaju jednakosti nominalne i tržišne kamatne stope ($k_n = k_m$, u našem slučaju 12%). Pošto su plaćanja po osnovu kamate i glavnice duga fiksirana ugovorom o emisiji onda, u skladu sa postulatima vremenske vrednosti novca, stope kapitalizacije manje od nominalne kamatne stope (10 i 11%) imaju za posledicu veću tržišnu vrednost od nominalne (din. 1.075,82 i 1.036,96). Situacija kad je stopa kapitalizacije viša od nominalne kamatne stope (13, 14 i 15%) imaće za posledicu nižu tržišnu vrednost od nominalne (din. 964,83; 931,34 i 899,44).

2.2.2 Tržišnu cenu obveznice određuje odnos nominalne kamatne stope i tekuće tržišne stope kapitalizacije

Pod pretpostavkom da je tržište efikasno prodajna (tržišna) cena obveznica aproksimira suštinskoj (tržišnoj) vrednosti obveznica ($TC_o \rightarrow V_o$). Iz analiziranog odnosa suštinske vrednosti obveznice i tržišne stope kapitalizacije (V_o i k_m) na *Slici III/17* jasno je da su investitori spremni da plate više od nominalne vrednosti (premiju) pri kupovini obveznice koja nudi nominalnu kamatu veću od tekuće tržišne stope kapitalizacije. Time oni obezbeđuju izdašniji prinos na svoje ulaganje od onog koji nude druge uporedive varijante ulaganja na tržištu u tom trenutku. U obrnutoj situaciji investitori će zahtevati popust u odnosu na nominalnu vrednost (diskont), jer samo tako uspevaju da obezbede prinos u visini uobičajenog tržišnog prinosa.

Proizlazi, da je $TC_o = V_o$ pod uslovom $k_n = k_m$ (tržišna stopa kapitalizacije jednaka nominalnoj kamatnoj stopi). U slučajevima kad je $k_n < k_m$ obveznice će se prodavati po tržišnoj ceni nižoj od nominalne vrednosti ($TC_o < V_o$), odnosno uz diskont, i obrnuto za $k_n > k_m$ biće $TC_o > V_o$, kada će se obveznice prodavati sa premijom.

2.2.3 Tržišna vrednost obveznice na dan dospeća jednaka je nominalnoj vrednosti

Pošto se samo za $k_n = k_m$ tržišna cena obveznice izjednačava sa njenom tržišnom vrednošću implicira da se obveznice u svim ostalim situacijama ($k_n \neq k_m$) moraju prodavati uz diskont ili premiju. Svrha diskonta ili premije je korekcija primanja od kamate i svođenje tog prinosa na nivo uobičajene stope kapitalizacije na

konkretnom tržištu u određenom trenutku. Pošto obveznica donosi kamatu u visini nominalne kamatne stope, onda se dobijeni diskont kod kupovine može smatrati dodatnim prinosom, obzirom da se u trenutku dospeća naplaćuje nominalna vrednost obveznice bez obzira na cenu po kojoj je kupljena. Praktično, dobijeni diskont na ceni predstavlja na neki način unapred plaćen prinos na obveznicu. Premija, nasuprot tome, reducira primanja od kamate svodeći ih na uobičajen prinos na tržištu kapitala u datom trenutku.

Pošto je u trenutku dospeća $V_0 = NV_0$ diskont ili premija sadržani u TC_0 u trenutku kupovine se sistematski amortizuju do roka dospeća obveznice. Praksa poznaje dva metoda amortizacije diskonta ili premije:³³

- pravolinijski (iznos diskonta ili premije se ravnomerno raspoređuje na interne periode u veku trajanja duga) i
- efektivni (diskont ili premije se amortizuju tako što se na ostatak duga po internim periodima primenjuje tržišna stopa kapitalizacije, tako da u dobijenim iznosima deo otpada na otplatu nominalne kamate koja je ista u svim periodima, a ostatak na amortizaciju diskonta ili premije.)

Za ilustraciju svođenja tekuće tržišne cene (premije ili diskonta) na nominalnu vrednost u trenutku dospeća poslužimo se već analiziranom obveznicom iz prethodnog primera (nominalna vrednost od din. 1.000, rok dospeća $n = 5$ godina, $k_n = 12\%$ godišnje) tako što ćemo utvrditi V_0 za stope kapitalizacije od 9; 12 i 15%. Obračun tržišne vrednosti dat je u narednoj *Tabeli II/30*.

	A	B	C	D
1				
2	Rate	9,00%	12,00%	15,00%
3	number of periods	5	5	5
4	payment	120,00	120,00	120,00
5	future value	1.000,00	1.000,00	1.000,00
6	type (0=end of period)	0	0	0
7	Present value	1.116,69	1.000,00	899,44

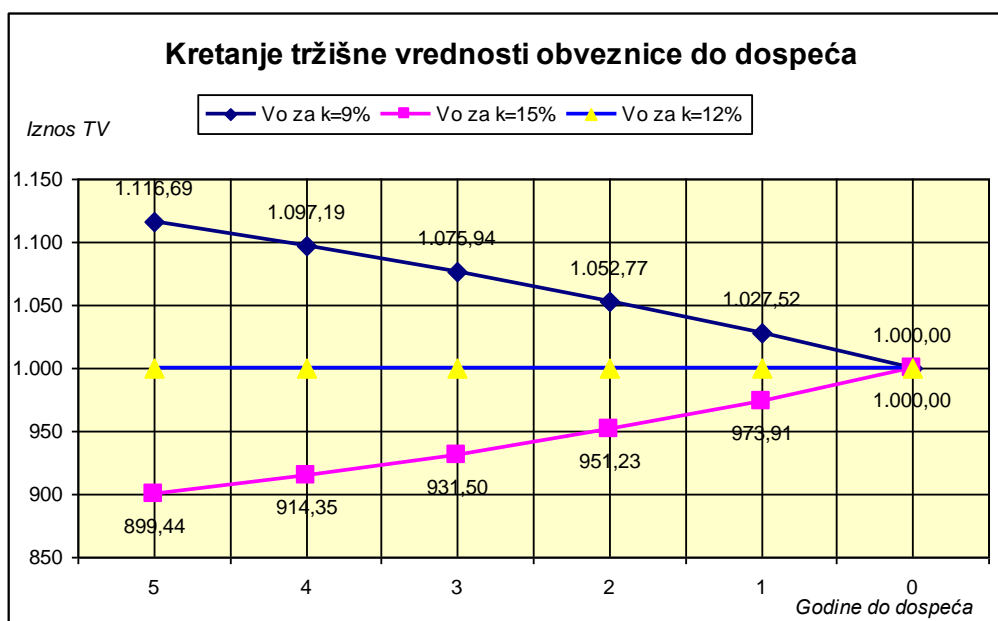
Ako se zanemari situacija jednakosti nominalne i tržišne vrednosti ($k_n = k_m$) jasno je da se pri stopi kapitalizacije od 9% obveznica prodaje uz premiju od din. 116,69 (1.116,69-1.000), a pri stopi kapitalizacije od 15% uz diskont od din. 100,66 (1.000-899,44). Postupak svođenja tržišne na nominalnu vrednost

³³ Opširnije videti **Krasulja dr D.: Finansijska efektivnost i finansiranje investicija (Analiza kapitalističkog preduzeća)**, Naučna knjiga, Beograd, 1977., str. 97-100.

obveznice kroz periode do trenutka dospeća za sve tri varijante dat je u narednom obračunu (Tabela II/31):

Godine do dospeća	Tržišna vrednost obveznice		
	9,00%	12,00%	15,00%
5	1.116,69	1.000,00	899,44
4	1.097,19	1.000,00	914,35
3	1.075,94	1.000,00	931,50
2	1.052,77	1.000,00	951,23
1	1.027,52	1.000,00	973,91
0	1.000,00	1.000,00	1.000,00

Grafička interpretacija ovih kretanja data je na Slici II/18



Slika II/18 – Kretanje tržišne vrednosti obveznice do dospeća

Slika II/18 jasno pokazuje da se tržišna vrednost obveznice, bez obzira da li je prodana uz diskont ili premiju, u trenutku dospeća izjednačava sa njenom nominalnom vrednošću.

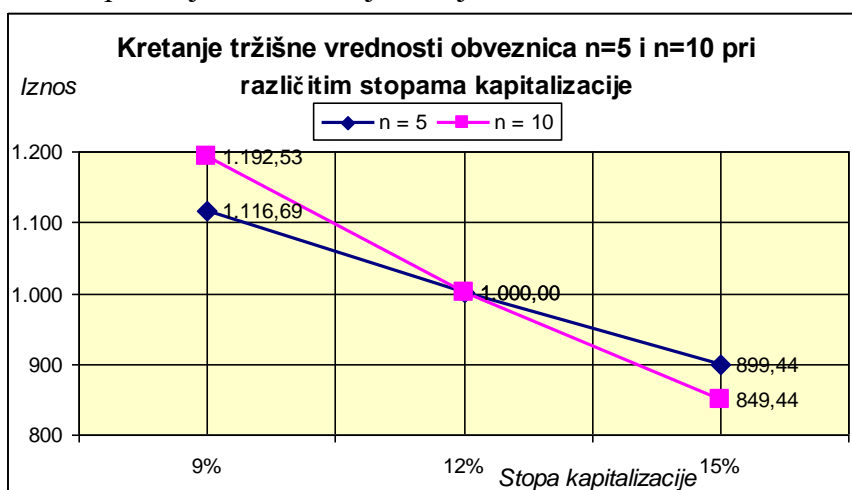
2.2.4 Na tržišnu vrednost obveznice utiču rok dospeća i vremenski raspored očekivanih primanja

Fluktuacije tržišne kamatne stope (stope kapitalizacije) uzrokuju promene tržišne vrednosti obveznica, a te promene su veće ukoliko je rok dospeća obveznica duži. To je i razlog za često fluktuiranje tržišnih cena obveznica na sekundarnom tržištu kapitala, u skladu sa odnosom nominalne kamate i tekuće tržišne stope kapitalizacije. Držaoci obveznica su izloženi riziku gubitka na tržišnoj ceni u svim situacijama kad tržišna kamatna stopa raste. Pošto se kretanja kamatnih stopa u budućnosti ne mogu precizno predvideti, onda se taj rizik gubitka označava kao rizik promene kamatne stope (*interes-rate risk*).

Za ilustraciju posmatrajmo uz analiziranu obveznicu (A) (nominalna vrednost od din. 1.000, rok dospeća $n=5$ godina, $k_n=12\%$ godišnje) još jednu obveznicu (B) istih karakteristika ali sa rokom dospeća od 10 godina ($n=10$). Uz pretpostavku da tržišna kamatna stopa varira od 9, preko 12 do 15%, kretanje tržišnih vrednosti obveznica A i B dato je u sledećem obračunu (Tabela II/32)

Tržišna kamatna stopa	Vreme dospeća	
	5	10
9,00%	1.116,69	1.192,53
12,00%	1.000,00	1.000,00
15,00%	899,44	849,44

Grafička interpretacija ovih kretanja data je na Slici II/19



Slika II/19 – Kretanje tržišne vrednosti obveznica pri različitim stopama kapitalizacije

Komparacija kretanja V_0 jedne i druge obveznice pokazuje da je dugoročnija obveznica ($n=10$) osetljivija na promene tržišne kamatne stope. Ako investitor kupi dugoročniju obveznicu sa naše *Slike II/19* u trenutku kad je tržišna kamatna stopa 12% po NV_0 on obezbeđuje u narednih 10 godina fiksna godišnja primanja od din. 120. Ukoliko u vremenu dospeća obveznice dođe do bitnijeg rasta tržišne kamatne stope držalac obveznice od toga neće imati koristi, pošto su njegova primanja po osnovu kamate precizirana ugovorom i fiksna u čitavom periodu do dospeća obveznice. Kupovinom kratkoročnijih obveznica ovi rizici se u velikoj meri izbegavaju jer držalac obveznice posle njenog dospeća primljenu gotovinu može reinvestirati po tržišnoj stopi kapitalizacije.

Slika II/19 pokazuje da je opseg variranja V_0 dugoročnije obveznice u zavisnosti od stope kapitalizacije znatno veći (kreće se u prezentiranom primeru od din. 1.192,53 za stopu od 9% do din. 849,44 za stopu od 15%) od variranja kratkoročnije obveznice (kreće se od din. 1.116,69 za stopu od 9% do din. 899,44 za stopu od 15%). U oceni ovih kretanja treba imati u vidu i činjenicu da su dugoročne kamatne stope ipak manje podložne fluktuacijama od kratkoročnih – čak je izvedeno i nepisano pravilo da promena kratkoročnih kamatnih stopa za 1% povlači promenu dugoročnih za oko 0,3%. To u suštini ničim ne derogira prezentiranu analizu već samo ublažava opseg varijacija V_0 .

Na promene vrednosti obveznica pored promena u visini tržišne kamatne stope utiče i vremenski raspored očekivanih primanja od obveznice. Pretpostavimo postojanje dve obveznice istog roka dospeća ($n=10$) i iste nominalne vrednosti ($NV_0=1.000$), pri čemu obveznica A donosi godišnju kamatu od din. 100 koja se isplaćuje na kraju svake godine do roka dospeća, a B predstavlja jednokratno isplativu obveznicu³⁴ (*zero-coupon bond*). Pod pretpostavkom da je u trenutku emisije tržišna kamatna stopa $k_m = 10\%$, tržišna vrednost i tržišna cena obveznice A iznosiće din. 1.000. Da bi se obveznica B prodavala po istoj ceni neophodno je da u trenutku dospeća obezbedi primanje u visini glavnice ($NV_0=1.000$) i jednokratno primanje za kamatu finansijski ekvivalentno anuitetskim primanjima koje obezbeđuje obveznica A. Taj ekvivalent bi mogao da predstavlja iznos novca koji bi držalac obveznice A mogao da primi da svako godišnje primanje od kamate u visini od din. 100 oročava sa $k_m = 10\%$ do dana dospeća obveznice. Taj iznos novca je

$$BVA = A * BVIFA_{0,1;10} = 100 * 15,937 = 1.593,74$$

V_0 za obveznice A i B utvrđena je u sledećoj *Tabeli II/33*.

³⁴ *Jednokratno isplativa obveznica (obveznica bez kupona) podrazumeva samo jednu isplatu (obično u trenutku dospeća) u kojoj je sadržana i otplata glavnice i pripadajuće kamate.*

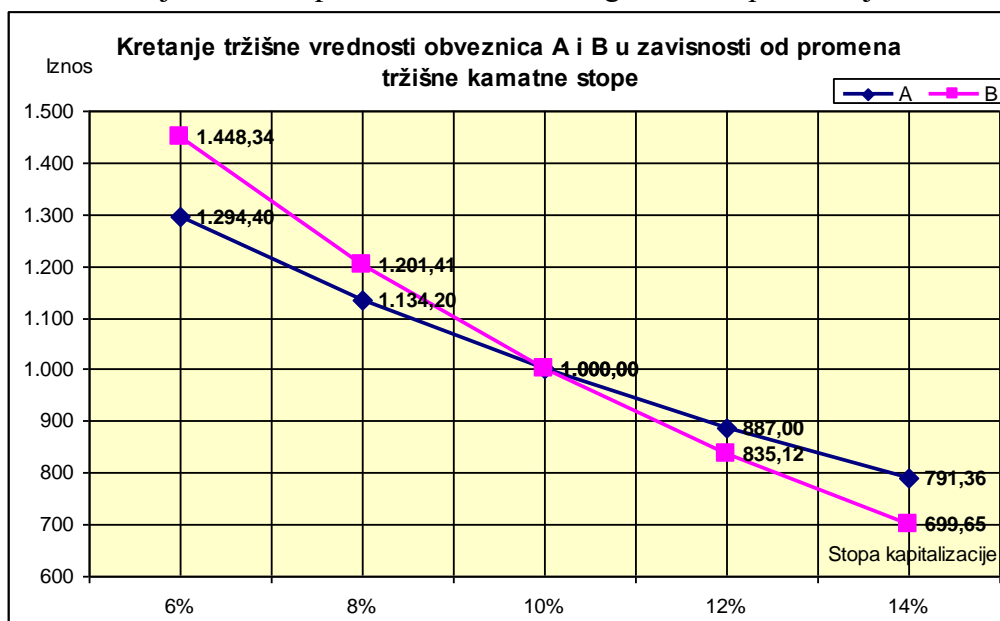
<i>Obveznica</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Kamatna stopa	0,10	0,10
Isplata kamate	godišnje	pri dospeću
Godine do dospeća	10	10
Ukupan iznos kamate	1.000,00	1.593,74
Sadašnja vrednost (Vo)	1.000,00	1.000,00

Tabela II/33 pokazuje da, bez obzira na različit vremenski raspored primanja, obe obveznice imaju istu suštinsku vrednost u trenutku izdavanja.

Radi sagledavanja osetljivosti V_0 analiziranih obveznica na promene stope kapitalizacije (tržišne kamatne stope) sačinjena je naredna *Tabela II/34*.

<i>Stopa kapitalizacije</i>	<i>Tržišna vrednost obveznice</i>	
	<i>A</i>	<i>B</i>
6,00%	1.294,40	1.448,34
8,00%	1.134,20	1.201,41
10,00%	1.000,00	1.000,00
12,00%	887,00	835,12
14,00%	791,36	699,65

a na narednoj *Slici II/20* podaci iz *Tabele II/34* grafički su predstavljeni



Slika II/20 – Kretanje tržišne vrednosti obveznica u zavisnosti od promena tržišne kamatne stope

Grafici pokazuju da je opseg varijacije V_0 u zavisnosti od promene stope kapitalizacije mnogo veći kod obveznice B (kreće se u prezentiranom primeru od din. 1.448,34 za stopu od 6% do din. 699,65 za stopu od 14%) od variranja kod obveznice A (kreće se od din. 1.294,40 za stopu od 6% do din. 791,36 za stopu od 14%). Gledano kroz relativne odnose vrednosti, povećanje stope kapitalizacije sa 10 na 12% izaziva pad V_0 kod obe obveznice, pri čemu procenat smanjenja vrednosti nije isti – vrednost obveznice A se smanjila za 11,30% (887,00/1.000,00) a obveznice B za 16,49% (835,12/1.000,00).

Pošto obe obveznice imaju isti period dospeća i nose istu nominalnu kamatu objašnjenje za ove razlike leži u jedinoj razlici između njih - različitom vremenskom rasporedu očekivanih primanja. Primer jasno odslikava pravilo da promene stope kapitalizacije mnogo više utiču na vrednost obveznica kod kojih primanja dolaze kasnije (pri dospeću) u odnosu na one kod kojih primanja dolaze ranije. Upravo iz tog razloga investitori i menadžeri portfolio-a umesto rokom dospeća obveznica često operišu tzv. trajanjem instrumenta duga (*duration of debt instrument*), kao merom prosečnog ponderisanog vremena za različite isplate kamate i glavnice. Formalnije, trajanje duga (T) je

$$T = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tI_t}{(1+k)^t}}{V_0}$$

gde su t – broj godina u kojima se očekuju primanja od obveznice; n – rok dospeća obveznice; $I_1 \dots I_t$ - godišnja primanja od kamate; k - stopa kapitalizacije, V_0 – sadašnja vrednost obveznice. Unosom podataka iz našeg primera za obveznice A i B dobijamo

$$T_A = 6,759$$

$$T_B = 10,00$$

Dobijeni rezultati trajanja instrumenta duga pokazuju da je trajanje duga kraće što je broj periodičnih otplata veći, pod ostalim nepromenjenim uslovima, jer se deo ukupnog prinosa (primanja gotovine) na obveznicu dobije ranije. Za obveznicu B postoji samo jedna isplata glavnice i kamate o roku dospeća pa je logično što je njeno trajanje jednako roku dospeća. $T_A < T_B$ samo potvrđuje ono što prethodna *Slika II/20* demonstrira – tržišna vrednost obveznice je senzitivnija na kolebanje tržišne kamatne stope (stope kapitalizacije).

3. Tržišna (suštinska) vrednost akcija

Akcije predstavljaju posebne hartije od vrednosti, čijom se prodajom na tržištu pribavlja trajni kapital preduzeća. Svaka akcija (*share, stock*), je jedinica trajnog uloga u preduzeće, odnosno alikvotni deo vlasništva nad njim. Broj uplaćenih uloga opredeljuje broj akcija koje dobija akcionar. Akcije obično imaju nominalnu vrednost (*nominal value, par value, face value*), koja predstavlja minimalnu sumu novca koja se mora uložiti za kupovinu jedinice uloga (jedne akcije) ili minimalni gubitak koji će ulagač pretrpeti u slučaju bankrotstva preduzeća.

Akcije se na tržištu prodaju po tržišnoj ceni, koja se formira nezavisno od nominalne vrednosti, a njena visina zavisi od tržišne valorizacije tekućeg poslovanja i perspektiva (buduće zarađivačke sposobnosti) određenog preduzeća. Veća tržišna cena od nominalne vrednosti akcije u trenutku prodaje predstavlja, isto kao i kod obveznica, premiju na prodaji (*ažio*). Zbog mogućih manipulacija sa akcijskim kapitalom, zakoni većine zemalja zabranjuju prodaju akcija ispod nominalne vrednosti.

U želji da ulaganja u akcije učini atraktivnim za različite tipove ulagača, preduzeća izdaju različite vrste akcija. Sa aspekta utvrđivanja tržišne (suštinske) vrednosti akcija bitna je njihova podela na obične (*redovne*) i preferencijalne (*povlašćene*). Suštinska razlika ovih vrsta akcija je u stepenu prava koje garantuju vlasnicima (držaocima) u pogledu učešća u upravljanju, dobiti i likvidacionoj masi preduzeća.

3.1 Tržišna vrednost preferencijalnih akcija

Preferencijalne akcije (*preferred stock*) su hibridne hartije od vrednosti koje objedinjuju karakteristike i običnih akcija i obveznica. Sličnost sa običnim akcijama se ogleda u činjenicama da preferencijalne akcije ne dospevaju za vraćanje (trajan ulog u preduzeće) i da donose dividendu (godišnji prinos na akciju koji se isplaćuje iz neto dobitka). Isplata dividende nije zagarantovana već je opredeljuje postojanje neto dobitka, tako da neplaćanje dividendi u nekim godinama ne može dovesti do bankrotstva.

Sa druge strane, slično kamati na obveznice, dividenda na preferencijalne akcije limitirana je kad se isplaćuje, odnosno fiksirana (kao apsolutni iznos ili u procentu od nominalne vrednosti akcije). Isplata preferencijalne dividende ima prioritet u odnosu na isplatu dividendi običnim akcionarima (ne može se isplatiti dividenda običnim akcionarima ako nije isplaćena preferencijalna dividenda). U godinama kad preduzeće posluje sa gubitkom ne isplaćuju se preferencijalne dividende, i akcionar obično nema pravo da neisplaćenu dividendu potražuje (slično kao i običan akcionar). Međutim, kod posebne vrste tzv. kumulativnih preferencijalnih akcija neisplaćena dividenda ne propada odmah i nepovratno. To pravo akcionara se kumulira i prenosi u nekoliko narednih perioda (obično 3 god.). Neisplaćena kumulativna preferencijalna dividenda se u poslovnim knjigama vodi kao Obaveza za neisplaćene dividende (*Dividends in Areas*). Ako u propisanom roku preduzeće ne ostvari potreban iznos dobitka za isplatu neisplaćenih preferencijalnih dividendi to kumulirano pravo akcionara definitivno propada.

Sa aspekta potencijalnog kupca preferencijalna akcija je trajno ulaganje o kome se razmišlja u kontekstu opšte teorije procenjivanja. Tok gotovine koji se može očekivati od držanja preferencijalne akcije, budući da ona ne dospeva za vraćanje, svodi se na relativno konstantna primanja preferencijalne dividende u jednakim vremenskim intervalima. U suštini, primanja preferencijalne dividende su najbližnja već objašnjenom³⁵ većitom anuitetu (*perpetuity*), čija sadašnja vrednost iznosi

$$SVA_n = A \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right] = A \left[\frac{1-0}{i} \right] = A \left[\frac{1}{i} \right] = \frac{A}{i}.$$

Adaptiranjem ovog opšteg modela u skladu sa karakteristikama preferencijalne akcije, dolazi se do modela za utvrđivanje njihove tržišne (suštinske) vrednosti

$$V_{PA} = \frac{D_1}{(1+k_{PA})^1} + \frac{D_2}{(1+k_{PA})^2} + \dots + \frac{D_t}{(1+k_{PA})^t} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1+k_{PA})^t} = \frac{D}{k_{PA}}$$

gde su D - kontinuelan godišnji prinos od dividende; k_{PA} - tržišna stopa kapitalizacije prinosa identičnog rizika (željena stopa prinosa na preferencijalne akcije).

³⁵ Videti Glavu I - Vremenska vrednost novca.

Tržišna vrednost preferencijalnih akcija jednaka je sadašnjoj vrednosti fiksnih periodičnih prinosa na ime preferencijalne dividende diskontovanih po željenoj stopi prinosa na preferencijalne akcije (tržišnoj stopi kapitalizacije prinosa identičnog rizika). Za ilustraciju utvrđivanja tržišne vrednosti preferencijalne akcije, pretpostavimo da preferencijalna akcija nominalne vrednosti od din. 1.000,00 donosi godišnju preferencijalnu dividendu od din. 100. Tržišna vrednost takve preferencijalne akcije pri tržišnoj stopi kapitalizacije prinosa identičnog rizika od 10% iznosi

$$V_{PA} = \frac{D}{k_{PA}} = \frac{100}{0,1} = 1.000,00$$

Slično kao i kod obveznica suštinska vrednost preferencijalnih akcija varira u obrnutoj srazmeri sa promenama stope kapitalizacije. Radi sagledavanja osetljivosti V_{PA} analizirane preferencijalne akcije na promene stope kapitalizacije sačinjena je naredna *Tabela II/35*.

<i>Stopa kapitalizacije</i>	<i>Tržišna vrednost preferencijalnih akcija</i>
6,00%	1.666,67
8,00%	1.250,00
10,00%	1.000,00
12,00%	833,33
14,00%	714,29

Očigledno je da suštinska vrednost preferencijalnih akcija ne korespondira njihovoj nominalnoj vrednosti, osim kad stopa kapitalizacije odgovara nominalnoj dividendnoj stopi (odnos godišnje dividende i nominalne vrednosti preferencijalne akcije).

Sa aspekta potencijalnog kupca preferencijalne akcije, važniji je odnos tog iznosa preferencijalne dividende i tekuće tržišne cene preferencijalne akcije od apsolutnog iznosa preferencijalne dividende. Taj odnos predstavlja godišnji efektivni prinos, odnosno očekivanu stopu prinosa na preferencijalnu akciju (*yield on preferred stock*). Pod pretpostavkom da se preferencijalna akcija iz prethodnog primera prodaje za din. 1.100 efektivni prinos na preferencijalnu akciju bi iznosio

$$k_{PA} = \frac{D}{TC_{PA}} = \frac{100}{1.100} = 9,091\%$$

Prinos od 9,091% predstavlja diskontnu stopu koja izjednačava tekuću tržišnu cenu preferencijalne akcije i sadašnju vrednost budućih primanja od preferencijalne akcije

3.2 Tržišna vrednost običnih akcija

Kupovinom običnih akcija (*common stock*) akcionari trajno vezuju svoj ulog za preduzeće, čime postaju njegovi legalni suvlasnici srazmerno broju akcija koje poseduju. Pored niza prava (upravljanja preduzećem, prava preče kupovine iz dodatnih emisija akcija, prava na ograničenu odgovornost itd.) sa aspekta utvrđivanja suštinske vrednosti običnih akcija najvažniji su

- pravo na dividendu, kao prinos na akciju, čiji iznos zavisi od ostvarenog neto dobitka i odluke o njegovoj raspodeli;
- pravo prodaje akcije bez ograničenja.

Analogno obveznicama ili preferencijalnim akcijama, tržišna (ekonomska) vrednost običnih akcija se utvrđuje kapitalizacijom prinosa od akcija koji se mogu očekivati u budućnosti. U načelu, te buduće prinose sačinjavaju dva elementa:

- 1) očekivane dividende u svakoj godini, i
- 2) očekivana tržišna cena akcije u trenutku prodaje,

koji se u pogledu redovnosti i visine razlikuju od kamate i glavnice na obveznice ili dividende na preferencijalne akcije.

Naime, dok su budući prinosi na obveznice i preferencijalne akcije manje-više izvesni, obaveza isplate obične dividende nigde nije eksplicitno zapisana jer zavisi od

- profitabilnosti preduzeća i
- odluka posloводства ili skupštine o raspodeli ostvarenog neto dobitka (moguće je da se dividende ne isplate čak i kad postoji neto dobitak).

Ni drugi element vrednosti – tržišna cena akcije u momentu prodaje – nije mnogo izvesniji pošto je pod velikim uticajem kretanja na tržištu.

Ulaganjem u kupovinu obične akcije, akcionari očekuju da primanja po osnovu dividende i prodajne cene akcije u dužem roku rastu iz godine u godinu. Rast ovih elemenata, u principu, trebalo bi da ide u korak sa rastom zarađivačke sposobnosti i razvojnih perspektiva preduzeća. Naravno, u kraćim vremenskim intervalima ovog automatizma nema – intenzivno investiranje u razvoj obično

prati ili povećano privlačenje kapitala izvan preduzeća (eksterni izvori rasta) ili pojačana akumulacija neto dobitka (interni izvori rasta), što izaziva izostanak ili vrlo skromne dividende za akcionare. Ukoliko se reinvestirani dobitak racionalno upotrebi, trebalo bi da inicira rast tržišnih cena akcija i dividendi u budućnosti. Znači, akcionari su vrlo zainteresovani za rast i razvoj preduzeća čiji su akcionari, pa u model za utvrđivanje suštinske vrednosti akcija pored dividendi i tržišne cene obavezno mora biti uključen i element rasta (*growth*).

U razvijanju modela vrednovanja obične akcije obično se polazi od najjednostavnije situacije – akcionar kupuje akciju sa namerom da je drži godinu dana (*single holding period*) i da je posle naplate dividende proda. Primanja na koja takav akcionar može računati su

- očekivana dividenda na kraju godine
- prodajna cena akcije na kraju godine, koju čini tržišna cena u trenutku kupovine akcije, uvećana za kapitalni dobitak (ako prodajna cena u periodu od godinu dana poraste) ili umanjena za kapitalni gubitak (ako prodajna cena u periodu od godinu dana opadne).

Tržišna vrednost takve akcije (V_{OA}), u skladu sa opštom teorijom procenjivanja, predstavlja zbir sadašnje vrednosti očekivane dividende (D) i tržišne cene obične akcije (TC) u trenutku prodaje diskontovanih po stopi kapitalizacije (željenoj stopi prinosa) (k_{OA}).

$$V_{OA} = \frac{D_1}{(1+k_{OA})} + \frac{TC_1}{(1+k_{OA})}$$

Za ilustraciju pretpostavimo da akcionar procenjuje da će dividenda na kraju godine iznositi din. 1,64 i pretpostavlja da prodajna cena akcije iznositi din. 22,00. Pri tržišnoj (željenoj) stopi kapitalizacije od 18% tržišna vrednost akcije u trenutku kupovine iznosila bi:

$$V_{OA} = \frac{D_1}{(1+k_{OA})} + \frac{TC_1}{(1+k_{OA})} = \frac{1,64}{(1+0,18)} + \frac{22,00}{(1+0,18)} = 1,39 + 18,64 = 20,03.$$

Godišnja dividenda od din. 1,64 i kapitalni dobitak od din. 1,97 (22,00 – 20,03) omogućavaju akcionaru zaradu od 18% godišnje pod uslovom da običnu akciju kupi po tekućoj tržišnoj ceni od din. 20,03.

Stopa kapitalizacije $k_{OA} = 18\%$ komponuju dva elementa:

- stopa kapitalizacije očekivane dividende

$$\text{Dividendna stopa prinosa} = \frac{\text{Očekivana dividenda}}{\text{Tekuća tržišna cena}} = \frac{1,64}{20,03} = 8,0\%$$

- stopa povećanja tržišne cene

$$\text{Stopa rasta tržišne cene (g)} = \frac{\text{Povećanje tržišne cene}}{\text{Tekuća tržišna cena}} = \frac{1,97}{20,03} = 10,0\%$$

Od razmatrane mnogo je realnija situacija da se kupljena akcija drži više godina (*multiple holding period*). Pošto ulog u običnu akciju ne dospeva za vraćanje, onda očekivana primanja od dividende na takvu akciju predstavljaju beskonačni niz (*going concern*) ili bar niz dug koliko i preduzeće egzistira. Opšti model vrednovanja običnih akcija bi se mogao izraziti kao

$$V_{OA} = \frac{D_1}{(1+k_{OA})^1} + \frac{D_2}{(1+k_{OA})^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+k_{OA})^n} + \dots + \frac{D_\infty}{(1+k_{OA})^\infty}$$

Realno je očekivati da će tok dividendi u ovom modelu biti promenljiv u vremenu, odnosno da će generalno iz godine u godinu rasti. Očekivani rast (g) može biti različit: po istoj stopi svake godine (model konstantnog rasta) ili različitim stopama (model varijabilnog rasta). Ograničavajući se u daljem izlaganju samo na model konstantnog (normalnog) rasta, koji se u literaturi označava kao Gordon-ov model, dividendu svake naredne godine možemo izraziti kao dividendu prethodne godine uvećanu za stopu rasta u tekućoj godini, tj.

$$D_1 = D_0(1+g), \text{ odnosno dividenda u godini } t \text{ iznosi } D_t = D_0(1+g)^t$$

Zamenom ovog izraza u prethodnom modelu dobijamo

$$V_{OA} = \frac{D_0(1+g)^1}{(1+k_{OA})^1} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+k_{OA})^2} + \dots + \frac{D_0(1+g)^n}{(1+k_{OA})^n} + \dots + \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+k_{OA})^\infty}$$

Množenjem obe strane ove jednačine sa izrazom $\frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+k_{OA})^\infty}$ dobijamo

$$\frac{V_{OA}(1+k_{OA})}{(1+g)} - V_{OA} = D_0 - \frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+k_{OA})^\infty}$$

Za $k_{OA} > g$, što je realno pretpostaviti, izraz $\frac{D_0(1+g)^\infty}{(1+k_{OA})^\infty} \rightarrow 0$, pa se dobija

$$\frac{V_{OA}(1+k_{OA})}{(1+g)} - V_{OA} = D_0$$

sledi

$$V_{OA} \left[\frac{1+k_{OA}}{1+g} \right] - V_{OA} \left[\frac{1+g}{1+g} \right] = D_0 \Rightarrow V_{OA} \left[\frac{(1+k_{OA}) - (1+g)}{1+g} \right] = D_0.$$

Proizlazi

$$V_{OA}(k_{OA} - g) = D_0(1+g),$$

odnosno

$$V_{OA} = \frac{D_1}{k_{OA} - g}.$$

Suštinska (tržišna) vrednost običnih akcija kod kojih dividende rastu po konstantnoj godišnjoj stopi predstavlja odnos godišnje dividende u prvoj godini i tržišne (željene) stope kapitalizacije umanjene za godišnju stopu rasta toka dividendi.

Na bazi prethodnog modela lako se može konstruisati model za situaciju tzv. nultog rasta dividendi ($g=0$), koji glasi

$$V_{OA} = \frac{D_1}{k_{OA} - g} = \frac{D_1}{k_{OA} - 0} = \frac{D_1}{k_{OA}}$$

i u suštini je jednak modelu vrednovanja preferencijalnih akcija.

Nezavisno od teorijske fundiranosti i konsekventnosti modela vrednovanja običnih akcija zasnovanih na diskontovanom cash flow, poslovna praksa za aproksimaciju te vrednosti, odnosno tržišne cene, često koristi modele zasnovane na P/E raciju. Ove metode, uz sva ograničenja, su praktično jedino moguće u situacijama kad se akcijama određene korporacije ne trguje javno (ne kotiraju se na berzi). Tržišna cena obične akcije, po jednom pristupu, se određuje analogno cenama akcija kompanija koje imaju isti ili sličan P/E i pripadaju istoj grani. Pretpostavka je da bi cena akcija takvih kompanija na tržištu bila ista ili približna. Po drugom pristupu izračunava se tzv. prilagođena (odgovarajuća) cena akcija (*appropriate stock price*)

$$\text{Prilagođena cena akcija} = \text{P/E grane} * \text{prinos po akciji}$$

Ako je P/E grane 15 a prinos po akciji (EPS) din. 20 proizlazi da je prilagođena cena akcije din. 300. Naravno, P/E grane može biti podešen naviše ili naniže ako je jasno da konkretno preduzeće bitno odstupa od proseka grane sa aspekta očekivanog rasta ili rizika.

Postoje situacije u kojima vrednovanje akcija po metodu diskontovanog cash flow-a nije moguće, jer se preduzeće nalazi u teškoćama (nema dividendi ili tržišna cena akcija pada) ili je bankrotiralo. Vrednost akcija u takvim situacijama (i ne samo u takvim) se određuje na bazi bilansa stanja (bilansni metodi vrednovanja), kao knjigovodstvena ili likvidaciona vrednost akcija.

Knjigovodstvena vrednost akcija pokazuje otpadajući deo čiste imovine preduzeća alociran na pojedinačnu akciju, odnosno

$$\text{Knjigovodstvena vrednost po akciji} = \frac{\text{Ukupna aktiva} - \text{Obaveze}}{\text{Broj običnih akcija}}$$

Ne treba ni pominjati da ovako utvrđena vrednost ima nekoliko ograničenja od kojih je najozbiljnije činjenica da bilans stanja obično izražava vrednost koju su akcionari uložili u sredstva preduzeća (princip istorijskog troška), koja ne mora korespondirati sa tekućom tržišnom cenom tih istih sredstava. Iz tih razloga knjigovodstvena vrednost po akciji se izuzetno retko koristi kao aproksimacija tržišne vrednosti.

Likvidaciona vrednost akcija polazi od pretpostavke diskontinuiteta (likvidacije, rasturanja) preduzeća i rasprodaje njegove imovine. Vrednost unovčenja imovine (likvidaciona vrednost) preostala posle isplate obaveza i preferencijalnih akcija alocirana na pojedinačnu akciju predstavlja likvidacionu vrednost akcije

$$\text{Likvidaciona vrednost po akciji} = \frac{\text{Vrednost unovčenja imovine} - (\text{Obaveze} + \text{Preferencijalne akcije})}{\text{Broj običnih akcija}}$$

Mada korespondira sa tržištem, likvidaciona vrednost je lošija varijanta procene vrednosti akcija od knjigovodstvene vrednosti jer polazi od diskontinuiteta a imovinu preduzeća vidi kao prost zbir imovinskih delova. Pogotovo takva vrednost ne odgovara za kompanije koje imaju razvojne perspektive i značajnu buduću zarađivačku moć.

Dilema za koji se model vrednovanja akcija opredeliti – diskontovanje očekivanog cash flow-a ili neku od bilansnih metoda – zavisi od toga da li preduzeće ima veću vrednost ako nastavi sa poslovanjem ili se više može dobiti likvidacijom. U svakom slučaju pad tržišne cene akcije ispod likvidacione vrednosti je najozbiljniji signal da poslovanje ne ide u dobrom pravcu, odnosno da se mora pristupiti saniranju preduzeća ili njegovoj likvidaciji.

Sa aspekta potencijalnog kupca obične akcije, sem apsolutnog iznosa dividende relevantan je i odnos iznosa dividende i tekuće tržišne cene obične akcije, koji predstavlja godišnji efektivni prinos, odnosno očekivanu stopu prinosa na običnu akciju (*yield on common stock*). Model za izračunavanje prinosa na običnu akciju se dobija rearanžiranjem modela za određivanje tržišne vrednosti obične akcije, pri čemu se V_{OA} zamenjuje sa tržišnom cenom obične akcije (TC_{OA}).

$$V_{OA} = \frac{D_1}{k_{OA} - g} \rightarrow TC_{OA} = \frac{D_1}{k_{OA} - g} \Rightarrow k_{OA} = \frac{D_1}{TC_{OA}} + g$$

Za ilustraciju pretpostavimo da se pri tržišnoj ceni obične akcije od din. 520 procenjuje da će očekivana dividenda po akciji u narednoj godini iznositi din. 48, kao i da se može očekivati rast dividendi u budućnosti po konstantnoj godišnjoj stopi od 4%. Uvođenjem ovih podataka u model dobijamo

$$k_{PA} = \frac{D}{TC_{PA}} + g = \frac{48}{520} + 0,04 = 0,0923 + 0,04 = 0,1123 = 11,23\%$$

Prinos od 11,23% predstavlja diskontnu stopu koja izjednačava tekuću tržišnu cenu obične akcije i sadašnju vrednost očekivanih budućih primanja od te akcije. Potencijalni kupac kroz poređenje očekivane stope prinosa na običnu akciju sa željenom stopom prinosa donosi odluku o prihvatljivosti plasmana u konkretnu akciju.

Deo III – FINANSIJSKO UPRAVLJANJE KAPITALNIM ULAGANJIMA

U procesu finansijskog upravljanja u preduzeću se svakodnevno donosi niz odluka vezanih za upotrebu kapitala, koje bi se grubo mogle diferencirati u dve grupe. Prva grupa obuhvata operativne (taktičke) odluke koje se odnose na ulaganja radi realizacije tekućih planova aktivnosti. Pošto se obično radi o relativno skromnim ulaganjima, koja efekte daju u roku ne dužem od jedne poslovne godine, te odluke se donose bez mnogo formalnosti i prema ustaljenoj rutinskoj proceduri. Druga grupa odluka tangira kapitalna ulaganja, pod kojima se podrazumeva ulaganje većih iznosa kapitala od koga se efekti očekuju u periodu dužem od jedne poslovne godine.

U bilansnom smislu kapitalna ulaganja se uglavnom odnose na postrojensku (stalnu) imovinu preduzeća, koja se obično diferencira na nematerijalna, materijalna i finansijska ulaganja. Praksa vrlo često postrojensku imovinu pogrešno vezuje za vreme korišćenja ili funkciju imovinskih delova u procesu aktivnosti. Govoreći o tome prof. *Ranković* je vrlo decidan u stavu da “svojstvo postrojenske imovine ne obezbeđuje isključivo ni vreme vezivanja ni lično svojstvo (funkcija) imovinskog predmeta, nego njegova namena (ciljna određenost). ... Imovinski predmeti namenjeni daljoj preradi i pretvaranju kroz prodaju u druge oblike imovine (potraživanja, gotovinu) nemaju svojstva postrojenske imovine, bez obzira kakvo je njihovo lično svojstvo”³⁶

³⁶ *Ranković dr J.: Teorija bilansa I, V prošireno i potpuno prerađeno izdanje, Ekonomski fakultet Beograd, 1992., str. 291.*

Glava VI – Proces kapitalnog budžetiranja

Ulaganje bilo koje vrste podrazumeva upotrebu kapitala u određenom trenutku radi ostvarenja očekivanih koristi u nekim budućim periodima. Kapitalna ulaganja u tom smislu nisu nikakav izuzetak, osim što je period između trenutka ulaganja i iscrpljivanja očekivanih koristi od ulaganja relativno dug (nekad pokriva period od više decenija). Mada odluke o kapitalnim ulaganjima nisu tako česte kao operativne ili taktičke dispozicije kapitala, teorija i praksa finansijskog upravljanja, zbog obima ulaganja i roka na koji angažuju kapital, daje im poseban značaj i smatra ih često presudnim za budući rast i razvoj preduzeća.³⁷ Pomenuti razlozi, uz permanentnu ograničenost kapitala za ulaganja, čine neophodnim pažljivo razmatranje mogućih alternativa za kapitalna ulaganja. U finansijskoj literaturi, postupak planiranja i donošenja odluka o dugoročnim ulaganjima kapitala obično se naziva procesom kapitalnog budžetiranja (engleski *capital budgeting*, nemački *Investitionsplanung*, *Kapitalbedarfsrechnung*).

Cilj analize, vrednovanja i sameravanja neophodnih ulaganja (žrtava) i očekivanih koristi od svakog alternativnog ulaganja ponaosob (*cost-benefit* analiza) je ocena i rangiranje alternativa po kriterijumu očekivane efektivnosti, odnosno identifikovanje varijante koja obećava najveći doprinos realizaciji dugoročnih ciljeva preduzeća. Proces analize i odlučivanja o kapitalnom ulaganju (ili dezinvestiranju) nije ni malo jednostavan i podrazumeva rešavanje seta zasebnih pitanja i različitih izbora. U mnoštvu tih pitanja ograničićemo se na nekoliko najvažnijih, koja se odnose na:

- ♦ Strategijsku dimenziju kapitalnih ulaganja;
- ♦ Konceptualni okvir investicionog odlučivanja
- ♦ Principi i elementi projekcije tokova gotovine od investicionog projekta,
- ♦ Metode ekonomsko-finansijske ocene i rangiranja investicionih projekata

³⁷ Videti *Bierman, Smidt: The capital budgeting decision: economic analysis of investment projects*, eighth edition, Prentice-Hall, 1993., p. 4.

1. Strategijska dimenzija procesa kapitalnog budžetiranja

1.1 Kapitalno budžetiranje i kapitalni budžet

Ulaganje ograničenog kapitala je uvek skopčano sa neizvesnošću i rizikom, koji je izraženiji ukoliko je iznos ulaganja veći a period na koji se odnosi duži. Kod kapitalnih ulaganja suštinu rizika čini neizvesnost u pogledu: očekivanih godišnjih efekata od ulaganja, dužine ekonomskog veka konkretnog ulaganja, kretanja kamatnih stopa i opšte ekonomskih uslova aktivnosti, značajnih tehnoloških promena itd. Inherentan rizik povezan sa kapitalnim ulaganjima čini neophodnom osmišljenu politiku ulaganja, koja se naslanja na strateški plan preduzeća, i predstavlja uslov za uspešno finansijsko upravljanje procesom investiranja. Taj plan je u ingerenciji top menadžmenta i obično pokriva naredni period od 5 do 10 godina, a trebalo bi da uvažava

- ♦ Očekivane opšte ekonomske uslove poslovanja;
- ♦ Specifičnosti grane i delatnosti preduzeća;
- ♦ Konkurentsku poziciju preduzeća;
- ♦ Organizacionu sposobnost preduzeća.

Prilikom postavljanja strategijskog plana preduzeća, sve potencijalne varijante kapitalnih ulaganja (nova fiksna sredstva, istraživanje i razvoj, marketing program, ulaganja u dodatni obrtni kapital, akvizicija, ulaganja u finansijske instrumente) moraju biti razmotrene, kako sa aspekta ciljeva koji se žele realizovati tako i sa aspekta objektivnih mogućnosti i ograničenja za njihovo postizanje. Time se mnoštvo potencijalnih alternativa ulaganja svodi na razuman broj varijanti, koje se posle opsežne i vrlo pažljive analize i selekcije uključuju u periodične planove kapitalnih ulaganja.

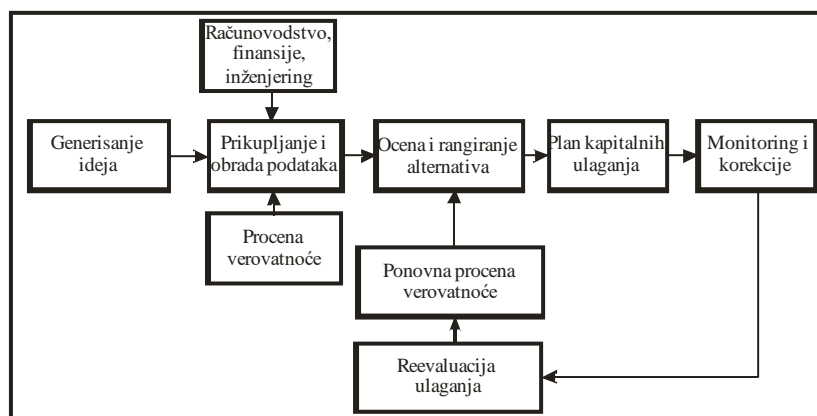
U literaturi se smatra da uspešno upravljanje kapitalnim ulaganjima podrazumeva ozbiljan i kompleksan proces, koji počinje u sferi traganja za idejama o mogućim plasmanima ograničenog kapitala a završava se realizacijom izabrane alternative. Taj proces obično označen kao kapitalno budžetiranje (*capital budgeting process*) u sebe uključuje nekoliko sukcesivnih koraka, kao što su:³⁸

- ♦ Traganje za alternativama ulaganja,
- ♦ Prikupljanje podataka o konkretnim alternativama,
- ♦ Evaluacija alternativa i donošenje odluke,

³⁸ *Block, Hirt: Foundations of financial management, eighth edition, Irwin, 1997., p. 343.*

- ♦ Sačinjavanje plana kapitalnih ulaganja (kapitalni budžet),
- ♦ Reevaluacija i korekcije.

Grafička ilustracija ovih etapa procesa kapitalnog budžetiranja data je na *Slici III/1*.



Slika III/1 - Proces kapitalnog budžetiranja

Prvi korak u tom procesu predstavlja iznalaženje i registrovanje alternativa ulaganja koje su u skladu sa strateškim opredeljenjima preduzeća a obećavaju postizanje željenih efekata. Taj korak se vrlo često i ne pominje u procesu kapitalnog budžetiranja, mada je, prema našem mišljenju, verovatno najvažniji. Važnost tog koraka proizlazi iz činjenice da na savremenom tržištu svaka iznad prosečno profitabilna aktivnost automatski privlači dodatna ulaganja i konkurenciju, što za posledicu ima obaranje cena proizvoda i pad prinosa na prosečan tržišni nivo. Potencijalni investitori to vide kao nedostatak visoko efektivnih alternativa ulaganja (sve što donosi visoke prinose već je neko realizovao), a praktična iskustva govore da je danas mnogo teže uočiti ili stvoriti profitabilnu alternativu ulaganja nego je praktično realizovati.

Visoko rentabilnih alternativa za ulaganja nikada nema previše, čak i kad je zbog nedostatka kapitala jasno da ni sve raspoložive ne mogu biti realizovane. Mnogo je opasnija situacija nedovoljnog broja ili odsustva rentabilnih alternativa, jer to primorava preduzeće na nerentabilna ulaganja ili traženje alternativa za plasmane izvan preduzeća. Sve to ukazuje da dobro vođeno preduzeće iznalaženju ili generisanju efektivnih alternativa ulaganja mora pristupiti vrlo ozbiljno i sistematski, držeći se principa da se alternative ulaganja kreiraju u

samom preduzeću.³⁹ U tom procesu centralno mesto pripada službi istraživanja i razvoja, koja mora permanentno tragati za novim proizvodima i putevima za poboljšanje postojećih, ne odbacujući olako nijednu ideju. Od velike važnosti je i saradnja sa ostalim funkcijama i službama preduzeća koje signaliziraju sve zahteve kupaca za proizvodima koje firma trenutno ne proizvodi a mogli bi biti interesantni. Čitav proces se postavlja maksimalno otvoreno prema svim sugestijama nezavisno odakle dolaze, a korisni predlozi se posebno stimulišu (materijalno ili na neki drugi način).⁴⁰ Ako preduzeće ima sposobne i maštovite rukovodioce i zaposlene i sistem podsticaja dobro funkcioniše, generisaće se mnogo dobrih ideja za kapitalna ulaganja.⁴¹

U drugom koraku svaka ideja procenjena kao prihvatljiva sa aspekta dugoročnih ciljeva preduzeća postaje predmet pažljivog razmatranja. Prikupljaju se i analiziraju svi raspoloživi podaci odgovarajućih službi preduzeća (marketing, proizvodnja, finansije, računovodstvo) radi grubog sagledavanja potrebnih ulaganja za eventualnu realizaciju ideje i očekivanih efekata. Zbog inherentne neizvesnosti koja opterećuje ovakve procese preporučuje se obavezna procena verovatnoće budućih događanja i rezultata, kako sa aspekta najverovatnijeg razvoja tako i sa aspekta optimističke i pesimističke varijante. Procene kretanja ključnih varijabli (porast ili pad tražnje za konkretnim proizvodom) moraju se obavezno verifikovati odgovarajućom statističkom analizom, a ostali mogući ishodi mogu biti i subjektivno procenjeni.

Treći korak podrazumeva izbor najprihvatljivije od identifikovanih alternativa ulaganja. Izbor nije ni malo jednostavan i obično se bazira na kombinaciji određenih finansijskih (visina i tajming očekivanih koristi, rizik) i nefinansijskih faktora (zakonska regulativa, imidž preduzeća, sigurnost zaposlenih, ekologija,

³⁹ **Brigham, Ehrhardt.:** *Financial management, 10th edition, South-Western Thomson Learning, 2002., p. 503.*

⁴⁰ *Sve ideje o novim proizvodima treba da budu podržane marketing istraživanjima kojima se procenjuje veličina potencijalnog tržišta. Ako je verovatno da postoji značajno tržište za nov proizvod, inženjeri u saradnji sa računovodstvom troškova treba da procene verovatne troškove i cenu koštanja novog proizvoda. Ukoliko analize pokažu da bi proizvod mogao biti proizveden i prodat uz odgovarajuću zaradu to je signal da bi takav proizvod (projekat) mogao biti prihvaćen i realizovan.*

⁴¹ *Suočen sa gubitkom tržišnog učešća Ford je 1988. godine pojačao R&D i uveo posebne bonuse zaposlenima za predloge novih profitabilnih proizvoda (projekata), poboljšanja postojećih proizvoda ili uštede u troškovima. Taj sistem je doneo mnogo novih ideja, iz kojih je rezultirao razvoj novog minivena (Ford Windstar), predstavljanog tokom 1994. godine. Novo vozilo je bilo pravi odgovor na poplavu minivenova iz Japana ili na Chrysler-ove modele Caravan i Voyager.*

potrebe šire zajednice). Teorijski, izbor najprihvatljivije alternative ulaganja se bazira na portfolio teoriji a podrazumeva istovremeno dve stvari: poređenje očekivanih efekata sa neophodnim ulaganjima, i evaluaciju rizika koji opterećuje ostvarenje očekivanih efekata. Očekivani efekti i ulaganja se uvek sagledavaju prema kriterijumu prirasta (diferencijalna, inkrementalna osnova) – ulaganja, odnosno očekivani efekti se uvek izražavaju kao razlika stanja posle prihvatanja konkretne alternative ulaganja i stanja pre njenog prihvatanja.

Mada su ovi teorijski stavovi kristalno jasni, njihova praktična primena nije ni malo jednostavna. Između ostalog, plan kapitalnih ulaganja se donosi u jednom trenutku a njegova realizacija podrazumeva duži vremenski period, u kome se pretpostavke na kojima počiva ocena mogu bitno promeniti, ili se pojaviti potpuno nove alternative koje potiskuju postojeće. Čak i čisto finansijski kriterijumi za ocenu efektivnosti, kao što su stopa prinosa na ulaganja ili cena kapitala, predstavljaju aproksimaciju koja je podložna promenama u vremenu. Sa druge strane, u uslovima ograničenog kapitala prihvatanje jedne alternative eliminiše druge potencijalne varijante ulaganja, odnosno prinose koji bi se njima mogli ostvariti. Ti izgubljeni prinosi predstavljaju oportunitetne troškove, koji moraju biti uzeti u obzir pri donošenju odluke o ulaganju. Naravno, teorija i praksa poznaje više metoda za evaluaciju i rangiranje alternativa ulaganja, o kojim će kasnije u ovom poglavlju biti više reči. Generalno je pravilo da veća i dugoročnija ulaganja zahtevaju dublju analizu, više provera i viši hijerarhijski nivo donošenja odluke.

Ideje za koje se proceni da imaju puno opravdanje sa aspekta realizacije dugoročnih ciljeva preduzeća, uklapaju se u strategijski plan aktivnosti. Taj plan je u ingerenciji top menadžmenta i obično pokriva period od narednih 5 do 10 godina. Taj plan predstavlja strateški pravac aktivnosti i generalnu smernicu koju poslovna operativa mora slediti i realizovati kroz taktičke i operativne planove aktivnosti. U skladu sa tim smernicama se, u četvrtom koraku, sastavlja i dugoročni plan kapitalnih ulaganja koje preduzeće namerava da realizuje u vremenu koje dolazi. Alternative ulaganja u tom planu su obično samo grubo skicirane jer detaljna procena potrebnog kapitala za realizaciju i očekivanih efekata jedva da je moguća. U suštini, u planu kapitalnih ulaganja su sakupljene alternative ulaganja od kojih se pojedinačno ili u celini očekuje da prinosima u budućnosti obezbede realizaciju dugoročnih ciljeva preduzeća.

Za potrebe operativnog finansijskog upravljanja dugoročni plan kapitalnih ulaganja sukcesivno se detaljno razrađuje za kraće vremenske periode, po

pravilu, ne duže od jedne godine. U kratkoročnim planovima kapitalnih ulaganja pojedine alternative se detaljno dimenzionišu kako sa aspekta potrebnih ulaganja tako i sa aspekta očekivanih efekata. Kom će se tačno ulaganju dati prednost u godišnjem planu kapitalnih ulaganja, odnosno koje će se alternative odložiti za neke buduće periode zavisi od procene uticaja vremena na očekivanu efektivnost ulaganja. Racionalno je sva ulaganja od kojih se očekuje porast rentabilnosti u budućnosti odložiti i u tekući plan kapitalnih ulaganja uključiti samo one alternative kod kojih se najveći efekti očekuju baš u toj godini.⁴²

Prema obuhvatnosti plan kapitalnih ulaganja (kapitalni budžet) se može posmatrati u širem i užem smislu. Kapitalni budžet u širem smislu se bavi ulaganjem i finansiranjem, odnosno teži da pod najpovoljnijim uslovima pribavljene izvore finansiranja (kapital) alocira u alternative od kojih se očekuju najveći efekti. Kapitalni budžet u užem smislu apstrahuje problem finansiranja (pretpostavlja da je potreban kapital na raspolaganju) i teži da identifikuje, oceni, rangira i realizuje alternative kapitalnih ulaganja od koji se očekuje najveći pojedinačni doprinos ukupnoj rentabilnosti preduzeća.

Poslednji korak proističe iz promenljivosti u vremenu parametara na osnovu kojih je doneta odluka o prihvatanju alternative ulaganja.⁴³ Uvek postoji rizik da potrebna ulaganja u izabranu alternativu budu veća od procenjenih ili da se predviđeni efekti ne ostvare u meri u kojoj se očekivalo. Iz tih razloga se preporučuje permanentan monitoring konkretnog ulaganja i poređenje sa očekivanim, što služi kao osnova za eventualne naknadne korekcije ulaganja i dovođenje u sklad sa očekivanjima. Te naknadne korekcije imaju za cilj promene koje utiču na tokove očekivanih efekata i/ili na život projekta. Praksa ne prihvata kapitalno ulaganje kao definitivnu situaciju i poznaje širu skalu mogućih korekcija (menjanje, širenje ili smanjenje proizvodnje; odustajanje ili odlaganje projekta)⁴⁴, o čemu će u narednom poglavlju biti više reči. Te promene podrazumevaju reevaluaciju i korekciju donetih odluka o ulaganju. Važnost ovog poslednjeg koraka se vrlo često zanemaruje ili gubi iz vida, ali treba biti svestan da se njime kompletira proces kapitalnog budžetiranja u preduzeću i obezbeđuje neophodna fleksibilnost tom procesu.

⁴² Opširnije videti **Krasulja dr D.: Finansijska efektivnost i finansiranje investicija (Analiza kapitalističkog preduzeća)**, Naučna knjiga, Beograd, 1977., str. 22-23.

⁴³ Pogledati **Helfert: Techniques of financial analysis (A modern approach)**, ninth edition, Irwin, 1997., p.189-190.

⁴⁴ Videti problematiku upravljačkih opcija **Van Horne: Financial management and policy**, twelfth edition, Prentice-Hall international, Inc., 2002., p. 165-188.

Sve rečeno pokazuje da proces kapitalnog budžetiranja predstavlja dinamičan i vrlo kompleksan proces koji se teško može unificirati. U odlučivanju obavezno treba respektovati strategiju preduzeća, konkurentsko okruženje, sposobnost menadžmenta da implementira ulaganje, organizacione pretpostavke i druge faktore od uticaja na procenu rizika ostvarenje efekata od ulaganja. U vezi sa tim treba zapamtiti da nema automatizma niti jednostavnosti u donošenju odluka o potencijalnim ulaganjima

1.2 Kapitalni izdatak i investicioni projekat

U praksi oko izraza kapitalni izdatak postoji relativna konfuzija, pošto neka preduzeća relativno mala ulaganja klasifikuju kao kapitalna a neka druga i relativno visoke izdatke tretiraju kao tekući trošak. U finansijskoj teoriji distinkcija na relaciji tekuće-kapitalno je učinjena po dve bitne odrednice izdatka: veličine i trajnosti. Veličina kao odrednica obično nije kruto precizirana i preduzeća imaju slobodu da odrede nominalnu visinu do koje će ulaganja smatrati tekućim, odnosno preko koga će ih automatski klasifikovati u kapitalne izdatke. Na kojoj visini će biti lociran standard za kapitalni izdatak zavisi od mnogo faktora, pre svega od vrste i veličine preduzeća i karaktera ulaganja, a finansijska teorija preporučuje da ta visina ne sme biti odmerena ni prenisko ni previsoko. Prenisko postavljen limit za kapitalni izdatak dovodi preduzeće u situaciju da neka relativno skromna ulaganja podvrgava opsežnoj i vrlo skupoj *cost-benefit* analizi. Previsoko postavljen limit je bremenit opasnošću da se ulaganja značajnih iznosa kapitala tretiraju kao tekuća ulaganja i odobravaju rutinski, bez posebne provere ekonomske opravdanosti.

Trajnost (vreme u kome se očekuju efekti od ulaganja) kao druga bitna odrednica kapitalnog izdatka takođe nije precizno određena, tako da preduzeće samo definiše rok do koga se neko ulaganje ima smatrati tekućim, odnosno preko koga se izdatak tretira kao kapitalni. Uobičajeno je shvatanje da kapitalni izdatak mora pokrivati rok duži od jedne godine, iz čega je izveden standard da se sva ulaganja koja efekte iscrpe u toku jedne poslovne godine tretiraju kao tekuća. Po analogiji svi izdaci koji ne spadaju u tekuća ulaganja klasifikuju se kao kapitalna.

Veličina i trajnost čine odluku o kapitalnom ulaganju strateškom za preduzeće. Kapitalni izdatak obično angažuje velike sume novca na dugi rok čime bitno ograničava finansijsku fleksibilnost preduzeća. Svi izdaci za kapitalni izdatak

moraju biti obezbeđeni pre početka eksploatacije projekta, odnosno pre pristizanja efekata. Eventualne greške u proceni kapitalnog izdatka, objektivizirane kao višak ili manjak potrebnih kapaciteta, teško se mogu popraviti i sanirati tokom eksploatacije. Upravo iz tih razloga se često ističe da su kapitalna ulaganja ireverzibilna. Ireverzibilnost, kao treća bitna odrednica kapitalnog izdatka, naprosto znači da se jednom učinjen kapitalni izdatak teško može opozvati (povratiti u pređašnje stanje) bez vrlo visokih troškova. To je upravo i razlog zbog koga se odluke o kapitalnim ulaganjima podvrgavaju maksimalno opreznom i svestranom ispitivanju svih relevantnih faktora i opcija. Saglasno tome, *Bierman* i *Smidt* posebno ističu strateški značaj kapitalnog ulaganja (izdatka), pod kojim podrazumevaju “ulaganja velike sume novca koja mogu rezultirati u značajnom otklonu od poslovanja u prošlosti ... i značajnim promenama u očekivanom prinosu i riziku. Ove promene kao verovatnu posledicu imaju i revidiranje postojećih stavova vlasnika i kreditora u proceni preduzeća.”⁴⁵

Pojam kapitalnog izdatka većinu ljudi asocira na opremu, mašine ili građevinske objekte. Iako kapitalni izdaci obično rezultiraju u povećanju fiksnih sredstava ne sme se zaboraviti da u praksi postoji niz velikih i trajnih ulaganja (na primer u istraživanje i razvoj, kadrove, reklamu i propagandu, životnu sredinu itd.) koja ne uvećavaju materijalnu imovinu. Kako se radi o značajnim izdacima od kojih se pozitivni efekti očekuju u dužem periodu takva ulaganja imaju sva obeležja kapitalnog izdataka.

Pošto se suma novca namenjena kapitalnom ulaganju može uložiti na različite načine (u različite alternative) onda se svaka posebna alternativa označava kao investicioni projekat. U mnoštvu definicija vredno pomena je gledište prema kome se investicioni projekat definiše kao srodna grupa budućih aktivnosti koje se posmatraju isključivo radi donošenja odluke o kapitalnom ulaganju.⁴⁶ Po našem mišljenju investicionim projektom bi se mogla označiti svaka alternativa dugoročne upotrebe ograničenog kapitala preduzeća. Takva definicija je dovoljno široka da u sebe može uključiti strateška ulaganja (osvajanje novih tržišta, akvizicija), pribavljanje fiksnih sredstava (građevinski objekti, oprema) i sva druga ozbiljnija ulaganja taktičke prirode. Proces analize, ocene i rangiranja investicionih projekata se uobičajeno označava kao investiciona analiza, u

⁴⁵ *Bierman, Smidt: The capital budgeting decision: economic analysis of investment projects, eighth edition, Prentice-Hall, 1993., p. 4.*

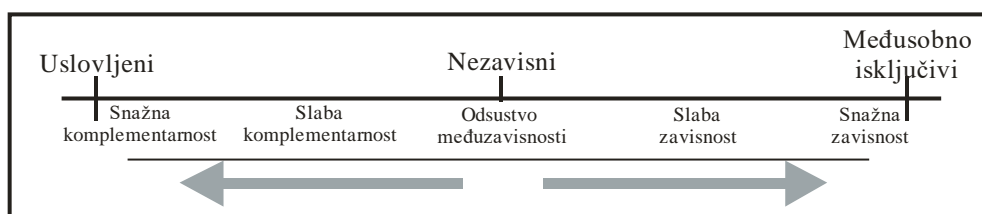
⁴⁶ *Krasulja dr D., Ivanišević dr M.: Poslovne finansije, Ekonomski fakultet Beograd, 1999., str. 259.*

okviru koje se svaki investicioni projekt posmatra kao poseban finansijsko-računovodstveni entitet za svrhe planiranja rentabilnosti kapitalnih izdataka.

1.3 Klasifikacija investicionih projekata

Proces generisanja, analize i realizacije investicionih projekata je, u načelu, izuzetno obiman, složen i skup. Međutim, sa aspekta konkretnog preduzeća pojedini investicioni projekti se mogu bitno razlikovati po obimu potrebnog kapitalnog izdatka, ciljevima koji se njima žele realizovati, efektima koje obećavaju, interakciji sa postojećim ulaganjima itd. Te diferencije nameću drugačije pristupe analizi i oceni pojedinih projekata, odnosno sugerišu neophodnost klasifikovanja pojedinih projekata u uže ali homogenije kategorije. U literaturi postoji obilje različitih kategorizacija investicionih projekata zavisno od kriterijuma koji je osnov klasifikovanja.⁴⁷ Mada u praksi ne postoji univerzalna i opšteprihvaćena klasifikacija kapitalnih izdataka (investicionih projekata) kao najčešći kriterijumi za distinkciju se pominju interakcija sa ostalim projektima i namena kapitalnog izdatka.

Sa aspekta veze konkretnog investicionog projekta sa ostalim projektima koji su predmet pažnje i analize preduzeća razlikuju se ekonomski nezavisni i ekonomski zavisni projekti. Ova gruba distinkcija polazi od uticaja koji jedan projekat ima na očekivana ulaganja i koristi drugog projekta. Interakcija pojedinih projekata grafički je predstavljena na *Slici III/2*



Slika III/2 - Međuzavisnost investicionih projekata

⁴⁷ Opširnije **Bierman, Smidt: The capital budgeting decision: economic analysis of investment projects**, eighth edition, Prentice-Hall, 1993., p. 60.

Kod ekonomski nezavisnih projekata prihvatanje ili odbacivanje nekog projekta ostaje bez uticaja na tok ulaganja ili očekivanih koristi nekog drugog projekta. Po pravilu, nezavisni projekti uglavnom ne služe istoj nameni i preduzeće može, ukoliko ima dovoljno kapitala na raspolaganju, da realizuje istovremeno sve nezavisne projekte ukoliko za to ima interesa. Treba napomenuti da ekonomska nezavisnost projekata ne podrazumeva njihovu apsolutnu nezavisnost. Poznati su slučajevi da projekti koji su potpuno ekonomski nezavisni mogu biti na isti način pogođeni neočekivanim događanjima u okruženju. Tako će očekivani efekti od ekonomski nezavisnih projekata (proizvodnje luksuznih jahti, ekskluzivnog nakita i skupih automobila na primer) istovetno biti pogođeni recesijom i smanjenjem broja ljudi koji mogu da kupe te simbole visokog standarda. Ovakva veza između investicionih projekata se naziva statističkom zavisnošću, koja se mora respektovati pri diversifikaciji ulaganja preduzeća.

Ekonomski zavisni projekti pretpostavljaju jaču ili slabiju interakciju očekivanih izdataka i koristi. Ta međuzavisnost se može manifestovati na dva načina:

- ♦ Ako ulaganje B uzrokuje povećanje očekivanih prihoda od ulaganja A (ili bar smanjenje ulaganja u A bez promene očekivanih koristi), onda je ulaganje B komplementarno alternativni A. Ta situacija je na *Slici III/2* predstavljena na levoj strani grafika. Krajna tačka na tom grafiku označava situaciju kad eksploatacija projekata A nije moguća bez realizacije projekta B, odnosno kad ulaganje A uslovljava ulaganje B.
- ♦ Ukoliko ulaganje u alternativu B uzrokuje smanjenje očekivanih koristi od ulaganja A, onda se radi o ulaganjima koja su supstituti (služe istoj svrsi). U ekstremnom slučaju (desna strana grafika na *Slici III/2*), kad prihvatanje jedne alternative ulaganja potpuno eliminiše neku drugu, radi se o međusobno isključivim projektima. Pošto preduzeće nema ekonomskog interesa da realizuje dva projekta koji služe istoj nameni, problem izbora se svodi na identifikovanje alternative koja obećava najveće efekte, čime se sve ostale alternative eliminišu.

Između ova dva ekstrema postoji niz različitih stepena komplementarnosti, odnosno isključivosti dva projekta, o čemu se mora voditi računa prilikom investicione analize.

Prema svrsi ulaganja investicioni projekti se klasifikuju u više različitih grupa, koje podrazumevaju i različite stepene kompleksnosti analize i sagledavanja očekivanih izdataka i koristi. Uobičajeno se kapitalna ulaganja sa tog aspekta klasifikuju na:

1. ulaganja u održavanje postojeće poslovne aktivnosti – odnose se na zamenu dotrajale ili oštećene opreme, korišćene u dosadašnjoj aktivnosti. Ta zamena je uslov za nastavljanje postojeće aktivnosti (proizvodnje istih ili sličnih proizvoda ili usluga) i ne podrazumeva modernizaciju opreme (zamena se vrši opremom istog ili sličnog tehnološkog nivoa). Takvo zadržavanje postojeće opreme znači samo omogućavanje kontinuiteta aktivnosti ne menjajući ništa bitno u strukturi ulaganja i očekivanih efekata. Iz tog razloga ovakva ulaganja ne prati posebna i detaljna investiciona analiza, a sama odluka o zameni donosi se rutinski i na relativno niskom hijerarhijskom nivou odlučivanja (rukovodioci tehnoloških celina).
2. ulaganja u smanjenje troškova – odnosi se na zamenu upotrebljive ali zastarele (moralno porabaćene) opreme. Cilj zamene može biti vrlo raznolik – počev od smanjenja troškova rada, materijala, energije i drugih inputa u proces aktivnosti pa do postizanja određenih standarda kvaliteta ili očuvanja životne sredine. Ove odluke nisu ničim ograničene (osim možda raspoloživim kapitalom), a njihovo sprovođenje podrazumeva detaljnu analizu efekata (ušteda u troškovima) sa postojećom i novom opremom.
3. ulaganja u ekspanziju postojećih proizvoda ili tržišta – odnose se na ulaganja u poboljšanje efekata postojećih proizvoda ili u širenje tržišnog učešća proizvoda preduzeća na postojećim tržištima. Po svojoj suštini ove odluke su strateške i vrlo kompleksne, pa pretpostavljaju detaljnu procenu obima i rasta buduće tražnje. Pošto se procene rade za relativno dug period, radi sužavanja polja mogućih grešaka preporučuje se vrlo detaljna analiza svih relevantnih aspekata, a konačna odluka je rezervisana za visok hijerarhijski nivo preduzeća.
4. Ulaganja u ekspanziju novih proizvoda i tržišta – javljaju se u slučaju lansiranja novih proizvoda ili ulaska preduzeća na potpuno nova tržišta. Ovakvi projekti po pravilu rezultiraju u fundamentalnim promenama dotadašnjeg poslovanja, odnosno po definiciji su stratejskog karaktera. Kod ovakvih ulaganja preporučuje se oprezna, sveobuhvatna i što je moguće detaljnija analiza svih aspekata ulaganja. Konačna odluka o ulaganju se donosi na najvišem nivou preduzeća (top menadžmentu, bordu direktora) i automatski postaje deo stratejskog plana preduzeća.
5. Ulaganja u sigurnost i očuvanje životne sredine – ova ulaganja su nametnuta određenim zakonskim i ugovornim normama, a svode se na očuvanje životne sredine, zaštitu na radu itd. Ulaganja za ovu svrhu su uglavnom mandatna (obavezna) i obično nemaju u prvom planu motiv sticanja (profita). Obim analiza koji prati ovakva ulaganja i nivo odlučivanja zavisi, pre svega, od veličine ulaganja

6. Ostala ulaganja – u ovu grupu spadaju ulaganja u neproizvodnu komponentu fiksnih sredstava (poslovne zgrade, parkinzi, službeni vozni park itd.). Način donošenja odluka o ovoj kategoriji ulaganja varira od preduzeća do preduzeća.

Ulaganja iz svake od pobrojanih kategorija⁴⁸ mogu biti dodatno diferencirana prema veličini potrebnog kapitala. Osnovna ideja dodatnog diferenciranja ulaganja prema visini je da, nezavisno od vrste ulaganja, rast iznosa kapitalnog izdatka prati sve pažljivija analiza, te da se odluke o odobrenju visokih kapitalnih izdataka može doneti samo na najvišem nivou odlučivanja preduzeća.

2. Konceptualni okvir investicione analize

Kao što je istaknuto investiciona ulaganja terete tekuće novčane rashode preduzeća zarad koristi koje se očekuju u određenom budućem periodu. Mada investitori odluke o ulaganjima mogu donositi na bazi sopstvenih procena i intuicije, potreba da se ograničeni kapital upotrebi što je moguće efektivnije i strateški značaj kapitalnih ulaganja sugerise vrlo ozbiljnu i kompleksnu investicionu analizu pre donošenja odluke o upotrebi kapitala. Radi obezbeđenja validnosti, pouzdanosti i konzistentnosti rezultata, investiciona analiza mora biti sprovedena prema određenim pravilima, koja podrazumevaju

- isti tretman svih potencijalnih projekata,
- izbegavanje svake pristrasnosti i arbitrarnosti u analizi,
- ocenu projekata sa aspekta doprinosa realizaciji ukupnih ciljeva preduzeća.

Procedura investicione analize pretpostavlja rešavanje nekoliko pitanja, koja se odnose na

- ♦ Definisanje cilja i prirode investicionog ulaganja,
- ♦ Identifikovanje relevantnih budućih ulaganja i efekta investicije,
- ♦ Procenu efekata investicionog ulaganja po kriterijumu prirasta.

Iskusni investicioni analitičari vole da istaknu da od ukupnih aktivnosti u investicionoj analizi konkretnog ulaganja 90% vremena i napora otpadne na rešavanje ovih proceduralnih zahteva a samo 10% na različite obračune. Iskustvo

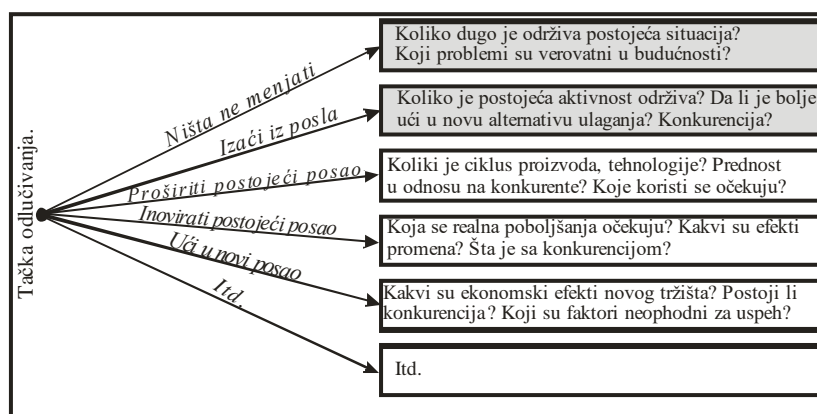
⁴⁸ *Izložena podela investicionih projekata prema nameni je sasvim uslovna i ne isključuje i drugačije klasifikacije. Tako Van Horne razlikuje sledeće kategorije investicionih projekata prema nameni: 1. Ulaganja u nove proizvode ili proširenja postojećeg asortimana; 2. Zamena opreme i zgrada; 3. Ulaganja u istraživanje i razvoj; 4. Ulaganje u ispitivanja; 5. Ostala ulaganja. (Van Horne: **Financial management and policy**, twelfth edition, Prentice-Hall international, Inc., 2002., p. 134.).*

pokazuje da olaka promena ove proporcije vrlo često vodi u nepotpunu i nepouzdanu analizu, što rezultira u vrlo skupim greškama.

2.1 Definisane cilja i prirode investicionog ulaganja

Definisane cilja investicionog ulaganja je prva karika u procesu njegove evaluacije, koja podrazumeva jasno određenje namene ulaganja (snižavanje troškova, poboljšanje proizvoda, ekspanzija, zadovoljenje zakonskih obaveza itd.) i alternativa za realizaciju nameravane aktivnosti. Praktična iskustva pokazuju da uvek postoji bar dve alternative koje vode istom cilju, s tim što pažljiva analiza specifičnih pretpostavki može otkriti širi set mogućnosti i broj alternativa bitno uvećati. Identifikovanje što više alternativa je korak od izuzetnog značaja za validnu analizu, koji se često se previđa. Previđanje je najčešće rezultat površnosti u analizi, mada se u nekim situacijama ne može isključiti ni namera, pogotovo ako se teži favorizovanju određenog investicionog projekata bez posebne konkurencije drugih alternativa.

Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće raspolaže opremom koja je pri kraju veka korišćenja i odlučuje o njenoj zameni. Mada na prvi pogled odluka izgleda jednostavna (zameniti ili ne zameniti), pažljivija analiza će otkriti čitav set dodatnih alternativa za rešavanje istog problema, koje su orijentaciono, zajedno sa pitanjima koje svaka od njih pokreće, predstavljene na *Slici III/3*. Naravno, osim možda praktičnim razlozima, broj mogućih alternativa nije ograničen.



Slika III/3 - Alternative investicione odluke

Bez posebnog komentara predstavljenih alternativa za rešavanje bilo pretpostavljene dileme (zameniti ili nastaviti sa postojećom mašinom), bilo neke druge odluke o ulaganjima, jasan je značaj izbora odgovarajućih ("pravih") alternativa za analizu i strukturiranje. Samo dosledna primena odgovarajuće analitičke aparature na realne probleme garantuje ispravnu odluku. Generalno je pravilo da ni jedna investicija ne može biti preduzeta dok detaljne analize ne pokažu da su isključene prve dve alternative sa *Slike III/3* (ne činiti ništa ili napustiti poslovanje).

Vrsta (priroda) ulaganja je takođe bitan segment investicione analize. To podrazumeva tačnu procenu veze konkretnog investicionog projekta sa ostalim projektima koji su predmet pažnje i analize preduzeća. Ukoliko se radi o ulaganju u nezavisni projekat jasno je da konkretna odluka ne tangira prošle ili buduće alternative. Ulaganje u alternativu koja automatski eliminiše druge iste namene (međusobno isključivi projekti) može znatno iskomplikovati merenje i ocenu ekonomske poželjnosti investicije. Važeći princip je da se prinos najbolje odbačene varijante u analizi i oceni investicionih projekata mora tretirati kao oportunitetni trošak prihvaćene varijante. Sličan problem se javlja pri tzv. racioniranju kapitala (*capital rationing*). Kada je kapital raspoloživ za investiranje izrazito limitiran, preduzeće je prinuđeno da alternative ulaganja selekcionira prema visini kapitalnog izdatka, umesto prema perspektivnoj efektivnosti ili stvarnoj ekonomskoj poželjnosti. Prinosi alternativa koje nisu dostupne zbog nedostatka kapitala takođe predstavljaju oportunitetni trošak prihvaćene alternative.

Poseban problem predstavljaju investicije koje nakon učinjenog inicijalnog kapitalnog izdatka zahtevaju dodatna ulaganja. Ta naknadna ulaganja mogu proisteći iz potrebe održavanja, dogradnje ili zamene dela opreme tokom eksploatacije investicionog projekta. Nekada kasnija ulaganja u projekat nisu vezana za održavanje njegove pogonske spremnosti nego su posledica uspešnog uvođenja novog proizvoda ili ekspanzije tražnje, koje zahtevaju proširenje kapaciteta i dodatna stalno potrebna osnovna sredstva. Naknadna ulaganja povećavaju početno kapitalno ulaganje i mogu bitno promeniti prvobitno procenjeni odnos između ulaganja i efekata investicije. Teorija i praksa investicione analize imperativno nalažu da se sva potencijalna dodatna ulaganja u projekat pažljivo moraju sagledati i proceniti pre činjenja inicijalnog kapitalnog izdatka. Propust da se to učini znači potcenjivanje obima ulaganja što investiciju prividno čini mnogo efektivnijom nego što u stvari jeste. Eventualna realizacija takvog projekta forsira menadžment da tokom eksploatacije projekta

odobrava sva dodatna ulaganja, jer jednostavno i nema drugog izbora. Nepredviđeni izdaci su najbolji dokaz da pravila i procedura investicione analize nisu respektovana, odnosno da originalno nisu dobro procenjene sve implikacije projekta.

2.2 Orijentacija na relevantna buduća ulaganja i efekte investicije

Investicija, po pravilu, pokriva relativno dug period (od nekoliko godina do, čak, više decenija) a njen ishod u potpunosti zavisi od budućih događaja i neizvesnosti povezanih sa njima. Procena poželjnosti konkretnog investicionog projekta podrazumeva operisanje sa veličinama (ulaganjima i efektima) koje tek treba da se dogode. Iz tog razloga, stvaranje informacione osnove analize predstavlja vrlo kompleksan zadatak, koji podrazumeva projektovanje kretanja ključnih varijabli razmatranog projekta (ulaganja, efekata i rezultata) u budućnosti.

U praksi se projektovanje relevantnih varijabli vezanih za konkretan projekat, uglavnom, oslanja na iskustava o kretanju pojedinih važnih parametara (prodaja, cene, struktura troškova). Ne sporeći značaj iskustva, teorija preporučuje izuzetan oprez u ekstrapolaciji iskustava prošlosti na budućnost. Pravilo je, bar kod investicionih projekata, da se istorija retko ponavlja i da su iskustva iz prošlosti ili potpuno irelevantna za analizu ili, u najboljem slučaju, mogu poslužiti samo kao gruba vodilja.

U proceni budućih kretanja ključnih varijabli nameravanog projekta pored neophodne sveobuhvatnosti i sagledavanja svih bitnih činjenica preporučuje se i opreznost, odnosno razmatranje što je moguće više alternativa u proceni razvoja ključnih varijabli za analizu (obavezno razmotriti verovatnu, pesimističku i optimističku varijantu razvoja). Ukoliko je standardna devijacija očekivanih rezultata u nekim segmentima visoka, korisno je analizirati različite setove pretpostavki i testirati senzitivnost pojedinih rezultata na promene pojedinih varijabli (obim proizvodnje, cene, materijalni troškovi itd.). Smatra se da je objektivna procena i pažljiva analiza ključnih varijabli projekta jedina garancija sužavanja polja greški u predikaciji uslova na kojima je investiciona analiza bazirana. Važnost ove analize potencira činjenica da mogućnost neželjenog ishoda investicionog projekta (ostvarenje nedovoljnog prinosa ili čak gubitka) direktno zavisi od relativne neizvesnosti ključnih varijabli projekta. Stoga je

mnogo racionalnije uraditi najkompleksniju analizu mogućih varijanti nego doći u situaciju da se prihvaćen i realizovan projekat pokaže kao promašaj.

2.3 Koncepti ulaganja, efekata i rezultata investicionog projekta

Najvažniji i istovremeno najteži korak u analizi kapitalnih projekata predstavlja procena očekivanih ulaganja i efekata od eksploatacije projekta. Složenost ovih procena proizlazi iz neizvesnosti koja prati svako investiciono ulaganje i mnoštva varijabli koje moraju biti uzete u obzir i uključene u procenu. Tako se obim kapitalnih ulaganja za nameravanu investiciju u osvajanje novog proizvoda procenjuju na bazi informacija službe istraživanja i razvoja, a troškovi vezani za eksploataciju projekta na bazi procena odgovarajućih službi računovodstva, nabavke i proizvodnje. Procena obima prodaje i prodajnih cena novog proizvoda podrazumeva kompleksnu marketing analizu, procenu opšteg stanja u ekonomiji, anticipiranje reakcija konkurenata, sagledavanje trendova u ukusima potrošača itd.

Zbog izrazite neizvesnosti kojom su opterećena sva dugoročna ulaganja, teško se može govoriti o apsolutno tačnim i pouzdanim projekcijama očekivanih ulaganja i efekata nameravanog investicionog ulaganja, pogotovo kad su u pitanju kompleksni i veliki investicioni projekti. Istovremeno, insistira se na izuzetnom značaju ovog koraka za korektnost investicione analize – pogrešne procene potrebnih ulaganja i očekivanih koristi od projekta kao ulaznih veličina analize čine bespredmetnim doslednu i pažljivu primenu kompleksnih analitičkih metoda za ocenu i rangiranje investicionih projekata. Pravilo je, da se greške u procenama očekivanih ulaganja i efekata razmatranog investicionog projekta vrlo skupo plaćaju kroz alokaciju ograničenog kapitala preduzeća na projekte koji ne donose očekivane efekte ili se završavaju sa gubitkom.⁴⁹ U tom kontekstu finansijska funkcija ima veliki značaj i odgovornost, koja podrazumeva:

⁴⁹ *Kao primer loše procene Weston i Brigham navode primer izgradnje naftovoda na Aljasci. Prvobitne procene potrebnih ulaganja od strane nekoliko velikih američkih naftnih kompanija su pokazivale da troškovi izgradnje neće preći 700 miliona dolara. Realizacija projekta je otkrila ogromnu grešku u proceni ulaganja, jer su stvarni ukupni troškovi izgradnje naftovoda premašili projektovana ulaganja skoro deset puta i dostigli približno iznos 7 milijardi dolara. Videti Weston, Brigham: **Essentials of managerial finance**, tenth edition, Dryden Press, 1993, p. 532.*

- ♦ Koordiniranje napora sa ostalim funkcijama preduzeća, posebno proizvodnom i komercijalnom, u cilju stvaranja valjane informacione osnove za procenu,
- ♦ Obezbeđenje da svi elementi uključeni u procenu budu ekonomski konzistentni, i
- ♦ Isključivanje svake pristrasnosti u predviđanju.

Iako su sva tri zadatka značajna, posebno treba podvući važnost isključivanja bilo kakvih predubedenja i pristrasnosti u procesu budućih investicionih ulaganja. Naime, procene uz svu egzaktnost u sebe uključuju i dosta subjektivizma analitičara. Svesna ili nesvesna želja da se iz raznoraznih razloga favorizuje određena varijanta ulaganja ima za posledicu da neki, čak i objektivno neprihvatljivi projekti, u projekcijama mogu biti “ružičasto” prikazani. Smatra se da većina problema sa kojima se projekti sučeljavaju u procesu realizacije upravo rezultira iz greški u proceni očekivanih ulaganja i efekata. Stoga nam se sasvim opravdanom čini konstatacija *Weston-a i Brigham-a* da se jednostavno “ne može preterati u naglašavanju značaja predviđanja”⁵⁰ za uspešno sprovođenje nameravanog investicionog ulaganja.

Kao što je već istaknuto investiciona ulaganja terete tekuće novčane rashode preduzeća zarad koristi koje se očekuju u određenom budućem periodu. Suštinsko pitanje ocene prihvatljivosti i rangiranja investicionih projekata se svodi na kvantificiranje i poređenje potrebnih ulaganja za realizaciju projekta i očekivanih efekata od njegove eksploatacije, uz stalno vođenje računa o riziku ostvarenja tih efekata.

Investiciona analiza operiše se veličinama (ulaganja i efekti, prihodi i troškovi, primanja i izdavanja novca) koje tek treba da se dogode tokom realizacije i eksploatacije investicionog projekta, što podrazumeva njihovo predviđanje i procenu. Sa aspekta analize i donošenja odluke o konkretnom ulaganju vremenom su se izdiferencirala dva koncepta izražavanja finansijskih koristi od investicionog projekta - računovodstveni i finansijski. Računovodstveni koncept u fokusu ima procenjene obračunske (računovodstvene) veličine - prihode, rashode i očekivani finansijski rezultat (dobitak ili gubitak) konkretnog investicionog projekta. Finansijski koncept, saglasno aksiomima finansijskog mišljenja, operiše sa razlikom tokova očekivanih primanja i izdavanja novca (neto novčanim tokom) izazvanih razmatranim investicionim projektom.

⁵⁰ *Weston, Brigham: citirano delo, p. 533.*

Nezavisno od izabranog koncepta (finansijski rezultat ili neto novčani tok) očekivani efekti izražavaju očekivani prinos na sredstva angažovana ulaganjem, odnosno neto priliv gotovine na angažovani kapital. Polazeći od određenja kategorije angažovanih sredstava, odnosno disponiranog kapitala (ukupan ili sopstveni) u literaturi postoje dva pristupa definisanju efekata investicionog projekta.⁵¹ Uži pristup (*equity approach*) očekivane efekte od investicionog projekta kvantificira iz ugla vlasnika preduzeća, odnosno u centar razmatranja i odlučivanja stavlja očekivani prinos na sopstvena sredstva (kapital). Ključna dilema u odlučivanju o alternativni ulaganja svodi se na procenu da li očekivani neto dobitak (stopa prinosa na sopstvena sredstva), odnosno prirast vrednosti sopstvenog kapitala zadovoljava sa aspekta očekivanja vlasnika preduzeća. Širi pristup (*firm approach*) zanemaruje svojinski aspekt angažovanih sredstva (kapitala) i teži kvantificiranju ukupnih očekivanih efekata investicionog projekta. U odlučivanju procena se svodi na sagledavanje da li je očekivani poslovni dobitak (stopa prinosa na ukupna sredstva) dovoljan sa aspekta zadovoljenja interesa svih vlasnika kapitala (vlasnika preduzeća i kreditora).

2.3.1 Računovodstveni koncept rezultata investicionog projekta

Pošto počiva na logici obračunskih tokova, računovodstvenom sistemu je najprimerenije da efekte, ulaganja i finansijski rezultat investicionog projekta utvrđuje na liniji prihodi – rashodi vezani za konkretno kapitalno ulaganje. Prvi problem koji se postavlja u ovakvom pristupi je inkompatibilnost vremenske orijentacije – u procesu analize i ocene investicionih projekata relevantna su buduća kretanja tokova vrednosti vezanih za projekat, a računovodstveni sistem je po svojoj suštini okrenut prošlim događanjima. Mada iskustva iz prošlosti mogu poslužiti kao putokaz za projekcije budućih tokova, preporučuje se velika opreznost u ekstrapolaciji postojećih evidencija i odnosa na kretanja prihoda i troškova investicionog projekta u budućnosti.

Sa aspekta tačnog predviđanja budućih kretanja vezanih za nameravani investicioni projekat prošle odluke su bitne u stepenu u kome utiču na buduće prihode i rashode razmatranog projekta. Samo po sebi planiranje budućih troškova i prihoda od investicionog projekta je inherentno opterećeno nepouzdanošću i subjektivnošću, tako da praksa više insistira na konzistentnosti

⁵¹ **Damodaran: Corporate finance (Theory and Practice)**, John Wiley & Sons, Inc., 1997., p. 162-163.

metodologije projektovanja nego na apsolutnoj tačnosti predviđanja. To zahteva da se pretpostavke na kojima se projekcije baziraju i računovodstvene konvencije u pogledu vremenske alokacije očekivanih prihoda i rashoda⁵² moraju dosledno i konzistentno primeniti na sve razmatrane projekte bez izuzetka, čime se postiže neophodna uporedivost projektovanih veličina, odnosno projekata. Ovakav pristup ima puno opravdanje ako se u vidu ima osnovni cilj investicione analize – izbor najatraktivnije alternative za ulaganje kapitala. Sa aspekta rangiranja poželjnosti mnogo su važniji relativni odnosi pojedinih alternativa nego apsolutna tačnost projektovanih veličina.

Drugi problem u projekciji budućih prihoda i troškova investicionog projekta proizlazi iz činjenice da računovodstveni sistem, orjentisan na izveštavanje o finansijskom stanju i rezultatima aktivnosti, ukupne troškove preduzeća alokira na jedinicu učinka, uključujući čak i troškove koji nisu direktno povezani sa njihovom proizvodnjom i prodajom (opšti i zajednički troškovi). U kontekstu razmatranja i ocene alternativa ulaganja ovakvo *an block* alociranje ukupnih troškova nije prihvatljivo, jer je za ocenu alternativa ulaganja bitno svakom investicionom projektu dodeliti samo one prihode i troškove koji su direktno vezani za realizaciju projekta.

To znači, da je za potrebe ocene i rangiranja investicionih projekata neophodno troškove i prihode u računovodstvenom smislu diferencirati na relevantnu i irelevantnu komponentu sa aspekta investicionog projekta. Relevantna komponenta budućih troškova obuhvata kategorije koje su direktno povezane sa realizacijom alternative ulaganja ili, alternativno, koje izostaju ako se alternativa ne prihvati. Sve ostale komponente, kod kojih ova direktna veza sa realizacijom projekta izostaje, ne mogu u investicionoj analizi biti tretirane kao troškovi projekta. U tom kontekstu kao primer realnih ali nerelevantnih troškova sa aspekta projekta često se ističu kategorije opštih i zajedničkih budućih troškova preduzeća (*sunk cost*), koji se ne menjaju u budućnosti, bez obzira da li investicioni projekat bio prihvaćen ili odbačen. Jasno je da su ovi troškovi irelevantni sa aspekta projektnog planiranja i ne mogu biti uključeni u buduće troškove investicionog projekta. Za razdvajanje relevantnih i irelevantnih

⁵² Očekivani prihodi moraju biti alocirani po načelu realizacije tj. dodeljeni onim internim periodima u kojima su proizvodi isporučeni i fakturisani kupcima nezavisno od trenutka naplate. U alociranju očekivanih rashoda pored načela realizacije mora se respektovati i načelo opreznosti. Na alokaciju, takođe, bitno utiču i primenjeni sistem obračuna troškova, režim otpisivanja fiksnih sredstava, način obračuna zaliha itd. Videti **Ranković dr J.: Teorija bilansa I**, V prošireno i potpuno prerađeno izdanje, Ekonomski fakultet Beograd, 1992., str. 157-219.

komponenti troškova nema posebne metodologije, pošto karakter troška prevashodno zavisi od perioda koji razmatrani projekat pokriva. Princip je da sa produženjem roka sve manje kategorija troškova ostaje irelevantno, odnosno u dovoljno dugom roku gotovo sve računovodstvene kategorije troškova postaju relevantne.

U postupku projektovanja relevantnih troškova projekta posebnu pažnju treba obratiti na dve kategorije troškova – amortizaciju fiksnih sredstava i tzv. oportunitetne troškove odbačenih varijanti ulaganja. Nabavka fiksnih sredstava je deo inicijalnog kapitalnog izdatka i predstavlja realan finansijski izdatak u trenutku nabavke. Troškovi amortizacije fiksnih sredstava tokom eksploatacije proističu iz računovodstvene alokacije izdatka u trenutku nabavke na sukcesivne periode korišćenja fiksnih sredstava i nisu relevantan trošak eksploatacije projekta pri analizi investicionog projekta. Naime, pošto su već uključeni u kapitalni izdatak njihovo eventualno uključivanje i u troškove eksploatacije investicionog projekta značilo bi računanje sa istim utroškom po drugi put.

Kategorije oportunitetnih troškova (žrtvovanih prinosa odbačenih varijanti ulaganja) nisu bliske računovodstvenom konceptu troškova i nemaju nikakav značaj sa aspekta obračuna stvarnih rezultata prihvaćenog i realizovanog projekta. Međutim, u postupku analize i ocene pojedinih alternativa ulaganja mora se uvažavati činjenica da često prihvatanje određene varijante ulaganja znači eliminisanje svih drugih iste namene (međusobno isključivi projekti), odnosno prihvatanjem jedne varijante preduzeće se lišava prinosa iz najbolje odbačene varijante. Teorija stoji na stanovištu da se “žrtvovani” prihodi moraju uključiti u analizu efektivnosti ulaganja. Preporučuje se da se prinosi najbolje odbačene varijante (*next best*) kalkulišu kao oportunitetni trošak i pridodaju troškovima prihvaćene alternative.

Svi principi relevantnosti vezani za projekciju budućih troškova investicionog projekta primenjuju se i na procenu očekivanih prihoda od eksploatacije projekta. Očekivani prihodi moraju biti alocirani po načelu realizacije tj. dodeljeni internim periodima u kojima su proizvodi fakturisani kupcima nezavisno od trenutka naplate.

Pošto je prilično teško izolovati prihode odnosno troškove vezane za konkretan razmatrani investicioni projekat, finansijska teorija preporučuje njihovo kvantificiranje po kriterijumu prirasta. Osnova za to je poređenje stanja ulaganja,

odnosno efekata sa realizovanom investicijom i stanja bez preduzete investicije (Tabela III/1).

A. Očekivani prihodi ako se investicija realizuje	
B. Prihodi ako se investicija ne realizuje	
I Očekivani prirast prihoda (diferencijalni prihod) (A-B)	
C. Očekivani troškovi ako se investicija realizuje	
D. Troškovi ako se investicija ne realizuje	
II Očekivani prirast troškova (diferencijalni trošak) (C-D)	
III Diferencijalni (inkrementalni) rezultat(I – II)	

Sučeljavanjem diferencijalnih prihoda od projekta i diferencijalnih troškova projektovanih po godinama eksploatacije projekta dobija se niz očekivanih inkrementalnih finansijskih rezultata projekta (dobitaka ili gubitaka), kao očekivani doprinos razmatrane varijante ukupnom rezultatu preduzeća. Ne treba izgubiti iz vida da neke investicije (zamenja) ne moraju doneti inkrementalne prihode, već da kod njih inkrementalni dobitak potiče iz ušteda u troškovima, odnosno da negativni diferencijalni troškovi predstavljaju direktno povećanje očekivanih diferencijalnih prihoda od projekta. Uzimajući u obzir tu činjenicu, kao i oportunitetne troškove prof. Krasulja utvrđivanje inkrementalnog rezultata razmatranog investicionog projekta šematizuje na sledeći način (Tabela III/2):⁵³

Diferencijalni (inkrementalni) prihodi + uštede u troškovima	
A. Svega	
Diferencijalni (inkrementalni) troškovi + izgubljeni prihodi	
B. Svega	
A-B Diferencijalni (inkrementalni) rezultat	

Budući da se na ostvareni rezultat mora platiti porez onda se u projekcije moraju uključiti iz izdavanja za porez iz čega proizlazi da se diferencijalni rezultat uvek projektuje na nivou posle oporezivanja.

Polazeći od širine shvatanja angažovanih sredstava diferencijalni finansijski rezultat investicionog projekta može biti iskazan ili kao poslovni ili kao neto dobitak. Ako je akcenat na prirastu ukupno angažovanih sredstava (*firm approach*) onda se godišnji dobitci od eksploatacije projekta utvrđuju na nivou

⁵³ *Krasulja dr D.: Finansijska efektivnost i finansiranje investicija (Analiza kapitalističkog preduzeća), Naučna knjiga, Beograd, 1977., str. 29*

poslovnih dobitaka posle oporezivanja a pre isplate kamata, čime se isključuje uticaj strukture kapitala i cene pozajmljenih izvora finansiranja na efekte aktivnosti. Međutim, ako se želi procena doprinosa razmatranog projekta prirastu vrednosti preduzeća (sopstvenog kapitala), onda se godišnji dobitci od eksploatacije projekta utvrđuju na nivou neto dobitaka (poslovni dobitci posle isplate kamate na pozajmljena sredstva i oporezivanja).

2.3.2 Neto novčani tok kao rezultat investicionog projekta

Izložena metodologija računovodstvenog merenja i izražavanja koristi od investicionog projekta jasno pokazuje težnju da se projekcija diferencijalnih budućih prihoda i troškova ograniči striktno na one kategorije ulaganja i efekata koje zahtevaju realno kretanje novca (primanja ili izdavanja) izazvano prihvatanjem ili neprihvatanjem projekta. U situaciji kad bi svi projektovani prihodi od projekta bili naplaćeni a planirani troškovi u celosti isplaćeni, diferencijalni rezultat projekta bi se mogao utvrditi kao totalni račun uspeha, odnosno kao jednostavna razlika novca primljenog od eksploatacije projekta i gotovine uložene u njegovu realizaciju (diferencijalni ili neto novčani tok).

Mada je nesporno da se svi prihodi i rashodi preduzeća (projekta) u dovoljno dugom roku (najkasnije pri okončanju aktivnosti) svode na tokove gotovine, u stvarnosti, pogotovo u kraćim vremenskim segmentima, obično postoji manji ili veći vremenski pomak između trenutka kad prihodi i rashodi nastanu u računovodstvenom smislu i trenutka kad se oni pretvore u efektivna primanja i izdavanja gotovine. Ta vremenska pomeranja su izrazito konvergentna - tokovi novca mogu prethoditi periodu, nastati u periodu ili slediti period na koji su prihodi i rashodi projekta računovodstveno alocirani.

Operisanje sa tokovima novca u izražavanju i kvantificiranju očekivanih koristi od investicionog ulaganja je imanentno finansijskom načinu razmišljanja, u koje je, kao jedan od bazičnih aksioma, inkorporirano shvatanje da buduće koristi od konkretnog sredstva (ulaganja) najbolje reprezentuje veličina i pouzdanost budućih tokova gotovine, koje će to ulaganje (sredstvo) proizvoditi. Razlozi za takav pristup su izuzetno pragmatični jer samo efektivna gotovina može biti upotrebljena za nova ulaganja, plaćanje dospelih obaveza ili isplatu dividendi akcionarima. Razlika tokova gotovine ne ostavlja nikakvu dilemu u pogledu efektivnosti ulaganja, pa je i finansijskim laicima potpuno jasno da više primljenog novca od projekta u odnosu na ulaganja znači veću rentabilnost,

porast vrednosti (cena običnih akcija) preduzeća. Viškovi primanja nad izdavanjima novca (neto gotovina, *Net cash flow*) ostvareni na konkretnom projektu reprezentuju realno raspoloživa sredstva za nova ulaganja jer jednostavno preteču posle pokrića svih potrebnih izdavanja novca za ostvarenje primanja.

Stoga je finansijskom mišljenju primerenije da žrtve i koristi od određene aktivnosti (projekta) samerava na gotovinskoj osnovi (relacija prilivi i odlivi novca, odnosno *cash flow*), nego kroz odnose obračunskih tokova (linija prihodi i rashodi, odnosno *dobitak*). U tom kontekstu, diferencijalni ili neto novčani tok predstavlja godišnje projekcije promena u novčanim tokovima preduzeća izazvane konkretnim ulaganjem u odnosu na stanje tokova gotovine pre tog ulaganja.

Mada je nesporan stav o diferencijalnom efektu na novčane tokove kao izrazu finansijskih koristi projekta, njegova operacionalizacija u realnom okruženju je bremenita mnogim teškoćama. Čak i kad bi se zanemarili problemi sa ocenom projekata koji nisu ekonomski motivisani ili čiji efekti nisu finansijski merljivi (mandatna ili neekonomska ulaganja), ozbiljnu teškoću može predstavljati tačno projektovanje i kvantificiranje budućih tokova gotovine.

Glava VII – Projekcija tokova gotovine od investicionog projekta

1. Principi projekcije tokova gotovine od investicionog projekta

Mada se očekivani efekti i ulaganja u razmatrani investicioni projekat mogu sagledati i na bazi projekcija računovodstvenih agregata (prihoda i rashoda) u finansijskoj teoriji postoji opšta saglasnost da se procene očekivanih koristi i žrtava investicionog projekta moraju temeljiti na tri kardinalna principa:⁵⁴

- ♦ Gotovinska osnova projekcije ulaganja i efekata ,
- ♦ Diferencijalni novčani tok, odnosno prirast kao kriterijum za ocenu i rangiranje efektivnosti alternativa ulaganja,
- ♦ Konzistentnost toka gotovine i diskontne stope.

“Tvrdo” insistiranje na gotovinskoj osnovi projekcija očekivanih žrtava i koristi investicionog projekta je razumljivo ako se uzmu u obzir moguća odstupanja iznosa godišnjih finansijskih rezultata i godišnjih razlika primanja i izdavanja novca (neto novčanog toka) za iznos nenaplaćenih prihoda i neisplaćenih rashoda, s jedne strane, i težnja da procene iskažu iznos novca koji će investicioni projekat “osloboditi” za najrazličitije namene.

Pri projektovanju tokova gotovine vezanih za konkretan investicioni projekat striktno se mora voditi računa o relevantnosti veličina uključenih u projekciju primanja i izdavanja novca. U suštini, u analizu mogu da budu uključena i sučeljena isključivo primanja i izdavanja novca izazvana konkretnim investicionim projektom, što podrazumeva apstrahovanje svih kretanja gotovine koja bi se dogodila nezavisno od toga da li će razmatrani projekat bio prihvaćen ili odbačen. Zadovoljenje tog zahteva nameće razmišljanje u kategorijama prirasta i operisanje sa diferencijalnim veličinama primanja i izdavanja novca ako se razmatrani projekat prihvati i realizuje u odnosu na postojeće stanje (bez realizacije nameravane investicije). Težnja da procene novčanih tokova vezanih za investicioni projekat eksplicitno iskažu iznos novca koji će posle pokrića svih izdavanja ostati na raspolaganju za različite upotrebe (nova ulaganja, otplatu obaveza ili raspodelu vlasnicima) podrazumeva i respektovanje izdataka za

⁵⁴ Opširnije videti **Damodaran: Corporate finance (Theory and Practice)**, John Wiley&Sons, Inc.,1997., p. 195.

porez, odnosno kao konačni cilj projektovanja nameće neto novčani tok od investicionog projekta posle oporezivanja.

U skladu sa tim, očekivani efekat razmatranog projekta predstavlja očekivani prirast primanja gotovine uslovljen prihvatanjem razmatranog projekta, a dobija se iz razlike ukupnih primanja novca ako se projekat prihvati i realizuje i primanja gotovine ako se razmatrani projekat ne prihvati. Alternativno, odustajanjem od razmatranog projekta preduzeće ne menja ništa u postojećim primanjima gotovine i, faktički, lišava se očekivanog prirasta primanja gotovine, koji bi se ostvario da je projekat realizovan. Sledstveno toj logici, diferencijalna ulaganja u projekat predstavljaju iznos novca koji zahteva realizacija projekta, ili, alternativno, koji ostaje na raspolaganju ako se razmatrani projekat ne realizuje. Sučeljavanjem diferencijalnih primanja od projekta se diferencijalnim ulaganjima u njegovu realizaciju dobija se relevantan neto novčani tok (*relevant cash flow*) razmatranog investicionog projekta. Odnosi pomenutih diferencijalnih veličina predstavljeni su na narednoj *Tabeli III/3*.

A. Očekivana primanja gotovine ako se investicija realizuje	
B. Prianja gotovine ako se razmatrani projekat ne realizuje	
I Očekivana diferencijalna primanja gotovine (prirast primanja) (A-B)	
C. Očekivana ulaganja gotovine za realizaciju investicije	
D. Izdavanja gotovine ako se razmatrani projekat ne realizuje	
II Očekivana diferencijalna izdavanja gotovine (prirast izdavanja) (C-D)	
III Diferencijalni (inkrementalni) novčani tok investicionog projekta (I–II)	

Krilatica “Misli inkrementalno!” (*Think incrementally!*) je vladajući princip u modernoj investicionoj analizi.⁵⁵

Projekcija toka gotovine od projekta se može uraditi na dva nivoa – pre i posle servisiranja dugova. Naime, ukoliko u izdavanja gotovine nisu uključeni izdaci za kamatu na pozajmljene izvore radi se o projekciji gotovinskog toka pre servisiranja dugova. Pošto izražava ukupne očekivane efekte investicionog projekta (*firm approach*), kao diskontna stopa mora se koristiti prosečna cena ukupnog kapitala preduzeća. Uključivanje izdataka za kamatu, znači projekciju gotovinskog toka posle servisiranja dugova, koji izražava interese vlasnika kapitala (*equity approach*), i podrazumeva određivanje diskontne stope na nivou cene sopstvenog kapitala preduzeća. Usaglašenost nivoa projekcije toka

⁵⁵ Opširnije **Keown, Scott, Martin, Petty: Basic financial management**, seventh edition, Prentice-Hall international editions, USA, 1996., p. 347-348.

gotovine (pre i posle servisiranja dugova) i diskontne stope (cena ukupnog ili sopstvenog kapitala preduzeća) implicitno je pretpostavljena i mora biti konzistentno primenjena na sve projekcije.

2. Elementi projekcije novčanih tokova od investicionog projekta

Tipičan investicioni projekt pretpostavlja ulaganje (žrtvu) gotovine pre početka njegove eksploatacije, radi obezbeđenja niza primanja gotovine (koristi) generisanih realizovanim projektom u veku njegove eksploatacije. Ocenu i rangiranje poželjnosti alternativa ulaganja finansijsko mišljenje bazira na komparaciji ta dva toka gotovine, što podrazumeva definisanje ekonomskog (korisnog) veka trajanja projekta (perioda koristi) i elemenata očekivanih novčanih tokova od projekta.

2.1 Period koristi (ekonomski vek trajanja projekta)

Pod ekonomskim (korisnim, produktivnim) vekom trajanja projekta obično se podrazumeva period u kome se mogu očekivati koristi od ulaganja - eksploatacije projekta, odnosno period u kome će nameravano ulaganje ostati ekonomski superiornije od alternativnih ulaganja koja bi služila istoj svrsi. Ocena ekonomskog veka trajanja projekta, pogotovo u uslovima stalnih i rapidnih promena okruženja, znači anticipiranje relativno daleke budućnosti i može biti vrlo problematična. Budući da period u kome će se ostvarivati očekivane koristi od projekta predstavlja izuzetno kritičan element investicione analize učinjeni su naponi da se taj period na zadovoljavajući način proceni. Relativno je najjednostavnije proceniti vek trajanja projekta koji se odnosi na ulaganja u fiksna sredstva. Profesor *Anthony* za procenu ekonomskog veka trajanja ulaganja u fiksna sredstva sugerise nekoliko mogućnosti, odnosno operisanje sa:

- Fizičkim vekom projekta (fiksni sredstva),
- Tehnološkim vekom projekta, i
- Proizvodno-tržišnim vekom projekta.

Fizički vek se obično vezuje za broj godina u kome se fiksna sredstva, čije pribavljanje projekat zahteva, mogu koristiti za obavljanje funkcije za koju su nabavljena. Mogućnost obavljanja određenih aktivnosti na fiksnim sredstvima

(tehnološka upotrebljivost) predstavlja nužan ali ne i dovoljan uslov da se fizički vek sredstava poistoveti sa ekonomskim vekom trajanja projekta. Naime, pored fizičke upotrebljivosti ekonomski vek podrazumeva i superiornost u odnosu na alternativna sredstva. Stoga fizički vek sredstava ima veći praktični značaj za obračun amortizacije nego kao aproksimacija ekonomskog veka trajanja projekta.

Tehnološki vek projekta predstavlja procenjeno vreme koje će proteći do pojave novih ekonomski superiornijih sredstava, koja služe istoj namenu kao i sredstva čija se nabavka planira za potrebe razmatranog projekta. Posle pojave takvih sredstava postojeća će postati moralno zastarela bez obzira na eventualnu besprekornu fizičku upotrebljivost, tj. postojeća sredstva će proizvoditi manje efekte (činiće projekat manje rentabilnim) od realno mogućih. Procena tehnološkog veka projekta je posebno teška u savremenom svetu brzog naučnog i tehničkog napretka, ali je problem koji se jednostavno ne može zaobići.

Proizvodno-tržišni vek projekta čini vreme koje protekne do trenutka kad preduzeće prestane da proizvodi proizvode za koje su određena fiksna sredstva nabavljena, nezavisno od razloga (tržišni, pravni, prirodni) koji su taj prestanak uzrokovali. Trenutkom obustavljanja aktivnosti na projektu (prestanka svrhe projekta) ili gašenjem samog preduzeća završava se proizvodno-tržišni život projekta nezavisno od stepena porabaćenosti fiksnih sredstava i njihove eventualne tehnološke superiornosti.

U kontekstu pomenutih perioda, praksa investicionog odlučivanja obično najkraći od njih tretira kao ekonomski vek trajanja projekta, odnosno period u kome će se ostvarivati očekivane koristi od projekta. Uglavnom se smatra da kod većine projekata ekonomski vek projekta aproksimira tehnološkom veku projekta. Problem ekonomskog veka projekta je daleko složeniji kad se nameravano ulaganje odnosi na neka nematerijalna ulaganja kakva je npr. kupovina određenih prava, delova ili celine drugih preduzeća, hartija od vrednosti itd., koji bi na prvi pogled trebalo da traju “večno”.

2.2 Procena novčanih tokova od investicionog projekta

U očekivanim kretanjima gotovine izazvanim investicionim projektom uočavaju se dva međusobno suprotstavljena toka – izdavanja novca za realizaciju projekta i primanja novca od eksploatacije projekta. U trenutku kad se projekat okonča

(završi korisni vek) i donese se odluka o njegovoj likvidaciji, preostala sredstva angažovana na projektu predstavljaju ostatak vrednosti projekta, čijom realizacijom se obezbeđuje finalni priliv gotovine od projekta. Proizlazi da se projekcija tokova gotovine tipičnog investicionog projekta mora bazirati na proceni tri ključna elementa:

- Neto kapitalno ulaganje (inicijalno i docnija ulaganja gotovine u projekat),
- Neto poslovni priliv gotovine (očekivana primanja gotovine od eksploatacije projekta),
- Neto rezidualni priliv gotovine (ostatak vrednosti projekta).

Procena ovih elemenata je izuzetno kritičan element za validnost i pouzdanost investicione analize i podrazumeva detaljniju elaboraciju svakog elementa ponaosob.

2.2.1 Neto kapitalno ulaganje gotovine u projekat

Uobičajeno je da procena neto novčanog toka investicionog projekta počinje procenom ulaganja gotovine neophodne za realizaciju kapitalnog ulaganja. To ulaganje gotovine (odliv iz novčanih tokova preduzeća) je neophodan uslov i ekonomska žrtva za obezbeđenje očekivanih koristi (priliva gotovine) od eksploatacije projekta, a nastaje samo ako se projekat prihvati i realizuje. Saglasno tome, neto kapitalno ulaganje gotovine predstavlja neophodan izdatak gotovine u slučaju prihvatanja i realizacije konkretnog razmatranog investicionog projekata, odnosno iznos gotovine koji ostaje preduzeću na raspolaganju ukoliko se razmatrani projekat ne prihvati.⁵⁶

U materijalnom smislu neto kapitalno ulaganje gotovine obuhvata sve izdatke neophodne da se razmatrana investicija dovede u fazu pogonske (eksploatacije) spremnosti da produkuje očekivane koristi. Mada se obično podrazumeva da se kapitalno ulaganje čini pre početka eksploatacije projekta neophodno je napomenuti da se ulaganje može sprovesti i u više faza u bilo kom trenutku očekivanog veka trajanja projekta. Po strukturi neto kapitalno ulaganje se odnosi na:

⁵⁶ U literaturi se često za neto kapitalno ulaganje gotovine u investicioni projekat koristi izraz inicijalno kapitalno ulaganje, koji, po našem mišljenju, može izazvati nedoumice u svim situacijama kad se kapitalni izdatak ne čini odjednom pre početka eksploatacije projekta. Videti **Damodaran: Corporate finance (Theory and Practice)**, John Wiley&Sons, Inc., 1997., p. 194.

- Nabavku, transport, instaliranje i dovođenje u pogonsku spremnost potrebnih fiksnih sredstava i
- Pribavljanje dodatnih neto obrtnih sredstava neophodnih za eksploataciju dodatnih kapaciteta.

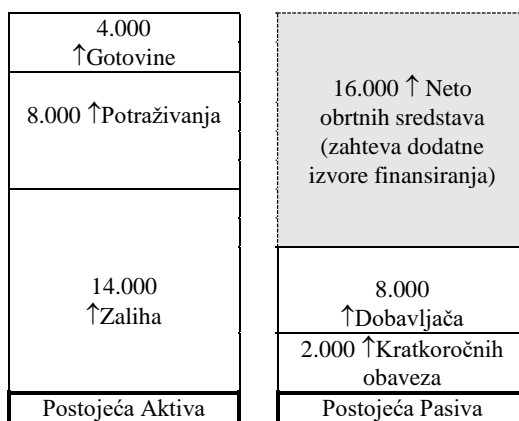
Izdaci za pribavljanje fiksne imovine (zemljište, zgrade, mašine i oprema) potrebne za realizaciju investicionog projekta obuhvataju fakturne cene dobavljača, sve zavisne troškove nabavke, troškove instalacije i obezbeđenja mogućnosti korišćenja nabavljenih fiksnih sredstava u procesu aktivnosti. Većina izdataka vezanih za pribavljanje fiksne imovine se relativno lako i sa velikom preciznošću mogu unapred proceniti, kako po visini tako i po dinamici. Osnova za te procene su podaci sa tržišta nabavke i tehnološki zahtevi konkretnog investicionog projekta. Izdatke vezane za nabavku i instalaciju novih fiksnih sredstava uvećavaju eventualni troškovi podešavanja mašina i instalacija, obuke radne snage, uhodavanja procesa aktivnosti i probne proizvodnje. Ovaj segment troškova uglavnom obuhvata različite usluge i teže se procenjuje od direktnih izdataka za pribavljanje fiksne imovine. Pošto na fakture za ove usluge treba platiti i odgovarajući porez, pravilo je da se ovi izdaci planiraju na nivou efektivnih (zajedno sa izdacima za porez).

Nešto je komplikovanija procena kapitalnog ulaganja kad razmatrana investicija omogućava angažovanje postojećih sredstava preduzeća. Bez obzira što ne zahtevaju efektivno izdavanje gotovine stav je da se i ova sredstva moraju respektovati pri planiranju neto kapitalnog ulaganja. Ako se radi o sredstvima koja bi inače ostala neiskorišćena ili prodana, onda se preduzeće njihovim uključivanjem u razmatrani projekat odriče priliva gotovine koji bi se mogao ostvariti njihovom prodajom na tržištu. U skladu sa tom logikom, iznos mogućeg unovčenja tih sredstava na tržištu se kao oportunitetni trošak uključuje u procenu izdavanja gotovine i predstavlja povećanje neto kapitalnog izdatka. Slična logika se primenjuje i u slučaju uključivanja u razmatrani projekat postojećih sredstava preduzeća, koja bi mogla da budu upotrebljena i za druge svrhe unutar preduzeća. Ukoliko se takva sredstva uključe u projekat preduzeće će morati da za te druge svrhe pribavi isto ili slično sredstvo, što će podrazumevati izdavanje novca ili bar žrtvovanje priliva gotovine od eventualne prodaje. Dakle, princip je da uključivanje postojećih sredstva u nameravanu investiciju povećava neto kapitalno ulaganje razmatranog projekta u visini neotpisane vrednosti ili cenu mogućeg unovčenja sredstva.

Investicije zamene često za posledicu imaju oslobađanje moralno zastarelih fiksnih sredstava, koja se mogu unovčiti na tržištu. Primanja gotovine po osnovu prodaje takvih sredstava umanjena za prateće troškove demontaže, prodaje i poreza smanjuju vrednost potrebnih ulaganja u zamenu i tretiraju se kao odbitna stavka neto kapitalnog ulaganja.

Druga komponenta neto kapitalnog ulaganja ne podrazumeva nabavku novih fiksnih sredstava ali je njome direktno izazvana – dodatna fiksna imovina (prirast kapaciteta) vrlo verovatno će zahtevati i porast stalno potrebnih obrtnih sredstava preduzeća. Novi kapaciteti kao uslov za normalnu eksploataciju pretpostavljaju neophodno povećanje gotovine, potraživanja i zaliha. Deo ulaganja u neophodan porast obrtne imovine biće kompenziran odgovarajućim povećanjem spontaniz izvora finansiranja (dobavljači, kratkoročne obaveze), koji po automatizmu rastu sa porastom obima aktivnosti. Međutim, razlika između porasta obrtne imovine i spontaniz izvora finansiranja predstavlja povećanje neto obrtnih sredstava inicirano dodatnim ulaganjima u kapacitete, koje pretpostavlja dugoročno finansiranje.

Za čisto teorijsku ilustraciju pretpostavimo da nova mašina zahteva dodatna obrtna sredstva od din. 26.000 (gotovina 4.000; potraživanja 8.000 i zalihe 14.000) i da će povećani obim aktivnosti uzrokovati spontani porast tekućih obaveza za din. 10.000 (dobavljači 8.000 i kratkoročne obaveze 2.000). Grafička ilustracija ove situacije data je na *Slici III/4*.



Razlika očekivanog povećanja obrtne imovine i porasta tekuće pasive od din. 16.000 (26.000 – 10.000) predstavlja povećanje neto obrtnih sredstava izazvano nameravanom investicijom.

U poslovnoj praksi obračun potrebnih obrtnih sredstava nije ni malo jednostavan ali se zasniva na istoj logici. Obračun počinje utvrđivanjem godišnjih potreba svake stavke obrtnih sredstava (pojedinih kategorija zaliha, potraživanja i gotovine), vodeći pri tome računa o karakteristikama proizvodnog procesa i tržišnih uslova. U narednom koraku se procenjuju koeficijenti obrta svake stavke obrtnih sredstava ponaosob. Stavljanjem u odnos godišnjih potreba pojedinih kategorija obrtnih sredstava sa odgovarajućim koeficijentom obrta dobijaju se potrebna ulaganja u svaku kategoriju, koje u ukupnom zbiru daju potrebna obrtna sredstva. Kao odbitna stavka od ovog iznosa javlja se povećanje spontanih obaveza – dobavljači, kratkoročne obaveze i amortizacija čija se visina utvrđuje po istoj metodologiji kao ulaganja u obrtna sredstva.

Za ilustraciju pretpostavimo situaciju datu u narednoj *Tabeli III/4*.

	<i>Vrsta obrtnih sredstava</i>	<i>Godišnje potrebe</i> ⁵⁷	<i>Dani vezivanja</i>	<i>Koeficijent obrta</i>	<i>Potrebna obrtna sred.</i>
A	OBRTNA SREDSTVA				
!	Trajna obrtna sredstva				
1	Zalihe sirovina i materijala	1.696.718,11	10	36,00	47.131,06
2	Zalihe nedovršene proizvodnje	1.837.312,30	10	36,00	51.036,45
3	Zalihe gotovih proizvoda	2.336.569,78	7	51,43	45.433,30
II	Druga obrtna sredstva				
4	Gotovina	2.913.643,78	5	72,00	40.467,27
5	Potraživanja	2.913.643,78	21	17,14	169.962,55
	Svega A				354.030,64
B	TEKUĆI IZVORI				
1	Dobavljači	1.696.718,11	21	17,14	98.975,22
2	Amortizacija	44.785,07	30	12,00	3.732,09
3	Bruto zarade	79.004,00	30	12,00	6.583,67
	Svega B				109.290,98
	Potrebna obrtna sredstva (A-B)				244.739,66

Iz *Tabele III/4* proizlazi da ulaganja u potrebna obrtna sredstva dobijena detaljnijim obračunom iznose 244.739,66.

Mada obično ulaganja gotovine u dodatna neto obrtna sredstva izazvana konkretnom investicijom nisu direktno u poslovnim knjigama preduzeća iskazana kao trošak nabavke novih kapitalnih dobara, princip je da se sve pozitivne promene neto obrtnih sredstava moraju obavezno uključiti (kao povećanje) u analizu i procenu neto kapitalnog ulaganja u razmatrani projekat,

⁵⁷ *Godišnje potrebe pojedinih kategorija obrtnih sredstava uzete su u visini prosečnih veličina u ekonomskom veku trajanja projekta.*

pri oceni njegove ekonomske efektivnosti. Propust da se to učini ima za posledicu potcenjivanje izdataka gotovine u prvim godinama eksploatacije projekta, odnosno precenjivanje neto novčanog toka od projekta posle oporezivanja.

Mada je teško pokriti sve moguće situacije koje mogu nastati u vezi kapitalnog ulaganja, u narednoj *Tabeli III/5* predstavljena je opšta kalkulacija neto kapitalnog ulaganja posle oporezivanja:

A. Troškovi nabavke i instalacije fiksnih sredstava	
B. Izdaci za dodatna neto obrtna sredstva	
C. Ostali neophodni izdaci posle oporezivanja	
D. Procenjeni izgubljeni prilivi gotovine posle oporezivanja od postojeće imovine uključene u razmatrani projekat	
<i>Neto kapitalno ulaganje posle oporezivanja (A+B+C+D)</i>	

2.2.2 Neto poslovni priliv gotovine od eksploatacije projekta

“Za svaki investicioni predlog, moraju se obezbediti informacije o očekivanim budućim tokovima novca posle oporezivanja. Takođe, informacije se moraju bazirati na inkrementalnoj osnovi (prirastu – P.S.), tako da omogućе analizu razlika tokova novca sa i bez projekta.”⁵⁸ Mada Van Horne-ovo vezivanje finansijskih koristi od razmatranog projekta za diferencijalni efekat ulaganja na novčane tokove preduzeća odražava suštinu vladajućeg finansijskog mišljenja o izražavanju efekata investicionog ulaganja, njegova operacionalizacija u realnom okruženju je bremenita mnogim teškoćama. Čak i kad bi se zanemarili problemi sa ocenom projekata koji nisu ekonomski motivisani ili čiji efekti nisu finansijski merljivi (mandatna ili neekonomska ulaganja), ozbiljnu teškoću može predstavljati tačno projektovanje i kvantificiranje očekivanih budućih tokova gotovine.

Metodologija računovodstvenog merenja i izražavanja koristi od investicionog projekta, o kojoj je ranije bilo reči, pokazuje jasnu težnju da se projekcije diferencijalnih budućih prihoda i troškova ograniče striktno na one kategorije ulaganja i efekata koje zahtevaju realno kretanje novca (primanja ili izdavanja) izazvano prihvatanjem ili neprihvatanjem projekta. Za slučaj da svi projektovani prihodi od projekta budu naplaćeni, odnosno planirani troškovi u celosti

⁵⁸ **Van Horne: Financial management and policy**, *twelfth edition*, Prentice-Hall international, Inc., 2002., p. 135.

isplaćeni, u periodima na koje su alocirani, diferencijalni rezultat projekta (dobitak ili gubitak) bi se mogao utvrditi kao totalni račun uspeha, odnosno kao jednostavna razlika novca primljenog od eksploatacije projekta i gotovine uložene u njegovu realizaciju. Tako utvrđen rezultat nije ništa drugo do diferencijalni (neto) novčani tok od eksploatacije projekta.

Mada je nesporno da se svi prihodi i rashodi preduzeća (projekta) u dovoljno dugom roku (najkasnije pri okončanju aktivnosti preduzeća) svode na tokove gotovine, u stvarnosti, pogotovo u kraćim vremenskim segmentima, obično postoji manji ili veći vremenski pomak između trenutka kad prihodi i rashodi nastanu u računovodstvenom smislu i trenutka kad se oni pretvore u efektivna primanja i izdavanja gotovine. Ta vremenska asinhronizacija je izrazito konvergentna – kretanje gotovine može prethoditi, nastati u istom periodu ili slediti period na koji su prihodi i rashodi projekta računovodstveno alocirani. Takva realnost ima za posledicu, po pravilu, vremensko nepoklapanje diferencijalnog godišnjeg finansijskog rezultata projekta sa diferencijalnim godišnjim neto novčanim tokovima razmatranog ulaganja.

Bez obzira na insistiranje teorije na koncepciji novčanih tokova kao izrazu i merilu efektivnosti razmatranih projekata, metodologija projektovanja očekivanih tokova gotovine polazi od planiranja očekivanih diferencijalnih godišnjih prihoda i rashoda od eksploatacije projekta. Bez ulaženja u tehniku finansijskog predviđanja, koja je ranije detaljno razmatrana, ograničićemo se na konstataciju da izlazne veličine iz tog procesa – projektovani prihodi i rashodi po godinama eksploatacije projekta – moraju biti na pogodan način prevedene na očekivana primanja i izdavanja gotovine. Ključne tačke u prevođenju obračunskih projekcija ulaganja i efekata razmatranog investicionog projekta na gotovinsku osnovu se odnose na

- Porez na dobitak,
- Troškove amortizacije i kamate,
- Oportunitetne troškove,
- Opšte i zajedničke troškove i
- Uticaj razmatranog projekta na postojeće projekte.

Prihvatanje tipičnog investicionog projekta bi trebalo da rezultira u povećanju prihoda ili smanjenju troškova eksploatacije, što bi u krajnjoj liniji moralo da znači povećanje računovodstveno iskazanog rezultata. Pošto je dobitak oporeziv prihvatane razmatrane investicije će za verovatnu posledicu imati povećanje izdataka za porez, obračunat po propisanoj stopi na diferencijalni prirast dobitka, u odnosu na situaciju bez razmatrane investicije. Sa aspekta projekcije novčanih tokova razmatranog investicionog projekta prirast izdataka za porez na dobitak

je ekvivalentan reduciranju očekivanih primanja gotovine od projekta. Problem je moguće i dublje raščlaniti uzimanjem u obzir mogućih poreskih olakšica zbog verovatnog porasta troškova materijalnih faktora povećane proizvodnje, uključivanja novih radnika itd., koji u suštini reduciraju pomenuto povećanje izdataka za porez na očekivani prirast dobitka.

Izdaci gotovine vezani direktno za eksploataciju razmatrane investicije uglavnom aproksimiraju troškovima rada i održavanja, materijalnim troškovima i rashodima koji se direktno mogu vezati za konkretan proizvod, obračunatim na diferencijalnoj osnovi. Pri projekciji izdataka gotovine razmatranog projekta posebnu pažnju treba obratiti na tretman troškova amortizacije i rashoda za kamate.

Računovodstvenoj logici je svojstveno da kapitalni izdatak učinjen pre početka eksploatacije investicionog projekta alocira na periode ekonomskog veka korišćenja sredstava, zbog čega se u troškove eksploatacije projekta periodično kalkulišu troškovi amortizacije, kao povećanje rashoda perioda. Sa aspekta novčanih tokova troškovi amortizacije ne zahtevaju periodične izdatke gotovine, jer je realan izdatak za pribavljanje fiksnih sredstava učinjen u trenutku nabavke.

Pošto se metodologija analize i ocene investicionih projekata bazira na sučeljavanju očekivanih koristi i ulaganja (kapitalnog izdatka) nema logike da se za iznos kapitalnog izdatka reduciraju očekivane koristi od projekta, što se upravo čini uključivanjem troškova amortizacije u rashode perioda. Time bi se, faktički, kapitalni izdatak sa aspekta novčanih tokova dva puta unosi u analizu – jednom u celini kao kontra strana očekivanim koristima od projektima, i drugi put kroz periodične troškove amortizacije kao povećanje rashoda. U takvoj situaciji obračunati periodični iznos amortizacije vezane za razmatrani investicioni projekat nije relevantan trošak investicionog projekta, već je ekvivalentan povećanju primanja gotovine od tog projekta. Zato u prevođenju projektovanih prihoda i rashoda investicionog projekta na neto novčani tok diferencijalne troškove amortizacije (razlika sa i bez projekta) treba dodati očekivanom dobitku posle oporezivanja radi utvrđivanja realne veličine očekivanih primanja od projekta (*Tabela III/6*).

<i>Godine eksploatacije</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Očekivani D pre oporezivanja - porezi na dobitak</i>					
<i>Očekivani D posle oporezivanja + troškovi amortizacije</i>					
Očekivani neto novčani tok od projekta					

Činjenica da se troškovi amortizacije tretiraju rashodom perioda i pokrivaju u bilansu uspeha na teret dobitka pre oporezivanja reducirajući oporezivu osnovicu mora biti posebno razmotrena pri prevođenju projektovanih prihoda i rashoda investicionog projekta na neto novčani tok. U svim konvencionalnim analizama zbog pojednostavljenja polazi se od pretpostavke da se amortizacija obračunava linearno, odnosno da je amortizacioni vek fiksnih sredstava jednak ekonomskom veku projekta. U stvarnosti savremena preduzeća uglavnom koriste različite metode ubrzane amortizacije (obično su amortizacione kvote najveće u prvim godinama eksploatacije – degresivna metoda), što sa aspekta projekcije neto novčanog toka od investicionog projekta znači i drugačije alociranje periodičnih troškova amortizacije, odnosno drugačije očekivane dobitke posle oporezivanja. Za potrebe ove analize je bitno raščistiti dilemu da li ubrzana amortizacija i skraćivanje amortizacionog perioda u odnosu na ekonomski vek trajanja projekat tangira očekivane novčane tokove od projekta. Radi transparentnosti analize poslužićemo se jednostavnim primerom (*Primer III – 1*).

Primer III – 1

Pretpostavimo da preduzeće X razmatra investicioni projekat koji zahteva kapitalno ulaganje od din. 100.000; procenjeni ekonomski vek projekta iznosi 7 godina. Zbog primene degresivne amortizacije fiksna sredstva će biti amortizovana za 5 godina. Očekivani godišnji dobitci od eksploatacije iznose: za 1. i 2. godinu po din. 32.000; za 3. i 4. godinu po din. 27.000; za 5. i 6. godinu po 22.000 din. i za 7. godinu din. 20.000. Nadalje se pretpostavlja da stopa poreza na dobitak iznosi 40%, i da projekat nema ostatka vrednosti.

Na bazi ovih pretpostavki očekivani godišnji novčani tokovi od razmatranog investicionog projekta dati su u Tabeli III/7

		0	1	2	3	4	5	6	7	Ukupno
1	Kapitalni izdatak	-100.000								-100.000
2	Poslovni dobitak		32.000	32.000	27.000	27.000	22.000	22.000	20.000	182.000
3	Troškovi amortizacije ⁵⁹		20.000	32.000	19.200	11.520	11.520	5.760	0	100.000
4	Dobitak pre poreza (2-3)		12.000	0	7.800	15.480	10.480	16.240	20.000	82.000
5	Porez (40%) (4*40%)		4.800	0	3.120	6.192	4.192	6.496	8.000	32.800
6	Očekivani novčani tokovi									
	▪ Izdavanja gotovine	-100.000								-100.000
	▪ Primanja gotov.(2-5)		27.200	32.000	23.880	20.808	17.808	15.504	12.000	149.200

⁵⁹ Iznosi degresivnih amortizacionih kvota se najlakše utvrđuju po modelu $m(1/n)$ gde je m – multiplikator, n – procenjeni amortizacioni vek. U konkretnom slučaju za obračun troškova amortizacije po godinama primenjene su propisane stope Ministarstva finansija SAD (Asset Depreciation Range System), koje za sredstvo amortizacionog veka od 5 godina, iznose procentualno po godinama: 20,00; 32,00; 19,20; 11,52; 11,52 i 5,76.

Vidljivo je da troškovi amortizacije reduciraju poresku osnovicu u prvih šest godina eksploatacije projekta, nakon čega se u zadnjoj godini oporezuje celokupni očekivani dobitak pre oporezivanja.

Radi poređenja u Tabeli III/8 je simulirana ista situacija sa linearnim obračunom amortizacije.

	0	1	2	3	4	5	6	7	Ukupno
1 Kapitalni izdatak	-100.000								-100.000
2 Poslovni dobitak		32.000	32.000	27.000	27.000	22.000	22.000	20.000	182.000
3 Troškovi amortizacije		20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	0	0	100.000
4 Dobitak pre poreza (2-3)		12.000	12.000	7.000	7.000	2.000	22.000	20.000	82.000
5 Porez (40%) (4*40%)		4.800	4.800	2.800	2.800	800	8.800	8.000	32.800
6 Očekivani novčani tokovi									
▪ Izdavanja gotovine	-100.000								-100.000
▪ Primanja gotov.(2-5)		27.200	27.200	24.200	24.200	21.200	13.200	12.000	149.200

Poređenjem se utvrđuje da su ukupni izdaci za porez u obe varijante isti (32.800 din.) i da su očekivana primanja gotovine identična (149.200 din.).

Tabele III/7 i III/8 navode na zaključak da su dužina amortizacionog veka fiksnih sredstava i način obračuna troškova amortizacije irelevantni sa aspekta visine očekivanih novčanih tokova od razmatranog projekta. Doduše posmatrano u kontekstu vremenske vrednosti novca degresivni sistem obračuna amortizacije primenjen u Tabeli III/7 omogućava povoljniji vremenski raspored očekivanih primanja gotovine (veća primanja gotovine u 2. i 3. godini eksploatacije u odnosu na drugi varijantu) i veću diskontovanu vrednost tog toka, što nije zanemarljivo sa aspekta metoda za ocenu i rangiranje investicionih projekata.

U proceni očekivanog neto novčanog toka od investicionog projekta ne sme se zanemariti ni mogućnost da oslobođena fiksna sredstva posle završetka ekonomskog veka projekta mogu imati tržišnu vrednost. Prodajom takvih sredstava ostvario bi se priliv gotovine, koji posle umanjenja za odgovarajući porez, predstavlja povećanje ukupnih očekivanih primanja gotovine od projekta, o čemu će nešto kasnije biti više reči.

Finansijski rashodi za kamatu na pozajmljene izvore takođe imaju specifičan tretman u projekciji izdataka vezanih za eksploataciju investicionog projekta. Iako predstavlja realan izdatak i trošak, ova kategorija rashoda se pri analizi i oceni investicionog projekta ne uključuje u projekciju izdavanja gotovine. Razloge za to treba tražiti u težnji da se iz procenjene efektivnosti razmatrane investicije izluči uticaj načina finansiranja potrebnog kapitalnog ulaganja. Ukoliko bi se u izdatke gotovine kalkulisali i izdaci za kamatu efektivnost

investicije bi, pod ostalim jednakim uslovima, zavisila direktno od obima izdataka za kamatu (strukture finansiranja investicije). Sa druge strane, troškovi finansiranja su implicitno uključeni u analizu i ocenu razmatrane investicije preko stope investicionog kriterijuma, koji direktno odražava strukturu i rizik finansiranja.

Kategorije oportunitetnih troškova (žrtvovanih prinosa odbačenih varijanti ulaganja) nisu bliske računovodstvenom konceptu troškova i nemaju nikakav značaj sa aspekta obračuna stvarnih rezultata prihvaćenog i realizovanog projekta. Međutim, u postupku analize i ocene pojedinih alternativa ulaganja mora se uvažavati činjenica da često prihvatanje određene varijante ulaganja znači eliminisanje svih drugih iste namene (međusobno isključivi projekti), odnosno prihvatanjem jedne varijante preduzeće se lišava prinosa iz najbolje odbačene varijante. Teorija stoji na stanovištu da se “žrtvovani” prihodi moraju uključiti u analizu efektivnosti ulaganja razmatranog projekata. Logičnost ovakvog stava može se objasniti na prostom primeru: Uvođenje novog proizvoda (A) znači eliminisanje (*product cannibalization*) postojećeg (B), za koji se procenjuje da je zastareo. U egzaktnoj projekciji očekivane koristi od proizvodnje i prodaje novog proizvoda A ne smeju se zanemariti prihodi koji će izostati zbog eliminisanja postojećeg proizvoda B. Sa aspekta rentabilnosti preduzeća doprinos proizvoda A se sastoji u diferenciji očekivanih prinosa i prinosa koji je do sada ostvarivan prodajom postojećeg proizvoda B. To praktično znači, da se prinosi najbolje odbačene varijante (*next best*) u postupku investicione analize moraju kalkulisati kao oportunitetni trošak i pridodati troškovima prihvaćene alternative.

Najzad, u konačnoj projekciji prirasta očekivanih tokova gotovine mora se razmatrati projekat sagledati u interakciji sa postojećim već realizovanim projektima preduzeća. Ukoliko takva interakcija postoji i objektivizira se kao povećanje ili smanjenje efekata postojećih projekata, onda te uzgredne promene tokova gotovine (*externalities*) moraju biti uključene u projekciju tokova gotovine nameravanog projekta. Poseban problem u ovakvim situacijama može predstavljati objektivna nemogućnost sagledavanja svih uticaja razmatranog projekta u fazi analize i ocene ili nemogućnost egzaktnog kvantifikovanja očekivanih promena. “Ukoliko se uzgredni efekti projekta ne mogu precizno izmeriti – što je verovatan slučaj – mnogo firmi koristi subjektivnu analizu za njihovu procenu pre donošenja konačne odluke o prihvatanju ili odbacivanju

projekta.”⁶⁰ Očekivani uzgredni efekti dobijaju poseban značaj kod projekata koji su po očekivanim efektima relativno slični jer postaju direktan kriterijum za prihvatanje jednog od njih.

2.2.3 Neto rezidualna vrednost od projekta

Pored finansijskih koristi od eksploatacije projekta u oceni efektivnosti kapitalnih ulaganja mora se u obzir uzeti i očekivani iznos gotovine koji će biti oslobođen kad se završi ekonomski vek trajanja razmatranog projekta, odnosno kad se projekt likvidira. Naime, iako je projekat završio period koristi preostala fiksna i obrtna sredstva korišćena u njegovoj eksploataciji nisu bez vrednosti – mogu biti prodana ili upotrebljena u nekim novim investicionim projektima. Taj ostatak vrednosti (*terminal value, salvage value, abandonment value*) predstavlja indirektno povećanje očekivanih koristi od projekta, i mora biti procenjen i uključen u analizu ukupnih novčanih tokova projekta još u fazi njegovog razmatranja. Gotovina koja će se dobiti realizacijom ostatka vrednosti projekta posle njegovog završetaka predstavlja poslednji (finalni) priliv gotovine od projekta (*shutdown cash flow*).

Ostatak vrednosti u materijalnom smislu obuhvata preostala sredstva (fiksna i obrtna) koja će likvidacijom projekta ostati bez funkcije, i kao takva mogu biti prodana na tržištu ili uključena u neke nove projekte. Vremenski pomak između trenutka procene ostatka vrednosti (faza razmatranja i analize projekta) i momenta završetka projekta, kad se procenjeni ostatak vrednosti može pojaviti kao priliv gotovine, čini procenu ostatka vrednosti vrlo složenim problemom, koji u sebe uključuje procenu primanja od prodaje fiksnih i stalno potrebnih obrtnih sredstava.

Procena neto rezidualnog priliva gotovine od fiksnih sredstava uključuje procenu neto primanja od prodaje oslobođenih fiksnih sredstava, koja uključuje: procenjenu prodajnu vrednost fiksnih sredstava umanjenu za neophodne troškove demontaže i prodaje, a zatim korigovanu za eventualne poreze na kapitalni dobitak ili gubitak na prodaji. Izdavanja za poreze po osnovu realizacije ostatka vrednosti fiksnih sredstava zavise od rešenja u poreskoj regulativi svake zemlje.

⁶⁰ *Gallagher, Andrew; Financial management, Prentice-Hall Inc., 1997., p. 273.*

Procena neto rezidualnog priliva gotovine od stalno potrebnih obrtnih sredstava koja bivaju oslobođena likvidiranjem projekta je jednostavnija. Pretpostavlja se da obrtna sredstva, kroz permanentna zadržavanja u veku eksploatacije projekta, zadržavaju vrednost koja je u njih inicijalno uložena. To znači, da se priliv od oslobođenih obrtnih sredstava procenjuje u visini inicijalnih ulaganja. Ako je jasno da je rezidualna vrednost niža, onda se priliv od stalno potrebnih obrtnih sredstava procenjuje u visini mogućeg unovčenja, uz respektovanje principa niže vrednosti.

Glava VIII – Tehnike evaluacije i odlučivanja u kapitalnom budžetiranju

Prosečan investitor (pojedinaac, preduzeće) obično ima više mogućnosti za ulaganja od kapitala koji mu stoji na raspolaganju. Alokacija ograničenog kapitala na alternativne upotrebe kao suština procesa kapitalnog budžetiranja podrazumeva traganje za alternativom koja omogućava najpotpunije ostvarenje dugoročnih ciljeva investitora.

Ako su ulaganja ekonomski motivisana onda svi potencijalni projekti (investicione alternative) moraju biti tretirani sa aspekta međuzavisnosti rizika i prinosa, odnosno njihovog očekivanog doprinosa vrednosti preduzeća. Ostavljajući po strani problem praktičnog pomanjkanja visoko profitabilnih projekata evaluacija potencijalnih alternativa ulaganja i odabir najprihvatljivije sa aspekta ciljeva podrazumeva dve grupe odluka:

- ocenu alternativa (prihvatiti/odbaciti), koja podrazumeva eliminaciju projekata koji ne doprinose realizaciji proklamovanih ciljeva i
- rangiranje alternativa koje su ocenjene kao prihvatljive sa aspekta veličine doprinosa realizaciji proklamovanih ciljeva (vrednosti preduzeća).

Finansijska teorija i praksa su tokom vremena stvorile više različitih metoda za finansijsku ocenu i rangiranje investicionih projekata prema njihovoj perspektivnoj rentabilnosti (poželjnosti). Ti metodi se obično klasifikuju u dve grupe:⁶¹

- nediskontne (statičke) (*nondiscounted cash flow techniques*) i
- diskontne (dinamičke) (*discounted cash flow techniques*).

Mada operišu sa manje-više istom informacionom osnovom ove dve grupe metoda (tehnika) bitno se razlikuju samo sa aspekta uvažavanja vremenske vrednosti novca.

⁶¹ *Shapiro, Balbirer: Modern corporate finance, Prentice-Hall international Inc., 2000., p. 246.*

1. Nediskontni metodi ocene i rangiranja investicionih projekata

Poslovna praksa za potrebe ocene i rangiranja investicionih projekata, bez obzira na teorijsku fundiranost diskontnih metoda, vrlo često koristi metode koji ne uvažavaju koncept vremenske vrednosti novca. Respektujući tu činjenicu, izložit ćemo ukratko dva najpoznatija i najčešće korišćena nediskontna metoda - računovodstvenu stopu prinosa (*accounting rate of return - ARR*)⁶² i period povraćaja (*payback period - PP*).

1.1 Metod računovodstvene stope prinosa (ARR)

Uopšteno, računovodstvena stopa prinosa predstavlja relativni odnos (racio) očekivanog dobitka od razmatranog projekta i iznosa dodatnog kapitalnog izdatka u taj projekt. Kako obe veličine iz ovog odnosa predstavljaju dosta uopštene računovodstvene kategorije, koje se mogu različito definisati i kvantificirati, nužno ih je za potrebe investicione analize i planiranja preciznije odrediti.

Projekcije očekivanog računovodstvenog rezultata mogu se odnositi na jednu (prvu ili neku reprezentativnu) godinu eksploatacije projekta, ukupan period eksploatacije, prosečan godišnji rezultat u veku eksploatacije projekta⁶³ itd. Sa druge strane, nezavisno od izabranog pristupa mora se tačno precizirati šta projekcija budućeg dobitka tačno obuhvata, odnosno odlučiti o tretmanu kategorija kao što su: amortizacija, kamata, porezi. Tretman ovih kategorija definiše koncept rezultata koji će biti projektovan (dobitak pre ili posle oporezivanja, zavisno od toga da li se želi istaći prirast sopstvenih ili ukupno angažovanih sredstava). Odluka o delimičnom ili potpunom uključivanju ili isključivanju ovih kategorija pri projekciji računovodstvenog očekivanog dobitka mora se konsekventno primeniti na čitav period eksploatacije projekta da bi se obezbedila vremenska uporedivost projektovanih dobitaka.

Ni određivanje dodatnog kapitalnog izdatka ne ostavlja manje dilema. Izbor određenog kvantiteta koji u konkretnoj situaciji najtačnije reprezentuje dodatni

⁶² Računovodstvena stopa prinosa se sreće i pod nazivom *prinos na ulaganje* (return on investment – ROI) ili *prinos na korišćena sredstva* (return on funds employed).

⁶³ Odnos ukupno očekivanog dobitka u veku eksploatacije projekta i broja godina ekonomskog veka trajanja projekta.

kapitalni izdatak podrazumeva i odgovor na pitanje - šta obuhvata kapitalni izdatak. U principu kapitalni izdatak može se odnositi na: ulaganja u fiksna sredstva, ulaganja u fiksna sredstva i dodatna obrtna sredstva neophodna za normalnu eksploataciju razmatranog projekta, ili ukupna dugoročna ulaganja u projekt. Stvar se dodatno komplikuje ako se u razmatranje uključi neto rezidualna vrednost postojećih i novih ulaganja. Već je istaknuto da se neto rezidualna vrednost postojećih sredstava koja se zamenjuju, pogotovo kad ona nije zanemarljiva, oduzima od kapitalnog izdatka u nova sredstva, da bi se došlo do tačnog dodatnog troška koji izazivaju nova ulaganja. Međutim, problem je tretman buduće neto rezidualne vrednosti projekta za koji se utvrđuje računovodstvena stopa prinosa, jer uključivanje ili isključivanje neto rezidualne vrednosti iz kapitalnog izdatka bitno utiče na visinu računovodstvene stope prinosa.⁶⁴

Bez obzira na pomenute teorijske dileme u praksi investicione analize kad je ovaj metod u pitanju preovlađuje shvatanje da računovodstvenu stopu prinosa najbolje reprezentuje odnos prosečnog godišnjeg dobitka posle oporezivanja i prosečne knjigovodstvene vrednosti ulaganja u projekat, odnosno

$$ARR = \frac{\text{Prosečan godišnji očekivani dobitak posle oporezivanja}}{\text{Prosečna knjigovodstvena vrednost ulaganja u projekat}}$$

U prethodnom odnosu *prosečan godišnji očekivani dobitak* utvrđuje se kao prosek očekivanih godišnjih dobitaka posle amortizacije i poreza na dobitak pre kamata (očekivani prirast ukupnih poslovnih sredstava). *Prosečna dodatna ulaganja* u veku trajanja projekta se utvrđuju kao prosek svih neophodnih ulaganja (ulaganja u osnovna sredstva umanjena za akumuliranu amortizaciju i ulaganja u stalno potrebna obrtna sredstva). Računovodstvena stopa prinosa (ili prosečna stopa prinosa) izražava stopu ili apsolutni prosečni očekivani godišnji dobitak (prirast ukupnih poslovnih sredstava) od projekta koji se ostvari na 1 din. prosečnih ulaganja u projekt.

Za ocenu prihvatljivosti razmatranih varijanti ulaganja prema ovom metodu neophodno je postojanje unapred definisanog standarda – minimalne željene

⁶⁴ S obzirom na pomenute modalitete kvantificiranja brojioca i imenioca RSP ne treba ni tražiti najbolju varijantu po svaku cenu, već je važno je da se jedna odabrana varijanta konzistentno primeni na sve projekte u planu kapitalnih ulaganja, da bi se obezbedila njihova uporedivost i mogućnost objektivnog rangiranja.

stope prinosa na nameravana ulaganja. Željena stope prinosa predstavlja investicioni kriterijum i obično se određuje na bazi stvarne stope prinosa na postojeća ulaganja u preduzeću ili prosečne stope prinosa za konkretnu privrednu granu (istorijski ili granski standard).⁶⁵ Prihvatljivost razmatranih projekata se ocenjuje kroz poređenje računovodstvene i željene stope prinosa, pri čemu su prihvatljivi svi projekti kod kojih je računovodstvena stopa veća od željene. Projekte koji ne obećavaju ukamaćenje bar u visini željene stope treba odbaciti pošto ne zadovoljavaju minimalni kriterijum efektivnosti. Kod nezavisnih projekata svi prihvatljivi projekti mogu biti i izvedeni, a kod zavisnih i isključivih prednost treba dati projektima sa maksimalnom računovodstvenom stopom prinosa.

Mada se zbog relativne jednostavnosti i lake razumljivosti računovodstvena stopa prinosa dosta koristi u praksi, može joj se uputiti više ozbiljnih zamerki od kojih su najvažnije:

- *Ignorisanje koncepta vremenske vrednosti novca* (Operišući sa prosečnim vrednostima ulaganja i efekata projekta ARR implicitno prihvata da 1 din. dobitka u bilo kom trenutku veka trajanja projekta vredi isto, što je apsolutno nerealno).
- *Favorizovanje računovodstveno iskazanog dobitka u odnosu na tok gotovine od investicionog projekta* (Računovodstveno projektovan dobitak od investicionog projekta predstavlja očekivano povećanje poslovnih sredstava u veku trajanje projekta, što nikako ne znači da će ono biti na raspolaganju u novčanom obliku. Insistiranje na tokovima novca nije samo formalno jer za razliku od obračunskog povećanja poslovnih sredstava slobodna gotovina može biti upotrebljena za ulaganja, otplatu dugova ili isplatu dividendi. Čak ni u idealnom slučaju (kad bi svi prihodi i rashodi u veku trajanja projekta bili naplaćeni, odnosno isplaćeni) računovodstveno iskazani dobitak ne bi se poklopio sa cash flow-om od investicionog projekta po pojedinim godinama bar za iznos rashoda koji ne zahtevaju izdatke).

Za ilustraciju ovih zamerki neka posluži sledeći primer

⁶⁵ *Stopi prinosa na postojeća ulaganja kao standardu uglavnom se upućuju dve zamerke: a) utvrđuje se na bazi podataka iz prošlosti bez garancije da će se istorija ponoviti u budućnosti; b) iznos prosečno angažovanih sredstva bitno je opredeljen primenjenim računovodstvenim konvencijama. Prosečna stopa prinosa grane odgovara samo preduzećima koja su na proseku grane, dok je za lidere ili autsajdere u grani potpuno neupotrebljiva.*

Primer III – 2

Pretpostavimo da preduzeće po kriterijumu računovodstvene stope prinosa razmatra tri projekta A, B i C, od kojih svaki zahteva ulaganje od 6.000 din. Stopa amortizacije svakog od ovih projekata iznosi 1/3 godišnje, odnosno uložena sredstva se u celosti amortizuju u roku od 3 godine. Svaki od razmatranih projekata obećava ukupan neto dobitak u veku trajanja od 3.000 din. Vremenski raspored očekivanog neto dobitka po godinama dat je u sledećoj Tabeli III/9.

	Godina 1	Godina 2	Godina 3	Ukupno
Projekat A	2.000	1.000	-	3.000
Projekat B	-	1.000	2.000	3.000
Projekat C	1.000	1.000	1.000	3.000

Ako se za bilo koji od ovih projekata izračuna računovodstvena stopa prinosa dobijaju se identični rezultati, jer u sva tri slučaja prosečni godišnji očekivani dobitak iznosi $3.000/3 = 1.000$ a prosečna knjigovodstvena vrednost ulaganja $6.000/2+0/2 = 3.000$, odnosno

$$ARR = \frac{1.000}{3.000} = 33,3\%$$

Mada po kriterijumu ARR sva tri projekta leže, sa aspekta atraktivnosti, u istoj ravni potpuno je jasno da je finansijski gledano najprijateljiviji projekat A, koji najveće efekte (2/3) daje upravo u prvoj godini eksploatacije projekta.

1.2 Period povraćaja

Period povraćaja meri brzinu kojom se primanjima od eksploatacije projekta pokrije kapitalni izdatak, odnosno predstavlja procenjeni period (broj godina) u kome se inicijalni KI nadoknadi iz očekivanog dodatnog priliva gotovine od eksploatacije projekta. Primanja od projekta se sagledavaju na gotovinskoj osnovi kao CF (NNT posle poreza a pre amortizacije). Metodološki se stvarni period povraćaja utvrđuje sukcesivnim oduzimanjem pojedinih godišnjih primanja od eksploatacije ($NNT_1, NNT_2 \dots$) od inicijalnog kapitalnog izdatka (C), odnosno

$$\text{Stvarni period povraćaja} = C - NNT_1 - NNT_2 - \dots - NNT_t$$

Ukoliko očekivana buduća godišnja primanja od eksploatacije projekta imaju karakteristike anuiteta (jednakih primanja) moguće je utvrditi prosečni period povraćaja:

$$\text{Prosečan PP} = \frac{\text{Kapitalni izdatak}}{\text{Prosečan godišnji NNT}} = \frac{C}{R}$$

Stvarni period povraćaja će biti identičan prosečnom periodu povraćaja samo u situaciji kad očekivana primanja gotovine od eksploatacije investicionog projekta imaju karakter anuiteta.

Iz modela za utvrđivanje perioda povraćaja jasno je da se inicijalnom kapitalnom izdatku suprotstavlja prost zbir očekivanih budućih primanja od projekta, odnosno da period povraćaja ne respektuje koncept vremenske vrednosti novca (KVVN). Za ocenu prihvatljivosti razmatranih varijanti ulaganja prema ovom metodu neophodno je postojanje unapred definisanog standarda vremena povraćaja – normativni (željeni) period povraćaja (NPP), shvaćenog kao maksimalni prihvatljiv rok sa aspekta preduzeća, u kome svaki razmatrani projekat mora nadoknaditi učinjeno kapitalno ulaganje. Odnos stvarnog (prosečnog) i normativnog (željenog) perioda povraćaja definiše kriterijume prihvatljivosti investicionih projekata. Minimalni uslov koji svaki projekt sa aspekta ovog kriterijuma mora da zadovolji da ne bio odbačen je $PP \leq NPP$. Rangiranje projekata koji zadovoljavaju ovaj minimalni uslov zavisi od vrste projekta. Kod nezavisnih projekata može se izvesti svaki projekat koji ima period povraćaja kraći od normativnog perioda. U slučaju međusobno isključivih projekata prednost se daje ulaganju koje obećava najkraći period povraćaja.

Zbog jednostavnosti u primeni i lake razumljivosti (čak i laicima), period povraćaja (sam ili u kombinaciji sa nekim drugim metodama) je vrlo često korišćen u praksi ocene i rangiranja investicionih projekata. Zagovornici primene perioda povraćaja kao njegove kvalitete često ističu dve stvari:

- ✓ period povraćaja mereći brzinu konverzije kapitalnih ulaganja u gotovinu meri i likvidnost investicionog projekta – konstatacija je nesumnjivo tačna samo kad je vek trajanja projekta duži od vremena nadoknade kapitalnog izdatka, odnosno ako je projekat rentabilan;
- ✓ period povraćaja meri izloženost kapitalnih ulaganja poslovnom riziku – konstatacija stoji jer nema rizika da kapitalni izdatak neće biti nadoknađen. Međutim, suština investicionog ulaganja nije nadoknada uloženog nego doprinos rentabilnosti (vrednosti) preduzeća. U tom kontekstu mnogo su interesantniji očekivani tokovi gotovine posle isteka perioda povraćaja, jer tek oni opravdavaju svrhu ulaganja (doprinosu rentabilnosti i vrednosti preduzeća). Nadoknada kapitalnog ulaganja u periodu povraćaja nikako ne znači da tokovi gotovine posle tog perioda nisu opterećeni rizikom.

Objektivna ocena perioda povraćaja kao metoda za ocenu i rangiranje investicionih alternativa mora istaći činjenicu da je to čist vremenski koncept, koji ne može izraziti relativnu rentabilnost projekta. Praktična iskustva pokazuju da brzina povraćaja ne koincidira sa rentabilnošću projekta, odnosno da su dugoročniji projekti po pravilu i rentabilniji. Ipak kao glavni nedostaci ovog metoda se najčešće ističu dva:

- nevođenje računa o NNT od eksploatacije investicionog projekta posle isteka perioda povraćaja, odnosno kako kažu *Weston* i *Brigham*⁶⁶ period povraćaja predstavlja analizu tipa prelomne tačke, i skoncentrisan je samo na period u kome će se kapitalno ulaganja vratiti.
- nerespektovanje KVVN, odnosno izjednačavanje vrednosti inicijalno uloženi i iz eksploatacije projekta dobijenih novčanih jedinica.

Suštinu ovih primedbi je najlakše ilustrovati jednim prostim primerom

Primer III – 3

Pretpostavimo da preduzeće po kriterijumu perioda povraćaja razmatra dva projekta sledećih karakteristika (Tabela III/10):

Projekat	A	B
Inicijalni kapitalni izdatak (KI)	- 10.000	- 10.000
Očekivani godišnji NNT		
Godina 1	6.000	5.000
Godina 2	4.000	5.000
Godina 3	3.000	-
Godina 4	2.000	-
Godina 5	1.000	-
Svega NNT	16.000	10.000

Dosledna primena metoda pokazuje da oba projekta u roku od dve godine nadoknade inicijalni kapitalni izdatak, iz čega proizlazi da su po metodi perioda povraćaja razmatrani projekti potpuno ravnopravni. Analiza gotovinskog toka posle perioda povraćaja (nadoknade kapitalnog izdatka) pokazuje da alternativa A u narednom periodu od 3 godine obezbeđuje priliv gotovine u ukupnom iznosu od 6.000 din., koja direktno doprinosi rentabilnosti projekta A. Nasuprot tome, projekat B ne nudi ništa osim nadoknade uloženog. Sa tog aspekta je jasno da je alternativa A ekonomski superiornija, što metod perioda povraćaja ne može da iskaže.

Problem neuvažavanja KVVN se u praksi obično prevazilazi uvođenjem tzv. diskontovanog perioda povraćaja, koji eksplicitno uvažava cenu kapitala iz koga

⁶⁶ *Weston, Brigham: Essentials of managerial finance, tenth edition, Dryden Press, USA, 1993., p. 504*

je projekat finansiran. Taj metod, u osnovi, već predstavlja prelaz prema diskontnim (dinamičkim) metodama ocene i rangiranja projekata.

1.2.1 Diskontovani period povraćaja

Sušтина ovog metoda se svodi na diskontovanje očekivanih godišnjih primanja gotovine po stopi kriterijuma efektivnosti na novčane jedinice uporedive sa kapitalnim izdatkom. U narednom koraku se tako diskontovane vrednosti oduzimaju od iznosa kapitalnog izdatka i utvrđuje vreme u kome se taj izdatak nadoknadi. Za ilustraciju neka posluže podaci iz *Tabele III/10*, uz pretpostavku da je stopa investicionog kriterija (diskontna stopa) 17%. Rezultati diskontovanja su dati u narednoj *Tabeli III/11*.

God.	Iznos NNT	Diskontni faktor (PVIF _{17%,n})	SV NNT	Kumulativna razlika
Projekat A				
Godina 0	-10.000	1,0000	-10.000	-10.000
Godina 1	6.000	0,8547	5.128	-4.872
Godina 2	4.000	0,7305	2.922	-1.950
Godina 3	3.000	0,6244	1.873	-77
Godina 4	2.000	0,5337	1.067	991
Godina 5	1.000	0,4561	456	1.447
Projekat B				
Godina 0	-10.000	1,0000	-10.000	-10.000
Godina 1	5.000	0,8547	4.274	-5.726
Godina 2	5.000	0,7305	3.653	-2.074
Godina 3	0	0,6244	0	-2.074
Godina 4	0	0,5337	0	-2.074
Godina 5	0	0,4561	0	-2.074

Iz *Tabele III/11* se vidi da diskontovane vrednosti očekivanog toka gotovine za prve tri godine eksploatacije kod projekta A nisu dovoljne da pokriju učinjeni kapitalni izdatak (10.000 din.), odnosno da iz priliva iz četvrte godine (1.067 din.) ostaje da se pokrije još 77 din. To znači da diskontovani period povraćaja iznosi

$$DPP = 3,0 + 77/1.067 = 3,07 \text{ godina}$$

Ostatak diskontovane vrednosti od 1.447 din. (991 + 456) predstavlja doprinos rentabilnosti projekta. Prema ovoj metodologiji Projekat B nema diskontovani period povraćaja jer diskontovana vrednost očekivanog toka gotovine za dve

godine, koja iznosi 7.927 din. (4.274+3.653), nije dovoljna da pokrije učinjeni kapitalni izdatak, odnosno projekat realno ne vrati iznos od 2.074 din. Iz primera je jasno da je diskontovani period povraćaja uvek duži od stvarnog (prosečnog) perioda povraćaja.

Prihvatljivost projekta prema diskontovanom periodu povraćaja se ocenjuje na sličan način kao i kod stvarnog perioda povraćaja. Minimalni uslov koji svaki projekt sa aspekta ovog kriterijuma mora da zadovolji da ne bio odbačen je $DPP \leq NPP$. Rangiranje projekata koji zadovoljavaju ovaj minimalni uslov zavisi od vrste projekta. Kod nezavisnih projekata može se izvesti svaki projekat kod koga je diskontovani period povraćaja kraći od normativnog perioda. U slučaju međusobno isključivih projekata prednost se daje ulaganju koje obećava najkraći diskontovani period povraćaja.

Kao prednosti ovog metoda obično se ističu:

- forsiranje projekata sa brzim povraćajem uloženog, što ulaganja čini verovatno manje rizičnim pod ostalim istim uslovima,
- jasnost, razumljivost i lakoća u primeni,
- operisanje sa diskontovanim NNT
- pouzdana gruba mera za eliminaciju projekata koji ne obećavaju visoke prinose u kasnijim godinama eksploatacije.

Diskontovani period povraćaja predstavlja ozbiljno poboljšanje klasičnog perioda povraćaja, ali ne rešava glavnu stručnu zamerku ovom metodu, koja se odnosi na eksplicitno neuvažavanje NNT od eksploatacije investicionog projekta posle isteka perioda povraćaja.

Zagovornici primene perioda povraćaja, često ističu da on u praksi predstavlja vrlo često korišćen metod za ocenu i rangiranje investicionih projekata. Ta tvrdnja je samo delimično tačna, budući da se period povraćaja obično koristi u kombinaciji sa nekim drugim metodom, i to obično u preliminarnoj fazi kao grubi filter za eliminisanje projekata za koje je odmah jasno da ne zadovoljavaju sa aspekta očekivanog rizika i prinosa. Ovakva eliminacija omogućava izbegavanje nepotrebne primene mnogo sofisticiranijih i skupljih metoda evaluacije zasnovanih na diskontnim metodima.

2. Dinamički metodi ocene i rangiranja investicionih projekata

Okosnicu diskontnih (dinamičkih) metoda za ocenu efektivnosti investicionih projekata čini očekivani neto novčani tok od investicionog projekta i koncept vremenske vrednosti novca. Među metodama iz ove grupe uglavnom se ističu: metod neto sadašnje vrednosti, i metod interne stope prinosa.

2.1 Metod neto sadašnje vrednosti

Metod NSV spada u investicione račune, u čijoj osnovi se nalazi *cost-benefit* analiza. Metod NSV izuzetno teorijski konsekventno uvažava vremenski pomak između trenutka ulaganja (*cost*) - činjenja kapitalnog izdatka (godina 0) i trenutaka primanja gotovine od eksploatacije projekta (godine 1, 2, 3 ...) (*benefit*). To respektovanje podrazumeva svođenje (diskontovanje po stopi investicionog kriterijuma) toka primanja od projekta (NNT posle poreza a pre amortizacije u veku trajanja projekta) i toka ulaganja u projekat (kapitalnog izdatka) na jedan vremenski trenutak (obično bazna godina). Poređenjem tako svedenih tokova primanja i izdavanja utvrđuje se njihova apsolutna razlika izražena u novcu, koja finansijski označava promenu u vrednosti preduzeća, kao rezultat realizacije konkretnog projekta. Zbog uvažavanja koncepta vremenske vrednosti novca metod NSV se ubraja u dinamičke investicione račune, odnosno zbog načina svođenja tokova primanja i izdavanja na određen trenutak u diskontne metode.

Kao što je istaknuto, NSV investicionog projekta predstavlja razliku budućih godišnjih primanja gotovine od eksploatacije investicionog projekta diskontovanih po stopi investicionog kriterijuma i iznosa inicijalnog kapitalnog izdatka. Matematički se utvrđivanje NSV može izraziti kao

$$NSV = \left(\frac{R_1}{(1+k)^1} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n} \right) - C$$

odnosno

$$NSV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t} - C$$

gde su R - iznos godišnjih NNT posle poreza a pre amortizacije u veku trajanja projekta, k - stopa investicionog kriterijuma, C - iznos KI, n – očekivani ekonomski vek trajanja projekta. Rezultat (iznos NSV) prethodnog modela,

naravno, može biti pozitivan, negativan ili jednak nuli zavisno od odnosa veličina toka primanja ($\sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t}$) i toka izdavanja za projekat (C).

Sa aspekta osnovnih ciljeva poslovne aktivnosti (finansijskog upravljanja) preduzeća interesantni su projekti koji obećavaju pozitivnu razliku ova dva toka, odnosno doprinose apsolutnom povećanju vrednosti preduzeća. Iz tih odnosa izvedena su pravila za ocenu i rangiranje investicionih projekata. Minimalni uslov koji svaki projekt sa aspekta ovog kriterijuma mora da zadovolji da ne bio odbačen je jednakost pomenuta dva toka, odnosno $NSV = 0$. Finansijski, jednakost toka primanja i toka izdavanja predstavlja prag rentabilnosti.

Rangiranje projekata koji zadovoljavaju ovaj minimalni uslov zavisi od vrste projekta. Kod nezavisnih projekata prihvatljiv je svaki projekat koji obećava $NSV \geq 0$. U slučaju međusobno isključivih projekata prednost se daje projektu sa najvećom pozitivnom NSV (maksimalna razlika između ostvarene stope prinosa projekta i stope investicionog kriterijuma). Suštinu metoda NSV je najlakše objasniti na relativno jednostavnom primeru (*Primer III – 4*).

Primer III – 4

Pretpostavimo da preduzeće razmatra usvajanje jednog od dva međusobno isključiva projekta (A ili B), koji zahtevaju identičan kapitalni izdatak C od din. 10.000 u baznoj godini (godina 0). Očekivani NNT (posle oporezivanja a pre amortizacije) od eksploatacije projekata prezentiran je u Tabeli III/12.

Godina	A	B
0	-10.000	-10.000
1	5.000	1.500
2	5.000	2.000
3	2.000	2.500
4		5.000
5		5.000

Pod pretpostavkom da je kriterijum efektivnosti 10%, onda prvi korak u iznalaženju NSV varijante A i B podrazumeva diskontovanje očekivanih godišnjih NNT po stopi od 10%. Za to je potrebno u finansijskoj tablici Sadašnja vrednost din. 1 - A1 pronaći diskontne faktore za 10% za odgovarajući broj godina. Postupak iznalaženja NSV za projekat A i B predstavljen je u Tabeli III/13:

Projekat A				Projekat B			
God.	Iznos NNT	Diskontni faktor ($PVIF_{10\%,n}$)	SV NNT	God.	Iznos NNT	Diskontni faktor ($PVIF_{10\%,n}$)	SV NNT
1	5.000,0	0,9091	4.545,5	1	1.500,0	0,9091	1.363,7
2	5.000,0	0,8264	4.132,0	2	2.000,0	0,8264	1.652,8
3	2.000,0	0,7513	1.502,6	3	2.500,0	0,7513	1.878,3
				4	5.000,0	0,6830	3.415,0
				5	5.000,0	0,6209	3.104,5
	Ukupna SV NNT A		10.180,1		Ukupna SV NNT B		11.414,2
	SV KI		10.000,0		SV KI		10.000,0
	NSV A		180,1		NSV B		1.414,2

Na bazi podataka iz obračuna u Tabeli III/13 jasno je da je projekat B finansijski prihvatljiviji pošto obećava veću NSV nego projekta A.

Prikazana metodologija obračuna NSV korišćenjem finansijskih tablica danas je uglavnom napuštena i zamenjena korišćenjem finansijskih kalkulatora ili kompjuterskih programa za tabelarne proračune (*Excel*, *Quatro pro*). Excel kao sastavni deo MS Office ima ugrađen niz finansijskih funkcija, od kojih je u ovom slučaju interesantna NPV (*net present value* – neto sadašnja vrednost). Excel formula za NPV glasi

$$NPV(\text{rate}, \text{inflow } 1, \text{inflow } 2, \dots, \text{inflow } 29)$$

gde su *rate* – diskontna stopa a *inflow 1, inflow 2, ... , inflow 29* – godišnji prilivi gotovine od eksploatacije projekta (Excel dozvoljava unošenje podataka za ukupno 29 perioda – godina). Neto sadašnja vrednost projekta u ovoj varijanti obračuna dobija se na sledeći način:

$NSV \text{ projekta} = NPV(\text{rate}, \text{inflow } 1, \text{inflow } 2, \dots, \text{inflow } 29) - \text{kapitalni izdatak}$.
Upravo ovi elementi su i neophodni inputi u Excel tabelu, koja je prema podacima iz *Primeru III - 4* (Projekat B) predstavljena šematski (*Tabela III/14*):

	A	B	C
1			
2	Kapitalni izdatak		10.000
3	Diskontna stopa		10%
4			
5	Godine	Cash Flows	
6	1	1.500	
7	2	2.000	
8	3	2.500	
9	4	5.000	
10	5	5.000	
11		NSV	1.414,49

Ćelija C11 sadrži sledeće formule =NPV(C3;B6:B10)-C2 i daje isti rezultat koji je dobijen u *Tabeli III/13*.

U finansijskoj teoriji se na račun metoda NSV, kao kriterija za ocenu i rangiranje investicionih projekata, ističe nekoliko prednosti:

- Operisanje sa tokom gotovine od projekta umesto sa računovodstvenim konceptima rezultata je konzistentno sa osnovnim aksiomima finansijskog upravljanja.
- Način izražavanja rentabilnosti projekta je saglasan sa ciljevima maksimiranja vrednosti preduzeća (bogatstva vlasnika).
- Metod je posebno pogodan za ocenu investicionih projekata kod kojih se ulaganja vrše više godina (fazna izgradnja - sukcesivna ulaganja svode se računom složenog interesa na baznu godinu i čine uporedivim sa diskontovanom vrednošću očekivanih primanja od eksploatacije investicionog projekta).

Naravno, metod NSV ima i nekoliko ozbiljnih ograničenja, koja se moraju respektovati pri korišćenju. To se odnosi, pre svega, na činjenicu da metod podrazumeva dugoročnu, detaljnu i vrlo tačnu projekciju ulaganja u projekat, diferencijalnog NNT i rezidualne (terminalne) vrednosti. Eventualne nepreciznosti i proizvoljnosti u procenama ulaganja i efekata od projekta mogu ozbiljno deformisati metod NSV i navesti na pogrešne zaključke. Zato se često ističe da je “validnost utvrđivanja NSV funkcija preciznosti procene očekivanog cash flow-a”⁶⁷ Pri tome, nije važna samo tačna procena iznosa već i vremenskog rasporeda (tajminga) očekivanog NNT. Uz komplikovanost u primeni, metodu NSV se često zamera i izražavanje rentabilnosti projekta u apsolutnom monetarnom iznosu (kroz visinu NSV). To samo po sebi ne mora biti loše, ali stvara određene probleme i dileme u oceni relativne rentabilnosti projekata koji se bitno razlikuju po visini kapitalnog izdatka ili po iznosu i tajmingu prinosa. To se prevazilazi prevođenjem determinanti NSV na indeksnu formu, odnosno uvođenjem tzv. indeksa profitabilnosti.

2.1.1 Indeks profitabilnosti (benefit/cost ratio - B/C ratio)

Indeks profitabilnosti predstavlja odnos sadašnje vrednosti očekivanih NNT u očekivanom veku eksploatacije projekta i sadašnje vrednosti kapitalnog izdatka, odnosno

⁶⁷ *Keown, Scott, Martin, Petty: Financial management: Principles and applications, tenth edition, Pearson, Prentice-Hall, USA, 2005., p. 297.*

$$IP = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k)^t}}{C}$$

Evidentno je da IP stavlja u odnos dve glavne determinante NSV (očekivani NNT i kapitalni izdatak) sa ciljem da apsolutni iznos rentabilnosti (metod NSV) prevede na indeksnu formu i tako omogućiti ocenu relativne rentabilnosti projekta.

Finansijski, IP pokazuje iznos diskontovanih primanja od projekta koji se u ekonomskom veku mogu očekivati na svaki dinar uložen u kapitalni izdatak. U skladu sa logikom da svaki investicioni projekat mora minimalno obezbediti pokriće kapitalnog izdatka ($IP = 1$, odnosno $NSV = 0$) jasno je da se projekat može oceniti rentabilnijim ako ostvaruje veći diskontovani očekivani NNT u odnosu na kapitalni izdatak. Saglasno tome, minimalni uslov koji svaki projekt sa aspekta ovog kriterijuma mora da zadovolji je $IP \geq 1$. Rangiranje projekata koji zadovoljavaju ovaj minimalni uslov zavisi od vrste projekta. Kod nezavisnih projekata prihvatljiv je svaki projekat koji obećava $IP \geq 1$. U slučaju međusobno isključivih projekata prednost se daje projektu sa maksimalnim IP (maksimalno pokriće ulaganja u kapitalni izdatak iz primanja od eksploatacije).

Primer III - 5

Pretpostavimo da preduzeće razmatra **dva međusobno isključiva projekta C i D**. Realizacija projekta C podrazumeva ulaganje od din. 40.000 a obećava u naredne 4 godine anuitetski NNT (posle oporezivanja a pre amortizacije) u iznosu od po din. 16.000. Projekat D je znatno kapitalno intenzivniji i zahteva kapitalni izdatak od din. 100.000 a obećava u narednih 5 godine anuitetski NNT (posle oporezivanja a pre amortizacije) u iznosu od po din. 33.000. (Tabela III/15).

Godina	C	D
0	-40.000	-100.000
1	16.000	33.000
2	16.000	33.000
3	16.000	33.000
4	16.000	33.000
5	-	33.000

Pod pretpostavkom da je kriterijum efektivnosti 14% u Tabeli III/16 utvrđena je NSV i IP za oba projekta.

Projekat C				Projekat D			
God.	Iznos NNT	Diskontni faktor ($PVIF_{14\%,n}$)	SV NNT	God.	Iznos NNT	Diskontni faktor ($PVIF_{14\%,n}$)	SV NNT
1	16.000,0	0,8772	14.035,0	1	33.000,0	0,8772	28.947,3
2	16.000,0	0,7695	12.311,5	2	33.000,0	0,7695	25.392,5
3	16.000,0	0,6750	10.799,5	3	33.000,0	0,6750	22.274,0
4	16.000,0	0,5921	9.473,3	4	33.000,0	0,5921	19.538,6
				5	33.000,0	0,5194	17.140,2
Ukupna SV NNT C			46.619,4	Ukupna SV NNT D			113.292,6
SV KI			40.000,0	SV KI			100.000,0
NSV C			6.619,4	NSV D			13.292,6
IP C (Ukupan NNT/KI)			1,165	IP D (Ukupan NNT/KI)			1,133

Evidentno je da projekt D zahteva veći inicijalni kapitalni izdatak ali obećava više obilnih godišnjih anuiteta. Obračun iz tabele III/16 pokazuje da je projekat D apsolutno rentabilniji (NSV od din. 13.292,6 nasuprot NSV projekta C od din. 6.619,4) i da mu po kriterijumu NSV treba dati prednost. Uvođenje u analizu indeksa profitabilnosti baca sasvim novo svetlo na pomenute činjenice, pošto jasno pokazuje da projekat C ima veći IP, odnosno povoljniju relativnu rentabilnost, koja finansijski znači da se na uloženu novčanu jedinicu dobija veći prinos nego u slučaju D.

Hipotetička situacija iz Tabele III/16 sugerise da metod NSV i IP, kao dve varijante NSV (apsolutna i indeksna), mogu nekad biti u konfliktu i u istoj situaciji sugerisati prihvatanje različitih međusobno isključivih alternativa. Kao rešenje za takve situacije finansijska teorija preporučuje pažljivu analizu obima raspoloživog kapitala preduzeća i sugerise da ukoliko kapital nije izuzetno ograničen, prioritet u rangiranju projekata treba dati metodu NSV (veći apsolutni doprinos rentabilnosti - vrednosti preduzeća). U situaciju ozbiljnog nedostatka raspoloživog kapitala, prednost se daje rangiranju po IP kriterijumu, jer se tako na uloženu novčanu jedinicu ostvaruje veći prinos u vidu NNT od eksploatacije projekta.

2.2 Metod interne stope prinosa

Prosečan investitor, uglavnom, o ulaganjima razmišlja u kontekstu očekivane stope prinosa na uložena sredstva. Stoga je u investicionoj analizi razvijen metod koji teži da odgovori na pitanje – koju stopu prinosa će ostvariti nameravani projekat. Matematički gledano ta stopa prinosa predstavlja diskontnu stopu koja dovodi u ravnotežu novčane tokove vezane za projekat, odnosno koja SV

očekivanog NNT od eksploatacije projekta u veku trajanja izjednačava sa iznosom SV KI. Dakle, diskontna stopa koja zadovoljava sledeću relaciju

$$C = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

gde su R - iznos godišnjeg NNT u veku trajanja projekta, i - interna stopa prinosa, C - SV iznosa KI, t - vek trajanja projekta, naziva se internom stopom prinosa (rentabilnosti).

Ako se uporede metodi NSV i ISP evidentno je da se oni koriste istim matematičkim modelom. Razlika između njih se svodi na to da je:

- diskontna stopa k kod metoda NSV unapred definisana kao investicioni kriterijum (cena kapitala ili standardna stopa prinosa) i služi za utvrđivanje NSV;
- diskontna stopa i kod metoda ISP nije unapred poznata već se utvrđuje tako da zadovolji uslov $NSV=0$.

Odnos interne stope prinosa i i stope investicionog kriterijuma (odnos i i k) definišu i kriterijume prihvatljivosti investicionih projekata. Minimalni uslov koji svaki projekt sa aspekta ovog kriterijuma mora da zadovolji da ne bio odbačen je jednakost interne stope prinosa i stope investicionog kriterijuma ($i = k$). Finansijski, u situaciji $i = k$ projekat obećava stopu prinosa koja će biti dovoljna da pokrije cenu kapitala iz kojih je projekat finansiran, što garantuje da se projekat neće završiti sa gubitkom. Sve situacije u kojima je $i > k$ sugerišu da će razmatrani projekat doprineti povećanju postojeće rentabilnosti, odnosno kreiranju nove vrednosti za preduzeće kao celinu (povećanju tržišne cene akcija preduzeća).

Rangiranje projekata koji zadovoljavaju ovaj minimalni uslov zavisi od vrste projekta. Kod nezavisnih projekata prihvatljiv je svaki kod koga je $i \geq k$, a kod međusobno isključivih projekata prihvata se onaj sa najvećom internom stopom prinosa. Budući da u osnovi imaju isti matematički model metodi NSV i ISP nezavisne projekte uvek isto rangiraju sa aspekta prihvatljivosti/neprihvatljivosti. Naime, ako određeni projekat ima $NSV \geq 0$ jasno je da će i njegova ISP biti veća od stope investicionog kriterijuma ($i \geq k$).

Bez obzira na konceptijsku logičnost i jasnost ipak ne postoji jedinstvena metodologija iznalaženja ISP. Obično se u praksi koristi metod pokušaja i pogreški, odnosno više sukcesivnih aproksimacija zasnovanih na ličnom iskustvu i saznanjima analitičara. Pri tome, problem iznalaženja ISP je

jednostavniji ako projekat ima godišnji novčani tok u vidu anuiteta, nego kad je taj tok neujednačen.

Iznalaženje ISP kod investicionih projekata sa anuitetskim godišnjim NNT počinje utvrđivanjem:

- koliko nediskontovanih anuiteta pokriva inicijalni kapitalni izdatak C, odnosno utvrđivanjem perioda povraćaja C.
- iznalaženjem u finansijskim tablicama *Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1* za period veka trajanja projekta diskontnog faktora koji je najbliži vrednosti perioda povraćaja. Taj diskontni faktor korespondira ISP

Primer III – 6

Za ilustraciju pretpostavimo da ulaganje od din. 10.000 obezbeđuje u veku trajanja od 5 godina NNT u vidu 5 godišnjih anuiteta od po din. 2.530. ISP u tom slučaju bi se mogla utvrditi na sledeći način:

$$C/\text{anuitet} = 10000/2530 = 3,953 \text{ (period povraćaja)}$$

Posle utvrđivanja perioda povraćaja potrebno je u finansijskim tablicama (Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1) za period od 5 godina pronaći diskontni faktor koji je najpribližniji 3,953. Utvrđujemo da se on nalazi između 3,9927 i 3,8897, odnosno da će ISP biti neka vrednost između 8% i 9%. Obračun SV NNT po ovim stopama daje sledeći rezultat (Tabela III/17):

Kamatna stopa	Anuitet	Diskontni faktor	SV NNT
8%	2.530	3,9927	10.101,531
9%	2.530	3,8897	9.840,941

Do tačne ISP se dolazi korišćenjem razlika sadašnjih vrednosti NNT dobijenih primenom najpribližnijih stopa /10.101,531 i 9.840,941/ i kapitalnog izdatka /10.000,00/. Osnova za to data je u sledećem obračunu (Tabela III/18):

	Diskontni faktor	SV	Razlike vrednosti
1	8%	10.101,531	
2	1	10.000,000	(1-2) 101,531
3	9%	9.840,941	(1-3) 260,590

Do prave vrednosti *i* dolazimo interpolacijom

$$i = 0,08 + \frac{101,531}{260,590} (0,09 - 0,08) = 0,0838961 = 8,39\%$$

odnosno, pri $i = 8,39\%$ izjednačavaju se sadašnje vrednosti primanja od NNT i kapitalnog izdatka.

Iz pomenute jednakosti proizlazi *alternativna definicija* koja pod ISP podrazumeva maksimalnu kamatnu stopu koja se može platiti u veku trajanja projekta a da se projekat ne završi sa gubitkom.

Iznalaženje ISP kod investicionih projekata sa diskontinuelnim (neujednačenim) godišnjim NNT je nešto složenije, jer nije moguće intuitivno, kao u slučaju jednakih anuiteta, odrediti kamatnu stopu za koju se NSV približava 0. Sam postupak podrazumeva nekoliko sukcesivnih koraka:

1. iznalaženje prosečnog godišnjeg NNT od investicionog projekta (simulacija anuitetskog godišnjeg NNT od projekta);
2. utvrđivanje perioda u kome prosečan nediskontovan godišnji NNT pokriva inicijalni kapitalni izdatak C, (aproksimacija perioda povraćaja). Za tako utvrđen period povraćaja u finansijskim tablicama *Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1* nalazi se najpribližniji diskontni faktor. Stopa ili stope ispod kojih se taj diskontni faktor nalazi je prva gruba aproksimacija ISP projekta.
3. aproksimativna ISP projekta služi kao diskontna stopa za diskontovanje očekivanih godišnjih NNT, i to tako što se svaki pojedinačni godišnji NNT množi sa odgovarajućim diskontnim faktorom iz finansijskih tablica *Sadašnja vrednost od din. 1*.
4. Ako je tako dobijena NSV > 0 to znači da postupak treba ponoviti sa nešto većom diskontnom stopom, odnosno sa manjom diskontnom stopom ako je NSV < 0.
5. Postupak se ponavlja sve dok se ne dođe do stope za koju je NSV = 0, a ta stopa je u stvari interna stopa prinosa projekta.

Primer III – 7

Za ilustraciju ovog postupka poslužićemo se podacima o projektima A i B razmatranih kod metoda NSV (Primer III – 4), koji imaju neujednačen godišnji NNT. Kod projekta A očekivani priliv je 12.000 u tri godine, odnosno prosečno 4.000 godišnje.

Iz odnosa $C_{/anuitet} = 10.000/4.000 = 2,5$ (aproksimirani period povraćaja). Faktoru 2.5 treba u Finansijskim tablicama (Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1) za period od 3 godine iznaći najpribližniji diskontni faktor. Utvrđujemo da se on nalazi između 2,5313 i 2,4869, odnosno između 9% i 10%. Pošto je ovo prva gruba aproksimacija izvršićemo diskontovanje godišnjeg NNT po stopi od 10%. Obračun 1 (rađen kod metoda NSV) pokazuje da NSV iznosi din. 177. Pošto nama treba stopa za koju je NSV=0, to znači da diskontnu stopu treba povećati na npr. 12% (obračun 2) (Tabela III/19):

Obračun 1 (10%)				Obračun 2 (12%)			
God.	Iznos NNT	Diskontni faktor (PVIF _{10%,n})	SV NNT	God.	Iznos NNT	Diskontni faktor (PVIF _{12%,n})	SV NNT
1	5.000	0,9091	4.545	1	5.000	0,8929	4.465
2	5.000	0,8264	4.132	2	5.000	0,7972	3.985
3	2.000	0,7513	1.503	3	2.000	0,7118	1.424
Ukupna SV NNT			10.180	Ukupna SV NNT			9.874
SV KI			10.000	SV KI			10.000
NSV			180	NSV			(126)

Budući da je u obračunu 2 dobijena NSV = - 126, izvesno je da će ISP u ovom slučaju biti manja od 12%.

Do tačne ISP se može doći kao i u slučaju jednakih anuiteta korišćenjem dobijenih razlika sadašnjih vrednosti NNT dobijenih primenom najpribližnijih stopa /10177,00 i 9874,00/ i kapitalnog izdatka /100000,00/. Osnova za to data je u sledećem obračunu (Tabela III/20):

	Diskontni faktor	SV	Razlike vrednosti
1	10%	10.180,00	
2	1	10.000,00	(1-2) 180,00
3	12%	9.874,00	(1-3) 306,00

Prava vrednost se dobija interpolacijom

$$i = 0,10 + \frac{180,00}{306,00} (0,12 - 0,10) = 0,111764 = 11,17\%$$

iz čega proizlazi da se pri stopi od 11,17% izjednačavaju sadašnje vrednosti primanja od NNT i kapitalnog izdatka. Istim postupkom može se izračunati ISP projekta B koja iznosi 14,33%.

Za razliku od prikazane metodologije obračun ISP je vrlo jednostavan uz korišćenje finansijskih kalkulatora ili kompjuterskih programa za tabelarne proračune (*Excel, Quatro pro*). Excel sadrži posebnu funkciju IRR (*internal rate of return* – interna stopa prinosa) koja je namenjena upravo za rešavanje problema ovog tipa. Excel formula za IRR glasi

$$IRR(\text{value } 1, \text{value } 2, \dots, \text{value } n)$$

gde su *value 1, value 2, ... , value n* – kapitalni izdatak unet kao negativna vrednost i godišnji prilivi gotovine od eksploatacije projekta. Interna stopa prinosa projekta u ovoj varijanti obračuna dobija se na sledeći način:

$$\text{ISP projekta} = IRR(\text{value } 1, \text{value } 2, \dots, \text{value } n).$$

Upravo ovi elementi su i neophodni inputi u Excel tabelu, koja je prema podacima iz Tabele III/19 (Projekti A i B) predstavljena šematski u narednoj Tabeli III/21.

	A	B	C	D
1			Projekat A	Projekat B
2			Cash Flows	Cash Flows
3	Kapitalni izdatak		-10.000	-10.000
4		Godine		
5		1	5.000	1.500
6		2	5.000	2.000
7		3	2.000	2.500
8		4		5.000
9		5		5.000
10		IRR	11,1635%	14,3329%

Ćelije C10 i D10 sadrži sledeće formule =IRR(C3:C9), odnosno =IRR(D3:D9) i daje isti rezultat koji je dobijen u *Primeru III – 7*.

Interna stopa prinosa prema nekim istraživanjima⁶⁸ predstavlja najčešće korišćenu tehniku evaluacije investicionih projekata. Razloge za tako široko korišćenje ovog metoda, pogotovo što se u osnovi ne razlikuje od metoda NSV, mogu se sumirati u nekoliko tačaka:⁶⁹

- Izražavanje rentabilnosti projekta u vidu procenta je većini zainteresovanih razumljivije od apsolutnog iznosa NSV – intuitivno je lakše shvatiti rentabilnost projekta koji ima ISP od 15% nego onog koji donosi NSV od 500.000 din.
- Za utvrđivanje ISP nije potrebno unapred definisati stopu investicionog kriterijuma, što nije nebitno jer je stopa investicionog kriterijuma promenljiva u vremenu.
- Konzistentnost sa ciljem maksimiranja vrednosti preduzeća (bogatstva vlasnika), jer je svakom akcionaru jasno da projekat koji obećava ISP veću od cene kapitala iz koga je projekat finansiran mora doprineti rastu tržišnih cena akcija.
- Jednostavnost u rangiranju zavisnih projekata prema visini ISP.

⁶⁸ Prema istraživanjima **Biermana** od 100 najvećih industrijskih preduzeća prema kategorizaciji časopisa *Fortune* čak 99% koristi ISP tehniku, i to 88% kao primarni a 11% kao sekundarni metod evaluacije investicionih projekata. Metod NSV koristi 85% preduzeća (63% kao primarni a 22% kao sekundarni metod), period povraćaja koristi 83% (24% kao primarni a 59% kao sekundarni metod), indeks profitabilnosti koristi 33% (15% kao primarni a 18% kao sekundarni metod). Videti **Bierman: Capital budgeting in 1992: A Survey**, *Financial management* (Autumn 1993.), p. 24.

⁶⁹ **Arnold: Corporate financial management**, *Financial times professional Ltd.*, 1998., p. 145

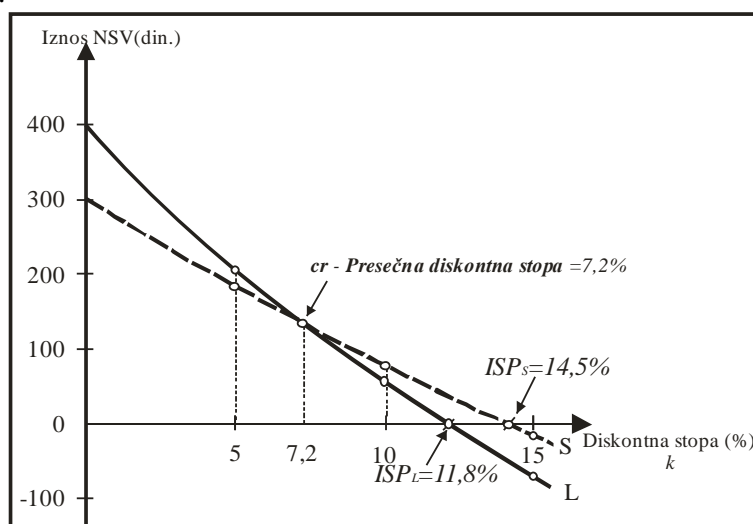
2.3 NSV vs. ISP

Prethodna analiza je jasno istakla istu teorijsku ravan iz koje proizlaze metodi NSV i ISP. Iz činjenice da projekti sa $NSV \geq 0$ moraju imati $i \geq k$ proizlazi da bi oba metoda na isti način morala da rangiraju atraktivnost istih projekata. Ipak u praksi su poznati slučajevi konflikta ova dva metoda u oceni prihvatljivosti istih investicionih alternativa.

Za razumevanje veze između iznosa NSV i visine ISP (diskontne stope) poslužićemo se jednim prostim hipotetičkim primerom specificiranim u narednoj Tabeli III/22:

Diskontna stopa	NSV projekta	
	S	L
0%	300,00	400,00
5%	180,42	206,50
10%	78,82	49,18
15%	-8,33	-195
20%	-1.204	-80,14

Međuzavisnost iznosa NSV i visine diskontne stope prezentirana je na narednoj Slici III/5.



Slika III/5 – Presečna diskontna stopa

Pošto se ISP definiše kao diskontna stopa za koju je $NSV = 0$ proizlazi da tačke preseka krivih NSV pojedinih projekata sa x-osom predstavljaju ISP projekta ($ISP_L = 11,8\%$; $ISP_S = 14,5\%$). Sa grafika se jasno uočava da NSV oba projekta opada sa rastom diskontne stope, s tim što je relativni pad kod projekta L mnogo brži budući da taj projekat ima veću NSV pri nižim diskontnim stopama. Pri diskontnoj stopi od 7,2% $NSV_L = NSV_P$ i ta stopa se označava kao presečna diskontna stopa (*crossover rate*).

U rangiranju prihvatljivosti projekata kod kojih postoji presečna diskontna stopa, odnosno stopa za koju se NSV oba projekta izjednačavaju, moguć je konflikt kriterijuma NSV i ISP. Polazeći od podataka iz *Tabele III/22* na prethodnoj slici je moguće identifikovati dve moguće situacije:

- $k < cr$ - stopa investicionog kriterijuma (diskontna stopa za utvrđivanje NSV) k je manja od presečne diskontne stope (na prethodnoj slici to je zona gde se diskontna stopa kreće od 0 do 7,2%);
- $k > cr$ - stopa investicionog kriterijuma je veća od presečne diskontne stope (na prethodnoj slici to je zona u kojoj je diskontna stopa veća od 7,2%);

U prvoj zoni, gde je $k < cr$, pod pretpostavkom da je $k = 5\%$ rangiranje projekata L i S po metodama NSV i ISP dato je u narednoj *Tabeli III/23*.

	Projekat		Prihvatljivost projekta	
	S	L	Nezavisni	Isključivi
ISP	14,5%	11,8%	S	L, S
$NSV_{(5\%)}$	180,42	206,50	L	L, S

Proizlazi da, u slučaju da su projekti L i S zavisni, metodi NSV i ISP različito rangiraju njihovu prihvatljivost – ISP sugeriše prihvatanje projekta S a metod NSV projekta L.

U drugoj zoni, gde je $k > cr$, pod pretpostavkom da je $k = 10\%$ rangiranje projekata L i S po metodama NSV i ISP dato je u narednoj *Tabeli III/24*.

	Projekat		Prihvatljivost projekta	
	S	L	Nezavisni	Isključivi
ISP	14,5%	11,8%	S	L, S
$NSV_{(10\%)}$	78,82	49,18	S	L, S

Proizlazi da u slučaju $k > cr$ oba metoda na isti način rangiraju prihvatljivost projekata L i S, nezavisno od toga da li su oni nezavisni ili isključivi.

Prezentirana analiza u prethodnim tabelama jasno pokazuje da je konflikt između metoda moguć kad dva projekta imaju presečnu diskontnu stopu i kad je $k < cr$. Mogućnost konflikta između metoda NSV i ISP naročito je izražena u dve situacije, koje karakteriše:

- razmatrani projekti se osetno razlikuju po visini kapitalnog izdatka, i /ili
- bitna razlika razmatranih projekata u dinamici očekivanih neto novčanih tokova.

Ukoliko konflikt kriterijuma nastane u situaciji bitne razlike razmatranih projekta po visini kapitalnog izdatka teorija preporučuje iznalaženje razlike u ulaganjima i razlike u očekivanim efektima između skupljeg i jeftinijeg projekta. Diferencijalni kapitalni izdatak u skuplji projekta i diferencijalni očekivani neto novčani tok se zatim posmatraju i analiziraju kao da predstavljaju poseban projekat, odnosno za te diferencijalne vrednosti se utvrđuje NSV i ISP. Ulaganje u skuplji projekat ima smisla samo u situaciji ako preduzeće nema na raspolaganju neki novi projekat koji bi zahtevao ulaganje u visini diferencijalnog ulaganja a doneo bi veće efekte merene visinom NSV ili ISP.

Konflikt metoda je moguć i u situaciji kad razmatrani projekti imaju bitno različit vremenski raspored očekivanih novčanih tokova (jedan projekat gro primanja obezbeđuje u prvim godinama eksploatacije a drugi u poslednjim) ili su projekti bitno različitog ekonomskog veka trajanja, o čemu će nešto kasnije biti reči.

Čisto teorijski gledano diskontni metodi počivaju na pretpostavci (inherentno je uključena u matematičke modele diskontovanja) da se neto novčani tok svake godine u veku eksploatacije reinvestira u proces aktivnosti. Razlika između metoda NSV i ISP je u tome što metod NSV podrazumeva da se to reinvestirane vrši po stopi investicionog kriterijuma, a metod ISP u visini interne stope prinosa projekta, nezavisno od toga da li je slobodni cash flow stvarno reinvestiran ili je potrošen za "pivo i pizze"⁷⁰. Ključno pitanje je koja je pretpostavka bolja – reinvestirane po stopi investicionog kriterijuma ili u visini interne stope prinosa projekta. U teoriji je usaglašeno da je pretpostavka reinvestirane po stopi investicionog kriterijuma prihvatljivija, bar za preduzeća koja su voljna i sposobna da pribave kapital po troškovima koji aproksimiraju postojećoj prosečnoj ceni kapitala. Implicira da u slučaju konflikta metoda u rangiranju istih investicionih projekata prednost treba dati rangiranju po metodi NSV.

⁷⁰ Videti opširnije **Weston, Brigham: Essentials of managerial finance, tenth edition, Dryden Press, USA, 1993., p. 512-513.**

2.3.1 Višestruka interna stopa prinosa

Uobičajeno je da tokovi novca od investicionog projekta u normalnim situacijama podrazumevaju negativni inicijalni kapitalni izdatak i posle toga pozitivne godišnje prilive slobodnog neto novčanog toka (-, +, +, +, ...+). Međutim, u stvarnosti postoji mnogo projekata koji pretpostavljaju tokom veka eksploatacije dodatna ulaganja u projekat, ili su takva ulaganja neophodna na kraju samog ekonomskog veka trajanja. Takva ulaganja dovode do toga da se više puta tokom veka projekta menja predznak novčanih tokova, odnosno da se on kreće po šemi -, +, -, +, +, ...+, -. Projekti u kojima se tokom eksploatacije više puta menja predznak novčanih tokova mogu uzrokovati probleme u određivanju ISP i pojavu tzv. višestruke ISP (*multiple internal rate of return*), koja označava situaciju u kojoj jedan projekat može imati dve ili više ISP.

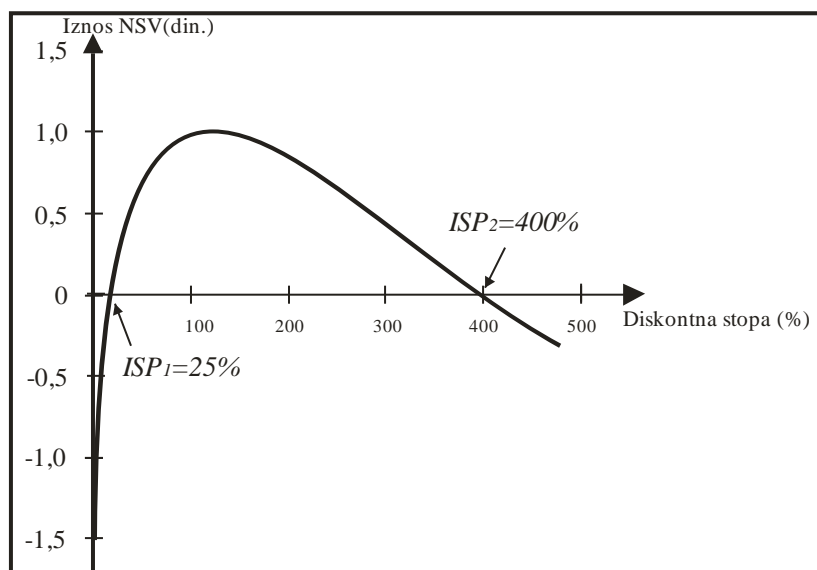
Promena predznaka novčanih tokova je nužan ali ne dovoljan uslov za pojavu višestruke ISP, jer to zavisi i od veličine novčanog toka. Za ilustraciju pretpostavimo projekat M za eksploataciju određenog rudnog bogatstva, koji će se završiti za godinu dana i da je posle tog perioda nužno sanirati okolinu i zemljište ponovo kultivisati. Očekivana ulaganja i efekti (u milionima) specificirani su u narednoj *Tabeli III/25*.

Očekivani gotovinski tok		
Godina 0	Godina 1	Godina 2
-1,6	+10,0	-10,0

Uvođenjem ovih vrednosti u model ISP $C = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t}$ dobija se sledeća jednačina

$$NSV = \frac{-1,6}{(1+i)^0} + \frac{10}{(1+i)^1} + \frac{-10}{(1+i)^2} = 0$$

Rešavanjem ove jednačine dobija se da je $NSV = 0$ za vrednosti $ISP = 25\%$ i $ISP = 400\%$, odnosno proizlazi da razmatrani projekat ima dve interne stope prinosa. Ta situacija je prikazana na narednoj *Slici III/6*.



Slika III/6 – Višestruka interna stopa prinosa

Da je u ovoj situaciji korišćen metod NSV, obračun pri $k=10\%$, bi pokazao $NSV = -0,77$, što bi sugerisalo da projekat treba odbaciti. Ukoliko bi se stopa investicionog kriterijuma kretala između 25 i 400% (između ISP_1 i ISP_2), NSV bi imala pozitivnu vrednost a projekat bi bio ocenjen kao prihvatljiv.

Logično pitanje koje se u ovakvoj situaciji nameće je – koja od utvrđenih internih stopa prinosa je tačna, odnosno može poslužiti za donošenje ispravne investicione odluke? Jednostavan odgovor je da nijedna nije korektna i ne pruža pravi uvid u stvarni prinos od projekta, odnosno nema ekonomskog smisla. Van Horne⁷¹ u slučaju pojave višestrukih ISP preporučuje obavezno korišćenje alternativnih metoda analize. Kao jedan od mogućih pristupa je gledište da je, prema podacima iz prethodnog primera, projekat na kraju godine 1 "pozajmio" 10,0 jedinica slobodnog gotovinskog toka, koji će biti vraćen na kraju godine 2. Iz toga proizlazi suštinsko pitanje – šta preduzeću znači mogućnost da može koristiti iznos od 10,0 jedinica na kraju prve godine? Odgovor zavisi od investicionih mogućnosti koje preduzeće u tom trenutku ima na raspolaganju. Naime, ako preduzeće može na kraju godine 1 da plasira taj iznos novca i da ostvari zaradu od 2,0 jedinice na kraju godine 2 – onda bi trebalo uporediti iznos

⁷¹ Van Horne: *Financial management and policy, tenth edition, Prentice-Hall international, Inc., 1995., p. 168-170.*

zarade od 2,0 jedinice na kraju godine 2 sa početnim izdatkom od -1,6 jedinica u godini 0 i tako utvrditi da li projekat treba prihvatiti.

Pojava višestrukih internih stopa prinosa pretpostavlja, davanje i uzimanje "zajma" a taj problem se rešava tako što se tokovi novca razdvajaju na komponente, zavisno od toga da li je projektu potreban "zajam" ili ga može eventualno dati. Primena metoda NSV uz odgovarajuću (minimalnu, željenu stopu prinosa) daje odgovor da li projekat treba prihvatiti ili odbaciti.

2.3.2 Modifikovana interna stopa prinosa

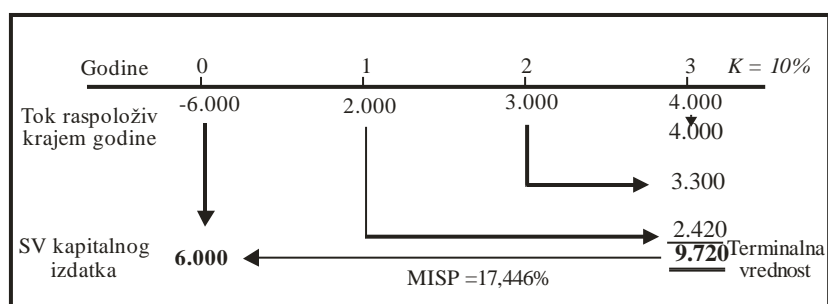
Već je istaknuto da diskontni metodi počivaju na pretpostavci da se neto novčani tok svake godine u veku eksploatacije reinvestira u proces aktivnosti. Metod ISP podrazumeva da se to reinvestiranje vrši u visini interne stope prinosa projekta. Ovakva pretpostavka je u skorijoj prošlosti bitno relaksirana, što je dovelo do razvoja novih tehnika u investicionom odlučivanju kao alternativa klasičnoj metodi ISP. Verovatno najčešće pominjana i korišćena metoda je modifikovana interna stopa prinosa (MISP) (*Modified internal rate of return*). Popularnost ove nove metode proizlazi iz činjenice da ona dozvoljava direktno određivanje odgovarajuće stope po kojoj će slobodan godišnji novčani tok projekta biti reinvestiran.

Polazna pretpostavka MISP je da se sav slobodan godišnji novčani tok od projekta reinvestira po željenoj stopi prinosa do okončanja ekonomskog veka trajanja projekta. Utvrđivanje MISP pretpostavlja nekoliko sukcesivnih koraka:

- utvrđivanje iznosa i dinamike ulaganja u projekat (kapitalnog izdatka) i njihovo svođenje na sadašnju vrednost korišćenjem željene stope prinosa kao diskontne stope,
- utvrđivanje iznosa godišnjih NNT posle poreza a pre amortizacije u veku trajanja projekta,
- iznalaženje buduće vrednosti iznosa godišnjih NNT na dan okončanja ekonomskog veka trajanja projekta, pri čemu se u računu složenog interesa kao kamatna stopa koristi željena stopa prinosa. Tako utvrđena buduća vrednost NNT se zove terminalna vrednost (*terminal value*) projekta,
- određivanje diskontne stope koja izjednačava sadašnju vrednost terminalne vrednosti projekta i sadašnju vrednost ulaganja u projekat – stopa koja izjednačava ova dva toka predstavlja modifikovanu internu stopu prinosa (MISP).

Primer III – 8

Za ilustraciju postupka utvrđivanja MISP pretpostavimo da investicioni projekat Z ima ekonomski vek trajanja od 3 godine i da je željena stopa prinosa $k = 10\%$. Kapitalni izdatak u projekat u godini 0 iznosi 6.000, a očekivani neto gotovinski tok od eksploatacije krajem svake godine iznosi: krajem prve godine 2.000, krajem druge godine 3.000 i krajem treće godine 4.000. Kalkulacija MISP je prezentirana na narednoj slici III/7.



Slika III/7 – Postupak kvantificiranja MISP

Pošto se ulaganja završavaju u godini 0 SV kapitalnog izdatka iznosi 6.000. Terminalna vrednost projekta se utvrđuje kapitalizovanjem očekivanog neto gotovinskog toka od eksploatacije projekta sa kraja svake godine na kraj treće godine (kad se projekat završava) po željenoj stopi prinosa od 10%, odnosno

$$2.000(1+0,1)^2 + 3.000(1+0,1)^1 + 4.000(1+0,1)^0 = 2.420 + 3.300 + 4.000 = 9.720$$

MISP je po definiciji stopa koja uravnotežuje ova dva toka i u konkretnom slučaju iznosi 17,446% i manja je od ISP, koja na bazi istih podataka iznosi 20,614%. To je i logično pošto ISP pretpostavlja da se očekivani neto gotovinski tok od eksploatacije projekta reinvestira po stopi koja odgovara visini ISP.

Odnos modifikovane interne stope prinosa i željene stope prinosa definišu kriterijume prihvatljivosti investicionih projekata. Minimalni uslov koji svaki projekt sa aspekta ovog kriterijuma mora da zadovolji da ne bio odbačen je jednakost modifikovane interne stope i željene stope prinosa. Finansijski, u situaciji jednakosti ove dve stope projekat obećava prinos u visini željene stope prinosa.

Rangiranje projekata koji zadovoljavaju ovaj minimalni uslov zavisi od vrste projekta. Kod nezavisnih projekata prihvatljiv je svaki koji ima modifikovanu ISP veću od željene stope prinosa. U slučaju međusobno isključivih projekata najprihvatljiviji je onaj sa najvećom modifikovanom internom stopom prinosa.

Za razliku od prikazane metodologije, obračun MISP je vrlo jednostavan uz korišćenje finansijskih kalkulatora ili kompjuterskih programa za tabelarne proračune (*Excel, Quatro pro*). Excel sadrži posebnu funkciju MIRR (*Modified internal rate of return* – modifikovana interna stopa prinosa) koja je namenjena upravo za rešavanje problema ovog tipa. Excel formula za MIRR glasi

$$MIRR(values, finance\ rate, reinvestment\ rate)$$

gde su *values* – očekivana izdavanja za kapitalni izdatak unet kao negativna vrednost i godišnji prilivi gotovine od eksploatacije projekta, *finance rate* i *reinvestment rate* predstavljaju željenu stopu prinosa. Modifikovana interna stopa prinosa projekta u ovoj varijanti obračuna dobija se na sledeći način:

$$MISP\ projekta = MIRR(values, finance\ rate, reinvestment\ rate)$$

Upravo ovi elementi su i neophodni inputi u Excel tabelu, koja je prema podacima iz *Primeru III – 8* predstavljena šematski (*Tabela III/26*):

	A	B	C
1			Projekat Z
2			Cash Flows
3		Kapitalni izdatak	-6.000
4		Godine	
5		1	2.000
6		2	3.000
7		3	4.000
8			
9		MIRR	17,446%

Ćelije C9 sadrži sledeće formule =MIRR(C3:C7;10%;10%) i daje isti rezultat koji je dobijen u *Primeru III – 8*.

Glava IX – Specifični problemi ocene investicionog projekta

1. Ulaganja u ekspanziju

Investicioni projekti proširenja (ekspanzije) podrazumevaju ulaganja radi povećanja proizvodnje i zadovoljenja platežno sposobne tražnje. Dilema u ovakvoj situaciji je: proizvoditi i prodavati više ili se zadržati na postojećoj proizvodnji i plasmanu. Ukoliko se preduzeće odluči za ulaganja radi ekspanzije onda se efekat tog ulaganja sagledava na bazi razlike dodatnih primanja i dodatnih ulaganja. Istovremeno, ta razlika predstavlja žrtvu ili korist u slučaju da preduzeće ne uđe u projekat ekspanzije.

Projekcija efekta dodatnog ulaganja u ekspanziju postojećih kapaciteta počinje projekcijom bilansa uspeha, čiji su elementi dodatni prihodi i troškovi planiranog postrojenja u toku ekonomskog veka trajanja projekta. Dopunom ovih projekcija sa potrebnim dodatnim izdacima kapitala za realizaciju projekta dobija se neophodna informaciona osnova za odluku o ulaganju.

Primer III – 9

Kompanija XYZ na bazi opsežnih analiza svog odeljenja za istraživanje i razvoj i procene službe marketinga razmatra proširenje proizvodnje inoviranog proizvoda Q. Procene pokazuju da bi tržište prihvatilo dodatnih 20.000 kom. proizvoda godišnje po ceni od 2.000 po komadu, odnosno da bi dodatan prihod od prodaje iznosio 40.000.000. Sektor proizvodnje procenjuje da bi produkcija dodatnih proizvoda zahtevala ulaganja u dodatne kapacitete, i to: ulaganja u građevinski objekat od 12.000.000, ulaganja u opremu od 8.000.000 dodatna obrtna sredstva od 6.000.000. Sva ulaganja i plaćanja mogla bi biti završena u tekućoj godini. Ekonomski vek trajanja projekta procenjen je na 4 godine.

Procenjeni varijabilni troškovi proizvoda iznose 60% od prodajne cene, a fiksni troškovi (izuzev amortizacije) 5.000.000 godišnje. Stope amortizacije variraju po godinama i iznose (Tabela III/27):

Amortizaciona stopa	1	2	3	
Građevinski objekti	1,5%	3,0%	3,0%	3,0%
Oprema	20,0%	32,0%	19,0%	12,0%

Stopa poreza na dobitak iznosi 40% a cena kapitala preduzeća 12%. Pretpostavlja se da će očekivana primanja gotovine biti na raspolaganju krajem svake godine tokom ekonomskog veka projekta.

Uzimanjem u obzir pomenutih pretpostavki prvi korak u analizi predstavlja specificiranje iznosa i dinamike kapitalnog izdatka (deo I u Tabeli III/28). Procena očekivanog dodatnog neto dobitka i neto cash flow-a dati su u delovima II i III Tabele III/28.

(u 000)

	Godine	0	1	2	3	4
I Kapitalni izdatak						
1	Građevinski objekti	-12.000,0				
2	Oprema	-8.000,0				
3	Stalno potrebna obrtna sredstva	-6.000,0				
II Očekivani efekti						
4	Neto prihodi od prodaje (20.000*2.000)		40.000,0	40.000,0	40.000,0	40.000,0
5	Varijabilni troškovi (60% * red 4)		24.000,0	24.000,0	24.000,0	24.000,0
6	Fiksni troškovi		5.000,0	5.000,0	5.000,0	5.000,0
7	Amortizacija objekata (Tabela III/27)		180,0	360,0	360,0	360,0
8	Amortizacija opreme (Tabela III/27)		1.600,0	2.560,0	1.520,0	960,0
9	Dobit pre oporez. (red 4 – redovi 5 do 8)		9.220,0	8.080,0	9.120,0	9.680,0
10	Porez (red 9 * 40%)		3.688,0	3.232,0	3.648,0	3.872,0
11	Neto dobitak (red 9 – red 10)		5.532,0	4.848,0	5.472,0	5.808,0
III Očekivani neto cash flow						
12	Neto dobitak (red 11)		5.532,0	4.848,0	5.472,0	5.808,0
13	Amortizacija (red 7 + red 8)		1.780,0	2.920,0	1.880,0	1.320,0
14	Poslovni cash flow (red 12 – red 13)		7.312,0	7.768,0	7.352,0	7.128,0
15	Stalno potrebna obrtna sredstva					6.000,0
16	Neto rezidualna vrednost					10.540,0
17	Neto cash flow (red 14 + redovi 15 i 16)		7.312,0	7.768,0	7.352,0	23.668,0

Procena neto rezidualne vrednosti (red 16 u Tabeli III/28) zahteva malo detaljnije objašnjenje prezentirano u Tabeli III/29:

		Građevin. objekti	Oprema
1	Inicijalno ulaganje	12.000.000	8.000.000
2	Amortizacija u ekonomskom veku	1.260.000	6.640.000
3	Knjigovod. vrednost na kraju ekonomskog veka (1-2)	10.740.000	1.360.000
4	Procenjena tržišna cena na kraju ekonomskog veka	7.500.000	2.000.000
5	Kapitalni dobitak (gubitak) (3-4)	-3.240.000	640.000
6	Porez 40% (5*0,4)	-1.296.000	256.000
7	Neto rezidualna vrednost (4-6)	8.796.000	1.744.000
	UKUPNO		10.540.000

Sumiranjem podataka iz predhodnih Tabela jasno se vidi da nameravana investicija ekspanzije obećava novčane tokove po godinama eksploatacije specificirane u Tabeli III/30

Godine	0	1	2	3	4
Neto cash flow	-26.000,0	7.312,0	7.768,0	7.352,0	23.668,0

Pri stopi investicionog kriterijuma (ceni kapitala) od 12% razmatrani projekat po pojedinim metodama za ocenu daje sledeće rezultate (Tabela III/31)

1	Period povraćaja	3,15 godina
2	ISP	21,9%
3	MISP	18,9%
4	NSV	6.995.624

Analiza pokazuje da razmatrani projekat, pod uslovom da nije rizičniji od proseka, može biti realizovan. Ukoliko se proceni da je rizik projekta veći od proseka onda bi to trebalo uvažiti kroz povećanje stope investicionog kriterijuma, o čemu će kasnije biti više reči.

2. Ulaganja u zamenu

Ovaj tip ulaganja ima za cilj zamenu postojećih sredstva za proizvodnju novim sredstvima koja, u pravilu, služe istoj poslovnoj nameni. Razlozi za zamenu opreme mogu biti fizička ili moralna porabaćenost postojeće opreme. Specifičnost ovog tipa ulaganja u odnosu na ulaganja u ekspanziju je u tome što korisni efekti ne dolaze kroz povećanje primanja nego kroz uštede u troškovima, koje je razumno očekivati posle uključivanja novih ili efikasnijih mašina. Finansijski posmatrano odluka o zameni se bazira na poređenju budućih troškova postojećih sredstava za rad sa očekivanim troškovima novih sredstava. Pri tome, treba biti svestan da za odluku o zameni nije dovoljno da nova sredstva ostvare uštedu u troškovima, već i da obim te uštede mora biti toliki da omogući prinos na uloženi kapital bar u visinu stope investicionog kriterijuma.

Primer III – 10

Preduzeće PQR razmatra zamenu postojeće proizvodne linije nabavljene pre 10 godina po ceni od 7.500. Procenjeni ekonomski vek u trenutku nabavke je iznosio 15 godina. Amortizacija postojeće mašine je obračunavana po pravolinijskoj metodi (500 godišnje) tako da je sadašnja vrednost opreme 2.500. Procenjuje se da je na tržištu za postojeću opremu moguće dobiti cenu od 1.000.

Nabavka nove specijalizovane mašine podrazumeva izdatak od 12.000, a njen očekivani eksploatacioni vek iznosi 5 godina. Procena je da će nova mašina izazvati smanjenje troškova rada i materijala što će za rezultat imati sniženje troškova proizvodnje pre oporezivanja sa 7.000 na 4.000. Očekuje se da se nova mašina na kraju eksploatacionog veka može prodati za 2.000. Eksploatacija nove mašine podrazumeva porast obrtnih sredstava od 1.000 u odnosu na situaciju sa starom mašinom. Nova mašina će biti otpisivana ubrzano tako da su troškovi amortizacije po godinama 1 – 3.960; 2 – 5.400; 3 – 1.800; 4 – 840. Stopa poreza iznosi 40%, a cena kapitala preduzeća 11,5%.

Učinjene pretpostavke su unete u Tabelu III/32:

	Godine	0	1	2	3	4	5
I. Kapitalni izdatak							
1	Ulaganja u novu opremu	-12.000,0					
2	Prodajna cena stare opreme	1.000,0					
3	Poreska ušteda na staroj opremi	600,0 ⁷²					
4	Stalno potrebna obrtna sredstva	-1.000,0					
5	Ukupno ulaganje	-11.400,0					
II Poslovni rashodi							
6	Pad trošk. posle poreza (7.000-4.000)*(1-0,4)		1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0	1.800,0
7	Amortizacija nove masine		3.960,0	5.400,0	1.800,0	840,0	0,0
8	Amortizacija stare masine		500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
9	Razlika troškova amortizacije (7-8)		3.460,0	4.900,0	1.300,0	340,0	-500,0
10	Poreska ušteda na amortizaciji (9*0,4)		1.384,0	1.960,0	520,0	136,0	-200,0
11	<i>Neto poslovni cash flow(6+10)</i>		<i>3.184,0</i>	<i>3.760,0</i>	<i>2.320,0</i>	<i>1.936,0</i>	<i>1.600,0</i>
III Terminalni cash flow⁷³							
12	Procenjena NRV ⁷⁴ nove masine						2.000,0
13	Porez na NRV (12*0,4)						-800,0
14	Stalno potrebna obrtna sredstva						1.000,0
15	<i>Ukupan terminalni cash flow(red 12 do 14)</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>2.200,0</i>
IV Neto cash flow							
16	<i>Ukupni neto cash flow (red 11+15)</i>	<i>-11.400,0</i>	<i>3.184,0</i>	<i>3.760,0</i>	<i>2.320,0</i>	<i>1.936,0</i>	<i>3.800,0</i>

Sumiranjem podataka iz prethodne Tabele jasno se vidi da nameravana investicija zamene obećava novčane tokove po godinama eksploatacije specificirane u Tabeli III/33

Godine	0	1	2	3	4	
Neto cash flow	-11.400,0	3.184,0	3.760,0	2.320,0	1.936,0	3.800,0

Pri stopi investicionog kriterijuma (ceni kapitala) od 11,5% razmatrani projekat po pojedinim metodama za ocenu daje sledeće rezultate (Tabela III/34):

1	Period povraćaja	4,1 godina
2	ISP	10,1%
3	MISP	10,7%
4	NSV	-388,77

Analiza pokazuje da razmatrani projekat nije prihvatljiv ni po jednom kriterijumu za ocenu.

⁷² Budući da je prodajna cena manja od sadašnje vrednosti proizlazi da se na prodaji ostvaruje kapitalni gubitak od 1.500, što pri stopi poreza od 40% znači umanjenje poreske osnovice za 600.

⁷³ Očekivana primanja gotovine od ostatka vrednosti projekta.

⁷⁴ Neto rezidualna vrednost.

3. Poređenje projekata sa različitim ekonomskim vekom trajanja

Radi pojednostavljenja u prethodnom primeru ulaganja u zamenu je pretpostavljeno da se ostatak ekonomskog veka trajanja stare opreme podudara sa vekom trajanja nove opreme. U praksi, situacija vremenskog podudaranja perioda eksploatacije stare i nove opreme (kod investicija zamene) ili alternativnih projekata (kod potpuno novih ulaganja) je relativno retka. Pošto, po pravilu, pod ostalim jednakim uslovima, dugoročniji projekti izgledaju rentabilniji onda vremensko nepodudaranje ekonomskog veka trajanja razmatranih projekata mora biti pažljivo razmotreno u investicionoj analizi. Za ilustraciju pretpostavimo sledeću situaciju (*Tabela III/35*):

	Kapitalni izdatak	Cash flow po godinama eksploatacije						Ocena (12%)	
		1	2	3	4	5	6	NSV	ISP
A	-40.000	8.000	14.000	13.000	12.000	11.000	10.000	6.491	17,47%
B	-20.000	7.000	13.000	12.000	-	-	-	5.155	25,20%

Evidentno je da pri stopi investicionog kriterijuma od 12% dugoročniji projekat A ima (očekivano) veću NSV ali i manju ISP u odnosu na projekat B. Konflikt NSV i ISP proizlazi upravo iz različitog ekonomskog veka trajanja ovih projekata. Radi prevazilaženja ovog konflikta u teoriji su razvijena dva modela za prevazilaženje vremenske neusaglašenosti ekonomskog veka projekata za potrebe investicionog odlučivanja:

- model pretpostavljenog ponavljanja tekućeg ekonomskog veka projekta (*replecement chain (common life) approach*);
- model ekvivalentnog godišnjeg anuiteta (EGA) (*equivalent annual annuity approach*).

Prvi model, polazi od pretpostavke da je svaki projekat moguće ponoviti pod istim uslovima. U konkretnom slučaju pretpostavlja se da bi posle isteka ekonomskog veka projekta B novim kapitalnim izdatkom od 20.000 bila obezbeđena primanja u naredne 3 godine u istom iznosu kao i u prethodne 3 godine. Takvim pretpostavljenim ponavljanjem tekućeg ekonomskog veka projekta B situacija iz prethodne *Tabele III/35* bi prerasla u (*Tabela III/36*):

	Kapitalni izdatak	Cash flow po godinama eksploatacije						Ocena (12%)	
		1	2	3	4	5	6	NSV	ISP
A	-40.000	8.000	14.000	13.000	12.000	11.000	10.000	6.491	17,47%
B	-20.000	7.000	13.000	-8.000 ⁷⁵	7.000	13.000	12.000	8.864	25,20%

Jasno je da je pod ovim pretpostavkama projekat B prihvatljiviji od projekta A.

⁷⁵ Razlika primanja na kraju 3. godine (12.000) i ponovljenog kapitalnog izdatka (20.000)

Bez obzira na svu efektivnost, model pretpostavljenog ponavljanja tekućeg ekonomskog veka projekta ima nekoliko nedostataka:

- ukoliko trajanje kraćeg investicionog projekta nije idealno sadržano u veku dugoročnijeg onda broj ponavljanja ekonomskog veka projekta rapidno raste sve do njihovog najmanjeg zajedničkog sadržaja (npr. ako analitičar treba da komparira tri projekta trajanja 7, 9 i 13 godina, onda bi njihovi vekovi morali biti produžavani sve do 819 godina ($7 \cdot 9 \cdot 13$) da bi se dostiglo ekvivalentno trajanje za sva tri projekta),
- nije mnogo realna pretpostavka da će preduzeće u relativno dugom roku uvek birati isti projekat u neizmenjenom obimu.

Upravo pomenute nedostatke prethodnog modela pokušava da prevaziđe model ekvivalentnog godišnjeg anuiteta (EGA). Logika modela počiva na utvrđivanju NSV svakog razmatranog projekta kao prvom koraku. Iznosi utvrđenih NSV svakog projekta se posmatraju kao sadašnja vrednost anuitetskih primanja od projekta, pri čemu je broj anuiteta jednak broju godina eksploatacije pojedinačnih projekata (ekonomskom veku projekta). U narednom koraku, analogno amortizaciji kredita⁷⁶, izračunava se iznos godišnjeg anuiteta čija sadašnja vrednost po stopi investicionog kriterijuma odgovara NSV projekta, odnosno

$$EGA = \frac{NSV}{SVDA_{i,n}}$$

Za ilustraciju neka posluži prethodni primer projekata A i B iz *Tabele III/36*:

$$EGA_A = \frac{NSV_A}{SVDA_{12\%,6}} = \frac{6.491}{4,1114} = 1.578,78$$

$$EGA_B = \frac{NSV_B}{SVDA_{12\%,3}} = \frac{5.155}{2,4018} = 2.146,31$$

Dobijeni rezultati znače da projekat A ostvaruje NSV koja odgovara iznosu 6 godišnjih anuiteta od po 1.578,78 diskontovanih po stopi investicionog kriterijuma od 12%, za razliku od projekta B koji obezbeđuje 3 takva anuiteta u visini od 2.146,31. Budući da projekat B obećava veći EGA proizlazi da tom projektu treba dati prednost. Mada EGA model eksplicitno ne podrazumeva ponavljanje kratkoročnijeg projekta, on to implicitno čini jer uvek sugerise istu odluku kao i model pretpostavljenog ponavljanja tekućeg ekonomskog veka

⁷⁶ Videti poglavlje *Koncept vremenske vrednosti novca*

projekta. Prednost EGA modela proizlazi iz činjenice da je jednostavniji i primenljiv čak i na projekte čije je trajanje neograničeno⁷⁷.

Efikasniji obračun EGA podrazumeva korišćenje *Excel-ove* funkciju PMT, kao što je prezentirano u narednoj *Tabeli III/37*:

	A	B	C
1			
2	Rate	12,00%	12,00%
3	number of periods	6	3
4	Present value	6.491	5.155
5	future value	0	0
6	type (0=end of period)	0	0
7	PMT(EGA)	1.578,78	2.146,28

Ćelije B7 i C7 sadrži sledeće formule =PMT(B2;B3;B4;B5;B6), odnosno =PMT(C2;C3;C4;C5;C6) i daju iste rezultate kao i prethodni obračun.

4. Racioniranje kapitala

Saglasno cilju finansijskog upravljanja ulaganje kapitala ima smisla vršiti sve dok diskontovana očekivana buduća primanja nadmašuju iznos ulaganja u projekat, odnosno dok doprinose povećanju vrednosti preduzeća. Implicira da preduzeće po kriterijumu maksimiranja vrednosti ima egzaktnu obavezu i interes da realizuje sve projekte koji zadovoljavaju kriterijum doprinosa vrednosti. U stvarnosti, ovu težnju ograničava raspoloživi kapital, koji kao objektivni limit potrebe za kapitalom svodi na nivo koji je moguće finansirati (*capital rationing*). Ne ulazeći u razloge racioniranja kapitala⁷⁸ (ograničenja nivoa ulaganja), mora se istaći da takva situacija forsira preduzeće da između alternativa koje su prihvatljive sa aspekta doprinosa vrednosti bira one od kojih se očekuje najveći doprinos vrednosti. Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće raspolaže sa šest različitih investicionih predloga, rangiranih u narednoj *Tabeli III/38* po indeksu profitabilnosti:

⁷⁷ Ako bi pretpostavili da se ekonomski vek projekata A i B produžava do beskonačnosti onda bi sadašnja vrednost njihovih većitih EGA iznosila: $NSV_A = 1.579/0,12 = 13.158$; $NSV_B = 2.146/0,12 = 17.883$

⁷⁸ Kao najčešće razloge Van Horne navodi nemogućnost pribavljanja potrebnog kapitala ili isključivu orijentaciju preduzeća na sopstvene izvore. Opširnije videti **Van Horne: Financial management and policy, tenth edition, Prentice-Hall international, Inc., 1995., p.160.**

<i>Predlog</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>5</i>	<i>4</i>
Indeks profitabilnosti	1,25	1,19	1,16	1,14	1,09	1,05
Kapitalni izdatak	400.000	100.000	175.000	125.000	200.000	100.000

Ukoliko je iznos kapitala za investiranje u sadašnjem trenutku ograničen na 1.000.000, a predlozi iz *Tabele III/38* nezavisni projekti, jasno je da neće moći da se realizuje najslabije rangiran projekat po indeksu profitabilnosti pošto će predhodnih pet najbolje rangiranih projekata iscrpiti raspoloživi budžet. U slučajevima ograničenog kapitala cilj je odabrati takvu kombinaciju investicionih ulaganja, koji obećava najveću neto sadašnju vrednost za raspoloživi budžet. U slučaju vrlo strogog ograničenja kapitala sugerise se prihvatanje više manjih, čak relativno neprofitabilnijih projekata, koji omogućavaju potpuno iskorišćenje raspoloživog kapitala pre nego prihvatanje jednog velikog predloga koji neće doprineti iskorišćenju budžeta. Naravno, treba imati u vidu da ograničenja budžeta nikada nisu tako stroga, a često postoji mogućnost da se određeni predlog izvede fazno.

Racioniranje kapitala ma kojim razlozima da je izazvano ima eksplicitnu cenu izraženu kroz ostvarivanje manje profitabilnosti, odnosno manjih doprinosa vrednosti, od onih koji bi se ostvarili da je moguće bilo realizovati sve predloge koji su prihvatljivi. To dalje znači da je posledica racioniranja kapitala neoptimalna politika investiranja, što kao direktnu posledicu ima usporen rast tržišne vrednosti akcija preduzeća. Ove posledice sugerisu da bi preduzeće saglasno ciljevima finansijskog upravljanja moralo da nađe načina (kapitala) da realizuje sve predloge koji obećavaju prinos veći od stope investicionog kriterijuma, jer to garantuje ne samo održavanje nego i rast tržišne vrednosti akcija.

5. Upravljačke opcije u kapitalnom budžetiranju

Trajnost kao bitna odrednica kapitalnog izdataka čini realnom mogućnost da se u vremenu uslovi i pretpostavke na kojima je bazirana odluka o ulaganju mogu bitno izmeniti. Šta učiniti sa projektom koji je realizovan ali ne odbacuje očekivane efekte? U praksi se realizovano kapitalno ulaganje obično ne smatra definitivnom situacijom. Obično se čine pokušaji naknadnih korekcija projekta koje treba da utiču na tokove očekivanih efekata i/ili na ekonomski vek trajanja projekta. Mogućnost da se neki parametri realizovanog projekata zbog izmenjenih uslova naknadno promene, označava se kao fleksibilnost projekta.

Ako je projekat fleksibilan onda poslovodstvu na raspolaganju stoji više mogućnosti (opcija) korekcije, koje se grubo mogu klasifikovati na:

- opcije odlaganja projekta,
- opcije promene obima proizvodnje i
- opcije odustajanja (napuštanja) od projekta.

Generalno, postojanje pomenutih upravljačkih opcija povećava vrednost kapitalnog projekta za vrednost opcije, tj.

$$\text{Vrednost projekta} = \text{NSV projekta} + \text{vrednost opcije}$$

U uslovima kad očekivani ishod projekta nije opterećen neizvesnošću, vrednost opcije nema posebnog uticaja, a vrednost projekta aproksimira visini NSV. U uslovima neizvesnosti fleksibilnost projekta (postojanje većeg broja opcija) postaje vrlo važna a na ukupnu vrednost projekta može presudno uticati upravo vrednost opcije.

Opcija odlaganja projekta (*The option to delay a project*) pretpostavlja mogućnost da se razmatrani projekat umesto odbacivanja može odložiti i realizovati u nekom trenutku u budućnosti. Posledice toga su propuštanje novčanih tokova do trenutka realizovanja projekta i gubljenje moguće prednosti «prvog koraka» na tržištu. Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće ima projekat ekološkog automobila, koji kao pogon ima hibridni motor – kombinaciju klasičnog benzinskog motora i elektromotora, koji pokreću nikl-metal baterije. Bez obzira na sve prednosti ovakvog automobila za gradske uslove i niske troškove eksploatacije projekat ne obećava pozitivnu NSV zbog visoke cene nikl-metal baterija i niskih troškova benzina. U takvoj situaciji razumno je projekat odložiti do trenutka u kome će nove tehnologije omogućiti proizvodnju visoko efikasne i jeftine baterije za elektro pogon ili dok cene benzina ne porastu toliko da kupovina skupih baterija postane isplativa. Rezultat odlaganja u oba slučaja je da inicijalno neprihvatljiv projekat postaje rentabilan i da može biti izveden.

Opcija promene obima (širenja ili sužavanja) projekta pretpostavlja mogućnost da se proizvodnja razmatranog projekta može, u zavisnosti od uslova (tražnje) na tržištu, može povećati ili smanjiti. Opcija širenja (*growth option*) dozvoljava preduzeću povećanje kapaciteta ukoliko su uslovi na tržištu povoljniji od očekivanih. Opcija se najlakše realizuje ukoliko se u fazi izgradnje predvidi višak kapaciteta. Nedostatak ovakvog pristupa je u tome što povećava iznos ulaganja u projekat i uzrokuje nepotrebne troškove sve do trenutka početka korišćenja viška kapaciteta.

Druga mogućnost širenja podrazumeva da se u trenutku kad se novi proizvod ustalio na tržištu učini dodatna investicija u proširenje postojećih kapaciteta. Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće uvodi novi proizvod i da procenjeni obim prodaje od npr. 25.000 kom. godišnje nije isplativ sa proizvodnog i ekonomskog aspekta, iz čega proizlazi da sa aspekta diskontnih metoda ocene projekat treba odbaciti (negativna NSV od -3 miliona din.). Međutim, procene pokazuju da postoje šanse (50:50) da se posle perioda od godinu dana proizvod ustalio na tržištu, te da se njegova tražnja utrostruči, čime bi projekat postao visoko rentabilan (očekivani cash flow u 2. godini iznosi 15,0 miliona din., koji diskontovan na godinu 0 iznosi 11,0 miliona din.). Jasno je da se na primanja u 2. godini ne može računati ako početna investicija ne bude preduzeta i proizvod ne bude iznet na tržište. Naravno, stoji i mogućnost (50:50) da tražnja posle godinu dana ostane nepromenjena te da očekivani cash flow u 2. godini iznosi 0 din. Pretpostavljena situacija je predstavljena u narednoj *Tabeli III/39*:

<i>Godina 0</i>	<i>Godina 2</i>		<i>Očekivana</i>
	<i>NSV</i>	<i>Verovatnoća</i>	<i>Vrednost</i>
Tržište se povećava i preduzeće ide u ekspanziju	11,0	0,5	5,5
Tržište se ne širi i izostaje ekspanzija	0,0	0,5	0,0
	UKUPNO		5,5

Saglasno ovim podacima vrednost hipotetičkog projekta iznosi

$$\text{Vrednost projekta} = \text{NSV projekta} + \text{vrednost opcije} = -3,0 + 5,5 = 2,5 \text{ mil. din.}$$

Evidentno je da vrednost opcije širenja nadoknađuje početnu negativnu NSV, iz čega proizlazi da ovakav projekat ne bi trebalo odbaciti. Naravno, opciju širenja ne treba posmatrati samo usko u okviru postojećeg proizvoda i tržišta – u obzir treba uzeti i mogućnosti prodora na nova tržišta kao i uvođenja nekih novih proizvoda komplementarnih sa osnovnim proizvodom.⁷⁹

Pri evaluaciji potencijalnih investicionih projekata dinamički (diskontni) metodi implicitno polaze od pretpostavke da će projekat biti u eksploataciji tokom procenjenog ekonomskog veka trajanja. Međutim, izmenjeni uslovi na tržištu

⁷⁹ Procene pokazuju da je kompanija Toshiba, kao jedan od prvih proizvođača laptop računara, zabeležila gubitak pri njihovom uvođenju na tržište. Međutim, iskustvo u proizvodnji i prednost prvog koraka kod potrošača je omogućila da se na narednim generacijama zaradi. Istovremeno, iskustvo i imidž u ovoj oblasti je pomoglo da se zauzme značajan segment na tržištu desktop računara.

često mogu uzrokovati da ostvareni cash flow po godinama bude znatno niži od očekivanog, što podrazumeva razmatranje opcije odustajanja (napuštanja) projekta (*abandonment option*). Opcija odustajanja, zavisno od vrste projekta, može biti realizovana kroz redukciju (sužavanje) kapaciteta ili potpuno napuštanje. Nezavisno od izabrane varijante posledica odustajanja je višak sredstava, koja alternativno mogu biti prodana (primanja po tom osnovu su eksplicitna vrednost napuštanja) ili upotrebljena u drugim delovima preduzeća (ušteda u izdacima na drugim projektima). Čisto finansijski posmatrano, opcija odustajanja (dezinvestiranja) ima smisla kada

- vrednost opcije odustajanja nadmašuje sadašnju vrednost očekivanih novčanih tokova od eksploatacije projekta u budućnosti,
- vrednost opcije odustajanja sada nadmašuje vrednost opcije odustajanja u budućnosti.

Ova dva uslova sugerišu da je optimalna tačka napuštanja projekta ona tačka u kojoj očekivani budući tokovi novca i buduća vrednost napuštanja imaju najveću NSV. Propuštanje opcije odustajanja koja zadovoljava prethodne uslove ima za posledicu efekte manje od mogućih.

Važnost upravljačkih opcija proizlazi iz činjenice da mogu bitno promeniti odluke privatljivosti/odbijanja projekta zasnovane na klasičnoj analizi diskontovanog neto novčanog toka. Odluka odbijanja projekta može se potpuno preokrenuti ako je vrednost opcije odlaganja visoka. Stoga važi pravilo da je u mnogim slučajevima analiza diskontovanog neto novčanog toka samo prvi korak, iza koga sledi analiza mogućih opcija.

*
* *

Tokom poslednjih 50 godina popularnost pojedinih metoda za ocenu i rangiranje investicionih alternativa se dramatično menjala. Tako je od 1950. do 1960. godine metod perioda povraćaja bio daleko najviše korišćen metod u praksi. U periodu od 1970. do 1980. godine metodi NSV i ISP polako dobijaju na značaju, tako da se danas koriste kao primarni metodi u većini velikih korporacija. Interesantno je napomenuti da bez obzira na široko korišćenje diskontnih metoda, metod perioda povraćaja se uglavnom koristi kao sekundarni metod i to kao kontrola rizika ulaganja. Forsiranjem brzog povraćaja menadžeri imaju osećaj manje izloženosti riziku.

Glava X – Investiciono odlučivanje u uslovima neizvesnosti

1. Averzija prema riziku i teorija korisnosti

Razmatranja u prethodnim poglavljima su počivala na shvatanju da se očekivani tokovi novca od investicionog projekta mogu proceniti sa dovoljnom preciznošću, kao i da će se projektovane veličine i ostvariti. Prezentirani metodi analize i ocene na toj osnovi omogućavaju objektivno rangiranje alternativnih projekata prema perspektivnoj rentabilnosti. Međutim, u stvarnosti ostvarenje projektovanih veličina ulaganja i efekata skopčano je sa manje ili više neizvesnosti, odnosno rizika da se projekcije ne ostvare u očekivanom obimu. To, praktično, investicionu odluku znatno usložnjava, pošto prihvatljivost pojedinačnog projekta nije determinisana samo perspektivnom rentabilnošću već i stepenom rizika ostvarenja veličina na kojima se bazira ocena finansijske prihvatljivosti.

U osnovi finansijskog upravljanja stoji balansiranje između rentabiliteta i rizika. Saglasno hipotezi averzije prema riziku investitori nisu spremni da prihvate dodatni rizik ukoliko nije kompenziran srazmernim povećanjem očekivanih prinosa (dodatnom premijom za rizik). Visina kompenzacije za rizik je u direktnoj vezi sa tzv. teorijom korisnosti. Suštinu ove teorije prof. Krasulja⁸⁰ objašnjava na primeru novca – nekom ko je bez novca primanje od din. 1.000 omogućilo bi zadovoljenje najurgentnijih potreba (hrana) i imalo bi izuzetno veliku korisnost. Primanje novih din. 1.000 odmah iza toga, takođe bi bilo veoma korisno, ali ne bi imalo značaj kao prvo primanje iz koga su zadovoljene najvažnije potrebe. Po analogiji svako naredno sukcesivno primanje novca imalo bi sve manji značaj, iz čega je izvedeno pravilo da dodatna (marginalna) korisnost novih primanja opada ukoliko se broj sukcesivnih primanja novca povećava. Teorija o opadajućoj marginalnoj korisnosti dodatnih novčanih jedinica svoj puni odraz je našla i u donošenju mnogih investicionih i finansijskih odluka. Naime, vlasnici kapitala preduzeća, sopstvenog ili pozajmljenog, osećaju opadajuću marginalnu korisnost novca, što direktno opredeljuje njihov stav prema riziku. Pravilo je da racionalni ulagači pri istom stepenu rizika uvek preferiraju alternativu sa većim očekivanim prinosom,

⁸⁰ Opširnije videti *Krasulja dr D.: Finansijska efektivnost i finansiranje investicija (Analiza kapitalističkog preduzeća)*, Naučna knjiga, Beograd, 1977., str. 69-72.

odnosno pri istoj stopi prinosa uvek biraju alternativu sa manjim stepenom rizika.

Ukoliko preduzeće povećava rizik poslovanja ulazeći u realizaciju projekata koji obećavaju sve rizičnije prinose, logično je da će vlasnici kapitala očekivati i zahtevati obeštećenje - premiju za povećani rizik njihovih ulaganja u vidu povećanja dividende ili kamate. Visina izdavanja po ovom osnovu direktno povećavaju troškove finansiranja (cenu kapitala) kao minimalan kriterijum za ocenu efektivnosti ulaganja, podižući prag rentabilnosti naviše. U tok kontekstu, projekti koji podrazumevaju veći rizik ulaganja moraju biti pažljivije i rigoroznije ocenjivani od projekata koji nisu opterećeni sa takvim stepenom rizika.

2. Koji rizik je relevantan u investicionoj analizi?

Rizik konkretnog projekta u investicionoj analizi može se posmatrati na tri nivoa

- rizik izolovano posmatranog projekta (*project standing alone risk*),
- doprinos konkretnog projekta ukupnom riziku preduzeća (*project's contribution-to-firm risk*),
- sistematski rizik (*systematic risk*).

Prvi nivo posmatranja fokusira se na varijabilnost očekivanih prinosa od konkretnog projekta polazeći od pretpostavke da on predstavlja jedino ulaganje preduzeća ili jedini plasman akcionara («sva jaja su u istoj korpi»). Takav ugao viđenja rizika konkretnog projekta zanemaruje činjenicu da novo ulaganje obično predstavlja samo jedan od plasmana u preduzeću koje egzistira i posluje. Izražavanje i merenje ovako shvaćenog rizika projekta preko standardne devijacije i koeficijenta varijacije detaljnije je razmotreno u prethodnom poglavlju.

Sa aspekta preduzeća kao celine novi projekat u kombinaciji sa postojećim sredstvima (ulaganjima) predstavlja dodatnu diversifikaciju i ne mora doprineti porastu ukupnog rizika preduzeća ili bar ne porastu u visini rizika konkretnog projekta individualno posmatranog. Kao što je u prethodnom poglavlju objašnjeno merenje rizika kombinacije različitih investicija podrazumeva traženje srednje vrednosti (ponderisani prosek očekivanih prinosa analiziranih projekata) i standardne devijacije distribucije verovatnoće mogućih očekivanih

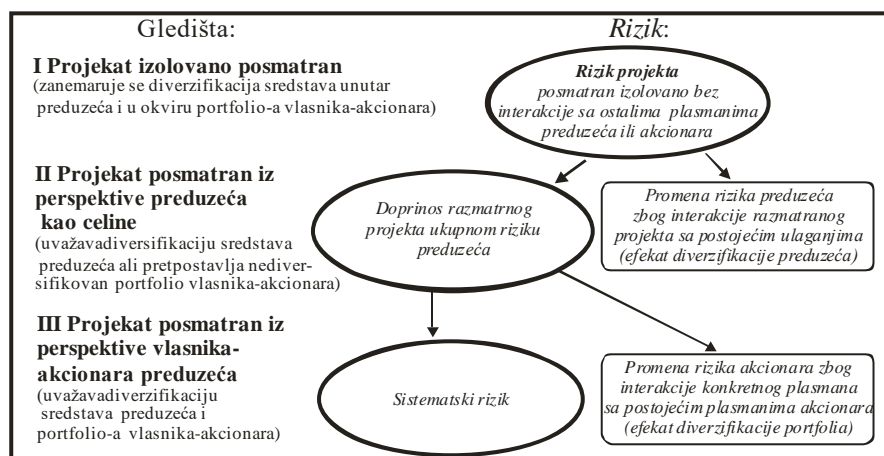
prinosa kombinacije projekata koji se analiziraju. Jasno je da rizik (standardna devijacija) kombinacije ulaganja zavisi od dva faktora:

- stepena korelacije između različitih ulaganja (projekata) (ako kombinaciju čine više ulaganja, u okviru kojih između svakog pojedinačnog para postoji slaba veza – niska korelacija opsega varijacije budućih očekivanih prinosa, onda se može očekivati da rizik ostvarenja prinosa na ukupno ulaganje bude manji od zbira rizika pojedinačnih ulaganja) i
- standardne devijacije mogućih očekivanih prinosa za svako ulaganje ponaosob.

Stoga, sa aspekta preduzeća, nije relevantan ukupan rizik individualnog projekta već rizik koji novi projekat dodaje ukupnom riziku preduzeća, uzetog kao celina postojećih i nameravanog ulaganja.

Sa aspekta vlasnika (akcionara) preduzeća nivo rizika preduzeća kao celine nije relevantan, budući da pojedinci imaju mogućnost da svoj individualni portfolio ulaganja diversifikuju unoseći u njega i druge plasmane (hartije od vrednosti npr.) sa tržišta kapitala. Diversifikovanjem individualnog portfolia, akcionari rizik nameravanog projekta mogu svesti na nivo sistematskog rizika.

Grafički prikaz pomenutih nivoa rizika prezentiran je na narednoj *Slici III/8*.



Slika III/8 - Tri nivoa rizika projekta

Imajući u vidu pomenuta gledišta na rizik nameće se opravdana dilema – koji od pomenutih nivoa rizika je relevantan za investicionu analizu? Formalno-logički posmatrano preduzeće, po pravilu, predstavlja skup više različitih sredstva

(plasmama), koja čine jedinstveni kompleks diversifikovane imovine. Ukupan rizik (rizik portfolio-a) preduzeća rezultira iz interakcije pojedinih plasmana (stepena korelacije i standardne devijacije), iz čega proizlazi da rizik izolovano posmatranog projekta (varijabilnost očekivanih prinosa od konkretnog projekta) nije odgovarajuće merilo rizika u procesu kapitalnog budžetiranja. U tom kontekstu, pogodnije merilo rizika u investicionoj analizi bio bi doprinos konkretnog projekta ukupnom riziku preduzeća.

Nivo rizika koji konkretan nameravani projekat dodaje ukupnom riziku preduzeća može biti dodatno reduciran diversifikacijama individualnih plasmana (portfolio-a) vlasnika (akcionara) preduzeća. Naime, akcionari konkretnog preduzeća koje razmatra određen investicioni projekat, u svom individualnom portfolio-u mogu imati akcije drugih preduzeća. Teorijski, rizik ukupnih individualnih ulaganja svakog pojedinačnog akcionara jednak je nivou sistematskog rizika ukoliko je rezultat diversifikacije efikasan individualni portfolio. Sa tog aspekta posmatrano, u kapitalnom budžetiranju relevantna je samo komponenta sistematskog rizika konkretnog investicionog projekta. Ovakvo stanovište je u potpunosti saglasno sa ranije objašnjenim modelom za određivanje cene uloženog kapitala (*CAPM*).

U stvarnosti, teorijsko shvatanje da je u kapitalnom budžetiranju relevantan samo sistematski rizik ima nekoliko ozbiljnih ograničenja, kao što su

- nediversifikovan portfolio vlasnika preduzeća (u mnogim slučajevima - vlasnici malih ili porodičnih korporacija nemaju ni približno efikasan portfolio ulaganja),
- postojanje mogućnosti stečaja (bankrotstva) preduzeća (mogućnost da preduzeće zbog loših rezultata poslovanja i nelikvidnosti nevoljno okonča poslovnu aktivnost i dalju egzistenciju na tržištu. Proces rasturanja preduzeća obično prati niz različitih troškova – troškova bankrotstva. Ti troškovi se, pre svega, odnose na činjenicu da se sredstava preduzeća u postupku likvidacije obično prodaju po vrednosti manjoj od njihove suštinske vrednosti, te da poverioci i vlasnici preduzeća dobijaju manje iznose nego da rasturanja preduzeća nije bilo. Ovaj manjak uvećava niz direktnih troškova vezanih za sudske, administrativne i druge troškove koje postupak stečaja neminovno izaziva, kao i indirektnih troškova proizašlih iz gubljenja proizvodnje, prodaje, menadžmenta, ugleda preduzeća kod kupaca i dobavljača).

U oba slučaja obim stvarnog rizika je veći od sistematskog, odnosno za kapitalno budžetiranje kao mera rizika relevantan je rizik koji novi projekat dodaje ukupnom riziku preduzeća.

Na kraju, kao logična dilema nameće se pitanje koja mera rizika je relevantna u kapitalnom budžetiranju? Pošto je jasno da rizik izolovano posmatranog projekta nije relevantan, proizlazi da je neophodno razmotriti oba preostala nivoa rizika. Sistematski rizik projekta je sigurno teorijski korektna mera, ali se ne smeju zaboraviti problemi njegovog kvantificiranja. Sa druge strane, u situacijama nediversifikovanog portfolia akcionara, odnosno postojanja mogućnosti stečaja neophodno je u razmatranje uzeti rizik koji novi projekat dodaje ukupnom riziku preduzeća. Preovlađuje shvatanje u savremenoj investicionoj analizi da su relevantne obe mere rizika i da opredeljenje za jednu od njih diktira stvarnost u konkretnom preduzeću.

3. Metodi inkorporiranja rizika u investicionu analizu

Pored objašnjenih statističkih (kvantitativnih) metoda merenja rizika postoji i tzv. bihevoristički (kvalitativni) pristup ovom problemu. Ovaj pristup ne operiše eksplicitnim nivoom rizika određenog projekta već se orijentiše na manje-više subjektivnu kategoriju «osećaja» ili lične procene nivoa rizika.

3.1 Bihevoristički metodi inkorporiranja rizika u investicionu analizu

Bihevoristički metodi se neposredno nadovezuju na kvantitativne metode merenja rizika i teoriju opadajuće marginalne korisnosti novca, a među njima najčešće se koriste koeficijent ekvivalentne sigurnosti (*certainty equivalent koeficient*) i podešena diskontna stopa za očekivani rizik (*risk-adjusted discount rate*).

3.1.1 Koeficijent ekvivalentne sigurnosti alternativnih projekata

Pristup (koeficijent) ekvivalentne sigurnosti alternativnih projekata predstavlja pokušaj da se lični osećaj rizika investitora inkorporira u investicionu analizu. Suštinu pristupa čini iznalaženje očekivanog iznosa koji bi trebalo primiti od investicionog projekta, koji bi sa aspekta ulagača bio ekvivalentan supstitut za primanje na plasman koji nije opterećen bilo kakvim rizikom. Fingira se, dakle,

situacija da se siguran prinos od ulaganja (npr. državne obveznice) može zameniti većim ali rizičnijim primanjima od investicionog projekta, i traži visina primanja za koju je ulagač spreman da se odrekne sigurnog prinosa, odnosno da bude indiferentan bez obzira koju će od ove dve sume primiti. U tom kontekstu, koeficijent ekvivalentne sigurnosti (α) predstavlja odnos sume sigurnog (neopterećenog rizikom) primitka novca i iznosa primanja koje nije sasvim sigurno (ulaganje u investicioni projekat ili rizične hartije od vrednosti), ali je dovoljno visoko da razlika u odnosu na sigurno primanje ulagaču u potpunosti kompenzira pretpostavljeni rizik.

$$\text{Koeficijent ekvivalentne sigurnosti } (\alpha) = \frac{\text{Iznos sigurnog primanja}}{\text{Iznos rizičnog ili očekivanog primanja}}$$

Koeficijent α može varirati od 0, za ekstremno rizična ulaganja, do 1, za vrlo sigurne plasmane. Množenjem bilo kog očekivanog rizičnog primanja sa α može se dobiti tzv. ekvivalent sigurnosti, odnosno suma sigurnog primanja koja je ekvivalentna rizičnom primanju oslobođenom rizika.

Za ilustraciju pretpostavimo da se igra bacanja novčića «pismo-glava» igra smo jednom. U slučaju da padne «pismo» dobitak iznosi 10.000 din., u protivnom gubi se sve. Šansa ostvarenja dobitka od 10.000 din. iznosi 50%, kolika je i šansa da se ne dobije ništa, pa proizlazi da je očekivana vrednost mogućih ishoda 5.000 (10.000*0,5 + 0,0*0,5). Ekvivalent sigurnosti za očekivanu vrednost predstavlja sigurno primanje od npr. 3.000 din., za koje je ulagač spreman da odustane od šanse za dobitak očekivane vrednosti, odnosno svejedno mu je da li će primiti očekivanu vrednost od 5.000 ili siguran prinos od 3.000 din. Koeficijent ekvivalentne sigurnosti u ovom slučaju iznosi $\alpha=3.000/5.000=0,60$.

Uvođenje koeficijenta ekvivalentne sigurnosti u investicionu analizu predstavlja respektovanje poslovnog rizika, što podrazumeva poređenje očekivane NSV konkretnog projekta utvrđenog diskontovanjem po stopi investicionog kriterijuma i NSV istog projekta utvrđenog diskontovanjem po stopi prinosa bez rizika ili stopom kapitalizacije projekta sa najmanjim rizikom. Proizlazi da ovakvo respektovanje rizika u investicionoj analizi podrazumeva korekciju brojioca u modelu za utvrđivanje NSV za koeficijent ekvivalentne sigurnosti, odnosno

$$NSV = \sum_{t=1}^n \frac{\alpha R_t}{(1+k)^t} - C$$

Pristup ekvivalenta sigurnosti mogao bi se sumirati u nekoliko koraka:

1. Rizik se eliminiše zamenom očekivanog cash flow-a (R_t) u brojiocu modela za utvrđivanje NSV ekvivalentnim sigurnim cash flow-om. U slučaju da je poznat koeficijent ekvivalentne sigurnosti to se postiže jednostavnim množenjem αR_t .
2. Utvrđeni sigurni (izvesni) cash flow se diskontuje po stopi prinosa bez rizika, a dobijena NSV mora biti nula ili pozitivna da bi projekat bio prihvatljiv. U slučaju da se ocena vrši po kriterijumu ISP onda je uslov za prihvatanje $i \geq \text{stopa prinosa bez rizika}$.

Primer III – 11

Preduzeće pri očekivanoj stopi prinosa od 10% kao investicionom kriterijumu razmatra ulaganje koje zahteva izdatak od 120.000 a čiji ekonomski vek trajanja iznosi 5 godina. Očekivani cash flow i koeficijent ekvivalentne sigurnosti po godinama dat je u narednoj Tabeli III/40:

Godina	Očekivani cash flow	Koeficijent α
1	10.000	0,95
2	20.000	0,90
3	40.000	0,85
4	80.000	0,75
5	80.000	0,65

Ako je stopa prinosa bez rizika 6%, koliko iznosi NSV projekta?

Postupak utvrđivanja NSV ovog projekta se bazira na napred objašnjenim koracima i prezentiran je u narednoj Tabeli III/41:

Godina	Ekvivalent sigurnosti cash flow ⁸¹	Diskontni faktor (SVIF _{6%_{an}})	SV NNT
1	9.500	0,9430	8.958,5
2	18.000	0,8900	16.020,0
3	34.000	0,8400	28.560,0
4	60.000	0,7920	47.520,0
5	52.000	0,7470	38.844,0
Ukupna SV NNT			139.902,5
SV KI			120.000,0
NSV			19.902,5

Iz tabele jasno proizlazi da je očekivani cash flow od razmatranog projekta oslobođen rizika, dovoljan da obezbedi pozitivnu NSV, iz čega implicira da je razmatrani projekat prihvatljiv.

U praksi ekvivalent sigurnosti ima praktičnu primenu u formulisanju politike raspodele (dividendne politike) jer menadžment mora da ima u vidu siguran

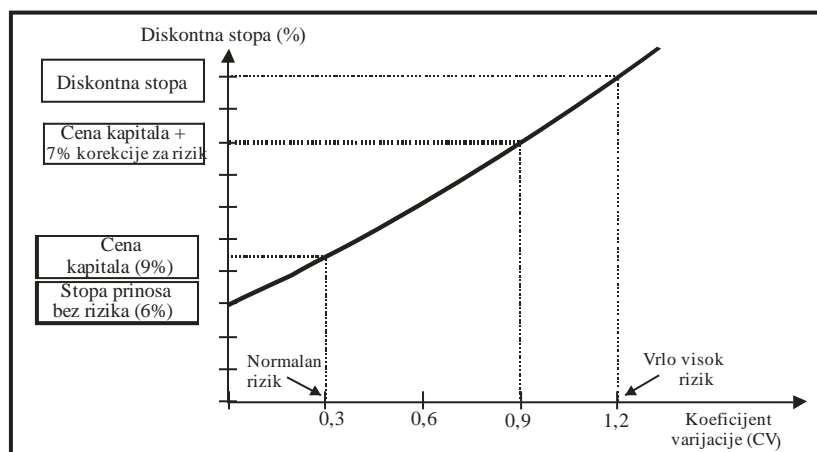
⁸¹ Proizvod očekivanog cash flow-a po godinama i koeficijenta α

prinos koji akcionari na svoja ulaganja mogu da dobiju ako bi svoj kapital plasirali u alternative izvan preduzeća.

3.1.2 Podešena diskontna stopa za očekivani rizik

Saglasno hipotezi averzije prema riziku željenu stopa prinosa na bilo koje ulaganje komponuju dva elementa: stopa prinosa na ulaganja bez rizika i premija za rizik konkretnog projekta. Iz toga proizlazi da željena stopa prinosa kao investicioni kriterijum varira od projekta do projekta zavisno od visine inherentnog rizika kojim je projekat opterećen. Saglasno tome, investicioni projekti opterećeni većim rizikom podrazumevaju veću premiju za rizik, a samim tim i rigorozniju ocenu od manje rizičnih. To se u praksi postiže srazmernim uvećavanjem diskontne stope za stepen očekivanog rizika, što za posledicu ima niži diskontovani cash flow od investicionog projekta.

Korekcija diskontne stope pretpostavlja konstrukciju krive indiferencije investitora, koja odražava subjektivne relacije između rizika investicionog projekta, reprezentovanog koeficijentom varijacije (CV), i željene stope prinosa (diskontne stope). Moguća subjektivna kriva indiferencije predstavljena je na Slici III/9.



Slika III/9 - Subjektivna kriva indiferencije

Normalan rizik za investitora je reprezentovan sa $CV = 0,30$ i njemu na krivoj indiferencije odgovara diskontna stopa u visini cene kapitala od 9%. Ukoliko preduzeće razmatra znatno rizičniji projekat ($CV = 0,90$) na cenu kapitala mora

se dodati korekcija za rizik od 7% kao kompenzacija, tako da podešena diskontna stopa iznosi 16%. Razmatranje ekstremno rizičnih projekata ($CV = 1,20$) podrazumeva dodatnu kompenzaciju za rizik od 4% u odnosu na prethodnu situaciju, tako da će diskontna stopa iznositi 20%. Treba zapaziti da je u prvom slučaju porast CV sa 0,30 na 0,90 zahtevao kompenzaciju od 6%, a da u drugom slučaju porast CV sa 0,90 na 1,20 podrazumeva kompenzaciju od dodatnih 5%. Takav porast logičku osnovu ima u direktnoj međuzavisnosti rentabiliteta i rizika, odnosno prihvatanje ekstremno visokih rizika podrazumeva i povećanu kompenzaciju za rizik.

Model NSV u koji je uvedena podešena diskontna stopa matematički izražen glasi

$$NSV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+k^*)^t} - C$$

gde k^* izražava diskontnu stopu podešenu za očekivani rizik projekta. Ova intervencija u imeniocu modela NSV ima za posledicu nižu NSV, ali ne tangira uobičajene kriterijume prihvatljivosti projekta, odnosno projekat je prihvatljiv ukoliko je $NSV \geq 0$. Eventualno korišćenje ISP kao kriterijuma za odlučivanje podrazumeva $i \geq k^*$ kao kriterijum za prihvatljivost projekta.

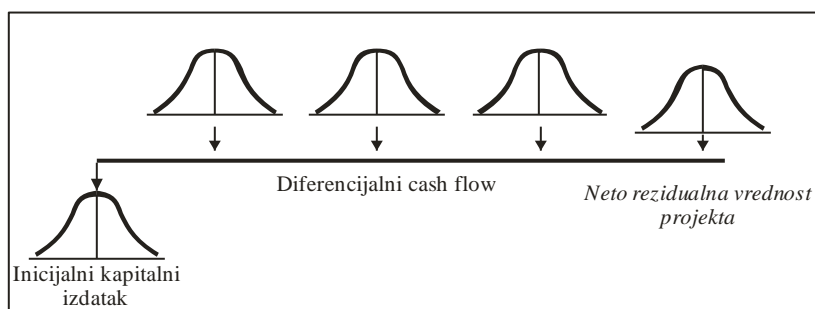
Komparacija biheviorističkih metoda inkorporiranja rizika u investicionu analizu pokazuje da koeficijent ekvivalentne sigurnosti podrazumeva korekciju brojioca, a pristup podešene diskontne stope intervenciju u imeniocu modela NSV. Teorijski, koeficijent ekvivalentne sigurnosti je svakako ispravniji jer omogućava podešavanje za rizik u svakoj pojedinačnoj godini ekonomskog veka trajanja projekta. Za razliku od njega metod podešene diskontne stope polazi od implicitne pretpostavke da je rizik rastuća funkcija vremena. Bez obzira na ove metodološke razlike oba metoda počivaju na istoj logičkoj osnovi, u krajnjoj liniji, sugerišu istu odluku. U praksi je metod podešene diskontne stope bez obzira na teorijske nedostatke je nešto više u upotrebi, što se može objasniti njegovom jednostavnošću u proceni rizika i lakoćom u primeni.

3.2 Ostali pristupi inkorporiranja rizika u investicionu analizu

3.2.1 Simulaciona analiza

Uvođenje koeficijenta ekvivalentne sigurnosti ili podešene diskontne stope u investicionu analizu ima za rezultat korigovanje NSV ili ISP, pri čemu su te vrednosti izražene kao apsolutne veličine. Kod dugoročnih, velikih i skupih projekata takav pristup nije sasvim zadovoljavajući, jer svođenje za rizik korigovanog ishoda na samo jednu veličinu može biti veoma problematično, pogotovo što nema pouzdane garancije da će takav ishod biti i ostvaren.

Opreznost nalaže da se kod velikih investicionih ulaganja uradi tzv. scenario analiza i procene mogući ishodi nameravanog ulaganja (verovatni, pesimistički, optimistički npr.) kao i stepen izvesnosti njihovog ostvarenja. Sa tog aspekta, u realnom okruženju teško je očekivani ishod vezati za bilo koju apsolutnu veličinu, odnosno mnogo je realnije govoriti o distribuciji verovatnoće očekivanih ulaganja i ishoda investicionog ulaganja nego o njihovim apsolutnim veličinama. Takav pristup na primeru očekivanog *cash flow*-a investicionog projekta šematizovan je na narednoj *Slici III/10*.



Slika III/10 - Cash flow dijagram baziran na distribuciji očekivanih ishoda

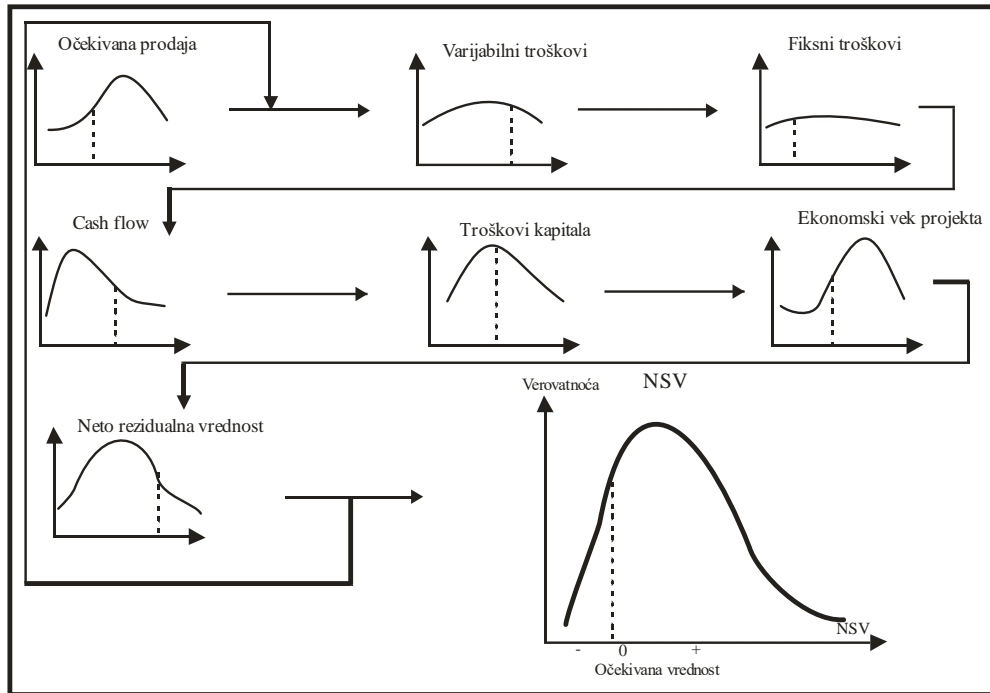
Ovakav pristup drastično povećava broj mogućih varijanti ulaganja i efekata, za koje je neophodno proceniti moguće ishode i verovatnoće njihovog ostvarenja što, u krajnjoj liniji, povećava broj raznovrsnih i manje više nepouzdanih informacija i čini investicionu analizu vrlo komplikovanom. Rešenje u ovakvim situacijama nudi tzv. simulaciona analiza podržana kompjuterskom obradom relevantnih podataka.

Simulaciona analiza (Monte Karlo simulacija) predstavlja matematičko-statistički model za procenu rizika određene aktivnosti i obično se koristi kod dugoročnih, velikih i skupih investicionih projekata, kod kojih je procena rizika i očekivane rentabilnosti od presudnog značaja za donošenje odluke o ulaganju. Razvoj modela počinje kreiranjem liste ključnih faktora koji presudno utiču na određenu veličinu. Ako je cilj proceniti distribuciju verovatnoće ostvarenja neto sadašnje vrednosti određenog projekta onda je neophodno razmotriti faktore koji presudno opredeljuju primanja i izdavanja gotovine u veku razmatranog projekta. Lista tih faktora bi mogla da obuhvata: iznos očekivane prodaje, strukturu troškova, očekivani cash flow, troškove kapitala, ekonomski vek i neto rezidualnu vrednost projekta itd.

Posle identifikovanja ključnih faktora dalja procedura simulacione analize sprovodi se u nekoliko faza:

- Procenjuje se distribucija verovatnoće dejstva svakog faktora na novčane tokove,
- Procenjene distribucije verovatnoće unose se u kompjuterski program podešen da kombinuje pojedine verovatnoće,
- Polazeći od unetih distribucija kompjuter po principu slučajnog uzorka, shodno verovatnoćama ostvarenja bira po jednu vrednost za svaki od ključnih parametara, kombinuje ih između sebe, a kao rezultat se dobija iznos NSV projekta za datu kombinaciju vrednosti pojedinih parametara,
- Postupak se ponavlja za različite kombinacije vrednosti pojedinih ključnih faktora onoliko puta koliko je potrebno da se dobije reprezentativna distribucija mogućih budućih ishoda, odnosno očekivana NSV razmatranog projekta, njegova najmanja i najveća vrednost kao i distribucija ostalih ishoda oko očekivane vrednosti.

Pojednostavljeno postupak simulacione analize predstavljen je na *Slici III/11*.



Slika III/11 - Simulacija NSV

Jasno je da determinišući faktori profitabilnosti projekta predstavljaju inpute u scenario analizu, koja produkuje kao izlaznu veličinu distribuciju verovatnoće ostvarenja NSV ili ISP. U odlučivanju o prihvatanju/neprihvatanju projekta moraju se imati u vidu svi mogući ishodi, s tim što je projekat prihvatljiv samo kada gro očekivane distribucije ishoda leži iznad kriterijuma za prihvatanja ($NSV \geq 0$, odnosno $i \geq k$).

Bez obzira na svu efektivnost simulacione analize mora se biti svestan njenih ograničenja. Ona se pre svega odnose na kreiranje kvalitetne informacione osnove analize. U praksi je vrlo teško istovremeno izabrati pravu distribuciju odgovarajuće varijable i parametara te distribucije. Čak i kad se ovi problemi reše na zadovoljavajući način ostaje problem kriterijuma za odlučivanje o prihvatanju/neprihvatanju projekta, jer procena distribucije uključuje mnogo subjektivnog.

3.2.2 Stablo odlučivanja

Stablo odlučivanja (*decision tree*) predstavlja faznu tehniku utvrđivanja očekivane vrednosti od eksploatacije investicionog projekta, grafičkim predstavljanjem mogućih ishoda i verovatnoće njihovog ostvarenja. Svaki od mogućih ishoda iz prethodne faze u narednoj fazi dodatno se diferencira sa aspekta mogućih ishoda i verovatnoće njihovog ostvarenja. Naziv stablo odlučivanja za ovu tehniku je proizašao iz činjenice da se mogući ishodi po fazama računaju kao grane drveća. Polazna osnova za utvrđivanje očekivane vrednosti je verovatnoća ostvarenja različitih prinosa (NNT od eksploatacije projekta). Množenjem svakog očekivanog ishoda sa verovatnoćom njegovog ostvarenja dobijaju se ponderisane vrednosti koje u ukupnom zbiru predstavljaju očekivanu vrednost od eksploatacije investicionog projekta.

Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće razvija novi automobil kroz 3 faze: istraživanje, razvoj i tržišno testiranje, probna proizvodnja i prodaja i puna produkcija i prodaja. U svakoj fazi odluka da li ići na narednu fazu zavisi od ishoda prethodne faze. Mogući ishodi po fazama i verovatnoće njihovog ostvarenja mogli bi se specificirati na sledeći način:

- Faza tržišnog testiranja podrazumeva izdatak od 1.000 sa visokom verovatnoćom (0,75) da će proizvod biti prihvaćen na tržištu i izgledima od 0,25 da proizvod ne zadovolji i da projekat bude obustavljen.
- Prelazak na fazu probne proizvodnje podrazumeva dodatan izdatak od 2.500, pri čemu verovatnoća da će proizvod ući u fazu pune produkcije i prodaje iznosi 0,5, koliko iznosi i verovatnoća da proizvod ne zadovolji i da projekat bude obustavljen.
- Prelazak na fazu pune proizvodnje i prodaje podrazumeva dodatan izdatak od 15.000. Trajanje projekta, mogući ishodi i verovatnoće njihovog ostvarenja specificirani su narednoj *Tabeli III/42*:

<i>Ishod</i>	<i>Verovatnoća</i>	<i>Cash flow po godinama</i>			
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Izuzetan uspeh	0,25	12.000	15.000	18.000	21.000
Umeren uspeh	0,50	7.000	9.000	11.000	13.000
Neuspeh	0,25	-2.000	-4.000	-6.000	-8.000

Mogući ishodi razmatranog projekta predstavljeni su preko stabla odlučivanja na *Slici III/12*. Pada u oči da je pod učinjenim pretpostavkama pet mogućih ishoda, predstavljenih na pet odgovarajućih grana. Uz pretpostavku da stopa

investicionog kriterijuma (cena kapitala) iznosi $k = 12,5\%$, sa stabla odlučivanja se vidi da samo grane investirati-investirati-izuzetan uspeh i investirati-investirati-umeren uspeh obećavaju pozitivnu NSV, što znači da je prema klasičnom modelu NSV projekat prihvatljiv ukoliko je izvesno da će posle faze pune proizvodnje ishod biti izuzetan ili umeren uspeh. Uključivanje verovatnoće očekivanih ishoda⁸² u prethodnu analizu podrazumeva izračunavanje tzv. kombinovane verovatnoće po pojedinim granama, kao proizvoda svih individualnih verovatnoća sa određene grane⁸³, koje izražavaju šansu da se odgovarajuća kombinacija kapitalnog izdatka i cash flow-a stvarno i dogodi. Pada u oči da najveće kombinovane verovatnoće imaju ishodi odustati posle probne proizvodnje (kombinovana verovatnoća 0,375), odnosno posle testiranja tržišta (kombinovana verovatnoća 0,250), a od varijanti ulaska u punu proizvodnju ishod vezan sa umerenim uspehom (kombinovana verovatnoća 0,1875).

Očekivana vrednost ishoda po pojedinim granama dobija se kao proizvod iznosa NSV i odgovarajuće kombinovane verovatnoće, kao što je predstavljeno u poslednjoj koloni na *Slici III/12*.

$t=0$	$t=1$	$t=2$	$t=3$	$t=4$	$t=5$	$t=6$	A	B	A*B
Testiranje Tržišta	Probna proizvodnja	Puna proizvodnja	Cash flow po godinama				Kombinovana verovatnoća	NSV ($k=12,5\%$)	Očekivana vrednost
			1	2	3	4			
			12.000	15.000	18.000	21.000	0,09375	23.065,73	2.162,41
		Investirati -15.000	7.000	9.000	11.000	13.000	0,18750	7.977,64	1.495,81
	Investirati -2.500	0,50	-2.000	-4.000	-6.000	-8.000	0,09375	-26.251,65	-2.461,09
	0,75			0,25			0,37500	-3.222,22	-1.208,33
-1.000		Odustati 0,50					0,25000	-1.000,00	-250,00
	Odustati 0,25						1,00000	UKUPNO	-261,207

Slika III/12 – Stablo odlučivanja

⁸²Decimalni brojevi ispod svake grane označavaju verovatnoću ostvarenja pojedinih projektovanih ishoda.

⁸³ Kombinovana verovatnoća za granu investirati-investirati-izuzetan uspeh predstavlja proizvod $0,75*0,50*0,25=0,09375$, a za granu investirati-investirati-umeren uspeh $0,75*0,50*0,50=0,18750$.

Rezultati iz prethodne analize pokazuju da projekat nije prihvatljiv budući da je ukupna očekivana NSV negativna (-261,21), i da postoji vrlo mala verovatnoća od 9,375% da će se projekat završiti sa NSV = 23.065,73, odnosno verovatnoća od 18,75% da će se projekat završiti sa NSV = 7.977,64. Verovatnoća da će se projekat završiti sa negativnom NSV je vrlo visoka i iznosi 71,875%.

Bez obzira na svu efektivnost inkorporiranja rizika u investicionu analizu preko stabla odlučivanja treba biti svestan i određenih ograničenja. To se, pre svega, odnosi na broj varijabli koje utiču na rizičnost projekta i na broj mogućih ishoda svake od njih, koji izuzetno povećavaju ukupan broj mogućih ishoda. Ovome treba dodati i praktične teškoće oko identifikovanja pojedinih faza projekta, kao i teškoće u proceni verovatnoće pojedinih mogućih ishoda.

Glava XI – Cena kapitala preduzeća

Izlaganja u prethodnim poglavljima pokazala su svu kompleksnost analize neophodne radi razrešenja dileme - da li i u kom obimu razmatrani projekat doprinosi stvaranju nove vrednosti, odnosno doprinosi povećanju vrednosti preduzeća. Pored procene iznosa, izvesnosti i tajminga očekivanog diferencijalnog cash flow-a vrlo važnu komponentu analize čini i procena željene stope prinosa, koja se očekuje od projekta i služi kao diskontna stopa pri svođenju očekivanih budućih primanja na sadašnju vrednost.

Koncept željene stope prinosa proizlazi iz činjenice da svaki potencijalni kreditor ili investitor ima ličnu predstavu o visini prinosa koji bi određeni plasman morao da donese u budućnosti. Ta željena (zahtevana) stopa za potencijalnog investitora predstavlja minimalnu stopu prinosa koju očekuje od konkretnog plasmana kapitala, ispod koje on nije spreman na ulaganje. U određivanju tog minimalnog prinosa ne sme se izgubiti iz vida da opredeljenjem za određeno ulaganje investitor žrtvuje prinose koji su mogli biti ostvareni ulaganjem raspoloživog novca u sledeću najpovoljniju (*next best*) alternativu. Ti propušteni prinosi predstavljaju minimum ispod koga se ni jedan racionalni ulagač neće odlučiti na konkretno ulaganje. Drugim rečima, ulagač kalkuliše sa visinom ulaganja i očekivanim budućim tokovima novca od ulaganja, i na ulaganje se odlučuje samo ako je stopa prinosa na ulaganje jednaka ili veća od željene stope prinosa.

U investicionoj analizi kao sinonim za zahtevanu (željenu) stopu prinosa uglavnom se koristi cena kapitala preduzeća. Koncept cene kapitala proizlazi iz činjenice da vlasnici ustupanje kapitala uslovljavaju odgovarajućom nadoknadom. Kategorije eksternih izvora finansiranja, nezavisno da li su element sopstvenog ili pozajmljenog kapitala, podrazumevaju realne izdatke gotovine po osnovu servisiranja i otplata dugova ili ustupanja dela neto dobitka vlasnicima trajnih uloga u preduzeće. Interno kreirani sopstveni izvori finansiranja (akumulirani dobitak ili amortizacija) ne pretpostavljaju eksplicitne izdatke gotovine po osnovu izvora, ali se oni kalkulišu po kriterijumu oportunitetnog troška, odnosno u visini propuštenog prinosa koji bi se mogao ostvariti plasmanom tog kapitala npr. izvan preduzeća. Implicira da svaki izvor finansiranja nezavisno od porekla (vlasništva) ili roka ustupanja podrazumeva izdatke gotovine, bilo realne ili oportunitetne (kalkulativne), a njihova visina determiniše cenu kapitala iz konkretnog izvora. Iz ovih naznaka jasno proizlazi da se finansijski koncept cene kapitala bitno razlikuje od računovodstvenog

gledišta na isti problem. Naime, dok računovodstvo, u skladu sa svojom logikom, fokusira isključivo troškove finansiranja koji svoj odraz imaju u finansijskim izveštajima preduzeća, finansijsko mišljenje je više bazirano na konceptu oportunitetnog troška.

Sa aspekta ciljeva finansijskog upravljanja angažovanje kapitala iz bilo kog izvora ima smisla samo ako njegova upotreba (pribavljena imovina) donosi prinos bar jednak izdacima koje angažovani kapital podrazumeva. U tom kontekstu, izdaci po osnovu obaveza proizašlih iz angažovanja konkretnog izvora finansiranja predstavljaju minimalni kriterijum efektivnosti, čije nezadovoljenje znači narušavanje postojeće rentabilnosti. Problem minimalnog kriterijuma efektivnosti za ocenu i rangiranje investicionih projekata postaje znatno složeniji u realnim uslovima kad preduzeće u strukturu finansiranja uključuje više izvora različitih po poreklu i ročnosti i, sledstveno tome, različitih cena. Jasno je da je tada neophodno utvrditi minimalni kriterijum efektivnosti na nivou prosečnih troškova finansiranja iz različitih izvora (prosečne cene kapitala preduzeća). Pošto konkretan projekat može doprineti kreiranju nove vrednosti preduzeća tek ako ostvareni prinos prevazilazi izdatke po osnovu izvora finansiranja, prosečna cena kapitala direktno opredeljuje prihvatljivost investicionih projekata i predstavlja direktnu vezu između investicionih i finansijskih odluka preduzeća.

Generalno, prosečna cena kapitala preduzeća obično se definiše kao diskontna stopa koja mora biti ostvarena na ulaganja da bi tržišna vrednost preduzeća ostala nepromenjena. Finansijski razlozi govore u prilog oblikovanju strukture finansiranja koja minimizira prosečnu cenu kapitala, jer to pod ostalim jednakim uslovima omogućava:

- širenje lepeze alternativa za ulaganja kapitala kojima se stvara prirast vrednosti i
- maksimizira vrednost preduzeća.

Utvrđivanje ovako shvaćene prosečne cene kapitala podrazumeva prethodno identifikovanje troškova finansiranja, odnosno cene kapitala iz svakog pojedinačnog izvora angažovanog u strukturi finansiranja. Na cenu svakog konkretnog izvora, pored njegovih generičkih osobina, bitno mogu uticati uslovi pribavljanja, odnos ponude i tražnje, stepen zaduženosti, troškovi angažovanja (pribavljanja), itd.

1. Cene pojedinačnih izvora finansiranja

Sa aspekta finansijskog upravljanja angažovanje kapitala iz bilo kog izvora podrazumeva aktiviranje dva suprotna toka gotovine, i to

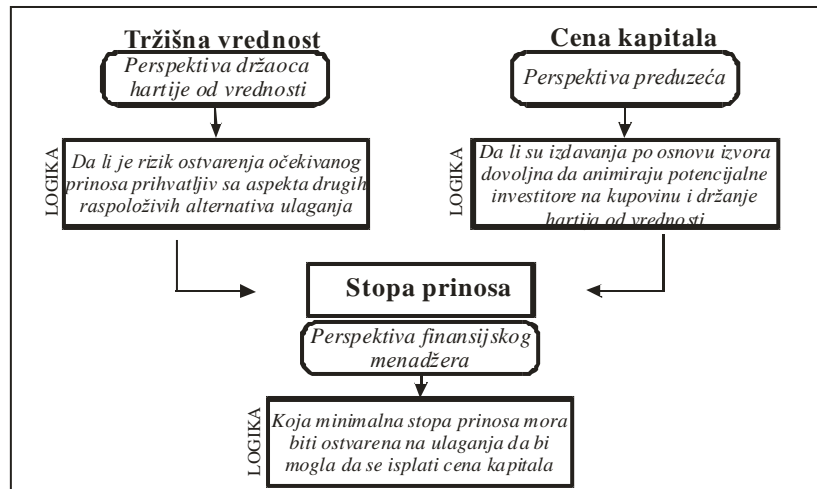
- primanja, nastalih po osnovu priliva gotovine u preduzeće u visini angažovanog izvora (posle odbitka eventualnih provizija i drugih troškova angažovanja) i
- izdavanja, nastalih po osnovu otplata eksplicitnih ili implicitnih obaveza po osnovu angažovanog izvora (naknada za korišćenje).

Koncept cene kapitala iz bilo kog izvora polazi od dva pomenuta toka gotovine – primanja od izvora i izdavanja po izvoru. Cena kapitala iz konkretnog izvora obično se definiše kao diskontna stopa kojom se izjednačavaju sadašnja vrednost neto primanja od izvora (posle odbitka eventualnih provizija i drugih troškova angažovanja) sa sadašnjom vrednosti očekivanih budućih izdataka po izvoru.

U praksi cena kapitala predstavlja stopu prinosa koju kreditori ili vlasnici kapitala preduzeća zahtevaju da bi imali interesa da kupe i drže u svom posedu hartije od vrednosti preduzeća. Plasmani u konkretne hartije od vrednosti koji ne donose prinos (očekivani ili realni) u visini željene (tržišne) stope prinosa raspoloživih plasmana ekvivalentnog rizika, sa aspekta potencijalnog kupca ili vlasnika finansijski nisu atraktivni. Vlasnik hartije od vrednosti koja ne donosi prinos bar u visini tržišne stope prinosa na plasmane ekvivalentnog rizika težiće da se "oslobodi" (proda) takve hartije od vrednosti i da za dobijeni novac pronađe drugi plasman – povoljniji sa aspekta odnosa očekivane (željene) i tržišne stope prinosa. U tom procesu neminovno (zbog povećane ponude) pada tržišna cena hartija od vrednosti koje ne donose prinos bar u visini tržišnog prinosa.

Razmišljanja u ovom pravcu vode jednom zaključku – cena kapitala konkretnog izvora zavisi od nivoa prinosa koji preduzeće mora obezbediti za davanje tog kapitala. Prethodna razmatranja o tržišnoj vrednosti hartija od vrednosti, takođe su pokazala da i suštinska (tržišna) vrednost hartija od vrednosti zavisi od nivoa prinosa koji držalac hartije od vrednosti očekuje da primi. Praktično, pošto i jedna i druga veličina zavise od nivoa očekivanog prinosa na uloženi kapital, tržišna vrednost i cena kapitala konkretne hartije od vrednosti su dve strane iste medalje.⁸⁴ Veza ovih veličina predstavljena je na narednoj *Slici III/13*.

⁸⁴ Videti **Arnold: Corporate financial management**, *Financial times professional Ltd.*, 1998., p. 706



Slika III/13 – Međuzavisnost tržišne vrednosti i cene kapitala

Vlasnici vrednuju hartije od vrednosti prema veličini prinosa koji sa razumnom izvesnošću očekuju da će primati u budućnosti. Iz perspektive preduzeća pribavljanje kapitala prodajom hartija od vrednosti podrazumeva izdatke u vidu prinosa koji se mora obezbediti vlasnicima hartija od vrednosti da bi oni bili voljni da kupe i drže hartije od vrednosti preduzeća. Ti izdaci, sa aspekta finansijskog menadžera, definišu minimalni kriterijum efektivnosti, odnosno stopu prinosa koja mora biti ostvarena na ulaganja da bi bilo moguće isplatiti cenu kapitala, odnosno udovoljiti očekivanjima vlasnika kapitala.

2. Cena pozajmljenog kapitala (duga)

Pozajmljeni kapital karakteriše precizirano vreme dospeća kao i unapred poznata veličina i vremenski raspored izdataka za kamatu.⁸⁵ Konzistentno prethodnim konstatacijama identifikovanje cene duga polazi od dva toka gotovine, koji se javljaju kao posledica preuzimanja duga, i to

- neto primanja od duga (prodajna cena obveznice P_0) i
 - periodična izdavanja za kamatu i otplatu glavnice pri dospeću duga,
- i pretpostavlja iznalaženje diskontne stope pri kojoj se njihove sadašnje vrednosti izjednačavaju. Ta stopa za potencijalnog kupca predstavlja očekivanu

⁸⁵ Pomenuta situacija je tipična za dug, mada praksi nisu nepoznati dugovi sa mogućnošću opoziva pre roka dospeća, dugovi čija kamata varira kroz periode do roka dospeća, kao i dugovi sa mogućnošću konverzije u ulog (obične akcije).

stopu prinosa na obveznicu (*expected rate of return*) ili, alternativno, prinos do dospeća (*yield to maturity- YTM*).

Računovodstveno tretiranje kamate kao troška i njeno pokrivanje iz poslovnog dobitka (dobitka pre oporezivanja) reducira oporezivi rezultat preduzeća, što za posledicu ima manje izdatke za porez nego da rashoda za kamatu nema (kao kod finansiranja sopstvenim kapitalom). To uzrokuje da se cena duga može utvrditi na dva nivoa - pre i posle oporezivanja.

2.1 Cena duga pre oporezivanja

Teorijski, cena duga predstavlja stopu prinosa koja mora biti ostvarena na ulaganje finansirano pozajmljenim kapitalom da bi bio moguć povraćaj glavnice duga uz ugovorenu kamatu. Matematički do cene kapitala iz ovog izvora moguće je doći adaptiranjem modela tržišne vrednosti obveznica, odnosno zamenom V_0 sa neto primanjima od prodaje obveznice⁸⁶ (P_0), kao poznatom veličinom. Rešenje jednačine

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+k)^t} + \frac{V_n}{(1+k)^n}.$$

po k predstavlja cenu duga pre oporezivanja.

Otplata kamate po osnovu kredita ima karakter anuitetskog toka pa se njegova sadašnja vrednost može utvrditi kao proizvod periodičnog iznosa kamate i odgovarajućeg diskontnog faktora za sadašnju vrednost anuiteta (*SV DFA* - Prilog 2 – *Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1*). Isplata glavnice duga predstavlja jednokratno izdavanje pa se njena sadašnja vrednost može utvrditi kao proizvod iznosa glavnice i odgovarajućeg diskontnog faktora za sadašnju vrednost (*SVDF* – Prilog 1 – *Sadašnja vrednost od din. 1*). Proizlazi da se prethodni model uz korišćenje finansijskih tablica može transformisati u izraz

$$P_0 = I_t * SV DFA_{k,n} + V_n * SVDF_{k,n}$$

gde su I_t – periodični iznos kamate a V_n iznos glavnice duga na dan dospeća, k_d – cena duga, n – rok dospeća.

Primer III - 12

Preduzeće je 31.12. t.g. obveznicu nominalne vrednosti od din. 1.000,00; nominalne kamatne stope od 8% godišnje, i roka dospeća od 20 godina prodalo uz diskont za din. 850,00. Iz učinjenih pretpostavki proizlazi da će emitent ove obveznice primiti u trenutku prodaje iznos od din. 850,00

⁸⁶ *Neto primanjima od prodaje obveznice jednaka su razlici prodajna cene obveznice i eventualne provizije i troškova flotacije*

i da će na kraju svake od narednih 20 godina imati izdavanja po osnovu kamate od po din. 80,00 (8% na nominalnu vrednost) i na isteku 20 godina isplatiti glavnica duga od din. 1.000. Utvrđivanje cene duga pre oporezivanja za konkretnu situaciju primenom navedenog matematičkog modela moglo bi se predstaviti na sledeći način

$$850 = \sum_{t=1}^{20} \frac{80}{(1+k)^t} + \frac{1000}{(1+k)^{20}} = (80 * SVDA_{k,20}) + (1.000 * SVDF_{k,20})$$

Utvrđivanje cene duga (stope kapitalizacije za koju je prednja relacija zadovoljena) podrazumeva metod pokušaja i pogreški. Izvesno je da će stopa kapitalizacije biti veća od nominalne kamatne stope (8%) budući da su primanja od izvora (850,00) manja od njegove nominalne vrednosti (1000,00).

Sadašnja vrednost izdavanja po izvoru (kamate i glavnica) diskontovana po stopi $k = 10\%$ iznosi din. 830,12, odnosno diskontovana po stopi $k = 9\%$ iznosi 908,32⁸⁷. To znači, da diskontna stopa koja izjednačava vrednosti primanja i izdavanja po izvoru ima vrednost između 9 i 10 procenata. Osnovu za utvrđivanje tačne diskontne stope za koju je prednja relacija zadovoljena daje sledeći obračun (Tabela III/43):

	Diskontna stopa	SV	Razlika u vrednosti
1.	9%	908,32	
2.	k	850,00	58,32 (1-2)
3.	10%	830,12	78.20 (1-3)

a do nje dolazimo interpolacijom

$$k_d = 0,09 + \frac{58,32}{78,20} (0,10 - 0,09) = 0,0975 = 9,75\%$$

Praktično, pri diskontnoj stopi od 9,75% izjednačavaju se sadašnje vrednosti primanja od duga i izdavanja za kamatu i glavnica, odnosno ta stopa predstavlja cenu konkretnog duga pre oporezivanja.

Za iznalaženje diskontne stope (cena kapitala) na ulaganje, u Excel-u se koristi se već pominjana funkcija RATE (rate – stopa), koja glasi

RATE(number of periods, payment, present value, future value, type, guess)

gde su number of periods – rok dospeća, payment – plaćanja (iznos periodičnog izdatka za kamatu), present value - sadašnja vrednost primanja iz izvora (prodaje obveznice) uneta obavezno kao negativna vrednost, future value – nominalna vrednost glavnice na dan dospeća, type – tip (za kraj perioda unosi se 0) i guess – procena (eventualna procena očekivane stope čiji unos nije obavezan). Unosom ovih argumenata u formulu RATE prema podacima iz prethodnog primera dobija se Excel tabela predstavljena šematski (Tabela III/44):

	A	B	C
1			
2	rok dospeća	20	
3	periodični iznos kamate	80	
4	Primanja od prodaje obveznice	-850	
5	Nominalna vrednost obveznice	1000	
6	tip (0=kraj perioda)	0	
7	Procena	-	
8	Cena kapitala	9,73%	

⁸⁷ Opširnije videti poglavlje Tržišna (suštinska) vrednost obveznica

Ćelija B8 sadrži sledeće formule $=RATE(B2;B3;B4;B5;B6;B7)$ i daje zbog zaokruživanja neznatno različit rezultat od prethodnog obračuna.

Za potencijalnog kupca ovako utvrđena cena kapitala predstavlja očekivanu stopu prinosa na konkretnu obveznicu, odnosno, prinos do dospeća (yield to maturity- YTM). Kupac će se za kupovinu konkretne obveznice odlučiti samo ako alternativni plasmani ekvivalentnog rizika ne obećavaju veći prinos od 9,73% na godišnjem nivou.

Za situacije kad neto primanja od izvora odstupaju od nominalne visine duga, odnosno kad postoji diferencija nominalne i efektivne kamatne stope u poslovnoj praksi razvijen je i jedan relativno jednostavan model za brzo utvrđivanje aproksimativne (približne) cene duga pre oporezivanja, koji glasi:

$$k_d = \frac{I + \frac{V + P}{n}}{\frac{V + P}{2}}$$

gde je I – godišnji (periodični) iznos kamate, V - iznos glavnice duga na dan dospeća (nominalna vrednost obveznice), P - tržišna cena obveznice (neto primanja od izvora), k_d – cena duga, n – rok dospeća. Unošenjem podataka iz prethodnog primera u ovaj model dobijamo $k = 9,46\%$. Iako dobijeni rezultat odstupa od prethodno tačno utvrđene cene duga on se uvek može proveriti i tačno utvrditi jednom od objašnjenih metoda.

2.2 Cena duga posle oporezivanja

Dobijanje cene duga posle oporezivanja podrazumeva korekciju cene duga pre oporezivanja za očekivani efekat poreza na dobitak. Kao što je već pomenuto poslovni dobitak predstavlja efekat privređivanja ukupnom poslovnim imovinom, nezavisno od toga iz kojih je izvora finansirana. To praktično znači da u računovodstvenom smislu izdaci za kamatu, ukoliko preduzeće u strukturi finansiranja ima pozajmljenih izvora, predstavljaju deo poslovnog dobitka (prinosa na ukupna poslovna sredstva). Za razliku od toga poresko zakonodavstvo (*Poreski bilans*) izdatke za kamatu tretira rashodom perioda i osnovicu za oporezivanje utvrđuje kao razliku poslovnog dobitka i rashoda na ime kamate. Sledstveno tome, pri istom iznosu poslovnog dobitka visina oporezive osnovice (Dobitka pre oporezivanja) direktno je opredeljena visinom izdataka za kamatu, odnosno strukturom finansiranja preduzeća. Praktično, pri istom nivou poslovnog dobitka preduzeća sa visokim učešćem tuđeg kapitala u strukturi finansiranja i visokim rashodima za kamatu imaće nižu oporezivu

osnovicu (izdatke za porez) od preduzeća koja izdatke za kamate nemaju (finansiraju se samo sopstvenim kapitalom). Ovaj efekat, u teoriji poznat pod nazivom poreska ušteda (*tax shield*), na neki način, favorizuje finansiranje preduzeća iz pozajmljenih izvora. Efekat poreske uštede moguć je samo ukoliko preduzeće rentabilno posluje, odnosno ostvaruje poslovni dobitak.

Saglasno ovim napomenama jasno je da cena duga posle oporezivanja mora uvažiti efekat poreskih ušteda, odnosno da cena duga pre oporezivanja mora biti korigovana. Ta korekcija se vrši po jednostavnom modelu

$$k = k_d(1 - t)$$

gde je k_d - cena duga pre oporezivanja a t - stopa poreza na dobitak. Ako pretpostavimo da je stopa poreza na dobitak 40% onda bi se cena duga posle oporezivanja na bazi podataka iz prethodnog primera mogla utvrditi

$$k = 9,75\% (1 - 0,40) = 5,85\%.$$

Proizlazi, da preduzeće pod ovim pretpostavkama mora na angažovani pozajmljeni kapital minimalno ostvariti 5,85% posle plaćanja poreza da bi obezbedilo vraćanje preuzetog duga uz ugovorenu kamatu.

3. Cena sopstvenog kapitala

Za razliku od pozajmljenog, kategorije sopstvenog kapitala preduzeća predstavljaju trajno ulaganje. Sa aspekta porekla, sopstveni kapital preduzeća uglavnom se diferencira na eksterno pribavljeni (akcijski) i interno kreirani (akumulirani dobitak). Nezavisno od porekla vlasnici sopstvenog kapitala polažu pravo na neto dobitak preduzeća, koji je rezidualna veličina (apsolutni višak prihoda nad rashodima). To praktično znači da dividenda kao prinos na akciju predstavlja funkciju visine neto dobitka i odluke o njegovoj raspodeli. Neisplaćivanje dividendi bilo zbog neostvarenja neto dobitka, bilo zbog odluke da se on u celosti akumulira ne podrazumeva pravne konsekvence kao u slučaju neisplaćivanja kamate. Sa druge strane, karakteristika trajnosti sopstvenog kapitala (nedospevanja za vraćanje sve dok preduzeće živi i radi) ukazuje da se obaveze po osnovu ovih izvora protežu na, teorijski gledano, neograničen vremenski rok.

Pomenute karakteristike izvora sopstvenog kapitala su od velike važnosti za utvrđivanje cene sopstvenog kapitala. Činjenica da pravo na dividendu nije određeno ni po visini ni po vremenu trajanja, čini modele za kvantificiranje cene kapitala iz ovih izvora vrlo kompleksnim. Naravno, zbog određenih specifičnosti pojedinih izvora sopstvenog kapitala, postupak određivanja njihove cene

razlikuje se od izvora do izvora. U daljim izlaganjima biće detaljnije obrazloženo utvrđivanje cene tri najčešća izvora sopstvenog kapitala – preferencijalnih akcija, običnih akcija i akumuliranog dobitka.

3.1 Cena kapitala od emisije preferencijalnih akcija

Saglasno činjenici da preferencijalne akcije predstavljaju hibridni izvor finansiranja (objedinjuju neke karakteristike duga i akcijskog kapitala) utvrđivanje cene tako pribavljenog kapitala dosta je slično utvrđivanju cene duga. Prodaja preferencijalnih akcija sa aspekta emitenta uzrokuje:

- jednokratna primanja gotovine od prodaje akcija u visini cene koju akcije postignu na tržištu (umanjenim za eventualne troškove flotacije) i
- trajna izdavanja po osnovu preferencijalne dividende, koja po svojim karakteristikama predstavljaju večiti anuitet.

Problem utvrđivanja cene ovog izvora svodi se na iznalaženje diskontne stope, kojom se sadašnje vrednosti pomenutih tokova izjednačavaju.

Adaptiranjem modela tržišne vrednosti preferencijalnih akcija, odnosno zamenom V_{PA} sa P_{PA} (tržišnom cenom preferencijalne akcije) dobijamo

$P_{PA} = \frac{D}{k_{PA}}$, čijim rešavanjem po k_{PA} (cena kapitala od emisije preferencijalnih akcija) proizlazi da je

$$k_{PA} = \frac{D}{P_{PA}}$$

Iz modela proizlazi da se cena kapitala od emisije preferencijalnih akcija može utvrditi iz odnosa godišnjeg iznosa preferencijalne dividende (D) i njihove cene na tržištu P_{PA} (primanja od emisije). Pod pretpostavkom da tržišna cena preferencijalne akcije iznosi din. 1.500,00 i da se očekuje godišnja preferencijalna dividenda od din. 150,00 onda bi cena takvog kapitala iznosila

$$k_{PA} = 150,00 / 1.500,00 = 10,00\%$$

Eventualni troškovi vezani za emitovanje i prodaju preferencijalnih akcija (troškovi flotacije) reduciraju primanja od prodajne cene ali ne deformišu prezentirani model, osim što za posledicu imaju srazmeran rast cene kapitala iz ovog izvora.

Pošto se preferencijalna dividenda isplaćuje iz neto dobitka (posle isplate poreza na dobitak) preduzeće nije u mogućnosti da ostvari "poreske uštede" kao kod dugoročnog duga. To je i jedan od razloga zbog koga je cena kapitala od emisije preferencijalnih akcija viša od cene pozajmljenog kapitala.

3.2 Cena kapitala od emisije običnih akcija

Vlasnici običnih akcija predstavljaju legalne vlasnike korporacije, s tim što je učešće svakog pojedinca u tom vlasništvu opredeljeno brojem akcija koje ima u svom posedu. Pri odlučivanju o kupovini običnih akcija potencijalni akcionari (investitori) se fokusiraju na očekivanu stopu prinosa koja se sa prihvatljivom verovatnoćom može očekivati, a na ulaganje se odlučuju samo ako je ona ista ili veća od najbolje raspoložive tržišne alternative ulaganja sličnog rizika. U suštini, potencijalni akcionari željenu stopu prinosa na ulaganje u obične akcije određuju u kompeticiji sa ostalim raspoloživim alternativama, rukovodeći se principom oportunitetnog troška (žrtvovanog prinosa). Stoga se i kaže da cena kapitala od emisije običnih akcija mora biti određena na nivou oportunitetnog troška gotovine koju potencijalni akcionari poseduju.

Saglasno prethodnim razmatranjima, ukoliko akcionar na svoju akciju ne ostvari očekivanu (željenu) stopu prinosa, odnosno prinos koji donose raspoložive tržišne alternative ulaganja sličnog rizika, to je najpouzdaniji znak da posedovanje konkretne akcije nije finansijski atraktivno. Logična reakcija na takvu situaciju je prodaja konkretne akcije i eventualno reinvestiranje u neku drugu alternativu. Ulazak više akcionara u ovu transakciju neminovno, zbog povećane ponude, izaziva pod tržišne cene konkretne akcije. Stoga, teorijski posmatrano, cena kapitala od emisije običnih akcija predstavlja minimalnu stopu prinosa koja mora biti ostvarena na ulaganje finansirano kapitalom pribavljenim prodajom običnih akcija da ne bi došlo do pada tržišne cene običnih akcija.

Kvantificiranje ove stope prinosa, odnosno cene kapitala od emisije običnih akcija je znatno kompleksnije od utvrđivanja cene duga ili cene preferencijalnih akcija. Budući da dividenda nije ugovorom precizirana niti po visini niti u pogledu vremenskog trajanja prava akcionara, utvrđivanje cene kapitala od običnih akcija podrazumeva procenu vrlo suptilnih elemenata, kao što su

- izgledi za budući rast preduzeća i
- kretanje rizika u budućnosti, odnosno dodatnih stopa prinosa koje će akcionari svake godine očekivati kao kompenzaciju za eventualni rast rizika.

Tačnost ovih procena predstavlja i glavno ograničenje preciznosti modela određivanja cene kapitala od običnih akcija. Iz ovakve teorijske osnove u praksi su izvedena tri pristupa kvantificiranja cene kapitala od emisije običnih akcija, i to

- a) model korigovanja kamate za premiju za rizik,
- b) model diskontovanja očekivane dividende i
- c) CAPM model.

3.2.1 Model diskontovanja očekivane dividende

Model diskontovanja očekivane dividende (*Dividend-Growth Model*) počiva u istoj teorijskoj ravni kao i objašnjeni modeli za određivanje cene duga ili preferencijalnih akcija. Saglasno logici vremenske vrednosti novca, cena kapitala od emisije običnih akcija aproksimira diskontnoj stopi koja izjednačava sadašnje vrednosti primanja od prodaje običnih akcija i toka izdavanja po osnovu dividende. Matematički se do cene akcijskog kapitala dolazi adaptiranjem modela tržišne vrednosti običnih akcija

$$V_{OA} = \frac{D}{k_{OA} - g}$$

odnosno zamenom V_{OA} sa neto prodajnom cenom akcije (P_{OA}). Pošto je P_{OA} poznata veličina onda se rešavanjem modela $P_{OA} = \frac{D}{k_{OA} - g}$ po k_{OA} dobija

$$k_{OA} = \frac{D}{P_{OA}} + g$$

gde k_{OA} predstavlja cenu kapitala od emisije običnih akcija, D očekivanu dividendu na obične akcije u prvoj godini i faktor g očekivanu stopu rasta neto dividende po emitovanoj akciji u vremenu.

Očigledno je da primena prikazanog modela za određivanje cene kapitala od običnih akcija zahteva poznavanje tri bazična elementa:

- iznosa tekuće dividende (D)
- tekuće tržišne cene obične akcije (P_{OA}) i
- procenu očekivanog rasta dividendi u budućnosti (g).

Prva dva elementa su uglavnom poznata (berzanski izveštaji), a njihov odnos ($\frac{D}{P_{OA}}$) izražava dividendnu stopu (*Dividend Yield*) i predstavlja prvi član modela

za određivanje cene kapitala od običnih akcija. Procena dividendne stope ne predstavlja poseban problem jer se na bazi prošlih iskustava može dosta pouzdano proceniti za relativno blisku budućnost. Veći problem predstavlja procena drugog člana modela – stope rasta neto dividende (g), koja sa aspekta akcionara predstavlja kapitalni dobitak. Mada je realno očekivati da će tok dividendi u ovom modelu biti promenljiv u vremenu (rast, stagnacija ili opadanje), akcionari generalno očekuju da će njihov prinos iz godine u godinu rasti. Očekivani rast (g) može biti različit:

- po istoj stopi svake godine (model konstantnog rasta) ili
- po različitim stopama (model varijabilnog rasta).

Ne ulazeći u sve moguće varijante budućeg toka dividendi, u daljem izlaganju ograničićemo se na model konstantnog (normalnog) rasta dividende, koji se u literaturi označava kao Gordon-ov model, nazvan prema američkom profesoru Myronu Gordonu.

Za procenu buduće stope rasta neto dividende (g) u praksi se koristi nekoliko alternativnih pristupa.

- Procena faktora g najčešće i najjednostavnije se realizuje ekstrapolacijom kretanja (stopa rasta) dividende u prošlosti preduzeća (*historical growth rate*) na buduće periode, uz eventualne korekcije za očekivana odstupanja.
- Naredni pristup uvažava činjenicu da iznos dividendi po godinama pored visine dobitka opredeljuju i odluke o njegovoj raspodeli.⁸⁸ U skladu sa tim, ovaj pristup (*retention growth model*) pored procene kretanja budućih dobitaka procenjuje i buduće odluke o raspodeli, odnosno deo (procenat) Neto dobitka za koji se očekuje da će u budućnosti biti akumuliran. Ako akumulirani deo dobitka izrazimo kao

$$r = 1 - \text{racio plaćanja dividende}$$

onda bi očekivana stopa rasta neto dividende (g) iznosila

$$g = r * \text{Stopa prinosa na sopstveni kapital (sredstva)}^{89}$$

⁸⁸ U situaciji kad se ukupan Neto dobitak akumulira jasno je da ni dividende ne rastu, odnosno da je $g = 0$.

⁸⁹ Prinos ostvaren na ukupan sopstveni kapital preduzeća, koji se dobija iz odnosa Neto dobitka i prosečnog iznosa sopstvenih sredstava (kapitala) preduzeća.

Za ilustraciju pretpostavimo da očekivana Stopa prinosa na sopstveni kapital (sredstva) iznosi 14,5% a ratio plaćanja dividende 48%, iz čega proizlazi da je $r = 0,52$, odnosno

$$g = r * \text{Stopa prinosa na sopstveni kapital (sredstva)} = 0,52 * 14,5\% = 7\%.$$

- Procene analitičara hartija od vrednosti takođe se često koriste kao osnova za procenu faktora g ⁹⁰. Mada su od velike koristi, ove procene ne mogu biti u potpunosti primenljive jer ne pokrivaju period duži od 5 godina.

Za ilustraciju određivanja cene kapitala od običnih akcija po ovom modelu pretpostavimo da tekuća tržišna cena konkretne obične akcije iznosi din. 3.200 i da se na kraju godine očekuje dividenda u visini od din. 240. Pod pretpostavkom da je procenjeni faktor $g = 7\%$ cena kapitala od konkretne akcije bi iznosila

$$k_{OA} = \frac{D}{P_{OA}} + g = \frac{240}{3.200} + 7\% = 7,5\% + 7\% = 14,5\%$$

Saglasno prethodnim konstatacijama, cena kapitala od običnih akcija u konkretnom slučaju 14,5% predstavlja i stopu prinosa koja mora biti obezbeđena za postojeće akcionare da bi oni držali akcije u svom posedu, odnosno da bi stope rasta neto dobitka i dividende po akciji kao i tržišna cena po akciji ostale nepromenjene (stabilne). Ako bi u konkretnom slučaju ostvarena stopa prinosa na akcijski kapital bila manja od 14,5% to bi iniciralo postojeće akcionare da svoje akcije prodaju, što bi zbog povećane ponude neminovno dovelo do pada tržišne cene konkretne akcije ispod 3.200 din.

Jasno je da je ova formula jednako primenljiva i u situacijama kad je $g = 0$ tj. kad dividende ostaju konstantne sa protokom vremena. Tada je

$$k_{OA} = \frac{D}{P_{OA}} + g = \frac{D}{P_{OA}} + 0 = \frac{D}{P_{OA}}$$

odnosno, cena akcijskog kapitala je jednaka odnosu dividende i tržišne cene akcije i identična je ceni kapitala od emisije preferencijalnih akcija.

⁹⁰ U svetu postoji niz investicionih bankara i brokerskih kuća, koje u okviru ponude finansijskih servisa javno publikuju ove procene. Najpoznatiji su verovatno Merrill Lynch (www.ml.com) i Value Line (www.valueline.com). Postoje i institucije koje sakupljaju i publikuju procene većeg broja analitičara (Institutional Broker's Estimate System (IBES) publikuje procene Dividende po akciji za veliki broj američkih preduzeća, a procene objedinjuju rad oko 2.000 analitičara).

3.2.2 CAPM model

Kao što je u prethodnim izlaganjima istaknuto⁹¹ model određivanja cene uloženog kapitala (CAPM - *Capital Asset Pricing Model*) predstavlja jedan od prvih celovitih prilaza problemu kvantificiranja sistematskog rizika i prinosa na ukupan portfolio. Iako su kasnije formulisani i drugi modeli koji nastoje da objasne vezu prinosa i rizika, CAPM je zbog koncepcijske jednostavnosti najčešće korišćen model za rešavanje konkretnih finansijskih problema. Prema ovom modelu željena stopa prinosa za konkretnog investitora mora biti najmanje jednaka stopi prinosa bez rizika uvećanoj za premiju za rizik, koja odgovara sistematskom riziku kojom je opterećena konkretna hartija od vrednosti. Saglasno ovim konstatacijama možemo željenu stopu prinosa (cenu kapitala) na obične akcije (k_{OA}) izraziti kao

$$k_{OA} = k_{rf} + \beta (k_m - k_{rf})$$

gde su k_{rf} - stopa prinosa bez rizika, β - beta, mera sistematskog rizika konkretne akcije, k_m – očekivana tržišna stopa prinosa (očekivani tržišni prinos na "prosečnu" hartiju od vrednosti), $(k_m - k_{rf})$ – premija za rizik.

Određivanje cene kapitala od emisije običnih akcija korišćenjem prezentiranog modela podrazumeva nekoliko sukcesivnih koraka, odnosno procenu:⁹²

- stope prinosa bez rizika
- premije za rizik
- faktora β .

Stopa prinosa bez rizika (k_{rf}), odnosno nerizična stopa prinosa kako se ponegde naziva, je pre teorijska konstrukcija nego realna veličina, budući da u stvarnosti ne postoji ulaganje čiji očekivani budući prinosi nisu opterećeni sa manjim ili većim rizikom. Državni zapisi (zapisi državne blagajne –trezora)⁹³ iza čije emisije stoje centralne banke ekonomski najmoćnijih zemalja možda su najbolji primer za ulaganja koja nisu opterećena uobičajenim rizicima nenaplativosti glavnice i kamate. Međutim, to nikako ne znači da je svaki rizik isključen pošto su mogući gubici zbog varijabilnosti tržišne kamatne stope u vremenu. Karakter i visina rizika zavisi od ročnosti plasmana – ulaganja u dugoročne državne zapise opterećuje rizik zbog promena (rasta) tržišne kamatne stope. Plasmani u

⁹¹ Opširnije videti naslov *Rizik i očekivana stopa prinosa*

⁹² Videti **Brigham, Ehrhardt.:** *Financial management, 10th edition, South-Western Thomson Learning, 2002.*, p. 425-430.

⁹³ *Zapisi državne blagajne –trezora u SAD se označavaju kao Treasury bills ili skraćeno T-bills.*

kratkoročnije državne zapise u velikoj meri amortizuju rizik promene kratkoročnih kamatnih stopa ali ne eliminišu rizik varijabilnosti prinosa od kamate u dužem vremenu. U takvoj situaciji razumno je pitanje koju stopu prinosa koristiti kao supstitut za stopu prinosa bez rizika u CAPM modelu za određivanje cene kapitala od emisije običnih akcija? Empirijska istraživanja u SAD pokazuju da oko 2/3 najvećih preduzeća stopu prinosa bez rizika izjednačavaju sa kamatom na dugoročne Zapise državne blagajne (*T-bills*).⁹⁴

Premija za rizik, kao drugi član CAPM modela određivanja cene kapitala od emisije običnih akcija, predstavlja razliku očekivanog tržišnog prinosa i stope prinosa bez rizika ($k_m - k_{rf}$), uglavnom se procenjuje na bazi kretanja u prošlosti (*historical data*) ili procene budućih kretanja. Kod sagledavanja kretanja u prošlosti interesantna su istraživanja *Ibbotson Associates*⁹⁵ koja se odnose na period 1926-1999. godina u privredi SAD. Prema rezultatima tih istraživanja *US T-bills* su nosili najmanji rizik za razliku od akcija malih preduzeća kod kojih je on bio najveći. Dobijeni rezultati tog istraživanja, dati kroz prosečni godišnji prinos, standardnu devijaciju i prosečnu premiju za rizik po pojedinim hartijama od vrednosti, potvrđuju da je premija za rizik svakog tipa hartija od vrednosti jednaka razlici ostvarene stope prinosa konkretnog tipa umanjene za nerizičnu stopu prinosa. To praktično znači, da kad bi se unapred znala prosečna nerizična stopa prinosa uvek bi bilo moguće izračunati očekivani prinos na bilo koji vrednosni papir, jednostavnim dodavanjem prosečne premije za rizik za taj tip hartije od vrednosti. Prema pomenutom istraživanju, u posmatranom periodu od 74 godine prosečna godišnja premija za rizik kod običnih akcija iznosi oko 7%. Ovakav pristup uz svu komplikovanost ne može dati nikakve garancije da će se istorija ponoviti u budućnosti.

Procene budućih kretanja premije za rizik uglavnom se baziraju na prethodno objašnjenom modelu određivanja cene kapitala od običnih akcija preko diskontovanja očekivane dividende. Saglasno prethodnim analizama, jasno je da za istu hartiju od vrednosti k_{OA} mora biti isto nezavisno da li se računa preko

diskontovanja očekivane dividende ili preko CAPM modela, odnosno $\frac{D}{P_{OA}} + g$

⁹⁴ Detaljnije **Brigham, Ehrhardt.: Financial management, 10th edition, South-Western Thomson Learning, 2002., p. 426.**

⁹⁵ Videti **Ibbotson Associates: Stocks, Bonds, Bills and Inflation: 2000 Yearbook, Chicago, 2000.**

mora aproksimirati $k_{rf} + (k_m - k_{rf})$. Ne ulazeći u komplikovanu matematičku aparaturu koja objašnjava ovu relaciju zadržaćemo se na konstataciji da mnogi investicioni bankari i brokerske kuće, u okviru ponude finansijskih servisa javno publikuju procene očekivane tržišne stope prinosa. U *SAD Value Line* redovno daje procene kretanja očekivane tržišne stope prinosa (k_m). Do procene premije za rizik dolazi se jednostavnim iznalaženjem razlike između k_m i očekivane stope prinosa na državne zapise.

Oba pomenuta pristupa u proceni premije za rizik imaju svoje pristalice i oponente. U pokušaju da se pruži objedinjeno gledište mora se uvažavati činjenica da se današnji investitori po averziji prema riziku, verovatno, ne razlikuju bitno od investitora pre 30 ili 50 godina. Sa druge strane, savremena finansijska tržišta su mnogo razvijenija i pružaju daleko više mogućnosti za diversifikaciju ulaganja tako da, na prvi pogled, moderni investitori izgledaju manje osetljivi na rizik. U suštini, danas se smatra da premija za rizik kod običnih akcija ne bi smela da ide ispod 4% niti da pređe visinu od 6%.

Ključni parametar u CAPM modelu je tzv. β (beta) koeficijent, kao mera sistematskog rizika koji se ne može izbeći diversifikacijom portfolia. β koeficijent predstavlja odnos (indeks) promene prinosa na individualni portfolio nastao kao posledica promene prinosa na tržištu (tržišnom portfoliu). Visinu beta koeficijenta odslikava nagib karakterističnog pravca, kao grafički izraz funkcionalne veze između prošlih prinosa pojedinačnog vrednosnog papira i prinosa tržišnog portfolia (*Standard&Poor 500-berzanski index*). Utvrđivanje visine β koeficijenta na bazi nagiba karakterističnog pravca izvedenog iz odnosa parova prinosa pojedinačnog vrednosnog papira i prinosa tržišnog portfolia u prošlosti naziva se *istorijskom betom*. Podaci o visini i kretanju koeficijenata beta u prošlosti smatraju se korisnim u predviđanju njihovog kretanja u budućnosti, pogotovo ako se ne očekuju promene karakteristika pojedinačnih ulaganja.

U praksi postoje različite modifikacije ovakvog načina kvantificiranja β koeficijenta – neka preduzeća su uverenja da dobro poznaju stav potencijalnih investitora prema riziku ulaganja u konkretnu akciju i da mogu mnogo preciznije proceniti "*stvarnu*" beta. Naredna varijanta, tzv. *podešena beta* dobija se određenim statističkim podešavanjem istorijske bete kako bi bila što približnija prosečnoj ($\beta = 1$). Postoji varijanta tzv. *fundamentalne bete* koja istorijsku betu koriguje informacijama o najznačajnijim parametrima preduzeća emitenta akcija

(proizvodi, struktura kapitala itd.). Nezavisno od načina kvantificiranja iskustvo pokazuje da se beta koeficijenti većine akcija kotiranih na tržištu kreće između 0,60 i 1,60.⁹⁶

Za ilustraciju određivanja cene kapitala od običnih akcija po modelu CAPM pretpostavimo da je $k_{rf} = 8\%$, $k_m = 14\%$ i da sistematski rizik ulaganja u konkretno preduzeće (akcije) meren preko beta koeficijenta iznosi 1,1 ($\beta = 1,1$). Uvođenjem ovih pretpostavki u model dobijamo

$$k_{OA} = k_{rf} + \beta (k_m - k_{rf}) = 8\% + 1,1 * 6\% = 8\% + 6,6\% = 14,6\%$$

Na kraju, pored sve popularnosti i jednostavnosti ovog pristupa u određivanju cena kapitala pribavljenog prodajom običnih akcija, za konačnu ocenu mora se uzeti u obzir i činjenica da plasman individualnog akcionara ne mora biti diversifikovan do tačke da je sav nesistematski rizik eliminisan, odnosno moguće je da sa aspekta potencijalnog akcionara zahtevana stopa prinosa bude na višem nivou. Sa druge strane, primena modela može da dovede do netačnog proračuna cene kapitala ukoliko nisu korektno procenjena dva ključna inputa u model – beta koeficijent (β) i premija za rizik ($k_m - k_{rf}$).

3.2.3 Model korekcije dugoročne kamatne stope

Akcionari kao legalni vlasnici korporacije su odgovorni za poslovne neuspehe preduzeća i po pravu na prinos dolaze iza kreditora. Iz tog razloga željena (zahtevana) stopa prinosa na obične akcije je, po pravilu, viša od stope prinosa kreditora. Sledstveno tome, zahtevana stopa prinosa (cena kapitala) na obične akcije mogla bi da se izrazi kao zbir kamate (stope prinosa kreditora) i odgovarajuće premije za rizik kao kompenzacije običnim akcionarima za povećan rizik u odnosu na kreditore. Upravo na ovim premisama počiva model određivanja cene akcijskog kapitala korigovanjem kamatne stope premijom za rizik. Model polazi od cene dugoročnih dugova konkretnog preduzeća na koju se po subjektivnoj i ad hoc proceni analitičara dodaje određen procenat premije za rizik, odnosno

$$k_{OA} = \text{kamata na dugoročne dugove preduzeća} + \text{premija za rizik}$$

⁹⁶ Beta koeficijente, bar za akcije koje su predmet aktivne trgovine, nije potrebno posebno utvrđivati jer ih brojne organizacije redovno izračunavaju i publikuju. Najpoznatije su Merrill Lynch, Value Line i Standard&Poor.

Logika korišćenja kamate na korišćene dugoročne izvore, kao baze za određivanje cene akcijskog kapitala, proizlazi iz shvatanja da su kreditori, pri odobravanju kredita, zahtevali prinos (kamatu) primerenu stepenu rizika kojim su njihova potraživanja opterećena u konkretnom preduzeću.

Empirijska istraživanja rađena poslednjih godina u Americi sugerišu da se premija za rizik ulaganja u obične akcije kreće u rasponu od 3 od 5% iznad kamatne stope na dugoročne kredite. Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće plaća kamatu na dugoročne izvore od 10,4% (AAA obveznice)⁹⁷ i da procenjena premija za rizik iznosi 4%. Proizlazi da po ovom modelu cena kapitala od običnih akcija iznosila 14,4% (10,4%+4,0%). Ukoliko bi preduzeće bilo finansirano skupljim dugoročnim izvorima, čija cena iznosi 12,0% (BAA obveznice), premija za rizik bi ostala ista, ali bi cena kapitala od običnih akcija iznosila 16,0% (12,0%+4,0%).

Za razliku od prethodna dva relativno visoko sofisticirana modela za određivanje cene kapitala od emisije običnih akcija model korigovanja kamate za premiju za rizik je daleko jednostavniji, zbog čega je relativno često korišćen od strane analitičara. U osnovi, ovaj model podseća na CAPM model jer podrazumeva da obični akcionari zahtevaju odgovarajuću premiju za rizik da bi trajno uložili kapital u kupovinu običnih akcija. Razlike između ova dva modela ogledaju se na planu

- polazne osnove za određivanje cene akcijskog kapitala – CAPM koristi stopu prinosa bez rizika a model korigovanja kamate operiše sa cenom dugoročnih dugova preduzeća,
- načina procene premije za rizik - model korigovanja kamate podrazumeva subjektivnu procenu rizika a CAPM koristi objektivniju i komplikovaniju metodologiju kvantificiranja rizika.

U primeni ovog modela mora se biti oprezan jer dobijeni rezultat predstavlja dosta grubu aproksimaciju cene. Stoga se ne preporučuje samostalno korišćenje ovog modela, odnosno njime se relativno lako mogu proveriti rezultati dobijeni nekim od napred analiziranih modela. Model se posebno preporučuje u situacijama kad modeli diskontovanja očekivane dividende ili CAPM daju nelogične ili konfliktne rezultate.

⁹⁷ Oznaka AAA izražava tzv. rejting obveznice a znači vrlo siguran plasman i srazmerno tome relativno nisku kamatnu stopu. O rejtingovanju obveznica biće više reči u narednim poglavljima.

3.3 Cena kapitala od nove emisije običnih akcija

Pribavljanje eksternog sopstvenog kapitala kroz emisiju novog kola običnih akcija podrazumeva niz troškova tzv. troškova flotacije, koji bi se grubo mogli svrstati u nekoliko kategorija

- administrativni troškovi pripreme emisije,
- troškovi štampanja akcija i
- troškovi prodaje akcija.

Ne ulazeći u detalje knjigovodstvenog obuhvatanja i tretmana ovih troškova (tekući rashod ili unošenje u bilans stanja radi periodičnog rashodovanja), ograničićemo se na konstataciju da postojanje troškova flotacije sigurno reducira primanja od emisije.⁹⁸ Činjenica da kod emisije novog kola običnih akcija primanja od emisije nisu jednaka prodajnoj ceni postignutoj na tržištu podrazumeva da se objašnjeni modeli za kvantificiranje cene kapitala moraju unekoliko podesiti. Adaptiranje modela diskontovanja očekivane dividende u skladu sa ovim zahtevom podrazumeva reduciranje prodajne cene akcije za procentualno učešće troškova flotacije u toj ceni. Saglasno tome, model diskontovanja očekivane dividende kod određivanja cene kapitala od emisije novog kola običnih akcija (k_{NOA}) glasi

$$k_{NOA} = \frac{D}{P_{NOA}(1-F)} + g$$

gde su D - očekivana dividenda na obične akcije u prvoj godini, P_{NOA} – prodajna cena po akciji iz nove emisije, F – troškovi flotacije izraženi kao procentualno učešće troškova flotacije u ukupnim primanjima od prodaje i faktor g - očekivana stopa rasta neto dividende po emitovanoj akciji u vremenu.

Za ilustraciju određivanja cene kapitala od emisije novog kola običnih akcija poslužimo se već analiziranim primerom (prodajna cena obične akcije iz nove emisije iznosi din. 3.200, troškovi flotacije se procenjuju na 15% od prodajne cene akcije, očekivana dividenda na kraju godine iznosi din. 240 uz procenu da je faktor $g = 7\%$). Cena kapitala od konkretne akcije bi iznosila

⁹⁸ Istraživanja pokazuju da se troškovi flotacije ponašaju relativno fiksno po jednoj emisiji. Saglasno tome, ukoliko se vrednost emisije kreće između 2 i 10 mil. dolara troškovi flotacije kod emisije običnih akcija iznose oko 13,28%. Za iste iznose emisije troškovi flotacije obveznica iznose 4,39%. Za emisije koje prelaze 500 mil. dolara troškovi flotacije običnih akcija iznose cca 3,15%, a obveznica oko 1,64%. Videti *Journal of Financial Research*, Vol. XIX, No. 1, Spring 1996., p. 59-74.

$$k_{NOA} = \frac{D}{P_{NOA}(1-F)} + g = \frac{240}{3.200 * 0,85} + 7\% = 8,82\% + 7\% = 15,82\%$$

Cena kapitala, u konkretnom slučaju, od 15,82%, prevazilazi pretpostavljenu zahtevanu stopu prinosa od strane akcionara (14,5%)⁹⁹. Obezbeđenje prinosa na nova ulaganja u visini od 15,82% omogućilo bi isplatu zahtevane stope prinosa i omogućilo pokriće troškova flotacije nove emisije.

3.4 Cena akumuliranog dobitka i amortizacije

Interno kreirani sopstveni kapital, kakav je akumulirani dobitak ili rezerve, predstavlja idealan kapital sa aspekta principa finansijske politike. Pored toga što ne daje bilo kome izvan preduzeća pravo upravljanja on ne podrazumeva ni eksplicitne izdatke gotovine po osnovu korišćenja tog izvora. To svakako ne znači da kapital kreiran akumuliranjem periodičnih dobitaka nema cenu, odnosno da je besplatan. Cena kapitala iz tog izvora kalkuliše se po kriterijumu oportunitetnog troška i izjednačava se sa prinosima najbolje odbačene varijante koja je mogla da bude realizovana sa tim kapitalom. U određivanju cene akumuliranog dobitka u teoriji su prisutna dva shvatanja¹⁰⁰

- kriterijum "žrtvovanog" prinosa i
- kriterijum eksternog prinosa

Po prvom shvatanju nivo troškova (cene) akumuliranog dobitka determinisan je dividendom koju su akcionari morali da žrtvuju zato što srazmeran deo neto dobitka nije isplaćen u vidu dividendi, nego je reinvestiran u proces aktivnosti. Granica opravdanosti akumuliranja dobitka data je jednakošću stope prinosa koja se na takva sredstva ostvari u preduzeću i stope prinosa koju bi ostvarili akcionari individualnim ulaganjem u druge tržišne alternative ekvivalentnog rizika.

U tom kontekstu, ako se zanemari efekat oporezivanja dividendi, minimalna cena akumuliranog dobitka kao izvora jednaka je zahtevanoj stopi prinosa na eksterne izvore sopstvenog kapitala (obične akcije) pre troškova flotacije i emisije običnih akcija. Smatra se da prinos na reinvestirani akumulirani dobitak

⁹⁹ Vidi primer kod Modela diskontovanja očekivane dividende.

¹⁰⁰ Opširnije **Krasulja dr D.: Finansijska efektivnost i finansiranje investicija (Analiza kapitalističkog preduzeća)**, Naučna knjiga, Beograd, 1977., str. 171-173.

u visini cene kapitala od običnih akcija predstavlja minimalan uslov da tekuća tržišna cena akcija ostane nepromenjena. Za ilustraciju poslužimo se analiziranim primerom određivanja cene kapitala od običnih akcija kod modela diskontovanja očekivane dividende, gde smo utvrdili da cena kapitala iznosi 14,5% pod pretpostavkama da tekuća tržišna cena konkretne obične akcije iznosi din. 3.200, očekivana dividenda din. 240 a procenjeni faktor $g = 7\%$. Saglasno ovim pretpostavkama na kraju prve godine tržišna cena akcije trebalo bi da poraste za 7% i da iznosi din. 3.424 ($3.200 \cdot 1,07$). Ukoliko preduzeće na kraju prve godine odluči da očekivanu dividendu umesto da isplati akcionarima reinvestira u proces aktivnosti ono bi moralo na akumulirani kapital da ostvari stopu prinosa od minimalno 14.5% da bi održalo faktor g na projektovanom nivou od 7% godišnje. Samo pod tim uslovom bi na kraju druge godine bila ostvarena dividenda (Neto dobitak po akciji) od din. 256,8 a tržišna cena obične akcije bi iznosila

$$P_{OA} = \frac{D}{k_{OA} - g} = \frac{256,8}{14,5 - 7,0} = 3.424$$

i odgovarala bi projektovanoj stopi rasta od 7%. Ukoliko preduzeće na akumulirani dobitak ne bi ostvarilo prinos u visini cene kapitala, to bi značilo da bi dividenda na kraju druge godine umesto din. 256,8 iznosila din. 252. Tržišna cena takve akcije bi u tom slučaju iznosila

$$P_{OA} = \frac{D}{k_{OA} - g} = \frac{252,0}{14,5 - 7,0} = 3.360$$

Analogno tome, prinosi niži ili viši od cene kapitala izazvaće smanjenje, odnosno povećanje tržišne cene akcija. Akcionari su posebno osetljivi na situacije kad prinos na akumulirani dobitak ne dostigne cenu kapitala, jer su pogrešnim investiranjem akumuliranog dobitka dvostruko oštećeni - gubitkom dela dividendi i smanjenjem cena akcija.

Oponenti ovakvog shvatanja ističu da je cena akumuliranog dobitka na nivou cene kapitala od običnih akcija preterano visoka. Kao argument za to ističu da akcionari ne raspolazu celokupnim iznosom koji je preduzeće namenilo za isplatu dividendi, odnosno da su realna primanja akcionara manja za porez na lična primanja koji su akcionari obavezni da plate ili eventualnu posredničku proviziju, neophodnu za reinvestiranje primljene dividende izvan preduzeća.

Respektovanje ovih momenata menja prethodni model u smislu uključivanja poreza na lična primanja i posredničke provizije, tako da on glasi

$$k_A = \left(\frac{D}{P_{OA}} + g \right) (1-T)(1-P) = k_{OA}(1-T)(1-P)$$

gde su k_A - cena akumuliranog dobitka pre oporezivanja, k_{OA} - cena kapitala od običnih akcija, T – stopa poreza na prihod od dividende koju plaća akcionar, P - troškovi posredničke provizije. Ako za ilustraciju pretpostavimo da je $k_{OA} = 14,5\%$, $T = 10\%$ i $P = 0,02$, onda cena akumuliranog dobitka iznosi:

$$k = k_{OA} (1-T) (1-P) = 0,145 (1 - 0,1) (1 - 0,02) = 0,12789 = 12,789 \%^{101}$$

Drugi pristup u određivanju cene akumuliranog dobitka polazi od kriterijuma eksternog prinosa. Po tom pristupu, preduzeće u određivanju cene akumuliranog dobitka mora prvo sagledati mogućnosti ulaganja akumuliranog dobitka u raspoložive alternative ulaganja identičnog rizika izvan preduzeća. Logika pristupa je da se potencijalni prinos najbolje raspoložive eksterne alternative, po principu oportunitetnog troška (propuštenog prinosa), mora imputirati akumuliranom dobitku kao cena kapitala.

Očigledno je da se obe varijante određivanja cene akumuliranog dobitka zasnivaju na kriterijumu oportunitetnog troška, odnosno prinosa koji bi mogao da se ostvari da je dobitak plasiran izvan preduzeća. Razlika između metoda se svodi na subjekta plasiranja – dok kriterijum "žrtvovanog" prinosa insistira na prinosu koji bi akcionari pojedinačno mogli da ostvare izuzimanjem neraspodeljenog dobitka i njegovim plasiranjem u alternative na drugoj strani po svom nahođenju, kriterijum eksternog prinosa pretpostavlja da tu procenu mogućeg prinosa vrši samo preduzeće na bazi prinosa raspoloživih alternativa, ostavljajući dobitak u poslu. U oceni prihvatljivosti jednog i drugog kriterijuma smatra se da kriterijum eksternog prinosa odražava ekonomski opravdane oportunitetne troškove sa aspekta preduzeća i da kao takav može biti konzistentno primenjen za određivanje cene akumuliranog dobitka.

Sredstva oslobođena amortizacijom (transformacijom osnovnih u obrtna sredstva) nisu izvor finansiranja po poreklu nego po nameni. Savremena velika i kapitalno intenzivna preduzeća, po pravilu, imaju vrlo visoke prilive po ovom osnovu koji predstavljaju vrlo važne izvore za finansiranje novih ulaganja. Imajući u vidu da, slično kao i kod akumuliranog dobitka, ovaj izvor ne

¹⁰¹ *Eventualni problemi u primeni ovakvog pristupa u određivanju cene akumuliranog dobitka mogu nastati pri postojanju progresivnog oporezivanja prihoda od dividende ili kada ne postoji jedinstvena stopa poreza na dividendu.*

podrazumeva eksplicitne izdatke po osnovu izvora postavlja se pitanje njegove cene. Teorija stoji na stanovištu da sredstva amortizacije moraju biti procenjivana po kriterijumu oportunitetnog troška, odnosno da mogu biti reinvestirana u nove projekte preduzeća, pod uslovom da zadovoljavaju minimalni kriterijum efektivnosti - odnosno obećavaju prinos bar u visini prosečne cene kapitala preduzeća.

U suprotnom, ulaganja sa manjom stopom prinosa dovela bi ugrožavanja postojeće rentabilnosti i smanjenja vrednosti preduzeća. Zato je u takvoj situaciji racionalnije sredstva amortizacije (gotovinu nastalu po tom osnovu) upotrebiti za otplatu obaveza ili čak raspodeliti vlasnicima preduzeća (otkup sopstvenih akcija), koji su i finansirali nabavku fiksne imovine. Budući da cena sredstava amortizacije aproksimira prosečnoj ceni kapitala jasno je da amortizacija kao izvor može biti zanemarena prilikom utvrđivanja prosečne cene kapitala preduzeća.

Glava XII – Ponderisana prosečna i marginalna cena kapitala preduzeća

1. Ponderisana prosečna cena kapitala preduzeća

Prethodna izlaganja pokazuju da u tržišnoj privredi nema besplatnih izvora finansiranja, odnosno da svaki izvor ima cenu, bilo realnu bilo kalkulativnu. Koliko je poznavanje visine troškova po svakom pojedinačnom izvoru finansiranja bitno za komponovanje strukture kapitala preduzeća, toliko je važno i identifikovanje prosečne cene ukupnog kapitala preduzeća. Ta cena je mera uspešnosti kombinovanja izvora u strukturi finansiranja i kritična veza između finansijskih dispozicija i vrednosti preduzeća. Naime, prosečna cena kapitala predstavlja stopu prinosa koja se mora ostvariti sa uloženim sredstvima da bi se moglo odgovoriti obavezama prema pojedinim izvorima finansiranja, odnosno predstavlja minimalni finansijski standard za ocenu efektivnosti investicionih projekata.

Kako je kapital preduzeća, po pravilu, komponovan od više izvora različitih cena, utvrđivanje njegove prosečne cene nije jednostavan problem. Zbog različitog relativnog učešća pojedinih izvora u strukturi kapitala, prosečna cena kapitala preduzeća nije niti se može utvrditi kao prosta aritmetička sredina cena pojedinih izvora. Za iznalaženje prosečne cene kapitala preduzeća obično se koristi sistem ponderisanja individualnih cena pojedinačnih izvora, pri čemu se kao ponderi obično koriste relativna učešća pojedinih izvora u strukturi kapitala preduzeća. Iz ovog postupka rezultira ponderisana prosečna cena kapitala (*weighted average cost of capital – WACC*), koja na dugi rok izražava očekivane prosečne buduće troškove kapitala preduzeća.

Postupak izračunavanja ponderisane prosečne cene kapitala preduzeća (k_{pck}) svodi se na množenje cene kapitala iz svakog pojedinačnog izvora finansiranja sa odgovarajućim ponderom, odnosno

$$PPCK = k_{pck} = k_1 w_1 + k_2 w_2 + k_3 w_3 + \dots + k_n w_n$$

gde su $k_1, k_2, k_3 \dots k_n$ cene pojedinačnih izvora finansiranja posle oporezivanja uključenih u konkretnu strukturu kapitala preduzeća, a $w_1, w_2, w_3 \dots w_n$ odgovarajući ponderi, odnosno relativna učešća pojedinih izvora u strukturi kapitala. Ne treba posebno naglašavati da je $w_1 + w_2 + w_3 + \dots + w_n = 1,0$.

Postupak kvantificiranja ponderisane prosečne cene kapitala preduzeća podrazumeva rešavanje dva problema

- utvrđivanje cene pojedinačnih izvora finansiranja posle oporezivanja uključenih u konkretnu strukturu kapitala preduzeća
- preciziranje osnove za ponderisanje.

Rešavanje prvog problema detaljno je obrazloženo na prethodnim stranama, tako da ne zahteva posebnu elaboraciju. U određivanju osnove za ponderisanje obično se koriste ponderi izvedeni iz relativnog učešća pojedinih izvora u strukturi kapitala preduzeća. Naravno, u zavisnosti da li strukturu kapitala sagledavamo na bazi knjigovodstvenih ili tržišnih vrednosti, odnosno da li osnova za ponderisanje treba da budu odnosi u postojećoj ili željenoj (ciljnoj) strukturi kapitala moguće je razviti više različitih sistema pondera za istu strukturu kapitala.

Korišćenje knjigovodstvenih vrednosti po kojima je svaki izvor unet u pasivu preduzeća, kao osnove za određivanje sistema pondera, predstavlja egzaktan i vrlo jednostavan način. Međutim, u teoriji preovlađuje stanovište da je relativne odnose u strukturi kapitala bolje utvrditi na bazi zbira tržišnih vrednosti pojedinih izvora finansiranja, pošto te vrednosti mnogo bolje odslikavaju aktuelna primanja koja bi se ostvarila da se hartije od vrednosti koje čine strukturu iznesu na tržište. Ovakav stav je u potpunoj saglasnosti sa činjenicom da se i cene kapitala od pojedinih izvora takođe utvrđuju na bazi tekuće tržišne cene konkretnih hartija od vrednosti.

Nezavisno od opredeljenja da strukturu kapitala posmatramo kao zbir knjigovodstvenih ili tržišnih vrednosti izvora ostaje dilema koju osnovu koristiti za ponderisanje. Prema današnjim shvatanjima teorije ponderi bi morali izražavati odnose u optimalnoj strukturu kapitala preduzeća. Međutim, zbog teškoća koje su prisutne kod merenja i izražavanja tog optimuma, dilema se svodi na izbor između aktuelne (postojeće) i željene (ciljne) strukture kapitala. Mada željena struktura na neki način aproksimira optimalnoj strukturi kapitala njen ozbiljan nedostatak je subjektivnost u njenom formulisanju. Sa druge strane, odnosi u aktuelnoj (postojećoj) strukturi kapitala objektivno postoje, mada stoji činjenica i da odnosi u takvoj strukturi mogu biti bitno poremećeni. Ne ulazeći dalje u analizu varijanti ograničićemo se na konstataciju, da bi teorijski najispravnije bilo, pri izračunavanju ponderisane prosečne cene kapitala preduzeća, kao osnovu za ponderisanje uzeti odnose iz željene strukture kapitala utvrđene na bazi zbira tržišnih vrednosti pojedinih izvora finansiranja.

Za ilustraciju iznalaženja ponderisane prosečne cene kapitala pretpostavimo da preduzeće XYZ raspolaže sa kapitalom od 600.000 din., koji po strukturi čine dugoročni dugovi (240.000 din. sa kamatom posle oporezivanja od 5,6%), preferencijalne akcije (60.000 din. sa cenom od 10,6%) i Akumulirani dobitak (300.000 din. sa cenom od 13,0%). Cena svakog pojedinačnog izvora finansiranja i njegovo relativno učešće u strukturi kapitala dato je u narednoj Tabeli III/45:

<i>Izvor finansiranja</i>	<i>Cena (%)</i>	<i>Relativno učešće</i>	<i>Iznos</i>
Dugoročni dugovi	5,60	0,40	240.000
Preferencijalne akcije	10,60	0,10	60.000
Obične akcije	13,00	0,50	300.000
Ukupno		1,00	600.000

Obračun ponderisane prosečne cene kapitala na bazi ovih podataka dat je u narednoj Tabeli III/46:

<i>Izvor finansiranja</i>	<i>Ponder</i>	<i>Cena (%)</i>	<i>Ponderisana cena</i>
	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(1*2)</i>
Dugoročni dugovi	0,40	5,60	2,24
Preferencijalne akcije	0,10	10,60	1,06
Obične akcije	0,50	13,00	6,50
Ukupno	1,00	k_{pck}	9,80

Dobijena ponderisana prosečna cena kapitala ($k_{pck}= 9,80\%$) ukazuje da konkretno preduzeće, pri konstantnoj strukturi kapitala i nivou rizika, može prihvatiti i rentabilno izvesti sve projekte koji obećavaju stopu prinosa jednaku ili veću od 9,80%. Za ilustraciju pretpostavimo da je preduzeće na investirani kapital od 600.000 ostvarilo stopu prinosa posle oporezivanja od 9,80%. Pokriće obaveza prema izvorima finansiranja iz ostvarenog prinosa prezentirano je u narednoj Tabeli III/47:

		<i>Osnovica</i>	<i>Stopa</i>	<i>Iznos</i>
1	Prinos posle oporezivanja u I godini eksploatacije	600.000	0,098	58.800
2	Kamata	240.000	0,056	13.440
3	Neto dobitak (1-2)			45.360
4	Preferencijalna dividenda	60.000	0,106	6.360
5	Neto dobitak za obične akcionare (3-4)			39.000
6	Obična dividenda	300.000	0,13	39.000
	Razlika (5-6)			0,00

Podaci rečito govore da je analizirano preduzeće ostvarenjem prinosa posle oporezivanja u visini PPCK na investirani kapital u mogućnosti da isplati obaveze prema kreditorima i preferencijalnim akcionarima, te da obezbedi prinos u vidu dividende za obične akcionare od 13%, koliko i iznosi zahtevana stopa prinosa na kapital pribavljen akumuliranjem dobitka. Ukoliko bi na uloženi kapital bila ostvarena veća stopa prinosa od PPCK u redu 6 prethodne *Tabele* pojavila bi se pozitivna razlika, kao dokaz da projekat doprinosi povećanju ukupne rentabilnosti preduzeća (kreira novu vrednost).

2. Ponderisana marginalna cena kapitala preduzeća

Ponderisana prosečna cena kapitala (PPCK) kao minimalni finansijski standard ima nesporan značaj za ocenu efektivnosti postojećih ulaganja. Sa aspekta donošenja investicionih i finansijskih odluka okrenutih budućnosti daleko je značajnija aplikacija prosečne cene kapitala na dodatne izvore finansiranja (izvore koji će tek biti pribavljeni). Imperativ realizacije plana kapitalnih ulaganja primorava preduzeće na pribavljanje dodatnih izvora finansiranja, koji, načelno, mogu poticati iz dodatne akumulacije i angažovanja eksternih izvora (sopstvenih ili pozajmljenih). Budući da akumulirani dobitak sa aspekta troškova finansiranja aproksimira postojećim prosečnim troškovima finansiranja njegovo povećanje u strukturi finansiranja ne menja prosečnu cenu kapitala preduzeća. Ukoliko ukupne potrebe za kapitalom prevazilaze raspoložive interne izvore finansiranja preduzeće će radi realizacije plana kapitalnih ulaganja morati da preuzme nove eksterne izvore finansiranja, čija cena može biti znatno veća od postojećih prosečnih troškova finansiranja. Troškovi finansiranja iz dodatnih izvora, shvaćeni kao cena svake pribavljane dodatne novčane jedinice izvora, u teoriji označeni kao marginalni troškovi (cena) kapitala (*marginal cost of capital*), imaće za posledicu promenu ponderisane prosečne cene kapitala preduzeća.

Kretanje marginalnih troškova kapitala američki prof. Gitman¹⁰² vidi kao funkciju veličine potreba za dodatnim izvorima finansiranja. Naime, kreditori i vlasnici trajnih uloga u preduzeću, posle određenog nivoa finansiranja, koji oni ocenjuju kao prihvatljiv sa aspekta rizika, svako novo značajnije ulaganje vide kao povećanje rizika i dalje finansiranje uslovljavaju zahtevom za veće kamate ili dividende. Preduzeće ovu zakonomernost oseća kao nemogućnost plasmana velikih količina hartija od vrednosti (dužničkih ili vlasničkih); namenjenih za

¹⁰² *Gitman: Principles of managerial finance, Addison Wesley, New York, 2000., p. 467*

prikupljanje dodatnih izvora finansiranja, po povoljnoj ceni na tržištu kapitala, zbog velike konkurencije za ograničena finansijska sredstva. Porast marginalnih troškova kapitala u skladu sa rastom potreba za kapitalom neminovno se odražava i na kretanje PPCK. Smatra se, načelno, da PPCK ostaje konstantna do iscrpljivanja raspoloživih internih izvora finansiranja i mogućnosti angažovanja novog duga i dodatnog kapitala iz emisije preferencijalnih akcija na bazi sopstvene akumulacije kao pokrića. Prelazak na skuplje eksterne izvore sopstvenog kapitala (bar zbog troškova flotacije) usled intenzivnog rasta marginalnih troškova kapitala neminovno će izazvati porast prosečnih troškova finansiranja.

Za sagledavanje uticaja cene dodatnih izvora finansiranja (marginalne cene kapitala - MCK) na kretanje PPCK neophodno je

- odrediti prelomnu tačku marginalnih troškova na kojoj će troškovi dodatnog kapitala izazvati promenu PPCK,
- oceniti intenzitet te promene i
- izračunati PPCK do i posle prelomne tačke.

Radi ilustracije dalju analizu ovih problema ilustrovaćemo razradom hipotetičkog primera, koji je u prethodnim tabelama poslužio kao ilustracija za kvantificiranje PPCK. Pretpostavimo da preduzeće pored raspoložive akumulacije ima potrebe i za dodatnim kapitalom, koji može obezbediti kroz nova zaduživanja ili emisijom običnih akcija. Procene pokazuju da maksimalni iznos kredita koji je moguće pribaviti na bazi raspoložive akumulacije po ceni posle oporezivanja od 5,6% iznosi 400.000 din., i da će eventualno potrebni iznosi koji prelaze taj nivo duga podrazumevati cenu od 8,4%. Emisija novog kola običnih akcija radi pribavljanja sopstvenog kapitala podrazumeva cenu kapitala od 14%. Iz ovih pretpostavki proizlazi da će pribavljanje dodatnog kapitala uzrokovati dve prelomne tačke marginalnih troškova, i to

- u trenutku kad se utroši postojeća akumulacija od 300.000 din. i pređe na skuplji kapital od emisije običnih akcija (14%) i
- u trenutku kad se preduzeće zaduži do nivoa od 400.000 din. i pređe na dalje finansiranje iz dugova po ceni od 8,4%.

Pod uslovom da preduzeće postojeću strukturu kapitala (50:10:40) ocenjuje kao prihvatljivu i želi da zadrži postojeće odnose, prelomna tačka marginalnih troškova se utvrđuje iz odnosa

$$\text{Prelomna tačka marginalnih troškova} = \frac{\text{Maksimalni iznos raspoloživ iz izvora po datoj ceni}}{\% \text{ učešća u postojećoj strukturi kapitala}}$$

i izražava iznos, odnosno limit do koga je moguće pribavljati kapital iz datog izvora po datoj ceni. Prema podacima iz našeg primera postoje dve prelomne tačke marginalnih troškova, i to:

- ❖ prelomna tačka za akumulirani dobitak, koja iznosi 600.000 din. ($^{300.000}/_{0,50}$) i
- ❖ prelomna tačka za dug na nivou od 1.000.000 ($^{400.000}/_{0,40}$).

Posle identifikovanja prelomnih tačaka marginalnih troškova u narednom koraku neophodno je utvrditi PPCK za iznose ukupnog kapitala, i to

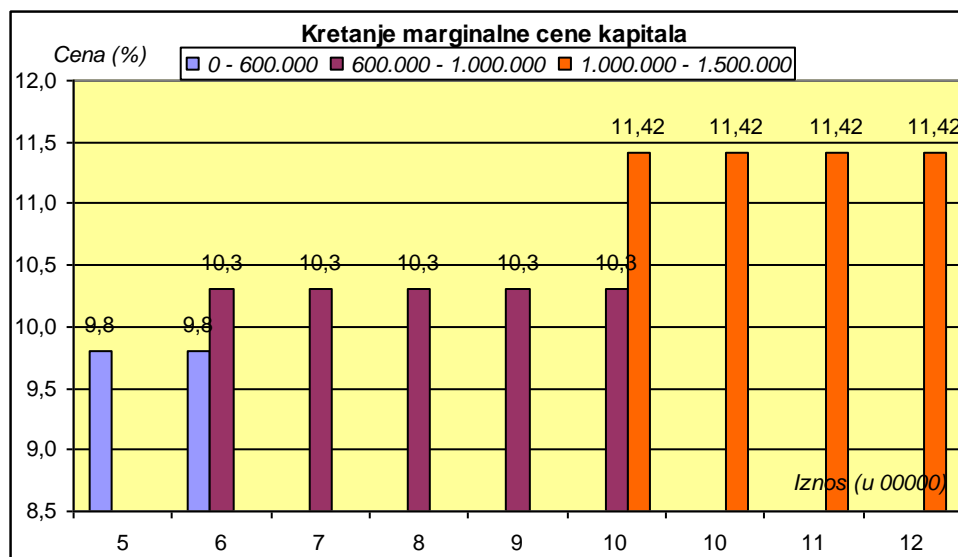
- do prve prelomne tačke (600.000)
- između prelomnih tačaka (od 600.000 do 1.000.000) i
- preko druge prelomne tačke (preko 1.000.000)

Takav obračun je prezentiran u narednoj *Tabeli III/48*:

<i>Iznos potrebnog dodatnog kapitala</i>		<i>Izvor finansiranja</i>	<i>Ponder</i>	<i>Cena (%)</i>	<i>Ponderisana cena</i>
<i>Od</i>	<i>Do</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4=2*3</i>
0	600.000	Dugoročni dugovi	0,40	5,60	2,24
		Preferencijalne akcije	0,10	10,60	1,06
		Akumulirani dobitak	0,50	13,00	6,50
PPCK=PMCK					9,80
600.000	1.000.000	Dugoročni dugovi	0,40	5,60	2,24
		Preferencijalne akcije	0,10	10,60	1,06
		Obične akcije	0,50	14,00	7,00
PMCK					10,30
1.000.000	Više	Dugoročni dugovi	0,40	8,40	3,36
		Preferencijalne akcije	0,10	10,60	1,06
		Obične akcije	0,50	14,00	7,00
PMCK					11,42

Obračun u *Tabeli III/48* pokazuje da ukoliko potrebe za kapitalom ne prelaze iznos od 600.000, koji se pri datoj strukturi kapitala može pribaviti uz učešće akumuliranog dobitka od 50% marginalna cena tog kapitala ostaje konstantna i jednaka PPCK od 9,80%. Potreba za dodatnim kapitalom i nedostatak akumuliranog dobitka primorava preduzeće da u zoni između prelomnih tačaka (između 600.000 i 1.000.000) iscrpi ukupnu mogućnost zaduživanja po ceni od 5,6% (ukupno dodatnih 160.000) i da pređe na skuplje finansiranje iz emisije običnih akcija (14%) što automatski ima za posledicu rast ponderisane marginalne cene kapitala (PMCK) na 10,30%. Iznosi potrebnog kapitala iznad 1.000.000 zahtevaju dodatno angažovanje tuđeg kapitala koji se više ne može dobiti po istoj ceni. Porast kamatne stope na 8,40% za nova zaduživanja ima za posledicu rast PMCK na 11,42%. Kretanje marginalne cene kapitala za različite

nivoje potreba za kapitalom u našem primeru grafički je predstavljeno na *Slici III/14*.



Slika III/14 – Kretanje marginalne cene kapitala

Radi poređenja u narednoj *Tabeli III/49* izvršen je obračun kretanja PPCK za nivoje kapitala analizirane u prethodnoj *Tabeli III/48*. Obračun (prezentiran u delu I *Tabele III/48*) pokazuje da za nivo kapitala od 600.000, koji po strukturi čine dugoročni dugovi (240.000 sa kamatom posle oporezivanja od 5,6%), preferencijalne akcije (60.000 sa cenom od 10,6%) i akumulirani dobitak (300.000 sa cenom od 13,0%), PPCK iznosi 9,80%. Pribavljanje dodatnog kapitala od 400.000, koji po strukturi čine dugoročni dugovi (160.000 sa kamatom posle oporezivanja od 5,6%), preferencijalne akcije (40.000 sa cenom od 10,6%) i obične akcija (200.000 sa cenom od 14,0%), povlači rast PMCK na 10,30%.

Obračun za ukupan kapital (postojeći i dodatno pribavljeni) dat u delu II *Tabele III/49*) pokazuje da PPCK iznosi 10,00% i da je niža od PMCK, što je i logično pošto je samo polovina dodatnog kapitala pribavljeno iz izvora skupljeg od postojećih (obične akcije). Potreba za narednom tranšom dodatnog kapitala od 500.000, prema datim pretpostavkama mogla bi da bude pokrivena iz dugoročnih dugova (200.000 sa kamatom posle oporezivanja od 8,4%), preferencijalnih akcija (50.000 sa cenom od 10,6%) i emisije novog kola običnih

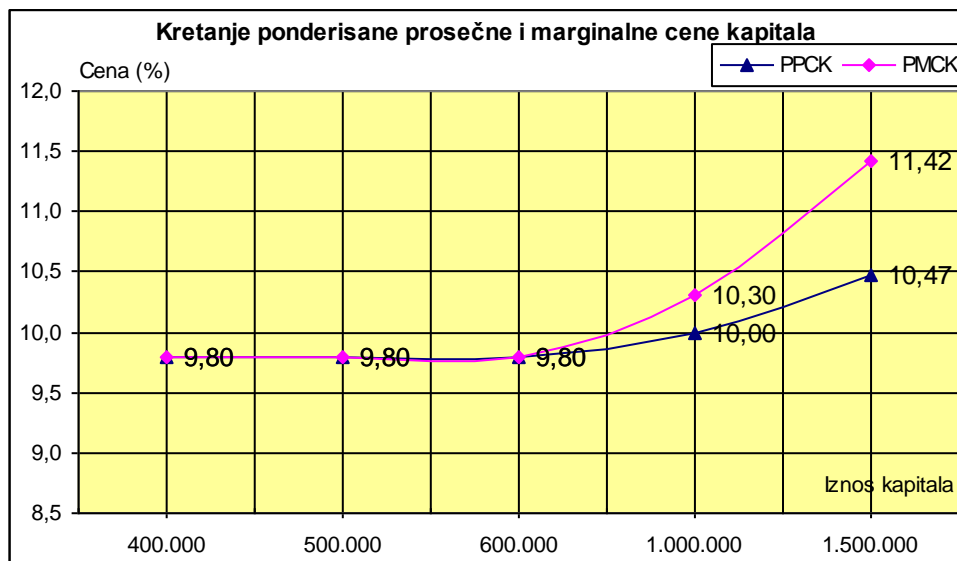
akcija (250.000 sa cenom od 14,0%). Obračun za ukupan kapital od 1.500.000 (postojeći i dodatno pribavljeni) prezentiran je u delu III *Tabele III/49*) i pokazuje da PPCK za datu strukturu kapitala iznosi 10,47%.

	<i>Izvor finansiranja</i>	<i>Struktura Kapitala</i>	<i>Ponder</i>	<i>Cena (%)</i>	<i>Ponderisana Cena</i>
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4=2*3</i>
I	Dugoročni dugovi (5,6%)	240.000	0,40	5,60	2,24
	Preferencijalne akcije	60.000	0,10	10,60	1,06
	Akumulirani dobitak	300.000	0,50	13,00	6,50
		600.000		PPCK	9,80
II	Dugoročni dugovi (5,6%)	400.000	0,40	5,60	2,24
	Preferencijalne akcije	100.000	0,10	10,60	1,06
	Akumulirani dobitak	300.000	0,30	13,00	3,90
	Obične akcije	200.000	0,20	14,00	2,80
		1.000.000		PPCK	10,00
III	Dugoročni dugovi (5,6%)	400.000	0,27	5,60	1,49
	Dugoročni dugovi (8,4%)	200.000	0,13	8,40	1,12
	Preferencijalne akcije	150.000	0,10	10,60	1,06
	Obične akcije (A)	300.000	0,20	13,00	2,60
	Obične akcije (B)	450.000	0,30	14,00	4,20
		1.500.000		PPCK	10,47

Komparacija kretanja ponderisanih prosečnih i marginalnih troškova kapitala prema učinjenim pretpostavkama za različite nivoe ukupnog kapitala data je u narednoj *Tabeli III/50*:

<i>Iznos kapitala</i>	<i>PPCK</i>	<i>PMCK</i>
400.000	9,80	9,80
500.000	9,80	9,80
600.000	9,80	9,80
1.000.000	10,00	10,30
1.500.000	10,47	11,42

Prezentirani podaci o kretanju prosečnih i marginalnih troškova kapitala iz prethodne *Tabele III/50* grafički su predstavljeni na narednoj *Slici III/15*.



Slika III/15 – Kretanje ponderisane prosečne i marginalne cene kapitala

Realnost ovakvog modela određivanja cene kapitala zavisi od korektnosti pretpostavki na kojima on počiva. Dubiozno je da će preduzeće uvek moći da pribavi dodatni kapital u proporcijama željene strukture kapitala. Mnogo je verovatnije da će preduzeće naizmenično koristiti pojedine izvore - u kratkom roku je verovatna orijentacija na jedan izvor, koji je u datom trenutku najadekvatniji ili možda jedini raspoloživ. U dugom roku je moguće da preduzeće korišćenjem različitih izvora u pojedinim vremenskim segmentima uspostavi neku željenu proporciju finansiranja. U tom kontekstu, treba i shvatiti prosečnu, odnosno marginalnu cenu kapitala kao kriterijum efektivnosti ulaganja.

3. PMCK i donošenje investicionih i finansijskih odluka

Prezentirana kretanja u prethodnim tabelama ukazuju na opštu tendenciju da su prosečni i marginalni troškovi dodatnog kapitala relativno fiksni. Naime, do nekog obima potreba za kapitalom obe kategorije su fiksne a krive prosečnih i marginalnih troškova dodatnog kapitala se poklapaju. Kad potrebe za kapitalom prevaziđu određeni obim, odnosno kad se iscrpe mogućnosti pribavljanja kapitala po postojećim uslovima, preduzeće je prinuđeno da dodatne potrebe pokriva tako što u strukturu kapitala uključuje sve skuplje sopstvene i tuđe

izvore. To će kao logičnu posledici izazvati nagli skok marginalnih a samim tim prosečnih troškova dodatnog kapitala.

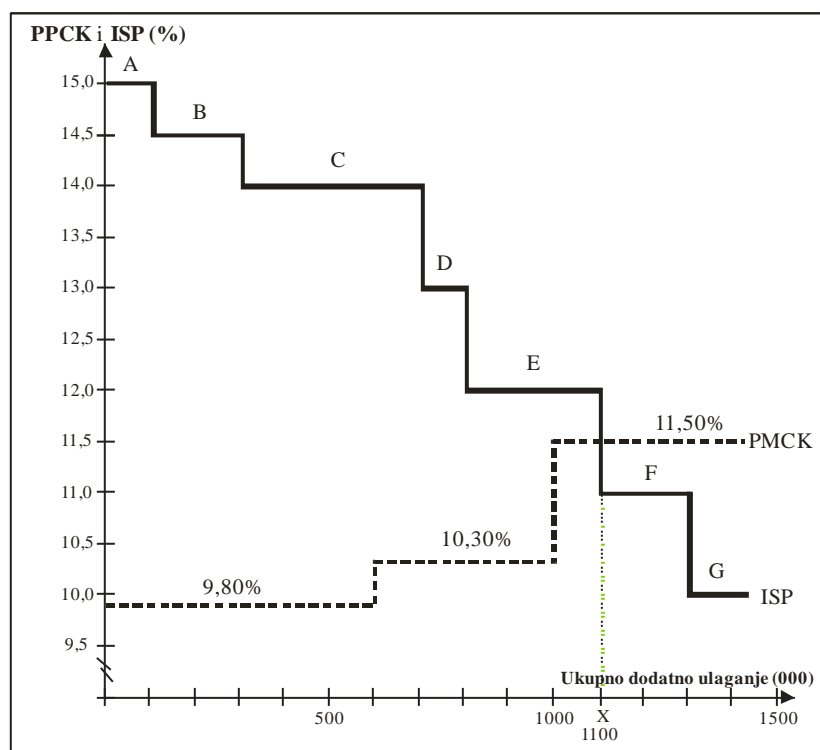
Konzistentno takvoj logici preduzeća sa ujednačenim godišnjim potrebama za kapitalom mogu računati na mogućnost da svake godine dodatni kapital pribavljaju po približno istoj ceni. Za razliku od njih, preduzeća koja povremeno imaju izrazito visoke potrebe za kapitalom radi realizacije plana kapitalnih ulaganja, biće suočena sa intenzivnim rastom prosečnih i marginalnih troškova dodatnog kapitala. Time se uspostavlja krug međusobno povezanih varijabli – porast potreba za kapitalom povlači rast cene kapitala kao minimalnog standarda efektivnosti nameravanih ulaganja, koji posledično izaziva pad interne stope prinosa nameravanih ulaganja. Sve to ukazuje na blisku međuzavisnost investicionih i finansijskih odluka. Zbog toga cena kapitala preduzeća ne može biti utvrđena nezavisno od planiranih potreba za finansijskim sredstvima, koje su, opet, uslovljene raspoloživošću atraktivnih investicionih projekata. Rapidan rast prosečnih i marginalnih troškova dodatnog kapitala može neke raspoložive alternative ulaganja učiniti neprihvatljivim ukoliko njihova interna stopa prinosa padne ispod marginalne cene dodatnog kapitala, kao donje granice rentabilnosti. Izvođenje projekata koje su visoki marginalni troškovi kapitala učinili nerentabilnim mora biti odloženo sve do trenutka dok se iznos ulaganja i potrebe za finansijskim sredstvima ne svedu uobičajen nivo.

Veza investicionih i finansijskih odluka najlakše može biti objašnjena na primeru investicionih mogućnosti kojima preduzeće raspolaže u datom trenutku. Te alternative ulaganja čine plan kapitalnih ulaganja preduzeća (*investment opportunities schedule*), u kome se one rangiraju prema veličini kapitalnog izdatka, očekivanom prinosu i riziku njegovog ostvarenja. Pretpostavimo da preduzeće na čijem primeru smo analizirali kretanje prosečnih i marginalnih troškova kapitala (*Tabele III/50*) ima na raspolaganju investicione mogućnosti specificirane u *Tabeli III/51*.

<i>Investicioni projekat</i>	<i>Očekivana ISP (%)</i>	<i>Kapitalni izdatak</i>	<i>Kumulativni izdatak¹⁰³</i>
A	15,0	100.000	100.000
B	14,5	200.000	300.000
C	14,0	400.000	700.000
D	13,0	100.000	800.000
E	12,0	300.000	1.100.000
F	11,0	200.000	1.300.000
G	10,0	100.000	1.400.000

¹⁰³ Ukupan izdatak za konkretan projekat uvećan za izdatke u sve projekte iz plana kapitalnih ulaganja sa većom očekivanom stopom prinosa.

Očigledno je da projekat A ima najveću očekivanu ISP i da sa svakim sledećim projektom ona opada uz istovremeni rast kumulativnog izdatka (kapitala potrebnog za izvođenje). Ambicija da se izvedu svi ili najveći broj projekata iz prezentiranog plana kapitalnih ulaganja uzrokovala bi neuobičajeno visoke potrebe preduzeća za dodatnim kapitalom, koje bi neminovno pratio rast prosečnih i marginalnih troškova kapitala. Preduzeće bi postepenim uvođenjem u realizaciju više projekata u kratkom vremenskom periodu bilo suočeno sa dva oprečna efekta – opadanja očekivane interne stope prinosa svakog dodatnog projekta i rasta marginalnih troškova kapitala sa uvećanjem obima kumulativnog izdatka. Prezentirani podaci o kretanju marginalnih troškova kapitala analiziranog preduzeća (*Tabele III/50 i III/51*) i očekivane interne stope prinosa u zavisnosti od veličine kumulativnog kapitalnog izdatka grafički su predstavljeni na *Slici III/16*.



Slika III/16 – Marginalni troškovi kapitala i očekivana ISP dodatnih projekata

Saglasno sa ranije analiziranim kriterijumima prihvatljivosti investicionih projekata u obzir za realizaciju dolaze svi projekti kod kojih je marginalna

interna stopa prinosa jednaka ili veća od PMCK. Naravno, ovakav pristup je konzistentan i zahtevu maksimiranja NSV bar iz dva razloga

- NSV je pozitivna sve dok je ISP veća od ponderisane prosečne cene kapitala preduzeća,
- veća diferencija između ISP i PMCK rezultira u većoj NSV.

Aplicirajući ove stavove na prezentirana kretanja na *Slici III/16* jasno je da u pretpostavljenoj situaciji preduzeće može rentabilno izvesti projekte A, B, C, D i E pošto očekivani marginalni prinos svakog od tih projekata prevazilazi marginalnu cenu kapitala iz koga je projekat finansiran. Presek krivih očekivane dodatne ISP i PMCK definiše optimalni nivo investiranja (*optimal capital budget*) pod datim pretpostavkama (nivo X, odnosno 1.100.000, za koji je $ISP=PMCK$). Eventualna želja za realizacijom projekta F ne bila finansijski opravdana jer bi derogirala ukupnu rentabilnost preduzeća, budući da marginalni troškovi kapitala na tom nivou od 11,5% prevazilaze dodatnu očekivanu rentabilnost projekta ($ISP = 11,0\%$). Rečeno najbolje pokazuje važnost korišćenja marginalnih troškova kapitala kao investicionog kriterijuma za evaluaciju dodatnih investicionih projekata, pošto bi izolovano razmatranje projekta F po inicijalnoj PPCK (10.47%) stvorili iluziju rentabilnosti.

Naravno, ne treba izgubiti iz vida da menadžment preduzeća u stvarnosti često nije u mogućnosti, iz sasvim objektivnih ili čak subjektivnih razloga, da pribavi iznos kapitala potreban za optimalni nivo investiranja. U takvoj situaciji javlja se gap između teorijski optimalnog nivoa investiranja i iznosa kapitala koji je za te svrhe objektivno moguće pribaviti, što ima za posledicu racioniranje kapitala, o kome je bilo govora u prethodnim izlaganjima.

Deo IV – KRATKOROČNO FINANSIJSKO UPRAVLJANJE

Glava XIII - Finansijski aspekti upravljanja kratkoročnom imovinom i obavezama preduzeća

Potrebe za određenim vrstama i obimom imovinskih sredstva su u velikoj meri determinisani faktorima izvan preduzeća, kao što su tržište, kapacitet, tehnološki zahtevi itd. Iako objektivni i tehničko-tehnološki faktori imaju veliki značaj pri koncipiranju obima i strukture ulaganja u preduzeće, to ne znači da imovina preduzeća ne treba da bude predmet vrlo pažljivog ekonomsko-finansijskog razmatranja i prosuđivanja. U tom kontekstu, vrlo je važno u okviru objektivnih potreba za imovinom, diktiranih tehničko-tehnološkim zahtevima, uskladiti

- obim ulaganja u poslovnu imovinu preduzeća sa planiranim nivoom poslovne aktivnosti,
- prilagoditi strukturu ulaganja efikasnom odvijanju procesa aktivnosti.

Zanemarivanje potrebe usklađivanja obima sredstava sa obimom aktivnosti po pravilu dovodi do viška (nedostatka) kapaciteta sa svim ekonomskim konsekvencama koje iz toga proizlaze. Sa druge strane, neusklađenosti između pojedinih segmenata imovine (osnovnih i obrtnih sredstava) može uzrokovati niz teškoća u odvijanju i efikasnosti poslovnog ciklusa. Značaj ovih pitanja nametnuo je obavezu (zadatak) upravljanju finansijama preduzeća da budno motri na imovinsku stranu bilansa preduzeća. Realizacija tog zadatka podrazumeva permanentno traganje za obimom i strukturom imovine preduzeća, koja je najprimerenija ciljevima koji se žele ostvariti kroz proces aktivnosti. Za realizaciju nimalo jednostavnog zadatka optimiziranja obima i strukture ulaganja u imovinu preduzeća, upravljanje finansijama preduzeća pretežno je oslonjeno na evaluaciju proizvodnih i finansijskih performansi preduzeća u prošlosti, prognoze i planove budućih aktivnosti uz stalno vođenje računa o dugoročnim ciljevima preduzeća.

Računovodstvena distinkcija na osnovnu i obrtnu imovinu je izvedena iz namene (ciljne određenosti) pojedinih imovinskih delova. Za razliku od imovinskih delova namenjenih trajnoj upotrebi u poslovne svrhe, obrtna sredstva obuhvataju

imovinske predmete koji su namenjeni daljoj preradi i/ili prodaji i pretvaranju u druge oblike imovine (potraživanja, gotovina). U tom kontekstu, imovina, odnosno obaveze preduzeća od kojih se očekuje da će u roku kraćem od 1 godine biti konvertovani u tokove primanja ili izdavanja novca bilansno se klasifikuju kao tekuća aktiva ili pasiva preduzeća. Bez obzira na visoka učešća tekuće aktive ili pasive u ukupnoj imovini ili obavezama, poslovna praksa je često sklona da odluke iz ovog domena tretira kao manje važne od odluka o dugoročnim ulaganjima ili finansiranju. Takav pristup, sa aspekta finansijskog menadžmenta preduzeća, nema realno utemeljenje i predstavlja, na neki način, pojednostavljenje problema. Mada su odluke o dugoročnim ulaganjima, finansiranju ili tržišnoj strategiji preduzeća vrlo važne i mogu bitno opredeliti buduću uspešnost poslovanja preduzeća, stoji činjenica da se one donose sporadično. Realizacija dugoročnih odluka kao pretpostavka uspešnosti postaje realna tek sa obezbeđenjem potrebnog obima i strukture obrtnih sredstava.

U obrtna sredstva se ubrajaju ulaganja u različite kategorije kratkoročne imovine preduzeća, kao što su gotovina, kratkoročni plasmani, potraživanja, i zalihe. Nasuprot raznorodnosti i relativno niskim pojedinačnim vrednostima stoji činjenica da obrtna sredstva posmatrana kao celina, u principu, angažuju značajan deo kapitala preduzeća. Imperativ što efektivnijeg korišćenja svakog dela raspoložive imovine preduzeća nameće neophodnost upravljanja obrtnim sredstvima. U suštini, kao i kod drugih kategorija sredstava, preduzeće teži da kroz proces upravljanja obrtnu imovinu drži na neophodnom nivou, težeći pri tome da efekti od te imovine budu što veći. Iz tog razloga se često ističe da je odlučivanje o obrtnim sredstvima ili kratkoročnim obavezama preduzeća permanentan i urgentan posao finansijskog upravljanja, koji se ne može bitnije prolongirati bez ugrožavanja procesa aktivnosti.

Proces finansijskog upravljanja tekućom imovinom preduzeća podrazumeva permanentno odlučivanje, odnosno traganje za odgovorima na dva ključna pitanja:

- Kolika treba da budu ulaganja u obrtna sredstva preduzeća?
- Kojim izvorima treba da budu finansirana ulaganja u obrtna sredstva preduzeća?

Iz tog konteksta proizlazi da upravljanje tekućom imovinom preduzeća (*working capital policy*) ima dve dimenzije:

- upravljanje obrtnom imovinom, odnosno odlučivanje o visini i strukturi obrtnih sredstava preduzeća, i

- upravljanje izvorima iz kojih se finansira obrtna imovina preduzeća, odnosno odlučivanje o vlasničkoj i ročnoj strukturi izvora neophodnih za pokriće potreba za obrtnom imovinom.

Svaki od pomenutih aspekata upravljanja obrtnim sredstvima preduzeća u sebe uključuje set složenih problema finansijskog upravljanja, koji će u narednim poglavljima biti detaljno razmatrani. Međutim, pre ulaska u elaboraciju važnih problema upravljanja svakom pojedinačnom kategorijom obrtnih sredstava i kratkoročnih izvora (obaveza) nužno je razmotriti interakciju odluka o ulaganju u obrtna sredstva i odluka o načinu finansiranja tih sredstava.

1. Upravljanje kratkoročnim izvorima finansiranja preduzeća

Odnosi između imovine i obaveza, uspostavljeni odlukama o ulaganjima i finansiranju, relativno se sporo menjaju izlažući preduzeće rizicima da neizvesni budući prihodi budu nedovoljni da pokriju fiksne finansijske rashode po osnovu izvora finansiranja. Potencijalne permanentne tenzije u finansijskom statusu preduzeća sugerišu opreznost u definisanju odnosa između imovine i obaveza preduzeća. Posle toga menjanje uspostavljenih odnosa imovine i obaveza moguće je samo kroz povećanje zarađivačke sposobnosti imovine ili kroz isplatu, prolongiranje ili konverziju obaveza koje dospevaju.

Dok je obim ulaganja (potreba za kapitalom) manje – više determinisan vrstom i veličinom preduzeća, način pokrića tih potreba predstavlja autohtonu odluku posloводства. Slobodu u iznalaženju načina i strukture finansiranja datih potreba za kapitalom treba shvatiti vrlo uslovno. Odluka o strukturi finansiranja ne podrazumeva samo kvantitativno zadovoljenje potrebe za kapitalom, već i pažljivo komponovanje kapitala različitog porekla i ročnosti u cilju usklađivanja željenog nivoa aktivnosti sa ciljnim rentabilitetom, prihvatljivim stanjem likvidnosti i rizika, potrebnom finansijskom stabilnošću i fleksibilnošću, razvojnim perspektivama, mogućnostima finansiranja...

1.1 Koncipiranje obima i strukture kratkoročnih izvora finansiranja

Usaglašenost odluka o finansiranju sa pomenutim kriterijumima, kao jedan od aspekata opšteg zahteva za optimalnim korišćenjem ekonomskih resursa, nije jednostavno ostvariti. Ako se ostave po strani objektivne okolnosti, čiji uticaj na

zadovoljenje date potrebe za kapitalom nije moguće kontrolisati, koncipiranje strukture finansiranja podrazumeva dve vrste finansijskih odluka. Jedna vrsta odluka se odnosi na iznalaženje najpovoljnije vlasničke strukture izvora, odnosno one kombinacije sopstvenog i tuđeg kapitala koja obezbeđuje najpotpunije zadovoljenje zahteva poslovne politike preduzeća. Druga vrsta odluka pretpostavlja traganje za ročnom strukturom izvora, koja je najprimerenija ciljevima preduzeća u datom trenutku. Brojnost i česta konfliktnost kriterijuma kojima se podređuju pomenute vrste odluka čine oblikovanje željene finansijske strukture preduzeća izuzetno kompleksnim. Ne ulazeći dublje u problematiku finansijske strukture i strukture kapitala¹⁰⁴ preduzeća, ograničićemo se na dileme vezane za finansiranje obrtne imovine. Odluka o ročnoj strukturi izvora se svodi na razmatranje problema:

- udela kratkoročnog kapitala u strukturi finansiranja i
- konkretnih izvora iz kojih će potreban kratkoročni kapital biti pribavljen.

Rešenje prvog problema polazi od podele izvora finansiranja sa aspekta ročnosti na kratkoročne (rok dospeća do jedne godine), srednjoročne (rok dospeća od jedne do pet, odnosno deset godina) i dugoročne (rok dospeća preko pet, odnosno deset godina). Komponovanje odnosa u ročnoj strukturi izvora, uglavnom, polazi od činjenice da visina finansijskih opterećenja i stepen rizika, uglavnom, koincidira sa vrstom i rokom dospeća pojedinačnih izvora. U finansijskoj teoriji je opšteprihvaćeno gledište da dugoročni izvori finansiranja, zbog dužine roka na koji su ustupljeni i rizika za poverioca koji su sa tim povezani, podrazumevaju viša eksplicitna i implicitna finansijska opterećenja (kamatu). Pomeranje finansijske strukture prema jeftinijim kratkoročnim izvorima vodi snižavanju prosečne cene kapitala, što, pod ostalim jednakim uslovima pogoduje rentabilnosti i maksimiziranju vrednosti preduzeća.

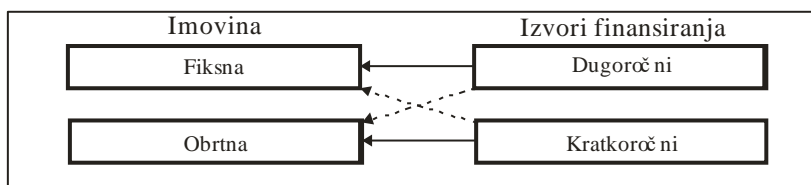
Maksimalistički orijentisan zahtev sticanja ograničava samo obaveza održavanja platežne sposobnosti preduzeća, nametnuta spolja – od strane poverioca (kreditora), odnosno pravnog sistema. Zahtev kreditora za održavanjem određenog stepena likvidnosti je izraz čistog pragmatizma, pošto, pod ostalim jednakim uslovima, likvidna firma nudi poveriocima mnogo šire garancije da će novčane obaveze biti ispunjene u celosti i na vreme. Ta činjenica sugeriše da *profit-cost* relacija ne može biti isključivi kriterijum komponovanja strukture

¹⁰⁴ Videti opširnije **Stančić dr P: Optimizacija strukture kapitala preduzeća**, Zbornik radova sa XXVI Simpozijuma SRR Srbije, Beograd, 1995.

finansiranja, odnosno da je problem finansiranja neodvojiv od aspekta upotrebe (ulaganja) kapitala.

Pokušavajući da na optimalan način uskladi oprečne zahteve maksimiziranja rentabilnosti ulaganja i obezbeđenja zadovoljavajuće platežne sposobnosti, nauka o ekonomiji preduzeća je učinila veliki napor da formuliše norme za odnose između imovine i obaveza koje bi to garantovale. Polazeći od pretpostavki da se imovina i obaveze mogu precizno klasifikovati sa aspekta likvidnosti, odnosno roka dospeća, te da postoji razlika u zarađivačkoj sposobnosti imovine (dugoročna ulaganja su profitabilnija) i ceni izvora finansiranja (kratkoročni su jeftiniji) formulisana su horizontalna pravila finansiranja. Ona insistiraju na principu vrednosno-ročne usklađenosti, prema kome dugoročna ulaganja moraju biti finansirana iz dugoročnih (sopstvenih ili tuđih) izvora finansiranja. Dodatnoj sigurnosti pogoduje postojanje neto obrtnih sredstava, shvaćenih kao razlika obrtne imovine i kratkoročnih izvora finansiranja (alternativno dugoročnih izvora i sadašnje vrednosti dugoročnih ulaganja), jer ukazuje na finansiranje dela obrtne imovine iz dugoročnih izvora, što bi trebalo da doprinosi dodatnoj sigurnosti i smanjenju tenzija u finansijskom statusu preduzeća.

Pretpostavke na kojima se zasnivaju ova shvatanja su prilično dubiozne, pošto su na liniji dugoročno – kratkoročno prisutni neprestani transferi vrednosti. Empirijska istraživanja i praktična iskustva nisu potvrdila tezu da dosledno poštovanje principa kongruencije ili čak pojačano finansiranje obrtne imovine iz dugoročnih izvora (postojanje neto obrtnih sredstava) garantuje likvidnost i sigurnost preduzeća. U takvoj situaciji poslovna praksa je eksperimentisala sa različitim relacijama između određenih delova imovine i pojedinih kategorija izvora, koje je moguće uspostaviti kroz proces finansiranja. Ti odnosi su grafički predstavljeni na narednoj *Slici IV/1*.



Slika IV/1 – Veze imovinskih delova i izvora finansiranja

Relacije predstavljene punim linijama (fiksna sredstva – dugoročni izvori; obrtna imovina – kratkoročne obaveze) izraz su klasičnih horizontalnih pravila o vrednosno-ročnoj usklađenosti izvora i upotrebe sredstava. Sa aspekta

aktivnog delovanja na relaciju rizik-prinos interesantne su relacije iskazane isprekidanim dijagonalnim linijama, koje izražavaju tzv. nekonvencionalne strategije finansiranja.

Finansiranje kratkoročne imovine dugoročnim izvorima, u principu, nudi relativnu sigurnost u pogledu likvidnosti, koja se povezuje sa postojanjem neto obrtnih sredstava. Ovaj stav se ne može generalizovati, jer i vrlo visoka neto obrtna sredstva može pratiti nelikvidnost ukoliko postoji ozbiljnija neusaglašenost tokova novca preduzeća. Sigurno je jedino da visoka neto obrtna sredstva asociraju na povoljnu perspektivnu likvidnost i lakše prevazilaženje finansijskih teškoća. Ni sa aspekta rentabilnosti ovakva strategija nije najprihvatljivija, pošto poverioci za dugoročne kredite obično zahtevaju veće kamatne stope. Ako se ima u vidu da je oportunitetna cena sopstvenog kapitala bar na nivou kamate na dugoročni tuđi kapital, onda struktura finansiranja sa naglašenom dugoročnom komponentom povlači relativno visoke prosečne troškove finansiranja nasuprot kojima stoji ograničena zarađivačka moć preovlađujuće obrtne imovine. U analizi se mora računati i na teško prilagođavanje takve strukture finansiranja fluktuacijama nivoa obrtne imovine (smanjenu finansijsku fleksibilnost), što dodatno može smanjiti očekivanu rentabilnost.

Finansiranje potreba za sredstvima iz kratkoročnih izvora je jedan od najstroženijih problema finansijskog upravljanja. U osnovi takve strategije, pod uslovom da nije iznuđena nedostatkom dugoročnog kapitala, je težnja da se iskoristi pozitivna korelacija između cene i ročnosti izvora i tako minimiziraju troškovi finansiranja i pospeši rentabilnost. Pošto ovakvu strategiju neminovno prati porast rizika od nelikvidnosti njemu se prilazi elastičnije i pragmatičnije. Naime, potencijal preduzeća za pokriće obaveza nije određen samo vrednošću imovine i njenom konvertibilnošću u gotovinu, već i zarađivačkom sposobnošću i finansijskom fleksibilnošću. Sve dok preduzeće iz tekućih priliva uspeva da pokrije dospele obaveze ono nema problema sa likvidnošću bez obzira na ročnu neusklađenost izvora i upotrebe kapitala. Eventualne neusklađenosti u tokovima novca se mogu sanirati iz odgovarajućih rezervi likvidnosti ili aktiviranjem neiskorišćenog kapaciteta zaduživanja.

Efekte različitih strategija finansiranja sa *Slike IV/1* moguće je, sa aspekta uticaja na rentabilnost i rizik od nelikvidnosti, iskazati tabelarno (*Tabela IV/1*). Evidentno je da konvencionalne strategije zasnovane na vrednosno-ročnoj usklađenosti imovine i obaveza (prvi i četvrti kvadrant) nude kompromis,

odnosno umerenu rentabilnost i ograničen rizik platežne nesposobnosti. Strategija dugoročno – kratkoročnim (drugi kvadrant) je atraktivna sa aspekta rentabilnosti i podrazumeva vrlo pažljivo planiranje i monitoring tokova novca, uz držanje rezervi likvidnosti i neiskorišćenog kapaciteta zaduživanja kao brane od preteće nelikvidnosti. Nasuprot tome, strategija finansiranja kratkoročnih potreba iz dugoročnih izvora (treći kvadrant) nudi komotnost u pogledu likvidnosti, koja se plaća kroz relativno nizak rentabilitet preduzeća.

<i>Izvori</i>	Upotreba	Obrtna sredstva	Fiksna sredstva
<i>Kratkoročni izvori</i>		Umeren rentabilitet i rizik od nelikvidnosti	Visok rentabilitet i rizik od nelikvidnosti
<i>Dugoročni izvori</i>		Nizok rentabilitet i rizik od nelikvidnosti	Umeren rentabilitet i rizik od nelikvidnosti

Analizirani odnosi sugerišu da variranje nivoa kratkoročnih izvora u finansijskoj strukturi znači balansiranje između zahteva likvidnosti i rentabilnosti. Mada je ova relacija sa finansijskog aspekta fundamentalna, konačna odluka o strukturi izvora finansiranja mora polaziti od raspoloživosti potrebnih izvora finansiranja i razmotriti još nekoliko vrlo važnih pitanja, kao što su:

- Vreme dospeća postojećih i potencijalnih izvora za vraćanje, pri čemu se mora izbeći situacija da više različitih izvora dospeva za vraćanje istovremeno. Visoka finansijska opterećenja u kratkom vremenskom periodu mogu ozbiljno ugroziti likvidnost, čak i u preduzećima sa vrlo stabilnim prilivima gotovine.
- Troškovi ugovaranja i angažovanja izvora, koji reduciraju primanja od izvora. Mada su ovi troškovi kod dugoročnih znatno veći nego kod kratkoročnih izvora, ne treba izgubiti iz vida razliku u periodima na koje se odnose. Komparacija eksplicitnih troškova angažovanja kredita na 20 godina i 20 jednogodišnjih kredita često pokazuje da su ti troškovi u ukupnom zbiru kod dugoročnog kredita osetno niži.
- Finansijska fleksibilnost, shvaćena kao prilagodljivost izvora izmenjenim okolnostima. Sa tog aspekta preduzećima izložnim sezonskim i cikličnim oscilacijama obima aktivnosti mnogo više pogoduju kratkoročni izvori finansiranja, pogotovo različite forme revolving i okvirnih kredita.
- Neizvesnost obezbeđenja izvora u budućnosti, koja sugeriše usaglašavanje ročnosti izvora sa vremenom upotrebe kapitala.

Pomenutim pitanjima svakako treba dodati i probleme vezane za valutu u kojoj će obaveza po osnovu izvora biti izmirivana, kao i promenljivost ugovorene kamatne stope. Problem valute, odnosno kursnih razlika se može javiti u situacijama kada obaveze po osnovu izvora finansiranja i prinosi koje preduzeće ostvaruje glase na različite valute. Usaglašavanjem valute u kojoj su iskazane obaveze sa valutom u kojoj stižu prilivi gotovine iz procesa aktivnosti, rizik kursnih razlika se minimizira. Izbor između fiksne ili promenljive kamatne stope na dugove takođe može nositi određene rizike ukoliko se stanje na tržištu značajnije promeni. Zavisno od verovatnoće takve promene razumno je razmotriti mogućnost kombinovanja izvora sa fiksnom izdacima i dugova sa promenljivom kamatnom stopom.

Posle odluke o ročnoj strukturi izvora finansiranja preostaje izbor konkretnih formi (izvora) iz kojih će potreban kratkoročni kapital biti pribavljen. Odlučivanje o strukturi kratkoročnih izvora podrazumeva razmatranje tri bazična faktora:

- Efektivnih troškova konkretnog izvora,
- Raspoloživosti izvora i
- Uticaja konkretnog izvora na cenu i raspoloživost drugih izvora finansiranja.¹⁰⁵

Problem komponovanja odnosa u strukturi finansiranja obrtne imovine i njegovih implikacija na vrednost preduzeća postaje komplikovaniji ukoliko je finansijsko tržište nepotpunije i nesavršenije (porezi, troškovi transakcija, troškovi stečaja, informacioni troškovi, zakonska ograničenja investiranja, diferencirane kamatne stope itd.). U svetu je vrlo malo istraživanja koja na pravi način tretiraju probleme restriktivnih klauzula u ugovorima o kreditu, subordinacije dugova, opcije prevremene otplate duga, različitih vrsta osiguranja kredita. Verovatno je da će ovi problemi vrlo brzo biti u žiži interesovanja kratkoročnog finansijskog menadžmenta

1.2 Finansiranja obrtne imovine - princip usklađenosti novčanih tokova

Današnja shvatanja finansiranja izbegavaju normatizovanje odnosa bilansnih segmenata, insistirajući na fleksibilnijem pristupu u koncipiranju strukture

¹⁰⁵ Videti **Keown, Scott, Martin, Petty: Basic financial management**, seventh edition, Prentice-Hall international editions, USA, 1996., p. 625-634.

finansiranja. Fokus je pomeren sa vrednosno-ročne ravnoteže delova imovine i obaveza na usklađivanje tokova gotovine. Sa aspekta finansiranja to znači usaglašavanje iznosa i dinamike obaveza (izdataka) po osnovu angažovanih izvora sa karakteristikama gotovinskog toka koji će proizvoditi pribavljena imovina (ulaganje) (*hedging principle*). Povezivanje efekata eksploatacije imovine sa otplatom izvora omogućava, kako se popularno kaže, da dugovi sami sebe otplaćuju (*self-liquidating debt*).

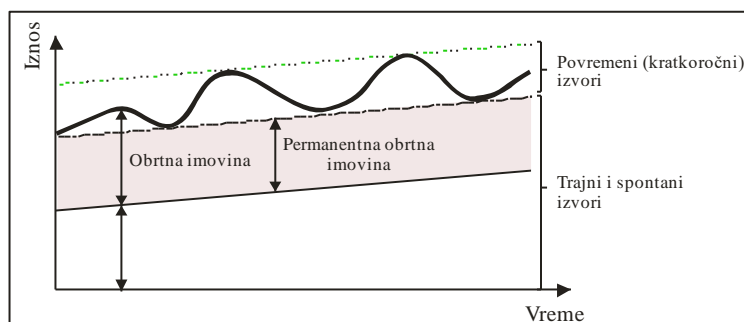
Operacionalizacija principa usaglašenosti gotovinskih tokova podrazumeva strukturiranje imovine i kapitala preduzeća sa aspekta stvarnog trajanja vezivanja za preduzeće, umesto manje-više formalnog svrstavanja na relaciji dugoročno-kratkoročno. Sa aspekta faktičkog prisustva u preduzeću imovina se deli na trajnu (*permanent*) i povremenu (*temporary*). Kategorija trajne imovine obuhvata sve imovinske delove za koje se očekuje da će biti prisutni u preduzeću u periodu dužem od godinu dana. Pri tome, trajnost ne mora koincidirati sa fizičkim karakteristikama (vekom) određene imovine. Deo obrtne imovine neophodan za normalan proces aktivnosti je stalno vezan za preduzeće i ima sve odlike trajne imovine (stalno potrebna obrtna sredstva). Bez obzira na stalno trošenje i znavljanje, nivo te imovine nikada ne pada ispod određenog nivoa, pa se suštinski ne razlikuje bitno od bilo kog dugoročnog ulaganja. Sva ostala obrtna imovina od koje se očekuje da će biti konvertovana u gotovinu u periodu kraćem od jedne godine i da neće biti ponovo nabavljena ima odlike povremenih ulaganja (povremeno potrebna obrtna sredstva).

U strukturiranju izvora finansiranja Van Horne¹⁰⁶ razlikuje dve globalne komponente - deo koji spontano nastaje po osnovu poslovnih odnosa preduzeća sa okruženjem (pasivna komponenta izvora) i deo koji nastaje po osnovu svesnog angažovanja kapitala za te potrebe (aktivna komponenta). Spontani izvori nisu rezultat neke posebne odluke posloводства već proizlaze iz politika preduzeća na planu isplate dobavljača, zarada, poreza i drugih izdataka. Naime, preduzeće često raspolaze efektivnim novcem za isplatu kratkoročnih obaveza koje trenutno nisu dospele. Pošto nema posebnog ekonomskog interesa da kratkoročne obaveze isplati pre roka, raspoloživa sredstva se mogu koristiti i za druge namene. Upotrebom te gotovine u periodu do dospeća kratkoročnih obaveza dobija se besplatan izvor finansiranja. Što su rokovi u kojima su ta sredstva na raspolaganju duži, to je veća mogućnost reduciranja drugih izvora i

¹⁰⁶ *Van Horne: Financial management and policy, tenth edition, Prentice-Hall international, Inc., 1995., 359-367.*

smanjenja troškova finansiranja. Mada, na prvi pogled, ovakvi izvori zbog kratkoće roka ne izgledaju značajni, ne treba zaboraviti da se oni neprestano obnavljaju. Dugoročno posmatrano, preduzeće u svakom trenutku raspolaže manjim ili većim iznosom sredstava za ove namene, pa se njihov prosečni volumen može smatrati vrlo kvalitetnim, dugoročnim besplatnim izvorom.

Aktivna komponenta izvora može biti strukturirana iz izvora različitih po poreklu (vlasništvu) i ročnosti. Komponovanje strukture izvora zavisi od specifičnih karakteristika preduzeća, ali i od opredeljenja finansijske politike. Veća ili manja sklonost preduzeća ka rentabilnosti, odnosno riziku od nelikvidnosti diktiraju različita rešenja u ovom domenu. Strategija usaglašavanja tokova gotovine sugerise usklađivanje trajanja vezivanja imovine sa ročnošću izvora. Saglasno tome, preovladava shvatanje da je za izbalansiranost tokova novca u preduzeću neophodno kratkoročnim izvorima (*temporary financing*) finansirati povremene potrebe za obrtnim sredstvima. Za permanentnu imovinu (fiksna i stalno potrebna obrtna sredstva) neophodno je pribaviti dugoročne izvore (*permanent financing*) u delu koji nije pokriven spontanim izvorima finansiranja (*spontaneous financing*). Grafička interpretacija principa usklađivanja tokova gotovine data je na Slici IV/2



Slika IV/2 – Princip usklađenosti tokova gotovine u finansiranju obrtne imovine

Uspostavljanje i održavanje ravnoteže novčanih tokova nije samo pitanje obima i trajnosti sredstava preduzeća, odnosno njihovih izvora, već i niza njihovih kvalitativnih aspekata. Pri tome se uglavnom misli na cenu pojedinačnih izvora, rizike ostvarenja efekata aktivnosti i niz drugih uticaja iz okruženja. Mada se ovi faktori vrlo teško egzaktno kvantificiraju oni često mogu imati presudan uticaj na realizaciju osnovnih ciljeva preduzeća. To nameće obavezu da se ravnoteži

novčanih tokova priđe ozbiljno i planski, pri čemu je finansijsko planiranje nezaobilazan instrument.¹⁰⁷

2. Upravljanje obrtnom imovinom

Ulaganja u obrtna sredstva se pre mogu posmatrati u kontekstu posledica odluka o obimu aktivnosti i ulaganjima u fiksnu imovinu preduzeća, nego svesne težnje preduzeća da deo raspoloživog kapitala plasira u kratkoročnu imovinu. Obrtna imovina prevashodno ima funkciju da obezbedi fleksibilnost funkcija preduzeća i nesmetano odvijanje procesa aktivnosti, pri čemu se svesno zanemaruje činjenica da ulaganja u obrtnu imovinu ili ne donose nikakav prinos ili je taj prinos niži od troškova kapitala iz koga su ulaganja finansirana. Shodno osnovnom postulatu finansijskog upravljanja o prosuđivanju svakog ulaganja sa aspekta doprinosa stvaranju nove vrednosti, ulaganja u obrtnu imovinu se pre mogu smatrati “nužnim zlom” nego “pravim” ulaganjem. Karakter „nužnog zla“ definiše i suštinu upravljanja pojedinim kategorijama obrtne imovine, koja se svodi na “...reduciranje ovih sredstava na najniži mogući nivo koji omogućava maksimiziranje vrednosti preduzeća.”¹⁰⁸

2.1 Alternativne politike ulaganja u obrtnu imovinu

Nasuprot raznorodnosti i relativno visokoj konvertibilnosti u gotovinu, tekuća imovina, po pravilu, ima vrlo ograničenu zarađivačku moć. Ne ulazeći u širu elaboraciju ovog stava pomenućemo da niz pozicija obrtne imovine (gotovina, potraživanja) ne donosi nikakav prinos ili je on manji (kratkoročni plasmani), nego da su ista sredstva uložena u neke druge produktivnije alternative. Imobilisanjem dela kapitala kroz držanje rezervi gotovine čak i reducira nivo realno postignute rentabilnosti. U takvoj konstelaciji odlučivanje o nivou ulaganja u obrtnu imovinu znači balansiranje između obezbeđenja platežne sposobnosti, odnosno funkcionalne fleksibilnosti preduzeća i njegove prinosne snage.

Poslovna praksa je davno uočila da je nivo potrebnih ulaganja u obrtnu imovinu u korelaciji sa nivoom poslovne aktivnosti preduzeća. Formalno-logički

¹⁰⁷ Videti *Stančić dr P.: Predviđanje tokova gotovine – gotovinski budžet preduzeća, Računovodstvo br. 3/2000, SRR Srbije, Beograd, str. 15-30.*

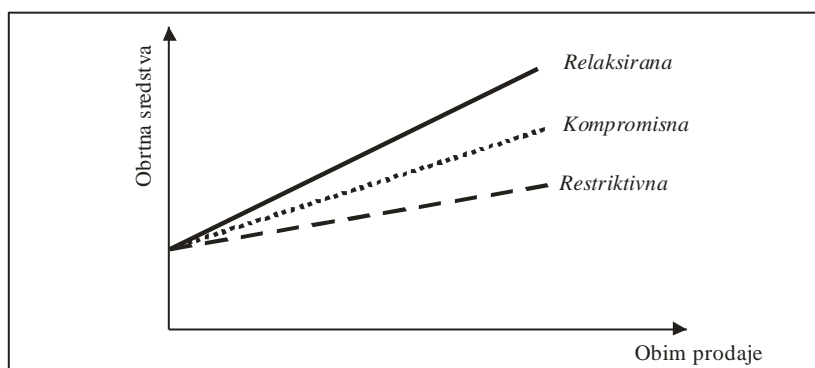
¹⁰⁸ *Gallagher, Andrew; Financial management, Prentice-Hall Inc., 1997., p. 453.*

nameravano povećanje obima prodaje sigurno će zahtevati veća ulaganja u preprodukcione zalihe, nedovršenu proizvodnju i gotove proizvode i kao posledicu uzrokovati držanje više potraživanja i rezervi likvidnosti. Ukoliko rast prodaje ne prati srazmerno skraćenje gotovinskog ciklusa preduzeća, onda povećanje prodaje zahteva rast obrtne imovine. Naravno, ovakva mogućnost je više teoretska jer se, po pravilu, stopa rasta prodaje i stopa rasta potreba za obrtnim sredstvima ne podudaraju. Pažljivim uticajem na periode konverzije zaliha i kupaca u gotovinu (ubrzanjem obrta) i kontrolom dinamike isplata dobavljača moguće je relativno visoke stope rasta prodaje ostvariti sa umerenijim povećanjima ulaganja u obrtna sredstva. Ukoliko se ne vodi računa o efikasnosti korišćenja tekuće imovine onda i blagi porasti prodaje mogu zahtevati nesrazmerno visoka ulaganja u obrtna sredstva.

Eksperimenti sa različitim odnosima obima obrtne imovine i nivoa poslovne aktivnosti doprineli su formulisanju nekoliko alternativnih strategija ulaganja u obrtna sredstva preduzeća. Osnovna razlika pojedinih strategija se odnosi na nivo ulaganja u obrtna sredstva u funkciji ostvarenja definisanog nivoa prodaje.

Komotno ulaganje u obrtnu imovinu za dati nivo prodaje reprezentuje tzv. **relaksiranu (ležernu) politiku ulaganja** (*fat cat policy*). Ovakav pristup podrazumeva držanje relativno visokih iznosa gotovine, kratkoročnih plasmana (podrška likvidnosti), kao i zaliha. Pristup obično prati i liberalna politika kreditiranja kupaca i visok prosečan saldo kupaca nastao po tom osnovu. Relaksirana politika ulaganja u obrtna sredstva ima smisla u relativno nesigurnom okruženju, gde su visoka obrtna sredstva neophodna za obezbeđenje proizvodnje i prodaje od rizika diskontinuiteta. Nasuprot ovakvom pristupu stoji **restriktivna (agresivna) politika ulaganja** u obrtna sredstva (*lean-and-mean*). Ona je primerena relativno sigurnom okruženju, u kome se, uz vrlo pažljivo planiranje, obrtna sredstva mogu održavati na relativno niskom nivou u odnosu na obim prodaje. Strategija podrazumeva minimalne sigurnosne zalihe, vrlo niske rezerve likvidnosti, vrlo aktivnu politiku naplate potraživanja i maksimalno prolongiranje isplata kratkoročnih obaveza. Rezultat takvog pristupa su visoki koeficijenti obrta zaliha i potraživanja, što kao krajnji efekat ima relativno kratak gotovinski ciklus. Ovakva strategija omogućava visoke prinose na ulaganja, ali i puno veći rizik diskontinuiteta u odnosu na relaksiranu politiku ulaganja. Između ova dva ekstremna pristupa egzistira tzv. **kompromisna politika ulaganja** u obrtna sredstva, koja je najprimerenija realnom okruženju, a nudi umerene prinose uz razumne rizike.

Grafička interpretacija odnosa obima prodaje i ulaganja u obrtna sredstva za svaku od pomenutih politika ulaganja data je na *Slici IV/3*:



Slika IV/3 – Alternativne strategije ulaganja u obrtna sredstva

Prema današnjim shvatanjima, traganje za optimalnim nivoom ulaganja u obrtnu imovinu preduzeća mora ići putem kompromisnog razrešavanja suprotstavljenih zahteva obezbeđenja platežne sposobnosti, odnosno funkcionalne fleksibilnosti preduzeća i doprinosa zarađivačkoj sposobnosti, na način koji garantuje realizaciju dugoročnih ciljeva preduzeća. Raznorodnost imovinskih delova koji konstituišu obrtnu imovinu podrazumeva optimiziranje svake komponente tekuće imovine ponaosob, kao put ka postizanju optimalnog nivoa tekuće imovine preduzeća. U vezi sa tim *Gallagher* i *Andrew* ističu: "optimum tekuće imovine je dostignut u trenutku kad preduzeće raspolaže optimalnim nivoom svake posebne kategorije obrtne imovine - gotovine, zaliha i potraživanja."¹⁰⁹ Ovaj stav jasno ukazuje da je nivo obrtne imovine rezultat odluka donetih na planu upravljanja pojedinačnim kategorijama obrtne imovine.

3. Pristupi odlučivanju o ulaganju u obrtnu imovinu

U traganju za optimalnim nivoom ulaganja u pojedine komponente obrtne imovine u teoriji i praksi finansijskog upravljanja polako se diferenciraju dva koncepta. Prema prvom, troškovnom konceptu, ulaganja u kategorije obrtne imovine se dimenzionišu po kriterijumu minimuma relevantnih troškova, sa kojim koincidira optimum obrtne imovine. Prema drugom, finansijskom konceptu, optimalna politika obrtnih sredstava aproksimira maksimalnoj neto

¹⁰⁹ *Gallagher, Andrew; citirano delo, p. 414.*

sadašnjoj vrednosti razlika tokova gotovine alternativnih odluka o ulaganjima u obrtnu imovinu.

3.1 Troškovni koncept upravljanja obrtnom imovinom

Osiguranje kontinuiteta funkcionisanja preduzeća podrazumeva ulaganja u obrtnu imovinu. Smanjenje ili eliminisanje rizika nelikvidnosti i veća sigurnost kontinuiteta procesa aktivnosti, kao nesumnjiva prednost proistekla iz postojanja obrtne imovine, ima svoju ekonomsku cenu. Ta cena se ogleda u eksplicitnim i implicitnim troškovima koje obrtna imovina izaziva. Sa aspekta upravljanja pojedinim kategorijama obrtne imovine, troškovi označeni kao relevantni troškovi obrtne imovine, uključuju nekoliko različitih kategorija.

Prvi set troškova proizlazi iz postojanja obrtne imovine i obično se naziva troškovima držanja, koji u sebe uključuju realnu (fizičku) i oportunitetnu komponentu. Realna komponenta troškova držanja obuhvata eksplicitne troškove proizašle iz fizičkog smeštaja i rukovanja određenim kategorijama imovine. Po strukturi ovi troškovi obuhvataju troškove smeštajnog prostora i opreme, troškove manipulacije, zastarevanja i osiguranja. Dinamika ovih troškova zavisi od vrste – dok su troškovi smeštajnog prostora i opreme (zakupnina, održavanje, amortizacija, grejanje i klimatizacija, fizičko obezbeđenje itd.) relativno fiksni, dotle ostale kategorije variraju sa obimom obrtne imovine.

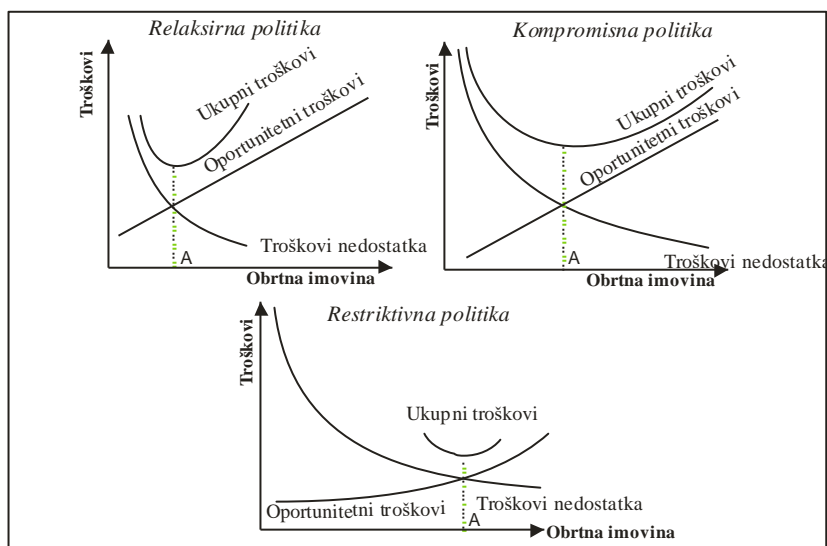
Oportunitetna komponenta troškova držanja obrtne imovine proizlazi iz vezanosti kapitala, odnosno nemogućnosti njegovog reinvestiranja u proces aktivnosti (sticanja) ili upotrebe za otplatu dugova. U tom smislu, oni se izjednačavaju sa propuštenim prinosima koji bi se mogli ostvariti ulaganjem tog kapitala u neku drugu alternativu, ili sa izdacima za kamatu na uloženi kapital. U modelima za upravljanje pojedinim kategorijama obrtne imovine troškovi držanja su obično predstavljeni kao rastuća funkcija nivoa obrtne imovine, odnosno smatraju se varijabilnim troškovima.

Naredni segment relevantnih troškova obično se naziva troškovima pribavljanja, a obuhvata izdatke vremena i novca neophodne za jednokratnu zamenu (popunu) utrošenih obrtnih sredstava (zaliha, gotovine). Ne ulazeći u brojne modalitete odluka o pribavljanju obrtne imovine ograničićemo se na konstataciju da je u teoriji i praksi prihvaćeno gledište da su troškovi pribavljanja srazmerni broju

porudžbina (proizvodnih serija), odnosno da su fiksni po porudžbini (proizvodnoj seriji) nezavisno od njene veličine.

Restriktivna politika ulaganja u obrtnu imovinu uz sve prednosti na planu rentabilnosti nosi u sebi rizik aktiviranja posebnog segmenta troškova proizišlih iz odsustva platežne sposobnosti, gubitka fleksibilnosti funkcionisanja ili diskontinuiteta aktivnosti nastalog zbog nedovoljnih obrtnih sredstava. Te, uslovno rečeno, troškove nedostatka obrtnih sredstava mnogi modeli upravljanja zanemaruju, podrazumevajući ili da je ta kategorija troškova zanemarljiva po kvantitetu ili da, u normalnim okolnostima, takvi troškovi ne mogu ni nastati. Danas preovlađuje shvatanje da u troškovnom pristupu upravljanju obrtnom imovinom ova kategorija troškova mora biti uzeta u razmatranje. Jasno je da preduzeće, u zavisnosti od konkretne odluke o nivou zaliha, ne može biti istovremeno izloženo svim kategorijama relevantnih troškova, pošto se neke kategorije međusobno isključuju (troškovi držanja zaliha isključuju troškove nedostatka ili visoke troškove pribavljanja, i obrnuto).

Pomenute strategije ulaganja u obrtna sredstva (relaksirana, restriktivna i kompromisna) mogu se razmatrati i sa aspekta kretanja relevantnih troškova koje povlači tekuća imovina preduzeća. Nivo i dinamika tih troškova za pojedine strategije dat je na *Slici IV/4*.



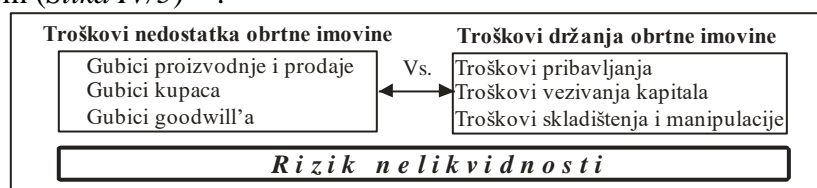
Slika IV/4 – Relevantni troškovi i politike ulaganja u obrtna sredstva

Racionalno upravljanje obrtnom imovinom, prema troškovnom konceptu, podrazumeva iznalaženje racionalnog balansa između pojedinih kategorija relevantnih troškova, odnosno cilj upravljanja bi se matematički mogao formulisati funkcijom

$$\min [\text{troškovi držanja} + \text{troškovi pribavljanja} + \text{troškovi nedostatka obrtne imovine}]$$

Proizlazi da optimalni nivo obrtnih sredstava (A) koincidira sa minimumom ukupnih relevantnih troškova.

Insistiranje na optimalnosti ulaganja sa aspekta nivoa poslovne aktivnosti izraz je čistog ekonomskog pragmatizma – svaki višak ili manjak obrtne imovine u odnosu na optimalni nivo ima vrlo jasne nepovoljne ekonomske konsekvence. Nedovoljna ulaganja u obrtnu imovinu mogu otežati ili čak uzrokovati diskontinuitet procesa aktivnosti, uzrokovati pad prodaje, gubitak tržišta, i niz drugih izdataka (troškovi nedostatka obrtne imovine). Preterana ulaganja u obrtnu imovinu ne nose rizik diskontinuiteta ali znače nepotrebnu imobilizaciju imovine (izgubljeni prinosi), izlažući istovremeno preduzeće eksplicitnim izdacima za finansiranje, smeštaj, obezbeđenje i manipulaciju nepotrebnom imovinom (troškovi držanja obrtne imovine). Obe situacije nose inherentan rast rizika da preduzeće ostane platežno nesposobno, što u odluke o nivou obrtne imovine unosi permanentne tenzije. Takvu situaciju Arnold šematizuje sledećim grafikom (Slika IV/5)¹¹⁰.



Slika IV/5 - Relevantni troškovi i rizik nelikvidnosti

3.2 Pristup neto sadašnje vrednosti i odlučivanje o ulaganju u obrtnu imovinu

Integrisanje koncepta neto sadašnje vrednosti u upravljanje obrtnom imovinom predstavlja relativno nov pristup, konzistentan logici novčanih tokova. Zasniva se na izolovanju i kompariranju efekata različitih odluka iz domena upravljanja obrtnom imovinom na novčane tokove. Pristup pokušava da eliminiše

¹¹⁰ Arnold: *Corporate financial management*, Financial times professional Ltd., 1998., p. 563. 250

nedostatak troškovnog koncepta, koji ne vodi računa (bar ne eksplicitno) o dinamici tokova novca izazvanih odlukama o nivou obrtne imovine. Logika pristupa neto sadašnje vrednosti je jednostavna, a zasniva se na poređenju tekućeg finansijskog stanja preduzeća (pri postojećoj politici, odnosno nivou ulaganja u obrtna sredstva) sa projekcijom očekivanog finansijskog stanja posle promena u politici ulaganja u pojedine segmente obrtne imovine.

Metodološki analiza varijacija ulaganja u tekuću imovinu obično uključuje tri sukcesivna koraka:

1. Projekciju *pro forma* finansijskih izveštaja za alternativne politike;
2. Kvantificiranje diferencijalnog novčanog toka poređenjem očekivanog novčanog toka iz projektovanih *pro forma* finansijskih izveštaja i novčanog toka koji se ostvaruje postojećom politikom;
3. Diskontovanje diferencijalnog novčanog toka za svaku alternativnu politiku i odabir one sa maksimalnom neto sadašnjom vrednošću.

Integrisana analiza efekata različitih politika ulaganja u obrtnu imovinu zasnovana na konceptu neto sadašnje vrednosti, dovoljno je široka da uključi bilo koje pretpostavljene promene (ili više promena istovremeno) iz domena upravljanja gotovinom, potraživanjima ili zalihama. Svaka promena koja kao krajni efekat ima pozitivnu neto sadašnju vrednost je vredna pažljive analize. U izboru između više prihvatljivih alternativa prednost, naravno, treba dati varijanti sa najvećom neto sadašnjom vrednošću.

Glava XIV - Finansijsko upravljanje gotovinom i kratkoročnim hartijama od vrednosti

U bilansnom smislu novčana sredstva, kao deo ukupnih obrtnih sredstava preduzeća, u najužem smislu reprezentuju efektivno raspoloživu gotovinu (u blagajni) i stanje na računu preduzeća kod banaka i ostalih finansijskih institucija, kod kojih preduzeće drži (deponuje) sredstva. U širem smislu, novčanim sredstvima se smatraju i devizna sredstva, čekovi i sve hartije od vrednosti dospеле za naplatu, kao i eventualno neiskorišćene mogućnosti preduzeća za automatsko zaduženje po osnovu tekućeg računa kod banke do unapred preciziranog maksimalnog iznosa (dozvoljeno prekoračenje stanja na sopstvenom tekućem računu) - *overdraft credit*. Ovim kategorijama finansijska teorija i praksa često dodaje

- sredstva bliska gotovini (potraživanja od pouzdanih kupaca, sredstva izdvojena za posebne namene, efektivna strana valuta itd.)
- surogate (supstitute) novca (vrednosti koje nisu zvanično sredstvo plaćanja ali mogu biti upotrebljene za izmirenje različitih obaveza, kao što su kreditne kartice, bonovi za benzin, marke itd.).

Novčana sredstva, shvaćena u širem smislu, po svojoj ekonomskoj suštini predstavljaju kategoriju zaliha. Mada se često značaj gotovine prenaglašava ("imovina nad imovinom") stoji činjenica da novčana sredstva, sa finansijskog aspekta, imaju pozitivna ali i negativna svojstva. Glavni kvalitet ovog oblika imovine je visoka likvidnost – gotovina je najlikvidnije sredstvo preduzeća i likvidnost svih drugih imovinskih delova se izražava u odnosu na gotovinu. Kao nedostaci gotovine obično se navode manje i posrednije učešće u procesu aktivnosti preduzeća i veća izloženost dejstvu inflacije od ostalih imovinskih delova.

Svrha gotovine nije da kao sirovina ili materijal čini supstancu novog proizvoda, već da kroz izmirenje obaveza nastalih po osnovu aktivnosti preduzeća omogući i olakša tu aktivnost. Novčana sredstva se obično označavaju kao nezarađujuća imovina (*non earning assets*) jer su prihodi od držanja novca na računu ili u nekom drugom obliku, po pravilu, manji od rashoda za njihovo finansiranje. Postojanje takve imovine u preduzeću je u koliziji sa zahtevom maksimiziranja prinosa na angažovana sredstva, iz čega sledi eksplicitna potreba finansijskog upravljanja takvom imovinom. Zbog izuzetnog značaja likvidnosti za tekuće poslovanje i opstanak preduzeća uopšte, upravljanje likvidnim sredstvima

(novcem i imovinom koja se promptno može konvertovati u gotovinu) je važan segment finansijskog upravljanja. U suštini finansijsko upravljanje treba da obezbedi održavanje likvidnih sredstava na nivou dovoljnom za pokriće obaveza koje dospevaju uz istovremeno eliminisanje svih viškova gotovine, koji bi značili nepotrebnu imobilizaciju sredstava preduzeća. U operacionalizaciji tog zahteva finansijsko upravljanje obimnu i složenu problematiku likvidnih sredstava preduzeća diferencira na

- upravljanje gotovinom (efektivnim i depozitnim novcem);
- upravljanje kratkoročnim hartijama od vrednosti (kratkoročnim instrumentima tržišta novca)

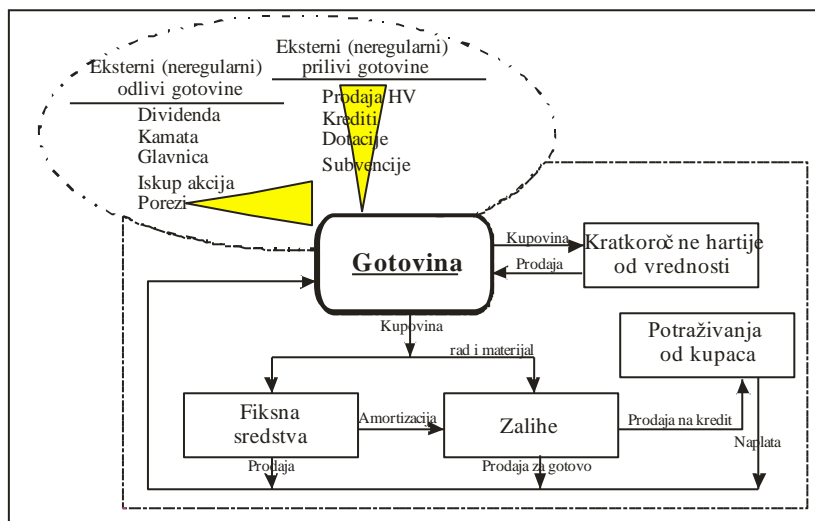
1. Upravljanje gotovinom i kratkoročnim hartijama od vrednosti

1.1 Zašto preduzeće drži likvidna sredstva (gotovinu)?

Poslovnu aktivnost preduzeća prate kontinuirani i simultani tokovi vrednosti – novčani i robni. Proces aktivnosti počinje aktiviranjem novčanog toka - izdavanjem novca za pribavljanje materijalnih faktora (rada, materijala, fiksnih sredstava) neophodnih za produkciju dobara ili usluga. Tok roba započet pribavljanjem materijalnih faktora aktivnosti završava se finalizovanjem dobara ili usluga namenjenih tržištu. Prodajom proizvedenih dobara i usluga (izdavanja iz robnog toka) i naplatom (pritanjem novca od realizacije) stvaraju se uslovi za novi ciklus aktivnosti. Bez obzira na istovremenost odvijanja, tokovi roba i novca u preduzeću predstavljaju dva paralelna i inverzna procesa (prilivi u toku roba znače odlive iz toka novca i obrnuto) koji se ne mogu idealno uskladiti. Sa aspekta upravljanja tokovima novca, nenovčane pozicije imovine (realiteti, potraživanja itd.), kojima preduzeće raspolaže u određenom trenutku, rezultiraju iz nezavršenih robnih tokova i predstavljaju, ustvari, tranzitorne pozicije na putu neprestane konverzije gotovine u gotovinu.

Ukupno kretanje gotovine kroz proces aktivnosti preduzeća (*Slika IV/6*), shvaćeno kao ukupnost primanja i izdavanja novca, sa aspekta porekla i redovnosti može se diferencirati na

- Interni (regularni) tok gotovine,
- Eksterni (neregularni) tok gotovine.



Slika IV/6 - Tokovi priliva i upotrebe gotovine u preduzeću

Sa Slike IV/6 jasno se uočava da interni tok gotovine (oivičen isprekidanim pravougaonikom) proističe iz redovne poslovne aktivnosti preduzeća, a vezan je za isplatu pribavljenih faktora proizvodnje (materijal, rad, kapitalni izdaci) i prilive po osnovu prodaje dobara i usluga, prodaje nepotrebnih zaliha i fiksnih sredstava, naplate potraživanja. Ovaj tok gotovine odlikuje regularnost, stalnost i predvidivost. Eksterni tokovi gotovine, ograničeni elipsom na slici IV/6, proizlaze iz odnosa preduzeća sa okruženjem koji ne rezultiraju direktno iz redovne poslovne aktivnosti. Najznačajnije komponente tog toka su vezane za primanja od angažovanja novih izvora finansiranja (kreditni, prodaja hartija od vrednosti) i izdavanja novca za njihovo servisiranje (isplata kamate) i otplatu (isplata glavnice, povlačenje obveznica, iskup sopstvenih akcija). Tome treba dodati i različita primanja po osnovu eventualnih subvencija (dotacija) od strane države ili lokalne vlasti i izdavanja za porez i neposlovnu potrošnju dobitka (isplata dividendi). Eksterni tok gotovine kroz povremene prilive i odlive novca predstavlja dopunu ili redukciju regularnog (internog) toka gotovine, dajući mu neophodnu fleksibilnost.

Obim i dinamika priticanja i izdavanja novca po bilo kom osnovu opredeljuju nivo gotovine kojom preduzeće raspolože, odnosno raspoloživa gotovina u bilo kom trenutku predstavlja apsolutnu razliku ukupnih priliva i odliva novca. Saglasno tome, upravljanje gotovinom u preduzeću pretpostavlja upravljanje obimom i dinamikom tokova novca, odnosno njegovog primanja i izdavanja. Teorijski posmatrano, idealna sinhronizacija tokova novca, odnosno

obezbeđenje da u trenutku dospeća određene obaveze pristigne gotovina potrebna za njeno plaćanje, omogućila bi preduzeću nesmetano poslovanje bez ikakvih rezervi likvidnosti. Ma koliko ovakva težnja bila ekonomski racionalna (minimiziranje imobilisane imovine) praktična iskustva pokazuju da je poslovanje bez ikakvih rezervi likvidnosti pre ideal kome se teži nego realnost. Sumirajući razloge neophodnosti držanja nekog nivoa gotovine radi obezbeđenja normalnog odvijanja procesa aktivnosti, finansijska teorija¹¹¹ ističe nekoliko ključnih motiva:

- transakcioni,
- opreznosti,
- špekulativni i
- kompenzacioni.

Gotovina koja se drži iz transakcionih razloga ima prevashodnu namenu da pokrije eventualne neusklađenosti u tokovima novca vezanim za redovnu poslovnu i finansijsku aktivnost preduzeća (nabavka faktora proizvodnje, plate, porezi, dividende). Motiv opreznosti je vezan za formiranje rezervi likvidnosti za pokriće hitnih i nepredviđenih izdataka. Preciznim predviđanjem budućih tokova novca i mogućnosti brzog kratkoročnog zaduživanja (dobar kreditni bonitet, razvijeno i stabilno finansijsko tržište) može se bitno reducirati nivo gotovine koja se drži iz razloga sigurnosti. Špekulativni motiv je vezan za držanje novca radi korišćenja eventualnih povoljnosti na tržištu (diskonti na prodaji, pad cena hartija od vrednosti, promene kamatnih stopa). Kompenzacioni razlog je obično nametnut spolja od strane banaka i ostalih finansijskih institucija, koje poslovanje sa preduzećem uslovljavaju polaganjem i održavanjem određenog minimuma gotovine na računu. Ta gotovina ima funkciju pokrića (kompenzacije) za usluge banke i garancije za eventualne kredite odobrene preduzeću.¹¹²

¹¹¹ Videti **Keynes: *The general theory of employment, interest and money***, Horcourt, New York, 1936., p. 170-174.

¹¹² Opširnije **Weston, Brigham: *Essentials of managerial finance***, tenth edition, Dryden Press, USA, 1993., p. 392-393.

1.2 Koji nivo rezervi likvidnosti držati?

Nezavisno od razloga zbog kojih drže rezerve likvidnih sredstava, sva preduzeća, od najmanjih do velikih korporacija, suočavaju se sa nekoliko dilema, koje se mogu svesti na pitanja:

- nivoa rezervi likvidnosti,
- perioda držanja rezervi likvidnosti i
- strukture (oblika) rezervi likvidnosti.

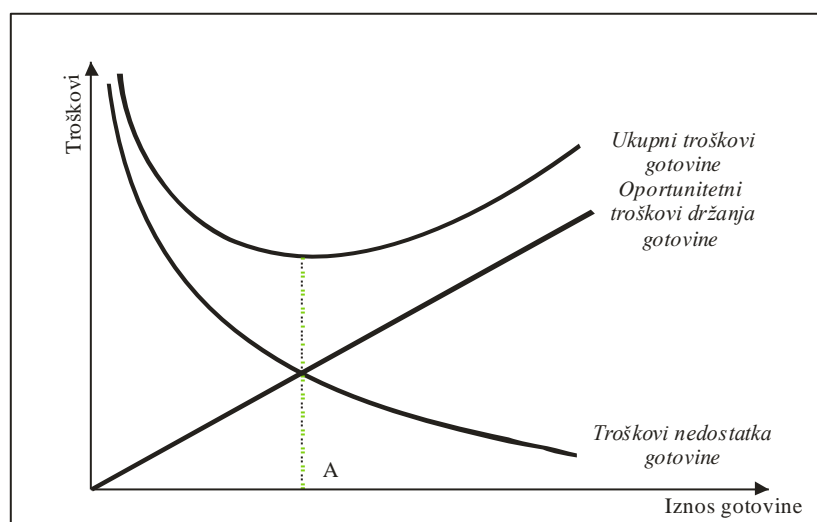
Mada praksa preduzeća u rešavanju ovih pitanja varira, racionalan pristup ovim dilemama mora respektovati zakonitost - visoke rezerve likvidnosti (gotovine) garantuju sposobnost plaćanja (minimiziraju rizik nelikvidnosti preduzeća) derogirajući princip rentabilnosti, odnosno minimalna gotovina pogoduje principu sticanja (sva raspoloživa imovina je uložena i donosi prinos) uz veliki rizik od nelikvidnosti. Ako se izuzmu ekstremni prilazi (visoka, odnosno minimalna gotovina) kao malo verovatni u normalnim okolnostima poslovanja, onda se zadatak finansijskog upravljanja novčanim sredstvima može svesti na traganje za nivoom gotovine koji omogućava istovremeno zadovoljenje zahteva održanja tekuće platežne sposobnosti preduzeća i težnje za ostvarenjem maksimalnih prinosa. Nivo gotovine koji omogućava uravnoteženje zahteva likvidnosti i rentabilnosti (*risk-return trade off*) predstavlja optimalnu veličinu, čije utvrđivanje i održavanje (pokriće eventualnih deficita ili plasiranje suficita u odnosu na optimum) predstavlja suštinu i cilj finansijskog upravljanja gotovinom. Mada sa teorijskog aspekta koncept optimalnog nivoa gotovine ne ostavlja nikakve dileme, njegova praktična operacionalizacija nije ni malo jednostavna.

Jedan od mogućih pristupa problemu optimiziranja nivoa gotovine podrazumeva razmatranje i kvantificiranje odgovarajućih troškova proizišlih iz postojanja ili nepostojanja rezervi likvidnosti u preduzeću. Set tih troškova, označenih kao relevantni troškovi gotovine, prema situaciji u kojoj nastaju i dinamici, mogu se podeliti na

- *troškove držanja gotovine* (proizlaze iz odluke o držanju rezervi likvidnosti i po ekonomskoj suštini predstavljaju oportunitetne troškove proizašle iz imobilizacije imovine preduzeća. U kvantitativnom smislu trošak držanja gotovine aproksimira prinosu koji bi se mogao ostvariti plasmanom raspoložive gotovine u proces aktivnosti ili kamati koja se plaća na dugove koji su mogli biti otplaćeni iz gotovine koja se drži. Dinamički ova kategorija troškova je direktno srazmerna obimu rezervi likvidnosti);

- *troškove nedostatka gotovine* (vezani su za odluku preduzeća da posluje bez rezervi likvidnosti. U kvantitativnom smislu troškovi nedostatka gotovine odgovaraju iznosu propuštenih povoljnih prilika na tržištu, kasa-skonta, popusta, rabata itd. Tim troškovima treba dodati i teže merljive troškove proistekle iz gubitka ugleda i kreditnog boniteta kod dobavljača. U svom kretanju ova kategorija troškova je inverzna u odnosu na nivo gotovine kojom preduzeće raspolaže);
- *troškove transakcija sa gotovinom* (vezani su za sve manipulacije rezervama likvidnosti, počev od pribavljanja potrebne gotovine iz eksternih izvora, preko ulaganja eventualnih viškova gotovine u druge oblike likvidne imovine, do pretvaranja različitih kratkoročnih ulaganja u gotovinu. Po svojoj ekonomskoj suštini ovu grupu troškova čine različiti informacioni, administrativni i manipulativni troškovi i provizije, koji prate transakcije pribavljanja i operacija sa gotovinom).

Samo po sebi je jasno da se, u zavisnosti od konkretne odluke o nivou gotovine, neke kategorije relevantnih troškova gotovine međusobno isključuju – troškovi držanja isključuju troškove nedostatka ili troškove pribavljanja gotovine, i obrnuto. Grafička interpretacija optimalnog nivoa gotovine u kontekstu dinamike relevantnih troškova predstavljena je na *Slici IV/7*:



Slika IV/7 – Nivo gotovine i relevantni troškovi

Slika IV/7 jasno pokazuje da optimalni nivo gotovine (rezervi likvidnosti) preduzeća, u skladu sa teorijom dinamike troškova, koincidira sa minimumom

ukupnih relevantnih troškova gotovine (tačka A). Praktična aplikacija troškovnog pristupa optimalnom nivou gotovine nailazi na niz prepreka, koje se svode na ograničene mogućnosti preciznog kvantificiranja relevantnih troškova gotovine i teškoće u tačnom predviđanju budućih tokova gotovine.

U pokušaju da na egzaktan način utvrdi optimalan iznos gotovine preduzeća finansijska teorija je učinila znatan napor razvijajući odgovarajuće, vrlo sofisticirane matematičke modele, o kojima će nešto kasnije biti više govora. Istovremeno, praksa finansijskog upravljanja gotovinom je pokušala da na bazi iskustava iz prošlosti formuliše jednostavna merila, koja bi pomogla u određivanju neophodnog nivoa rezervi likvidnosti. To se, pre svega, odnosi na iznalaženje određenih relacija imovine i obaveza preduzeća, kvantificiranih preko pokazatelja likvidnosti, ili odnosa nivoa gotovine i obima obrtnih sredstava preduzeća. Takvi pristupi daju prihvatljiva rešenja samo u situacijama izvesno predvidivih tokova novca u preduzeću i stabilnog poslovnog okruženja, ali nisu pouzdani kad tokovi novca variraju pod uticajem cikličnih i sezonskih faktora. Sve to ukazuje da se optimalni nivo gotovine preduzeća ne može postaviti u vidu opšte važeće norme (odnosa), pošto ga presudno opredeljuju karakteristike (vrsta) konkretnog preduzeća (njegovih novčanih tokova) i opšte ekonomski uslovi poslovanja¹¹³.

Takvo faktičko stanje je uslovalo je da se za potrebe upravljanja gotovinom teži formulisanju prihvatljivog raspona u kretanju obima novčanih sredstava, najprimerenijeg potrebama i ciljevima konkretnog preduzeća, umesto određivanja apsolutnog iznosa gotovine koji treba održavati. Ta tolerantna zona gotovine omeđena je dvema kontrolnim tačkama - donjim (minimalnim) i gornjim (maksimalnim) nivoom gotovine. Raspon između definisanih limita opredeljuje stabilnost i predvidivost očekivanih novčanih tokova u preduzeću.

Formulisanjem kontrolnih tačaka (minimuma i maksimuma gotovine) finansijsko upravljanje postavlja prihvatljive limite u kretanju nivoa rezervi likvidnosti u preduzeću. Svaki izlazak raspoložive gotovine izvan definisanog raspona predstavlja signal za traženje načina za saniranje pada ispod minimuma (pokriće deficita) ili plasiranje viška (suficita) iznad maksimuma.

¹¹³ Opširnije *Samuels, Wilkes, Brayshaw: Management of company finance, Chapman&Hall, sixth edition, 1995., p. 714 -716.*

Minimalni saldo gotovine izražava iznos gotovine bez koga normalno poslovanje preduzeća nije moguće, odnosno nivo koji preduzeće mora u svakom trenutku imati na raspolaganju. Pri određivanju tog minimuma finansijsko upravljanje mora imati u vidu nekoliko bitnih faktora:

- Brzinu i ekonomičnost pribavljanja potrebne gotovine,
- Preciznost sagledavanja budućih potreba za gotovinom,
- Sklonost (odnosno nesklonost) preduzeća tolerisanju rizika od nelikvidnosti.

Nepovoljan kreditni bonitet, oskudica ili visoka cena likvidnih sredstava na finansijskom tržištu, visoki fiksni troškovi pribavljanja potrebne gotovine govore u prilog lociranja minimuma gotovine na višem nivou. Mogućnost preduzeća da promptno i bez velikih izdataka pribavi gotovinu potrebnu za izmirenje dospelih obaveza smanjuje potrebu držanja rezervi likvidnosti do nivoa opredeljenog iskustvom prethodnih perioda. Zdrava ekonomija i stabilno poslovno okruženje, odnosno mogućnost preciznijeg sagledavanja budućih očekivanih tokova gotovine i opsega mogućih odstupanja od očekivanog, takođe omogućavaju poslovanje sa nižim rezervama likvidnosti. Naravno, nivo gotovine procenjen po osnovu pomenuta dva faktora može biti dodatno korigovan u skladu sa spremnošću poslovođstva da toleriše veći ili manji rizik od nelikvidnosti. Tu važi pravilo da veća averzija prema riziku podrazumeva držanje većeg salda gotovine, i obrnuto.

Maksimalni saldo gotovine predstavlja maksimalno prihvatljiv iznos gotovine koji preduzeće može imati na raspolaganju, odnosno nivo iznad koga je sve viškove gotovine neophodno odmah plasirati u neke druge oblike imovine, koji obećavaju određene prinose. Odluku o maksimalnom nivou gotovine koju preduzeće može držati opredeljuju:

- Raspoložive alternative ulaganja,
- Očekivani prinos na moguća ulaganja,
- Troškovi transakcije gotovine u ulaganje.

U normalnoj tržišnoj ekonomiji ponuda slobodnih novčanih sredstava je relativno ograničena, odnosno preduzeća, po pravilu, uvek imaju više različitih mogućnosti za ulaganje raspoložive gotovine. Više alternativa ulaganja i veći očekivani prinosi na potencijalna ulaganja demotivisu preduzeće da drži gotovinu iznad minimalno potrebnog salda. Naravno, sam čin transfera gotovine u konkretno ulaganje i obrnuto nije besplatan – podrazumeva prikupljanje informacija i sagledavanje prinosa raspoloživih alternativa, plaćanje različitih provizija, administrativnih i manipulativnih troškova. Realni utrošci vremena i

novca vezani za konverziju gotovine obično se označavaju kao troškovi transakcije (transakcioni troškovi). Postojanje tih izdataka zahteva da svaki transfer gotovine u ulaganje i obrnuto mora zadovoljiti minimalni zahtev da prinos od nameravanog ulaganja bude bar jednak ili veći od troškova transfera. U tom kontekstu troškovi transakcija su svojevrsna brana kratkoročnim transferima gotovine, odnosno utiču na rast maksimalnog nivoa gotovine.

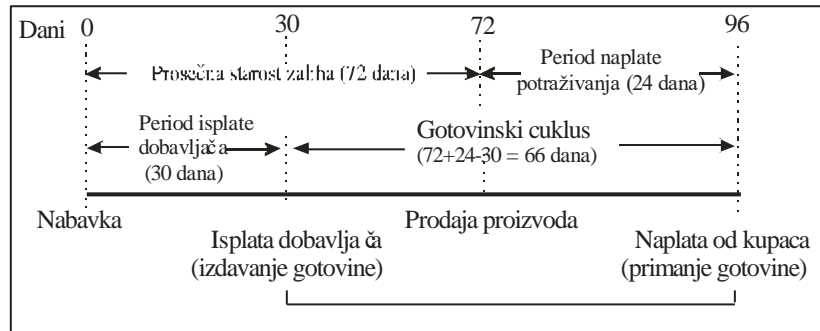
1.3 Gotovinski ciklus i upravljanje tokovima gotovine

Cirkulacija gotovine kroz proces aktivnosti se meri brzinom, odnosno vremenom koje protekne od trenutka izdavanja gotovine za faktore aktivnosti do trenutka kad se kroz naplatu realizovanih efekata aktivnosti gotovina ponovo vrati u preduzeće.¹¹⁴ U praksi finansijskog upravljanja gotovinom obično se operiše sa prosečnim trajanjem jednog obrta gotovine ili gotovinskim ciklusom. Gotovinski ciklus (*cash conversion cycle*) izražava broj dana u godini koji prosečno protekne od trenutka izdavanja gotovine za nabavku materijalnih faktora aktivnosti do momenta primanja gotovine od realizacije dobara ili usluga u kojima je realno sadržana nabavna vrednost pribavljenih faktora aktivnosti. Trajanje gotovinskog ciklusa opredeljuju:

- prosečna starost zaliha (period skladištenja sirovina i materijala od trenutka nabavke do utroška u procesu aktivnosti uvećan za trajanje procesa proizvodnje i skladištenje proizvedenih dobara do trenutka isporuke kupcima, odnosno vreme vezivanja gotovine u zalihama);
- period naplate potraživanja od kupaca (vreme koje protekne od trenutka isporuke proizvoda kupcu do efektivne naplate tako formiranih potraživanja, odnosno vreme vezivanja gotovine u potraživanjima);
- period isplate dobavljača (period od prispeća kupljenih sirovina i materijala u preduzeće do isplate tako nastalih obaveza prema dobavljačima)

Za ilustraciju pretpostavimo da je finansijskom analizom utvrđeno da prosečna starost zaliha (vreme vezivanja gotovine u zalihama) u preduzeću XYZ iznosi 72 dana, da je prosečno vreme isplate dobavljača oko 30 dana i da prosečno vreme naplate potraživanja od kupaca približno iznosi 24 dana. Gotovinski ciklus konstruisan na bazi ovih pretpostavki grafički je predstavljen na *Slici IV/8*:

¹¹⁴ Prema *Richards, Laughlin: Cash conversion cycle approach to liquidity analysis, Financial Management, Spring 1980., p. 32-38.*



Slika IV/8 – Gotovinski ciklus preduzeća

Sa Slike IV/8 jasno se uočava da gotovinski ciklus izražava sledeću numeričku relaciju

Prosečna starost zaliha (72 dana)	+	Period naplate potraživanja (24 dana)	-	Period isplate dobavljača (30 dana)	=	Gotovinski ciklus (66 dana)
--	---	--	---	--	---	--

Stavljanjem u odnos broja dana u godini i prosečnog trajanja jednog gotovinskog ciklusa dolazi se do *koeficijenta obrta gotovine*, kao izraza broja gotovinskih ciklusa koji se realizuje u preduzeću tokom jedne godine, odnosno

$$\text{Koeficijent obrta gotovine} = \frac{\text{Broj dana u godini}}{\text{Gotovinski ciklus}} = \frac{360}{66} = 5,45$$

Smisao finansijskog upravljanja gotovinom treba tražiti u skraćivanju gotovinskog ciklusa (povećanju koeficijenta njenog obrta) što, pod ostalim jednakim uslovima, dozvoljava poslovanje sa manjim nivoom gotovine. Reducirani nivo rezervi likvidnosti pogoduje zahtevu rentabilnosti (sticanja) jer omogućava da veći iznos poslovne imovine bude neposredno uključen u poslovni proces. Naravno, nivo novčanih sredstava ne bi smeo da padne ispod minimalnog salda gotovine pošto bi to značilo direktno ugrožavanje kontinuiteta aktivnosti.

Prezentirana šema gotovinskog ciklusa sa slike IV/8 istovremeno odslikava i područje finansijskog upravljanja gotovinom, koje na početku ima nabavku i isplatu obaveza prema dobavljačima, nastavlja se kroz upravljanje lagerovanjem i upotrebom zaliha u procesu aktivnosti, a završava se prodajom i naplatom potraživanja od kupaca. Mada je svako područje predmet posebnog interesovanja finansijskog upravljanja (nabavka, zalihe, prodaja, naplata

potraživanja) “sve aktivnosti između ove dve tačke (nabavke i naplate potraživanja – P.S.) spadaju u upravljanje novcem.”¹¹⁵ Postupci upravljanja gotovinom su posebno usavršeni tokom poslednje dve decenije. Razlozi za takvo stanje verovatno proizlaze iz neprestane tendencije rasta kamatnih stopa i brzog razvoja i ulaska kompjuterske tehnologije u ovu oblast.

U pokušaju da obezbedi potrebnu gotovinu za plaćanje obaveza koje dospevaju, bez nepotrebnog ugrožavanja rentabilnosti poslovanja, finansijsko upravljanje teži da¹¹⁶

- maksimizira razliku primanja i izdavanja novca (neto novčani tok) u datom vremenskom periodu, i
- kontroliše brzinu priliva i odliva gotovine.

1.3.1 Maksimiziranje neto novčanog toka

Realizacija strategije maksimiziranja neto novčanog toka se svodi na iznalaženje postupaka za

- ◆ povećanje priticanja gotovine u preduzeće tokom datog perioda, i
- ◆ smanjenje izdavanja gotovine tokom datog perioda.

Povećana prodaja dobara i usluga preduzeća je ekonomski najlogičniji put za povećanje priliva gotovine u preduzeće tokom datog perioda. Pri tome se mora voditi računa da dodatni troškovi, koje neminovno povlači pojačana prodaja, ne smeju prevazići diferencijalne prihode od povećane prodaje. Naravno, treba biti svestan da je domet ovakvog povećanja priliva gotovine relativno ograničen u tržišnim uslovima, u kojima ponuda obično nadmašuje tražnju. Daleko veće šanse za povećanje priliva gotovine u preduzeće leže u internoj ekonomiji, odnosno u iznalaženju načina za bolje (efektivnije) korišćenje raspoloživih sredstava preduzeća. Potpunije korišćenje raspoloživih kapaciteta, konsekvntno finansijsko upravljanje investicijama, zalihama, potraživanjima, racionalno komponovanje strukture finansiranja su samo neki od puteva koji vode ostvarenju većih prinosa na angažovana sredstva, a objektiviziraju se kroz povećanje priliva gotovine u preduzeće).

Putevi za smanjenje odliva gotovine iz preduzeća uglavnom vode preko reduciranja troškova i rizika poslovanja. Preduzeće, po pravilu, uvek ima

¹¹⁵ *Van Horne: Financial management and policy, tenth edition, Prentice-Hall Inc., 1995., p. 372.*

¹¹⁶ *Opširnije videti Gallagher, Andrew: Financial management, Prentice-Hall Inc., 1997., p. 440-444.*

mogućnosti da pojedine vrste troškova smanji ili da ih na kratak rok potpuno eliminiše (troškovi istraživanja i razvoja, reklame i propagande, inovacije znanja itd.). Bez obzira na svu kratkoročnu atraktivnost reduciranja troškova na planu upravljanja gotovinom, finansijska teorija upozorava na opreznost i racionalnost. Smanjenje ili eliminisanje nekih troškova na duži rok može imati nepovratne vrlo negativne konsekvence (tehničko-tehnološko zaostajanje, gubitak tržišnog učešća) koje mogu ugroziti opstanak preduzeća. Praktično, korišćenje ove strategije mora uvek sameravati eksplicitne kratkoročne koristi i implicitne dugoročne negativne posledice u cilju iznalaženja odgovarajućeg balansa.

Reduciranje rizika poslovanja je manje očigledan put za smanjenje odliva gotovine iz preduzeća od delovanja na troškove. Logika sugerise da su preduzeća, suočena sa većom neizvesnošću u poslovanju, prinuđena da iz razloga opreznosti drže veće rezerve gotovine. Ukoliko preduzeće uspe da smanji broj nepredviđenih događanja (reducira rizik), to će za direktnu posledicu imati smanjenu potrebu za držanjem gotovine iz razloga opreznosti.

1.3.2 Kontrola brzine priliva i odliva gotovine

Realizacija strategije kontrole brzine tokova gotovine kroz proces aktivnosti se svodi na iznalaženje postupaka za:

- ubrzanje priliva gotovine u preduzeće, i
- pažljivu kontrolu i usporavanje toka isplata gotovine.

- Ubrzanje priliva gotovine

Prodaja proizvoda i usluga na kredit je realnost tržišne privrede, proistekla iz potrebe unapređivanja i maksimiziranja obima prodaje. Prodajom na kredit prihodi od realizacije se konvertuju u potraživanja, koja će tek u nekim narednim periodima biti naplaćena (pretvorena u efektivna primanja gotovine). Vremenski pomak između prodaje i naplate predstavlja vreme vezivanja gotovine u potraživanjima, koja bi mogla biti upotrebljena za isplatu obaveza ili efektivna ulaganja. Inkompatibilnost držanja potraživanja i potrebe da gotovina što pre bude na raspolaganju (koncept vremenske vrednosti novca) nalaže traženje načina da se obim i vreme držanja potraživanja minimiziraju. Efekat ubrzanja naplate potraživanja je možda najočigledniji na dijagramu gotovinskog ciklusa, na kome se jasno vidi da se skraćivanjem perioda držanja potraživanja,

istovremeno, za isti broj dana skraćuje gotovinski ciklus i direktno srazmerno povećava koeficijent obrta gotovine.¹¹⁷

Radi ubrzanja naplate potraživanja, preduzeća primenjuju različite metode koje se mogu svesti na:

- ◆ podsticanje kupaca na brže plaćanje, i
- ◆ skraćenje trajanja opticaja.

Podsticanje kupaca davanjem različitih pogodnosti ima za cilj stvaranje ekonomskog motiva za brže plaćanje obaveza. Davanje popusta u ceni (kasa-skonto) za plaćanje kupljene robe u određenom kratkom roku je delotvorna i vrlo široko korišćena mera ubrzanja priliva gotovine. Naravno, popusti na ceni reduciraju prinose od prodaje i mogu se primenjivati samo ako koristi od ubrzanog priticanja gotovine u preduzeće kompenziraju smanjenje priliva od prodaje, o čemu će u narednom poglavlju biti više reči. Pristup restriktivnog kreditiranja kupaca (oslanjanja na solidne i proverene kupce) ima smisla, sa aspekta ubrzanja priliva gotovine u preduzeće, samo ako nema za posledicu preterano smanjenje obima prodaje.

Čak i kad kupci korektno i na vreme izvršavaju svoje obaveze, praktična iskustva pokazuju da između nominalnog izmirenja obaveze od strane kupca (trenutak kad kupac da nalog svojoj banci za plaćanje obaveze u gotovu ili izda instrument plaćanja npr. ček) i momenta kad novac postane efektivno raspoloživ na računu preduzeća protekne određeno vreme. Taj vremenski pomak, uslovno označen kao “opticaj” (*float*), obuhvata vreme neophodno za dostavu izveštaja o plaćanju ili instrumenata plaćanja od kupca do preduzeća, vreme potrebno za internu obradu (u preduzeću) i predaju na naplatu primljenih instrumenata plaćanja i vreme neophodno za konverziju primljenih doznaka kupca u gotovinu kroz kanale platnog prometa.¹¹⁸ Mada aktivnosti na planu skraćivanja trajanja opticaja pokrivaju svaki od pomenutih perioda, praktični dometi su u velikoj meri

¹¹⁷ *Da se ne radi o zanemarljivim sredstvima neka posluži primer analize izvršene u IBM tokom 1993. godine. Pri prosečnom iznosu dnevnih prodaja od 172,6 miliona dolara skraćivanje perioda naplate za samo jedan dan u proseku bi povećalo raspoloživu gotovinu IBM za isti iznos. Ako bi se tih 172,6 miliona dolara uložilo uz godišnju stopu prinosa od 6% to bi kompaniji donelo godišnji prinos od oko 10,4 miliona dolara, što je ujedno i merljivi finansijski efekat reduciranja perioda naplate za samo jedan dan. (Prema Keown, Scott, Martin, Petty: **Basic financial management**, seventh edition, Prentice-Hall international editions, USA, 1996., p. 651)*

¹¹⁸ *Detaljnije Van Horne: **Financial management and policy**, tenth edition, Prentice-Hall Inc., 1995., p. 373-376.*

opredeljeni efikasnošću platnog prometa između pojedinih banaka. Primena savremenih komunikacionih i informacionih tehnologija u bankarskom poslovanju je doprinela u zadnjoj deceniji znatnom ubrzanju platnog prometa između banaka, a time i skraćanju perioda zadržavanja uplata u kanalima platnog prometa. Dobici u brzini moraju biti racionalno ocenjeni sa aspekta preduzeća pošto transferi gotovine ili drugih doznaka kupaca elektronskim putem ili telefonom podrazumevaju relativno visoke troškove (jedan telefonski transfer u Americi košta oko 10 dolara i neisplativ je za relativno male iznose gotovine).

Praksa razvijenih zemalja poznaje više specifičnih sistema organizovanja naplate koji mogu znatno skratiti period između momenta plaćanja i efektivne raspoloživosti novca. Među tim sistemima pomenućemo koncentrisano bankarsko poslovanje i sistem “zaključanog faha”.

Koncentrisano bankarsko poslovanje (*concentracion banking*) kao metod ubrzanja konverzije potraživanja od kupaca u gotovinu koriste preduzeća sa razgranatom prodajnom mrežom na širokom geografskom području. Sistem je zamišljen da skрати vreme od trenutka slanja naloga za plaćanje poštom ili redovnim bankarskim kanalima do trenutka dospeća naloga u glavnu banku preduzeća, a funkcioniše tako što preduzeća određuju pojedine regionalne banke na koje se upućuju kupci tog područja. Umesto da se ukupan priliv od kupaca koncentriše u glavnoj banci preduzeća, on biva razbijen i preusmeren na nekoliko regionalnih banaka, do kojih doznake lokalnih kupaca stižu mnogo brže (u proseku 1,5 do 2 dana) i brže se realizuju. Ukoliko preduzeće tako regionalno koncentrisane prilive koristi za plaćanje obaveza prema dobavljačima sa istog područja, omogućavaju se dodatne uštede vremena i novca, odnosno omogućava se duže raspolaganje gotovinom.

Sistem “zaključanog faha” (*lock-box system*), slično kao i koncentrisano bankarsko poslovanje, organizuje se na regionalnom nivou sa zadatkom da eliminiše vreme između prijema uplata i njihovog deponovanja u banku. Posle izbora regionalnih banaka, preduzeće zakupljuje kod lokalne pošte pregradak (fah) u koji kupci iz tog regiona šalju svoje uplate. Ovlašćena regionalna banka nekoliko puta prazni “zaključani pregradak” i deponuje čekove na račun preduzeća. Preduzeće dnevno od banke dobija izveštaj o prispelim uplatama i oslobađa se poslova oko manipulacije sa čekovima. Glavna prednost ovakvog sistema je u tome što čekovi u banku stižu brže i bivaju obrađeni i deponovani u banku pre nego da ih preduzeće samo preuzima, obrađuje i šalje u banku. Nedostatak sistema “zaključanog faha” su troškovi koje banka zaračunava na

takve usluge, koji su obično fiksni po jednom čeku, odnosno sistem se ne isplati ako su male pojedinačne prosečne uplate kupaca. Pri odlučivanju kom sistemu dati prednost važi jednostavno pravilo upoređenja dodatnih troškova sistema sa prihodima koji bi se mogli ostvariti realizovanim novčanim doznakama (npr. stopa prinosa na kratkoročne vrednosne papire).

Naravno praksa ubrzanja naplate potraživanja je mnogo bogatija od pomenutih sistema. Neka preduzeća praktikuju da veće uplate kupaca preuzimaju lično ili preko odgovarajućih dostavnih servisa, težeći da maksimalno skrate vreme dostave i obrade uplata (*Over-the-Counter collection system*)¹¹⁹. Raširena je i praksa tzv. faktoringa, odnosno prodaje potraživanja u trenutku nastanka ili pre isteka kreditnog perioda. Kupac potraživanja (faktor), obično specijalizovana institucija ili banka, ugovorom se obavezuje da uz posredničku proviziju i rezerve za naknadne popuste i rizike (ukupno 10-12% nominalne vrednosti potraživanja) preuzme rizik naplate potraživanja od kupaca čiju je kreditnu sposobnost prethodno sam proverio. Obično kupac (faktor) otvara poseban račun prodavca na koji, slično tekućem računu, pristižu sva naplaćena potraživanja u korist prodavca. Sa tog računa prodavac može podizati gotovinu po potrebi, s tim što se na sve deficite, odnosno suficite na računu obračunava ugovorena kamata. Ako se ostavi po strani reduciranje priliva od naplate potraživanja, kao svesna žrtva, faktoring poslovi imaju nekoliko očiglednih prednosti:

- ◆ neposredna konverzija potraživanja u gotovinu,
- ◆ mogućnost preciznijeg predviđanja priliva gotovine iz poslovanja u periodičnom planu novčanih tokova, što omogućava poslovanje sa manjim nivoom gotovine (smanjenje troškova držanja gotovine),
- ◆ uštede u troškovima naplate potraživanja, pošto faktor na sebe preuzima sve poslove ispitivanja boniteta dužnika i potraživanja, administrativno-tehničke poslove itd.

- Kontrola i usporavanje toka isplata gotovine

Kroz permanentnu kontrolu novčanih izdataka, preduzeće pokušava da kratkoročne obaveze podmiri što je moguće kasnije, sa ciljem da produži vreme (broj dana) u kome raspolaže tuđom gotovinom. Mada se o prolongiranju obaveza najčešće razmišlja kao meri iznuđenoj objektivnim nedostatkom gotovine, odlaganje isplata u sklopu upravljanja gotovinom izražava plansku

¹¹⁹ Opširnije o OTC videti **Hill, Sartoris: Short-term financial management, third edition, Prentice-Hall, Inc., 1995., p. 167-168.**

aktivnost. Bez obzira na finansijsku atraktivnost (skraćenje gotovinskog ciklusa, besplatno korišćenje tuđih izvora) odlaganje isplate dospelih obaveza ima ograničene domete i mora se primenjivati vrlo oprezno, uz vođenje računa o dobrim poslovnim običajima i fer pleju.

U pogledu mogućnosti odlaganja isplata, u finansijskoj teoriji se pravi razlika između različitih kategorija kratkoročnih obaveza. Obaveze prema dobavljačima za proizvode i usluge, u načelu, lakše se prolongiraju, pogotovo kad odlaganje proistekne iz dogovora i saradnje kupca i dobavljača. U situacijama kad takvog dogovora i saradnje nema, odnosno kad dobavljači daju mogućnost korišćenja kasa-skonta za isplate u određenom roku (diskontni period) uz istovremeno zaračunavanje zatezne kamate za svaki dan prekoračenja kreditnog perioda, nužno je pažljivo razmatranje da li je strategija prolongiranja obaveza isplativija od korišćenja kasa-skonta.

Mogućnost odlaganja isplata ugovornih i zakonskih obaveza je još restriktivnija. Po pravilu prekoračenja zakonom utvrđenih rokova za plaćanje ovih obaveza prate vrlo ozbiljne pravne i finansijske sankcije. Naime, pored visokih kazni za finansijske prekršaje, na dospele obaveze se zaračunava visoka zatezna kamata na dnevnoj osnovi, uz mogućnost prinudne naplate.

Ograničene mogućnosti samovoljnog prolongiranja isplata dospelih obaveza stimulisale su praksu na traženje rešenja kojima bi se što bolje mobilisala raspoloživa gotovina i iskoristile legalne mogućnosti usporavanja isplata. Preduzeća koja posluju preko više banaka (računa) moraju biti tako organizovana da svakog trenutka znaju prilive novca na svakom pojedinačnom računu i biti u mogućnosti da eventualne viškove na jednom računu preusmere na račun sa koga je neophodno izvršiti isplatu dospelih obaveza. Ideja je da se na svim računima osigura adekvatna suma novca bez nepotrebnih viškova gotovine. Veliku pomoć u obezbeđenju neophodnih informacija za automatski prenos viška novca sa pojedinih računa u poslednje vreme pružaju odgovarajući kompjuterski sistemi.

Mobilisanju raspoloživog novca kod velikih decentralizovanih preduzeća svakako doprinosi koncentrisanje plaćanja obaveza na jednom mestu. Mada se centralizovana služba plaćanja obično locira u sedištu preduzeća, nisu retke situacije da se ona smešta u neko geografski udaljeno područje, sa pragmatičnim razlogom produženja vremena opticanja. Koncentrisanje plaćanja na jednom mestu i sa jednog računa, uz dobro organizovanu službu plaćanja, omogućava

da se isplate vrše tačno o roku dospeća, što bi trebalo da eliminiše ili minimizira neopravdana zakašnjenja u plaćanju (zateznu kamatu) ili gubljenje prava na popuste zbog nemara ili neažurnosti administracije.

Jedan od svakako najčešće korišćenih načina maksimiziranja raspoložive gotovine je produžavanje vremena opticaja, odnosno vremena koje protekne između formalnog izmirenja obaveze i trenutka kada novac bude efektivno skinut sa računa preduzeća. Uobičajeno vreme neophodno platnom prometu da realizuje određene doznake može da bude svesno dodatno prolongirano plaćanjem preko neke geografski udaljene banke. Ako je preduzeće u stanju da predvidi vreme trajanja opticaja, dobija mogućnost da izda čekove na veći iznos od stanja raspoloživog novca na računu u datom trenutku. Mada je izdavanje čekova bez pokrića kažnjivo, ono može proći bez praktičnih posledica ako preduzeće striktno prati dinamiku njihovog dospeća za naplatu i obezbeđuje potrebnu gotovinu za njihovu realizaciju. Kao primer takve prakse Van Horne navodi isplatu zarada ili dividendi.¹²⁰

Ovu praksu na neki način institucionalizuju banke koje nude svojim komitentima korišćenje posebnih isplatnih računa sa saldom nula (*zero balance account - ZBA*). Suština tog računa je da banka normalno tokom dana sa njega vrši sva plaćanja podnetih čekova. Krajem dana banka automatski sa glavnog računa preduzeća prenosi na ZBA upravo onoliko sredstava koliko je tog dana sa njega isplaćeno, odnosno pokriva ga i održava saldo nula. Korišćenje ZBA računa eliminiše potrebu procenjivanja isplata sa tog računa i njegovog punjenja.

Poslovna praksa takođe često kao sredstvo za povećanje trajanja opticaja koristi plaćanje menicama. Menica kao instrument plaćanja, praktično, ne podrazumeva gotovinsko pokriće u trenutku izdavanja već u trenutku dospeća. Pošto nije plativa po zahtevu (mora se podneti izdavaocu radi prihvatanja) i zbog komplikovane procedure oko provere i naplate, preduzeće uvek ima nekoliko dana na raspolaganju od trenutka dospeća da izdatu menicu pokrije gotovinom. Pri korišćenju menice mora se imati u vidu da ih dobavljači nerado primaju i da banke za njihovu obradu zaračunavaju veće naknade nego za druge instrumente plaćanja.

Na kraju, mora se istaći da bez obzira na svu finansijsku atraktivnost prolongiranja isplata (smanjenje iznosa potrebne gotovine), to znači korišćenje

¹²⁰ Videti **Van Horne**: citirano delo, p. 378.

tuđeg kapitala. Dobici za preduzeće na prolongiranju su istovremeno gubici za njegovog dobavljača, koji gotovinu dobija kasnije nego što bi to bilo normalno i moguće. Takva praksa svakako ne doprinosi dobrim odnosima sa dobavljačima, koji mogu uzvratiti i kontra merama kao što su podizanje cena, skidanje sa liste povlašćenih kupaca itd.

- Elektronski transfer novčanih sredstava

Razmatrane strategije ubrzavanja naplate i usporavanja isplata se zasnivaju na pretpostavci klasičnog (papirnog) transfera novca. Od sredine 80-tih godina taj sistem sve više ustupa mesto savremenijem elektronskom transferu novca (*electronic funds transfer - EFT*). Razlozi za takvu evoluciju leže u

- promeni propisa koji regulišu finansijsko poslovanje, i
- brzom razvoju komunikacionih tehnologija i kompjuterskih sistema.

Promene propisa su rezultirale u mnogo većoj konkurenciji između finansijskih institucija i znatno širem repertoaru računa, instrumenata i platnih mehanizama. Sa druge strane, rapidan ulazak informacionih i kompjuterskih tehnologija u oblast platnog prometa i razvoj kompjuterskih aplikacija za upravljanje novcem, dozvoljava napuštanje sistema fizičkog prenosa dokumenata o novčanim transakcijama u izvornom obliku ili na odgovarajućim elektronskim medijima. Umesto toga uspostavljaju se direktni kompjuterski linkovi između preduzeća i banaka, koji omogućavaju istovremeno registrovanje izvršenog plaćanja i kod kupca i kod prodavca (njihovih banaka).

Za ilustraciju pretpostavimo da kupac X dobije robu i fakturu od svog dobavljača Y. Na dan dospeća obaveze kupac X daje nalog svojoj banci (kompjuterom, telefonom ili na neki drugi način) da izvrši plaćanje po računu preduzeća Y. Banka preduzeća X po prispeću naloga za plaćanje zadužuje račun preduzeća X i odobrava isti iznos banci preduzeća Y, prosleđujući joj istovremeno i sve potrebne podatke o transakciji elektronskom komunikacijom. Banka preduzeća Y primljenu uplatu istog trenutka prenosi na račun preduzeća Y, kome istovremeno o tome šalje i sve potrebne informacije elektronskim putem. Preduzeću Y, koje istog trenutka ima novac na raspolaganju na svom računu, ostaje samo da u svom knjigovodstvu ažurira evidenciju potraživanja od kupaca. Isti sistem može biti korišćen za automatske prenose sredstava za plate na račune

zaposlenih, plaćanje dividendi, poreza itd.¹²¹ Pored efikasne i brze naplate prodane robe sistem EFT omogućava trenutnu proveru stanja na računu kupca. Pošto banka garantuje za čekove ili kreditne kartice koje je kompjuterski proverila, prodavac je zaštićen od gubitaka zbog kupovina bez pokrića.

U čisto ekonomskom smislu EFT eliminiše vreme opticaja i zadržavanje novca u kanalima platnog prometa jer se istog trenutka račun jedne strane u plaćanju zadužuje, a druge odobrava. U suštini, sistem EFT potpuno eliminiše klasične strategije prolongiranja isplata preko “igri na opticaju”. Za preduzeća, koja uspešno koriste te strategije, nemogućnost prolongiranja obaveza preko produžavanja opticaja predstavlja dodatni trošak. Nasuprot ovih troškova stoje nesumnjive prednosti sistema EFT koje se ogledaju u skraćivanju vremena naplate potraživanja, efikasnijoj kontroli tokova novca, relativno niskim troškovima usluga.

2. Upravljanje kratkoročnim hartijama od vrednosti

U praksi je upravljanje kratkoročnim hartijama od vrednosti vrlo teško odvojiti od upravljanja gotovinom, pošto odluke iz jednog domena imaju praktične reperkusije i na jednu i na drugu kategoriju sredstava. Razdvajanje upravljanja kratkoročnim hartijama od vrednosti i gotovinom je pre rezultat želje da se istaknu neke specifičnosti nego stvarne diferencije ovih oblasti finansijskog upravljanja.

2.1 Karakteristike kratkoročnih plasmana i utrživih kratkoročnih hartija od vrednosti

U bilansnom smislu kratkoročne hartije od vrednosti označavaju plasmane sredstava preduzeća, obično u vrednosne papire sa tržišta novca, sa rokom dospeća do jedne godine. Suštinska razlika ulaganja u kratkoročne hartije od vrednosti u odnosu na druga finansijska ulaganja nije u dužini roka u kome one dospevaju, već u nameni takvih plasmana. Primarna svrha takvih plasmana nije

¹²¹ Neka istraživanja vršena u Americi krajem 80-tih pokazuju da blizu 77% velikih kompanija koristi računare za davanje naloga za plaćanja, a oko 70% preko računara prima izveštaje od banaka o prispelim uplatama i stanju na računu. U poslednje vreme u sistemu EFT veliki značaj imaju automatske klirinške kuće (ACHs), koje objedinjavaju veliki broj finansijskih institucija (i njihovih korisnika) u jedinstven informacioni sistem. Preko njih se ne vrše samo elektronska plaćanja nego i transfer relevantnih finansijskih informacija. Najpoznatije među njima su CHIPS – Međubankarski klirinški sistem Njujork, SWIFT – Udruženje svetske međubankarske komunikacije, NACHA – Savez nacionalnih klirinških kuća.

sticanje svojinskog učešća kod emitenta nego isključivo želja da se držanjem kupljenih instrumenata u određenom roku ostvari prinos na uložena sredstva i eventualni dobitak na prodaji. To je i isključivi razlog da se ulaganja u kratkoročne hartije od vrednosti u bilansu iskazuju odvojeno od ostalih finansijskih ulaganja.

Činjenica da kratkoročne hartije od vrednosti dospevaju za naplatu u vrlo kratkom roku, donoseći pri tome i određeni prinos – kamatu koju držaocu plaća njihov emitent, čini kratkoročne plasmane vrlo interesantnim sa aspekta upravljanja tokovima novca u preduzeću. Logika sugeriše da je za preduzeće mnogo bolje da eventualne povremene viškove gotovine plasira na kratak rok uz određeni, makar i minimalni, prinos nego da ih drži imobilisane kao rezervu likvidnosti. Naravno, pošto nije uvek moguće tačno predvideti kada tako plasirana gotovina može eventualno zatrebati, preduzeće mora da vrlo pažljivo bira kratkoročne finansijske instrumente u koje će uložiti rezerve likvidnosti. Da bi mogli da posluže i kao rezerva likvidnosti i kao ulaganje, kratkoročni plasmani moraju zadovoljiti dva uslova:

- mogućnost da se u svakom trenutku mogu kupiti ili prodati, i
- konverzija u gotovinu ne sme izazvati gubitke na glavnici ili kamati.

Kratkoročne hartije od vrednosti koje zadovoljavaju ove uslove smatraju se vrlo kvalitetnim vrednosnim papirima, a obično se nazivaju utrživim kratkoročnim hartijama od vrednosti (*marketable securities*). Zbog računovodstvenih potreba, vrednosni papiri i oročeni depoziti sa rokom dospeća kraćim od 3 meseca u bilansu se iskazuju kao ekvivalenti novca. Kratkoročni plasmani opterećeni rizikom smanjenja nominalne vrednosti ili prinosa ne spadaju u utržive kratkoročne hartije od vrednosti i imaju manji značaj sa aspekta finansijskog upravljanja gotovinom preduzeća.

U razmatranju razloga preduzeća za kupovinu i držanje utrživih kratkoročnih hartija od vrednosti finansijska teorija uglavnom ističe dva motiva:¹²²

- supstitucija gotovine,
- prolazna (povremena) ulaganja.

Držanje kratkoročnih plasmana kao supstituta gotovine proizlazi iz suštinskih karakteristika kratkoročnih hartija od vrednosti – lake i brze unovčivosti i

¹²² Videti *Weston, Brigham: Essentials of managerial finance, tenth edition, Dryden Press, USA, 1993, p. 394-395.*

prinosu koji nose. Praktično, preduzeće umesto da drži sredstva imobilisana, sve povremene viškove gotovine plasira u kratkoročne hartije od vrednosti, koje donose prinos i istovremeno dozvoljavaju promptno reagovanje (prodaju) u svim situacijama kad izdavanja novca prevazilaze primanja. Naravno, prodaja ne mora biti inicirana samo transakcionim razlozima, već je mogu diktirati i opreznost ili špekulativni motivi.

Najčešće ulaganja u kratkoročne hartije od vrednosti imaju povremen (prolazan) karakter, vezan uglavnom za dve situacije:

- finansiranje sezonskih i cikličnih poslova – Pri konzervativnom pristupu finansiranju obrtnih sredstava (osnovna i stalno potrebna obrtna sredstva se finansiraju iz dugoročnih izvora) preduzeće se van sezone suočava sa viškom obrtnih sredstava (gotovine) koji može biti uložen u kratkoročne hartije od vrednosti. Kod umerenijeg kompromisnog pristupa kratkoročne hartije od vrednosti su pogodan instrument za finansiranje sezonskog rasta zaliha i potraživanja;
- pokriće poznatih finansijskih obaveza, kod kojih se unapred zna iznos i vreme dospeća. Kao primer za takve potrebe obično se navode obaveze za porez, rekonstrukcija osnovnih sredstava, akvizicija, isplata obveznica itd.

2.2 Kriterijumi za izbor portfolia kratkoročnih hartija od vrednosti

Razvijeno tržište novca uvek u ponudi ima više različitih kratkoročnih hartija od vrednosti, koje se međusobno razlikuju po ceni, vremenu dospeća, očekivanom prinosu i riziku. U tako širokoj ponudi odabir prave kombinacije plasmana (portfolia kratkoročnih hartija od vrednosti) podrazumeva razmatranje i procenu bitnih karakteristika svakog pojedinačnog plasmana, kao što su:

- rizik neplaćanja,
- rizik promene kamatne stope,
- tržišnost,
- oporezivanje,
- opcije.

Rizik neplaćanja podrazumeva veću ili manju neizvesnost očekivanog prinosa od vrednosnog papira zbog inherentnog rizika da emitent hartije od vrednosti ne bude u mogućnosti da izvrši obaveze prema držaocu. Pri izboru konkretnog kratkoročnog ulaganja važi princip da se pri istoj stopi prinosa (kamati) prednost daje sigurnijem ulaganju. Iako zbog kratkog roka dospeća kratkoročne hartije od

vrednosti nisu opterećene preteranim rizikom neplaćanja, ulagači uglavnom preferiraju sigurna ulaganja (državne obveznice). Razlozi za to leže u činjenici da se novac koji se ulaže u kratkoročne hartije od vrednosti uglavnom drži kao rezerva likvidnosti iz transakcionog ili razloga opreznosti. Zbog potrebe da taj novac uvek bude brzo na raspolaganju, ulagači obično nisu voljni da prihvate veći rizik neplaćanja zarad nešto većeg prinosa.

Rizik promene tržišne kamatne stope izražava neizvesnost očekivanog prinosa od kupljene hartije od vrednosti zbog promena koje se na tržištu mogu desiti u periodu njenog držanja. Finansijska teorija je davno formulisala inverznu vezu između tržišne vrednosti hartija od vrednosti i tržišne kamatne stope (stope kapitalizacije), o čemu je u prethodnim poglavljima detaljno raspravljano. Porast kamatne stope na tržištu od trenutka kupovine do trenutka dospeća (prodaje) kratkoročne hartije od vrednosti ima za posledicu pad tržišne vrednosti kupljenih hartija od vrednosti, zbog čega konkretan plasman donosi manje nego neki drugi plasman istog stepena rizika. Naime, držanje određene hartije od vrednosti sa kamatnom stopom od 6% nije atraktivno ako je u međuvremenu tržišna kamatna stopa porasla, odnosno ako je za slične plasmane moguće dobiti kamatu od 8%. Naravno, zbog kratkog roka dospeća kratkoročnih plasmana, mogućnosti bitnijih promena tržišne kamatne stope su minimalne, ali se ne mogu isključiti iz razmatranja.

Tržišnost određene hartije od vrednosti označava mogućnost njenog konvertovanja u novac, a ima dve dimenzije: visinu cene i vreme neophodno za konverziju. Tržišnost određene hartije se procenjuje prema mogućnosti prodaje značajne količine (broja) u kratkom roku bez popusta u ceni. U principu, važi pravilo da niža tržišnost vrednosnog papira podrazumeva veći prinos, da bi ulagač bio animiran na kupovinu. Radi doslednosti mora se istaći da na tržišnost ne utiču samo karakteristike konkretne hartije od vrednosti već i, u dobroj meri, funkcionisanje finansijskog tržišta (tržišta novca). Sa tog aspekta, obično se ističu dve bitne odrednice tržišta¹²³ – širina (broj i geografska disperzija tržišnih učesnika), i dubina (sposobnost brze i efikasne prodaje velikih količina hartija od vrednosti). Nerazvijeno tržište (usko i plitko) može bitno smanjiti tržišnost pojedinih hartija od vrednosti.

Poreski tretman prihoda od kratkoročnih hartija od vrednosti bitno determiniše njihove efektivne prinose. Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće razmatra

¹²³ *Krasulja dr D.- Ivanišević dr M.: Poslovne finansije, Ekonomski fakultet Beograd, 1999., str. 191.*

dve alternative ulaganja iznosa od 1.000,00 din. u kupovinu hartije od vrednosti sa rokom dospeća od godinu dana, s tim što jedna alternativa (A) nudi 6% neoporezivog godišnjeg prinosa, a druga (B) 8% kamate, na koju se plaća porez po stopi od 34% (*Tabela IV/2*).

	A	B
Prihod od kamate	60,00	80,00
- Porez (34%)	0,00	27,20
Prihod posle oporezivanja	60,00	52,80
Stopa prinosa posle oporezivanja	60/1000=6%	52,8/1000=5,28%

Iz *Tabele IV/2* jasno se vidi da alternativa B nudi veću nominalnu godišnju kamatu u odnosu na alternativu A (80,00 din. prema 60,00 din.), što sugerise da je ona superiornija. Situacija se bitno menja uzimanjem u razmatranje poreske obaveze kojoj podleže prihod od kamate alternative B, koja nominalnu kamatnu stopu od 8% svodi na stopu prinosa posle oporezivanja od 5,28%. Stopa prinosa posle oporezivanja u varijanti A je ostala nepromenjena pošto je prihod od kamate te hartije od vrednosti neoporeziv. Pogodnim matematičkim modelom moguće je utvrditi nominalnu kamatnu stopu alternative B koja bi posle isplate poreza po pretpostavljenoj stopi od 34% omogućila ostvarenje prinosa posle oporezivanja jednakog kao u alternativu A:

$$r = \frac{r^*}{1-t} = \frac{0,06}{1-0,34} = 9,091\%$$

gde su r – ekvivalent prinosa pre oporezivanja, r^* – prinos posle oporezivanja na hartiju od vrednosti izuzetu od oporezivanja, t – stopa poreza. Model sugerise da bi nominalna kamatna stopa kod alternative B morala da iznosi 9,091%, da bi iz godišnje kamate od 90,91 din. (1.000,00 din. * 9,091%) bilo moguće platiti porez po stopi od 34% (90,91 * 34% = 30,91 din.) i da preostane prihod posle oporezivanja od 60,00 din., koji je jednak prihodu koji ostvaruje alternativa A.

Prethodni primer jasno ukazuje na zakonomernost da neoporezivanje prihoda od kamate, koju nosi određena hartija od vrednosti, dozvoljava kratkoročne plasmane sa nižom kamatnom stopom, a da prinos posle oporezivanja ostane zadovoljavajući. Sa poreskog stanovišta nije nebitno ni u kojoj formi kupljena hartija od vrednosti donosi prihod svom držaocu. Naime, taj prihod može da se ostvari u vidu kamate koja se isplaćuje držaocu ili da bude sadržan u popustu u ceni (diskontu) koji se dobija pri kupovini određene hartije od vrednosti. Ako se kapitalni dobitak (diskont) oporezuje po nižoj stopi od oporezivanja prihoda od kamate, onda je isplativija kupovina kratkoročnih hartija od vrednosti sa većim

diskontom nego sa većim prinosom. Sve to sugerše da se poreski efekat mora uzeti u razmatranje pri određivanju portfolia kratkoročnih ulaganja, iako je njegov uticaj relativno ograničen, pošto prihodi od skoro svih hartija od vrednosti podležu oporezivanju.

Iako su pomenute karakteristike vrlo važne one ne iscrpljuju listu faktora koji se moraju uzeti u obzir pri komponovanju portfolia kratkoročnih plasmana. U konačnom razmatranju strukture plasmana neophodno je uzeti u obzir i eventualne **opcije** koje nudi odgovarajući vrednosni papir. Mada će o opcijama kasnije biti više reči, pomenimo da one predstavljaju neka ugovorena prava držaoca (konverzije kratkoročnog plasmana u ulog u preduzeće izdavaoca) ili emitenta (opoziv pre roka dospeća), koja mogu bitno uticati na finansijsku atraktivnost pojedinih kratkoročnih hartija od vrednosti.

Svaka od pomenutih karakteristika predstavlja faktor koji direktno ili indirektno utiče na finalni kriterijum selekcije različitih kratkoročnih hartija od vrednosti - očekivani prinos. Proces odlučivanja o portfolio-u kratkoročnih hartija od vrednosti mogao bi se grafički predstaviti na sledeći način (*Tabela IV/3*):

Parametri	→	Uticaj	→	Ocena	→	Rezultat
<ul style="list-style-type: none"> • Rizik neplaćanja • Rizik izmene kamate • Tržišnost • Oporezivanje • Ostalo 	→	Visina očekivanog prinosa	→	Rizik Vs. Prinos	→	Miks kratkoročnih plasmana

Očekivani prinos od ulaganja u svaku konkretnu kratkoročnu hartiju od vrednosti mora biti sagledan, kako u kontekstu visine, tako i sa aspekta inherentnog rizika njegovog ostvarenja. Tek posle takve ocene moguće je racionalno pristupiti formiranju miksa (portfolia) kratkoročnih plasmana.

2.3 Vrste kratkoročnih hartija od vrednosti

Tržište novca poznaje mnogo različitih tržišnih novčanih instrumenata koje odlikuje: rok dospeća do jedne godine, visoka likvidnost i tržišnost. Mada se

moгу klasifikovati na različite načine, uobičajena je njihova podela prema emitentu na:

- državne (kao izdavalac i garant se javlja država ili njene institucije), i
- komercijalne (emitenti su različite finansijske institucije, agencije i ostali privredni subjekti)

U okviru kratkoročnih hartija od vrednosti, gde se u ulozi emitenta pojavljuje država, uz neznatna odstupanja od države do države, najpoznatije su kratkoročne obligacije, blagajnički zapisi, poreske obligacije i državne obveznice. Govoreći o vrlo bogatoj praksi u SAD Van Horne¹²⁴ ističe da hartije od vrednosti iz ove grupe obično emituje Ministarstvo finansija, koje nedeljno aukcijski prodaje obligacije sa rokom dospeća od 91 do 182 dana. Dodatno se svakog meseca prodaju obligacije sa rokom dospeća od 9 meseci i 1 godinom. Nominalne vrednosti pojedinih papira se kreću od 10.000 do milion dolara, a prodaju se isključivo po sistemu diskonta¹²⁵. Naravno, država emituje i dugoročnije vrednosne papire – blagajničke zapise, sa rokom dospeća od 1 do 10 godina, i obveznice, koje dospevaju u roku dužem od 10 godina. Mada zbog roka dospeća nisu posebno atraktivni za kratkoročna ulaganja, postoji mogućnost njihove kupovine neposredno pre isteka roka dospeća, kada su, praktično, kratkoročni plasman. Ovi vrednosni papiri su po pravilu kuponskog tipa. Tržište državnih vrednosnih papira je vrlo aktivno, a troškovi transakcija kod prodaja na sekundarnom tržištu su vrlo niski, pa su ulaganja u njih vrlo česta. Ulaganje u državne kratkoročne hartije od vrednosti se smatra ulaganjem bez rizika, zbog čega je i prinos na njih relativno nizak.

Bliski pomenutim državnim kratkoročnim vrednosnim papirima su tzv. agencijski vrednosni papiri, kod kojih se kao emitent pojavljuju različite agencije SAD, ali za njih formalno ne garantuje država SAD. Najpoznatije takve agencije su Federalna agencija za stambena pitanja i Državno nacionalno hipotekarno udruženje (*Ginnie Mae*). Agencijske emisije imaju umerenu prednost u prihodima u odnosu na državne emisije istog dospeća i veću tržišnost. Rokovi dospeća agencijskih emisija se kreću od nekoliko dana do 15 godina, s tim što oko polovina izdatih obligacija dospeva u roku kraćem od 1 godine.

¹²⁴ *Van Horne: citirano delo, p. 390-394.*

¹²⁵ *Kupac dobija vrednosni papir sa popustom, čija je visina odmerena tako da u sebe uključuje i prinos od držanja. Zbog toga kupac u trenutku dospeća naplaćuje samo nominalnu vrednost obligacije.*

Na bazi trgovine državnim hartijama od vrednosti (ali i nekim komercijalnim) razvila se posebna vrsta tzv. sporazuma o ponovnoj kupovini. Suština aranžmana se sastoji u tome da se posrednik i prodavac državnog vrednosnog papira obavezuje da u određenom budućem roku ponovo kupi iste vrednosne papire od kupca po unapred utvrđenoj ceni. Za vreme dok drži kupljeni papir, kupac ostvaruje prinos od vrednosnog papira, a vreme držanja određuje sam kupac prema svojim potrebama i raspoloživom novcu. Rok držanja može biti vrlo kratak (1 dan) pa do nekoliko nedelja. Ovakvi sporazumi dodatno diferenciraju rokove dospeća kratkoročnih hartija od vrednosti. Prinos na ovakve hartije od vrednosti je nešto niži nego kad se isti vrednosni papir kupuje direktno na tržištu.

Komercijalne zapise emituju velika i solidna preduzeća ili finansijske institucije visokog kreditnog boniteta. Predstavljaju neosigurane solo menice sa rokom dospeća od 30 do 270 dana. Obično se prodaju u formi diskonta, glase na visoke sume (obično 100.000 dolara) i drže se do roka dospeća, tako da za njih praktično ne postoji sekundarno tržište. Prinos na ove hartije je nešto viši nego kog državnih vrednosnih papira istog roka dospeća.

Među kratkoročnim vrednosnim papirima često se sreću i bankarski akcepti (avali), koji se obično koriste za finansiranje poslova u trgovini. U suštini radi se o menicama, koje izdaju preduzeća (izdavaoci, trasanti), a njihov kredibilitet procenjuju banke koje akceptiraju menicu. Bankarski avali u Americi obično imaju rok dospeća do 6 meseci i smatraju se vrlo kvalitetnim kratkoročnim hartijama od vrednosti. Prodaju se uz diskont i donose kamatu koja je nešto veća od obligacija američkog Ministarstva finansija.

Utrživi certifikati o depozitu (CD) predstavljaju potvrde o kratkoročnom ulaganju (depozitu) kod poslovne banke, u kojima je naglašen iznos (u SAD obično 100.000 dolara), vreme ulaganja i kamatna stopa na ulaganje. Banke na novčanom tržištu objavljuju kamatne stope na CD, koje se menjaju periodično i odražavaju odnos prema ostalim stopama na tom tržištu. Dospeće CD se kreće od 30 do 360 dana, pri čemu obezbeđuju približno isti prinos kao komercijalni zapisi ili bankarski akcepti (nešto veći od kamata na obligacije američkog Ministarstva finansija). Rizik neplaćanja CD je vrlo nizak (jedino u slučaju da propadne banka) pa u Americi postoji veliko sekundarno tržište za ove vrste hartija od vrednosti. Bogatstvo svetske prakse u poslovanju sa kratkoročnim hartijama od vrednosti nije, bar do sada, našlo svoj odraz u našoj stvarnosti.

3. Određivanje optimalnog odnosa gotovine i kratkoročnih hartija od vrednosti

Problem optimalnog (željenog) nivoa gotovine može se posmatrati sa nekoliko različitih aspekata - iznosa likvidnih sredstava koji se mora održavati radi nesmetanog odvijanja procesa aktivnosti, oblika u kome se likvidna sredstva drže i relativnih odnosa između pojedinih kategorija likvidnih sredstava (gotovine i kratkoročnih hartija od vrednosti). Problem oblika, odnosno relativnog odnosa između pojedinih kategorija likvidnih sredstava proizlazi iz potrebe uravnoteženja oportunitetnih troškova držanja gotovine (propušteni prinosi zbog "imobilisanja" sredstava u gotovini) i transakcionih troškova (vreme i novac neophodan za transfer slobodne gotovine u druge imovinske delove - obično depoziti ili kratkoročne hartije od vrednosti - radi ostvarenja nekih prinosa, kao i troškovi vezani za obrnut transfer kad se pojavi potreba za gotovinom).

U tom kontekstu, ulaganje raspoložive gotovine u kratkoročne hartije od vrednosti ima smisla sve dok prihodi od držanja vrednosnih papira premašuju troškove transakcija i ne ugrožavaju preduzeće u podmirivanju dospelih novčanih obaveza. Teorijski, ukoliko ne bi postojali troškovi transakcija (transfer gotovine u vrednosne papire i obrnuto je besplatan i trenutni), preduzeće ne bi imalo potrebe uopšte da rezerve likvidnosti drži u obliku gotovine. U stvarnosti troškovi transakcija su uvek pozitivni, tako da će preduzeće držati novac na računu uvek kad prihodi od držanja vrednosnog papira nisu dovoljni da pokriju troškove transakcija. U traganju za optimalnim (željenim) nivoom rezervi likvidnosti preduzeća, finansijska teorija je razvila više pristupa za iznalaženje odnosa između gotovine i kratkoročnih hartija od vrednosti, od kojih ćemo detaljnije izložiti tri najpoznatija:

- Model zaliha (*Baumol-ov model*)
- Stohastički model (*Miller-Orr model*)
- Pristup verovatnoće (*Stone-ov model*)

Sva tri pristupa počivaju na relativno simplificiranoj pretpostavci da preduzeće rezerve likvidnosti drži u obliku gotovine i da eventualne viškove plasira u kratkoročne hartije od vrednosti, čijom se prodajom pokrivaju eventualni nedostaci gotovine. Problem se svodi na traganje za odgovorom na pitanje koliko često i u kojim iznosima preduzeće treba da kupuje ili prodaje kratkoročne hartije od vrednosti da bi održalo željeni nivo gotovine.

3.1 Model zaliha (Baumol-ov model)

U situacijama kad su buduće potrebe preduzeća za gotovinom poznate ili pouzdano predvidive, do prosečnog nivoa rezervi likvidnosti moguće je doći preko adaptiranog modela ekonomske veličine porudžbine (EOQ), o kome će nešto kasnije biti više govora. Prvu aplikaciju modela EOQ na problem upravljanja novcem učinio je William Baumol, zbog čega je model poznat pod nazivom Baumol-ov model.¹²⁶ Model polazi od pretpostavki da preduzeće rezerve likvidnosti drži u obliku kratkoročnih hartija od vrednosti i gotovine i da se kamatna stopa na kratkoročne hartije od vrednosti ne menja tokom posmatranog perioda. Suštinu modela je najlakše izložiti kroz jednostavan primer IV-1.

Primer IV-1

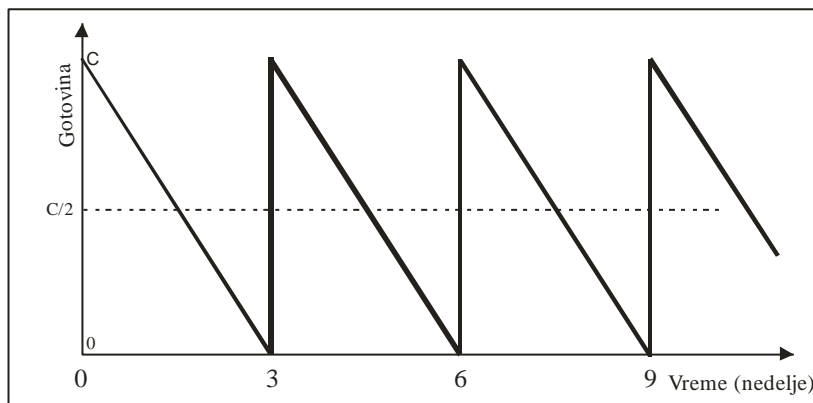
*Pretpostavimo da preduzeće X u određenom trenutku ima na raspolaganju gotovinu u iznosu od din. 300.000 i očekivane nedeljne prilive gotovine od din. 900.000: Očekivane nedeljne potrebe za gotovinom su predvidive i iznose din. 1.000.000, iz čega proizlazi da preduzeće ima nedeljni deficit gotovine od din. 100.000. Na bazi toga, ukupne procenjene godišnje potrebe za gotovinom (T), radi osiguranja neophodne likvidnosti, iznose din. 5.200.000 (52 nedelje * 100.000).*

Pod ovim pretpostavkama raspoloživa gotovina (C) na početku perioda je dovoljna da pokrije deficit u tokovima gotovine u sledeće tri nedelje. Budući da je iznos gotovine na početku din. 300.000, a na kraju treće nedelje din. 0, preduzeće u periodu od tri nedelje drži prosečan saldo gotovine u visini:

$$\frac{C + 0}{2} = \frac{C}{2} = \frac{300.000}{2} = 150.000 \text{ din.}$$

Istekom treće nedelje preduzeće mora pribaviti novu gotovinu za održavanje likvidnosti, bilo prodajom kratkoročnih hartija od vrednosti bilo zaduživanjima. Pod pretpostavkom da preduzeće u trenutku kad potroši postojeću zalihu gotovine odluči da ponovo pribavi isti iznos, kretanje nivoa raspoložive gotovine u vremenu moglo bi se šematizovati na sledeći način (Slika IV/9):

¹²⁶ Opširnije videti **Baumol: The transactions demand for cash: An inventory theoretic approach**, *Quarterly journal of economics*, No 66 (November 1952), p. 545-556. Bazični Baumol-ov model su mnogi teoretičari kasnije znatno upotpunili i dodatno razvili.



Slika IV/9 – Kretanje nivoa gotovine po modelu zaliha

Pretpostavimo da preduzeće, zbog relativno čestih transakcija, odluči da umesto 300.000 pribavi veću količinu gotovine od npr. din. 600.000, čime bi potrebe za gotovinom bile pokrivene za narednih 6 nedelja. Finansijski posmatrano takva odluka bi za posledicu imalo dva oprečna efekta:

- Pribavljanje gotovine podrazumeva određene troškove za svaku pojedinačnu transakciju, koji obuhvataju vreme i sve izdatke za administrativne i manipulativne troškove u preduzeću, kao i eventualne provizije banaka ili brokera vezanih za prodaju kratkoročnih hartija od vrednosti. Sa aspekta ovih troškova razumno je transfer hartija od vrednosti obaviti u što manje transakcija, odnosno u većim iznosima po transakciji. Za potrebe analize pretpostavimo da troškovi po jednom transferu (prodaji) kratkoročnih hartija od vrednosti iznose 150,00 din. i da su fiksni bez obzira na visinu transfera.
- Držanje prosečnog salda gotovine u visini $C/2$ uzrokuje oportunitetne troškove držanja gotovine, koji su jednaki izgubljenom prinosu koji se mogao ostvariti da je ta gotovine plasirana u hartije od vrednosti ili neki drugi sličan plasman. Pretpostavimo da kamata na kratkoročne plasmane na godišnjem nivou iznosi 15%.

Sledstveno tome, veći iznos pribavljanje gotovine po jednoj transakciji predstavlja uštedu u troškovima transakcija, ali povećava direktne troškove držanja gotovine. Zbir troškova držanja i troškova transakcija sa gotovinom predstavlja ukupne troškove gotovine (TC), koji se mogu izraziti kao

$$TC = i \left(\frac{C}{2} \right) + b \left(\frac{T}{C} \right)$$

gde su C – visina pojedinačne transakcije gotovine i hartije od vrednosti (ili obrnuto); $C/2$ – prosečan saldo gotovine; T – procenjene potrebe za gotovinom u vremenskom periodu; i – oportunitetni trošak držanja gotovine (%), b - fiksni troškovi po jednom transferu. Finansijski posmatrano, prvi deo jednačine izražava troškove držanja a drugi troškove transakcija sa gotovinom.

Sa aspekta ciljeva upravljanja finansijama preduzeća iznos TC trebalo bi da bude minimalan, iz čega proizlazi da visina pojedinačne transakcije (C) treba da bude određena na optimalnom

nivou. U suštini, problem iznalaženja optimalne veličine pojedinačne transakcije se svodi na uravnoteženje troškova držanja gotovine (gubitak prinosa-kamate koja bi se mogla ostvariti da je gotovina plasirana u kratkoročne hartije od vrednosti) i troškova za transfer gotovine u kratkoročne hartije od vrednosti i obrnuto. Problem je moguće rešiti na dva načina – tabelarno i matematički.

Tabelarno rešenja pretpostavlja određivanje više nivoa pojedinačnih transakcija, a zatim iznalaženje relevantnih troškova za svaku varijantu, sa ciljem da se odredi nivo sa minimalnim relevantnim troškovima gotovine. Matematički model za određivanje optimalne veličine pojedinačne transakcije (C_{opt}) je dosta jednostavniji i direktniji, a nastao je adaptiranjem prethodnog modela ukupnih troškova gotovine. Model glasi

$$C_{opt} = \sqrt{\frac{2bT}{i}}$$

Unošenjem podataka iz prethodnog primera u model dobijamo

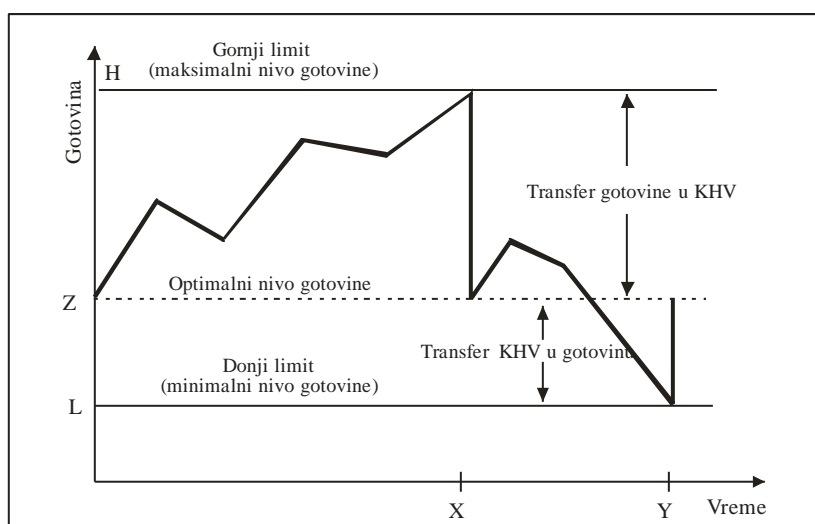
$$C_{opt} = \sqrt{\frac{2bT}{i}} = \sqrt{\frac{2 * 150 * 5.200.000}{0.15}} = 101.980$$

Pod učinjenim pretpostavkama, model sugerise da je optimalna veličina pojedinačne transakcije 101.980 din., odnosno da godišnju potrebu za gotovinom od 5.200.000 din. najracionalnije pokriti kroz približno 51 transakciju (5.200.000/101.980), jer to omogućava minimalne TC.

Iz modela proizlazi da je optimalna veličina transakcije direktno srazmerna kvadratnom korenu troškova transakcije (bT) i inverzna u odnosu na stopu prinosa na kratkoročne hartije od vrednosti. Implicira da visoki troškovi po jednoj transakciji utiču na okrupnjavanje transakcija (smanjenje broja), a visoki prinosi na kratkoročne hartije od vrednosti na produženje roka držanja i smanjenje visine pojedinačne transakcije. Naravno, restriktivne pretpostavke na kojima model počiva nisu previše realistične. Relaksiranjem tih pretpostavki model gubi na preciznosti ali još uvek može pogodnim adaptiranjem da posluži pri odlučivanju o upravljanju gotovinom. Uobičajeno je da se pri relativno nepredvidivim tokovima novca smanji period za koji se analiza radi, ili da se uvede neki sigurnosni iznos gotovine, odnosno da se transfer hartija od vrednosti ne vrši kad gotovina padne na nulu nego kad se smanji na sigurnosni nivo. Ukoliko pretpostavke uopšte ne mogu biti zadovoljene onda je bolje model ne koristiti, odnosno orijentisati se na stohastičke modele.

3.2 Stohastički model (Miller-Orr model)

Ukoliko potrebe za novcem manje-više nisu unapred poznate, problem upravljanja gotovinom postaje znatno složeniji. Model za odlučivanje, u situaciji kad se tokovi novca ne mogu pouzdano predvideti, razvili su Miller i Orr¹²⁷, a počiva na formulisanju kontrolnih tačaka u kretanju tokova (primanja i izdavanja) gotovine. Ideja je da se unapred odrede donji (minimum gotovine) i gornji limit (maksimum gotovine), između kojih će fluktuirati stvarni nivo gotovine. Mehanizam odlučivanja po Miller-Orr modelu predstavljen je na sledećem dijagramu (*Slika IV/10*):



Slika IV/10 – Kretanje nivoa gotovine po stohastičkom modelu

Kontrolni limiti u kretanju gotovine su na *Slici IV/10* predstavljeni tačkama H (gornji) i L (donji). Preduzeće nema potrebu za bilo kakvim aktivnostima na planu upravljanja gotovinom sve do trenutka X, jer se tok gotovine kreće u okviru definisanih kontrolnih tačaka. Trenutak dostizanja gornjeg limita gotovine (kontrolna tačka H) je signal poslovodstvu da preduzeće drži preterano visok iznos gotovine, koga se oslobađa kupovinom kratkoročnih hartija od vrednosti, sve dok gotovina ne padne na optimalni nivo (Z). Kad stvarni nivo gotovine padne na donju kontrolnu tačku (minimum - L) preduzeće rizikuje nelikvidnost. Trenutak Y je signal za obrnut proces – prodaju kratkoročnih

¹²⁷ Videti *Miller, Orr: A model of the demand for money by firms, Quarterly journal of economics, No 80 (August 1966.), p. 413-435*

hartija od vrednosti, odnosno podizanje raspoložive gotovine do optimalnog nivoa (Z).

Miller-Orr-ov model počiva na pretpostavci da postoji jednaka verovatnoća ostvarenja pozitivnog i negativnog neto novčanog toka, odnosno da distribucija tokova gotovine približno odgovara normalnom rasporedu. U ovom modelu, slično kao i kod Baumol-ovog modela, optimalni nivo gotovine zavisi od nivoa troškova transakcija i oportunitetnih troškova držanja gotovine. Pretpostavlja se da su troškovi po jednom transferu (prodaji ili kupovini) kratkoročnih hartija od vrednosti (b) fiksni bez obzira na visinu transfera, a da troškovi držanja gotovine odgovaraju kamatnoj stopi na kratkoročne hartije od vrednosti (i). Za razliku od Baumol-ovog modela broj transakcija po periodu nije konstantan, nego varira iz perioda u period zavisno od odnosa priliva i odliva gotovine. U skladu sa tim ukupni troškovi transakcija će zavistiti od očekivanog broja transakcija tokom posmatranog perioda, odnosno ukupni troškovi držanja gotovine zavisice od očekivanog nivoa gotovine u toku perioda. Iz tog razloga je u model neophodno uvrstiti i standardnu devijaciju dnevnih promena očekivanog nivoa gotovine (σ^2), kao meru promenljivosti toka gotovine u vremenu. Optimalni nivo gotovine (Z) se dobija iz sledećeg modela

$$Z = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}} + L$$

Iz ovog modela proizlazi da je optimalni (željeni) nivo gotovine Z lociran na nivou 1/3 raspona između gornje (H) i donje (L) kontrolne tačke, odnosno

$$H = 3Z - 2L.$$

Donji limit gotovine L definiše poslovodstvo preduzeća (finansijski menadžer). U poslovnoj praksi taj limit se određuje na nivou apsolutnog minimuma gotovine, koji se mora držati zbog očuvanja kontinuiteta aktivnosti. Mada teoretski donji limit gotovine može biti i na nultom nivou ($L = 0$), iskustvo pokazuje da je znatno bolje ako se on locira u skladu sa principima određivanja minimalnog salda gotovine, o kojima je ranije bilo govora. Saglasno logici modela, varijabilnost tokova novca i visoki troškovi transakcija utiču na veći raspon između kontrolnih tačaka. Visina kamatne stope na kratkoročne hartije od vrednosti je obrnuto srazmerna nivou Z , odnosno rast kamatne stope će uticati na približavanje kontrolnih tačaka

Za ilustraciju pretpostavimo da tokovi gotovine u preduzeću XYZ imaju nepredvidivo kretanje. Na bazi iskustva prethodnih perioda, preduzeće je

procenilo standardnu devijaciju promena dnevnog salda gotovine na 800,00 din. i ne očekuje promene u budućnosti. Godišnji prinos na kratkoročne hartije od vrednosti iznosi 9%, odnosno 0,00025 po danu (0,09/360). Troškovi po jednom transferu gotovine u kratkoročne hartije od vrednosti ili obrnuto su fiksni i iznose 50,00 din. Preduzeće procenjuje da iznos od 1.000,00 din. gotovine mora konstantno održavati. Unošenjem ovih pretpostavki u Miller-Orr model dobijamo

$$Z = \sqrt[3]{\frac{3b\sigma^2}{4i}} + L = \sqrt[3]{\frac{3 * 50 * 800}{4 * 0,00025}} + 1.000 = 4.579 + 1.000 = 5.579$$

da optimalni saldo gotovine iznosi 5.579,00 din. Na bazi tog podatka moguće je utvrditi gornji limit gotovine

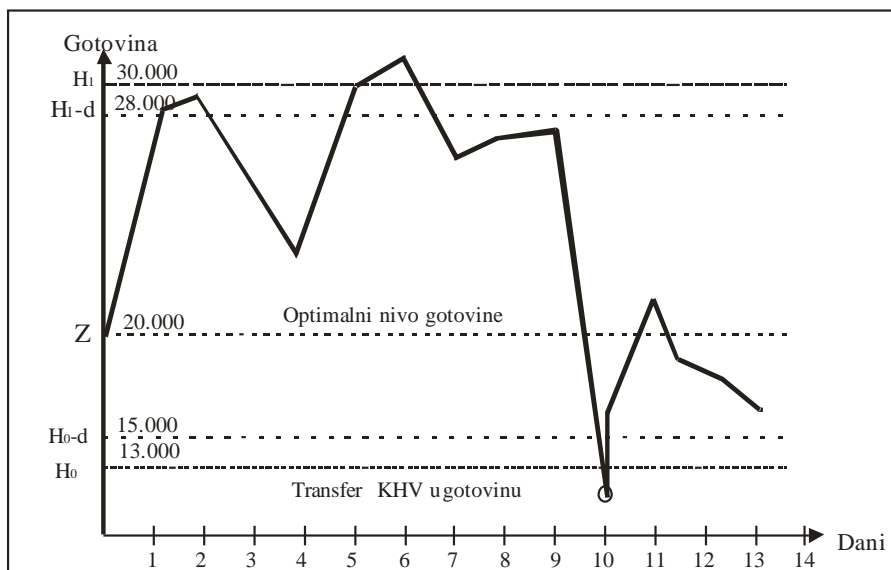
$$H = 3Z - 2L = 3(5.579) - 2(1.000) = 14.737,00 \text{ din.}$$

Prema Miller-Orr modelu nivo gotovine preduzeća XYZ ne bi trebalo da pređe iznos od 14.737,00 din. Model sugeriše da preduzeće, u trenutku kad gotovina dostigne gornji limit, treba da kupi kratkoročne hartije od vrednosti u visini 9.158,00 din. ($H - Z = 14.737 - 5.579$) i tako svede gotovinu na optimalni nivo Z. Ukoliko saldo gotovine padne na donju kontrolnu tačku preduzeće treba da proda kratkoročne hartije od vrednosti za 4.579,00 din. ($Z - L = 5.579 - 1.000$), čime raspoloživu gotovinu usklađuje sa optimalnim nivoom Z.

3.3 Pristup verovatnoće (Stone-ov model)

Izloženi modeli za upravljanje gotovinom počivaju na ekstremnim pretpostavkama kretanja novčanog toka preduzeća – model zaliha pretpostavlja da su očekivani novčani tokovi potpuno deterministički (predvidivi), stohastički model isključuje pouzdanu predvidivost. U stvarnosti novčani tokovi preduzeća obično nisu kompletno predvidivi, ali njihovo kretanje nije ni potpuno stohastičko. Najrealnija pretpostavka je da je jedan deo novčanog toka preduzeća moguće relativno pouzdano predvideti, a da preostali deo novčanog toka ima slučajno i nepredvidivo kretanje. Na premisama takvog novčanog toka preduzeća razvijen je Stone-ov model.¹²⁸ Model se zasniva na kontrolnim limitima izvedenim u duhu Miller-Orr-ovog modela, ali operiše sa dva para kontrolnih tačaka (*Slika IV/11*).

¹²⁸ *Stone: The use of forecasts and smoothing in control-limit model for cash management, Financial management (Spring 1972.), p. 72-84.*



Slika IV/11 – Kretanje nivoa gotovine po pristupu verovatnoće

Slično kao kod Miller-Orr-ovog modela sve dok nivo gotovine fluktuiru između glavnih kontrolnih tačaka H_0 i H_1 , preduzeće ne preduzima nikakve korektivne aktivnosti u smislu prodaje ili kupovine kratkoročnih hartija od vrednosti. Drugi par pomoćnih kontrolnih tačaka postavljen je nešto niže u odnosu na gornji limit ($H_1 - d$) i više u odnosu na donji limit ($H_0 + d$). U trenutku kad nivo gotovine dostigne jedan od kontrolnih limita H_0 ili H_1 preduzeće ne preduzima korektivne aktivnosti (prodaju ili kupovinu hartija od vrednosti), već vrši procenu kretanja gotovine u narednom periodu od npr. k dana (za koji je moguće izvršiti relativno pouzdanu procenu i koji ne treba da bude duži od 7 dana). Ako procena ukazuje da se u tom periodu može očekivati kretanje nivoa gotovine ka drugom paru kontrolnih tačaka ($H_1 - d$ ili $H_0 + d$) preduzeće ne vrši korektivne transakcije sa hartijama od vrednosti. Poenta je da se ne čine nikakvi nepotrebni troškovi transakcija u situaciji kad procene pokazuju da će nivo gotovine u bliskom budućem periodu verovatno biti u tolerantnim granicama između H_0 i H_1 . Ukoliko procena pokaže da gotovina ima tendenciju da nastavi fluktuiranje ispod H_0 ili preko H_1 preduzeće vrši potrebnu transakciju sa kratkoročnim hartijama od vrednosti. Iznos transakcije se određuje u skladu sa procenjenim kretanjem gotovine i podešava tako da preduzeće na kraju perioda, za koji je vršena procena novčanog toka tj. k -tog dana, ima željeni nivo gotovine.

Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće PQR vrši procenu kretanja gotovine za naredne dve nedelje. Glavni kontrolni limiti su 30.000,00 gornji i 13.000,00 donji, a pomoćni 28.000,00 i 15.000,00 din. Preduzeće na početku planskog perioda ima saldo gotovine od 20.000,00, koji je i optimalan. Procene pokazuju da će preduzeće za 5 dana imati gotovinu na gornjem limitu i da će 6-tog dana raspolagati sa 31.000,00 gotovine. Pošto taj nivo prelazi gornji limit, preduzeće razmatra procenjeno kretanje za naredna 3 dana, prema kome će raspoloživa gotovina 9-tog dana iznositi 27.000,00 din. To znači, da će se nivo gotovine spontano vratiti u kontrolne okvire i da zbog kratkoće vremena nema smisla činiti troškove transakcije za kupovinu hartija od vrednosti. Prema planu tada preduzeće ima veći odliv gotovine, tako da 10-tog dana nivo gotovine pada ispod donjeg limita na 10.000,00 din. Prema proceni za naredna 3 dana (od 10 do 13) preduzeće će raspolagati na kraju 13-tog dana sa 14.000,00, što je niže od pomoćnog donjeg kontrolnog limita. Iz tog razloga preduzeće prodaje hartije od vrednosti za 6.000,00 da bi 13-tog dana imalo na raspolaganju optimalni nivo gotovine od 20.000,00 din.

Na bazi izložene hipotetične situacije jasno je da Stone-ov model operiše sa tri ključne informacije, koje se odnose na: visinu fiksnih troškova transfera između gotovine i kratkoročnih hartija od vrednosti, prinos na ulaganja u vrednosne papire i verovatno kretanje novčanog toka u bliskom budućem periodu. Razradom različitih varijanti mogućih odliva gotovine stvara se osnova za projekcije mogućih ulaganja u kratkoročne hartije od vrednosti za svaku varijantu odliva posebno. Naravno, veća ulaganja u kratkoročne hartije od vrednosti podrazumevaju veće prinose od njihovog držanja, ali i rast verovatnoće da će deo portfolia vrednosnih papira morati da bude prodat pre vremena za podmirenje deficita gotovine. Očekivana neto zarada za svaki posebni nivo kratkoročnih hartija od vrednosti jednaka je bruto prihodu na vrednosne papire umanjenom za zbir očekivanih fiksnih troškova transfera vrednosnih papira u gotovinu i eventualnih gubitaka dela prinosa zbog prevremene prodaje. Posle proračuna različitih mogućih nivoa ulaganja u kratkoročne hartije od vrednosti, prednost treba dati obimu ulaganja od koga se očekuje najveća neto zarada.¹²⁹

*

* *

Izloženi modeli pokrivaju različite moguće varijante kretanja novčanog toka u preduzeću – determinističko, stohastičko i kombinovano. U skladu sa

¹²⁹ Videti *Van Horne: Financial management and policy, tenth edition, Prentice-Hall Inc., 1995., p. 387.*

karakteristikama očekivanog toka Baumol-ov, Miller-Orr-ov i Stone-ov model mogu biti korišćeni za utvrđivanje optimalne visine novca. U praktičnoj primeni modela odlučivanja treba voditi računa o činjenici da stvarna optimalna visina novca može biti veća od nivoa koji sugeriše model za iznos gotovine koji se drži iz kompenzacionog razloga (na zahtev banke). Naravno, modele ne treba koristiti nekritički, odnosno njihova primena je deplasirana u svim situacijama kad njihovo korišćenje ne nudi posebne prednosti u odnosu na jednostavna pravila odlučivanja.

Glava XV - Finansijsko upravljanje potraživanjima od kupaca

U bilansnom smislu potraživanja, kao deo imovine preduzeća, obuhvataju “sva potraživanja u pravnom smislu, bez obzira na osnov nastajanja, rok dospelosti i njihovu sigurnost, izuzev potraživanja koja su po osnovu dugoročnosti uključena u grupu finansijskih ulaganja.”¹³⁰ Sva potraživanja nastaju, uglavnom, po osnovu

- plaćanja ili
- isporuke roba ili usluga.

U potraživanja nastala po osnovu plaćanja spadaju sva potraživanja proizašla iz avansnih uplata dobavljačima za robu ili usluge, akontacionih isplata radnicima i pretplata različitih obaveza preduzeća. Suština ove kategorije potraživanja je da se u bližoj ili daljoj budućnosti obično pokrivaju na teret rashoda. U grupu potraživanja nastalih po osnovu događaja plaćanja ubrajaju se i potraživanja iz kratkoročnih plasmana viška likvidnih sredstava u druga preduzeća ili finansijske institucije, preduzetih radi ostvarenja prinosa (kamate). Svrha nastanka ovih potraživanja je povećanje likvidnih sredstava preduzeća, odnosno deo je strategije upravljanja gotovinom.

Potraživanja proizašla iz isporuke roba ili usluga kupcima rezultiraju iz redovne poslovne aktivnosti preduzeća, zbog čega se uobičajeno nazivaju “Potraživanjima iz poslovanja”. Potraživanja od kupaca, kao najdominantnija kategorija potraživanja iz poslovnih odnosa, u suštini, predstavljaju knjigovodstveni zapis obima realizovanih proizvoda ili usluga preduzeća koji do trenutka bilansiranja nije naplaćen. Pošto kupci najveći deo obaveza po osnovu nabavki na kredit isplate u roku kraćem od jedne godine, potraživanja od kupaca se svrstavaju u obrtnu imovinu preduzeća.

¹³⁰ Opširnije videti **Ranković dr J.: Teorija bilansa I, V prošireno i potpuno prerađeno izdanje, Ekonomski fakultet Beograd, 1992., str. 371-380.**

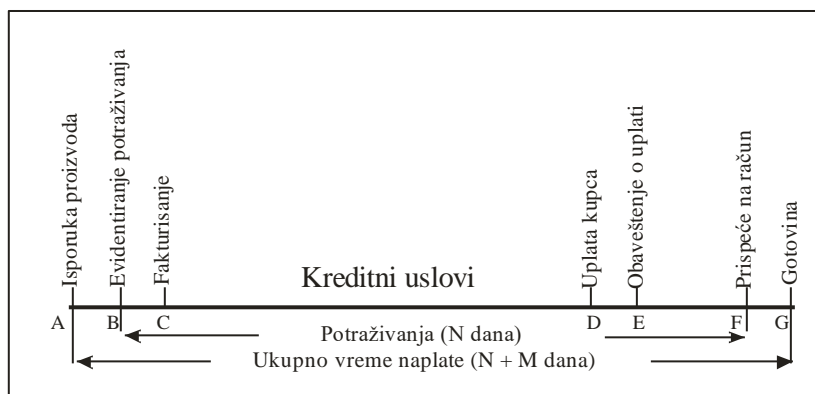
1. Konceptualni okvir finansijskog upravljanja potraživanjima od kupaca

Prodaja proizvoda i usluga na odloženo plaćanje (kredit) bila je i ostala važan segment prodajne politike preduzeća. Na stabilnom i relativno perfektnom tržištu, na kome cene istih roba aproksimiraju jedna drugoj, konkurencija između prodavaca je više skoncentrisana na segment kreditnih uslova i naplate potraživanja nego na cene. Praktična iskustva su pokazala da kreditni uslovi bitno opredeljuju odluku potrošača da kupe ili ne kupe određen proizvod, odnosno da su liberalniji kreditni uslovi ekvivalentni sniženju cene proizvoda. Tome treba dodati da odluke iz domena kreditiranja prodaje mogu uticati na skoro sve segmente aktivnosti preduzeća, obim zaliha, visinu ostvarenog prinosa itd. Iz tih razloga prodaja za gotovo na savremenom tržištu pre je izuzetak nego pravilo¹³¹, a politika kreditiranja izuzetno moćan instrument marketinga za održavanje ili povećanje obima prodaje.

Prodajom proizvoda na kredit preduzeće u računovodstvenom smislu vrši konverziju jednog oblika imovine (zaliha) u drugi (potraživanja). "Potraživanja od kupaca za preduzeće istovremeno predstavljaju i imovinu (sredstvo) i problem - sredstvo jer će se u budućnosti konvertovati u gotovinu, problem jer nameću potrebu finansiranja potraživanja dok se čeka na budući novčani tok."¹³² Prethodna konstatacija sublimira suštinu problema finansijskog upravljanja potraživanjima – nastala kao rezultat napora prodajne funkcije preduzeća za pospešivanje prodaje, potraživanja, u finansijskom smislu, predstavljaju svesno odlaganje trenutka primanja gotovine za prodate proizvode. To pomeranje primanja gotovine nastalo kao posledica prodaje na kredit moguće je predstaviti na tzv. vremenskoj liniji (*Slika IV/12*)

¹³¹ Prema podacima za američku privredu u periodu od 1970. do 1990. na potraživanja od kupaca je otpadalo oko 1/6 imovine industrijskih preduzeća. Na početku 90-tih godina udeo potraživanja od kupaca je narastao u proseku na 23,08% imovine. Iznad tog proseka bilo je građevinarstvo (30,48%) i trgovina na malo (29,30%). (Izvor: *Corporate income tax returns*, Government printing office, Washington D.C., 1994., p. 47-63.)

¹³² Hill, Sartoris: *Short-term financial management*, third edition, Prentice-Hall, Inc., 1995., p. 413



Slika IV/12 - Kreditni uslovi i vremenska linija toka gotovine

Kod potraživanja od kupaca vreme počinje da otkucava u momentu isporuke proizvoda (trenutak A). U tom trenutku, ili kratko iza njega, preduzeće evidentira potraživanje u poslovnim knjigama (B) i ispostavlja kupcu račun za isporučenu robu (C). U zavisnosti od kreditnih uslova, koji će biti nešto kasnije detaljnije razmatrani, kupac šalje ček ili daje nalog svojoj banci za plaćanje preuzete robe (D). Posle prispeća čeka (E) i njegovog davanja na naplatu banci (F) novac je na raspolaganju (G), odnosno potraživanje je naplaćeno.

Ako za ilustraciju pretpostavimo da prosečan dnevni priliv gotovine iznosi S novčanih jedinica, i da preduzeće prosečno drži potraživanja N dana (vreme između trenutaka B i F na vremenskoj liniji), onda prosečna potraživanja iznose SN . Uzimanjem u obzir eventualnog vremenskog pomaka između isporuke proizvoda i evidentiranja potraživanja (A do B) i vremena koje protekne od prispeća instrumenta plaćanja do trenutka stvarne raspoloživosti gotovine (F do G) ukupno vreme naplate potraživanja narasta na period $N + M$, a iznos gotovine vezan u potraživanjima na $S(N + M)$. Zato je sa aspekta finansijskog upravljanja potraživanjima od prosečnog vremena držanja potraživanja (B do F) mnogo relevantnije ukupno vreme naplate potraživanja (A do G). Razlozi za to su strogo pragmatični pošto ukupno vreme naplate potraživanja:

- obuhvata sve relevantne vremenske segmente na putu nastanka i konverzije potraživanja u gotovinu,
- objektivizira stvarni iznos nenaplaćenih potraživanja,
- nije podložno oscilacijama u skladu sa promenama računovodstvenih konvencija.

Iz odluke o davanju kredita kupcima proizlaze dva oprečna efekta, koja se svode na

- povećanje obima i prihoda od prodaje, i
- rast pojedinih kategorija troškova zbog odlaganja trenutka primanja gotovine.

Odluka o odobravanju prodaje robe kupcima na kredit uvek je motivisana željom za povećanjem obima prodaje, odnosno prihoda od prodaje. Praktično, preduzeće koje robu ili proizvode prodaje isključivo za gotovinu svesno žrtvuje deo prodaje (prihoda), koja bi se mogla ostvariti ukoliko bi se kupcima dala mogućnost kupovine na kredit. Ta izgubljena prodaja (prihod) predstavlja oportunitetni trošak takve politike preduzeća. Davanjem mogućnosti kupovine na kredit pospešuju se obim i prihodi od prodaje, čime se automatski reduciraju oportunitetni troškovi izgubljenih prihoda (prodaje).

Držanje potraživanja u periodu kreditiranja kupaca (vremenski raspon od *A* do *G* na vremenskoj liniji– *Slika IV/12*) angažuje (imobiliše) imovinu preduzeća ne pružajući za uzvrat nikakav prinos (nominalna vrednost potraživanja u kreditnom periodu ostaje nepromenjena). Pored izgubljenih prinosa na imobilisanu imovinu, držanje potraživanja podrazumeva eksplicitne utroške vremena i povećane izdatke za evidenciju, kontrolu i naplatu odobrenih kredita. Ovim troškovima treba dodati i inherentan rizik da manji ili veći deo potraživanja ostane iz različitih razloga nenaplaćen. Drugim rečima, odlaganje primanja gotovine kroz kreditiranje kupaca izaziva svesne ekonomske žrtve, izražene kroz rast troškova držanja potraživanja, koje sačinjavaju

- troškovi imobilizacije (vezanosti) sredstava preduzeća u potraživanjima, proizašli iz nemogućnosti njihovog reinvestiranja u proces aktivnosti ili upotrebe za otplatu dugova;
- eksplicitni utrošci novca i vremena za evidentiranje, kontrolu, manipulaciju i naplatu potraživanja od kupaca (rad kreditnog odeljenja);
- direktni gubici zbog eventualne nenaplativosti dela potraživanja od kupaca.

Pošto je u finansijskoj teoriji opšte prihvaćeno da se finansijske alternative porede i sameravaju po kriterijumu diferencijalnog novčanog toka, pravi efekti alternativnih politika prodaje na kredit mogu se sagledati samo kroz komparaciju stanja prinosa i ulaganja svake razmatrane alternative. To na planu traganja za optimalnom kreditnom politikom preduzeća podrazumeva inkrementalnu (marginalnu) analizu prinosa i ulaganja u svaku dodatnu jedinicu prodaje, odnosno iznalaženje nivoa prodaje na kome se marginalni prihodi i troškovi

ulaganja izjednačavaju. Jednostavno rečeno, efekti prodaje na kredit – dodatni prihodi od prodaje i dodatni troškovi proizašli iz držanja potraživanja – sagledavaju se na diferencijalnoj osnovi, odnosno kao razlika stanja nastalog posle promene kreditne politike u odnosu na nivo pre promene. Cilj tog sagledavanja je iznalaženje nivoa prodaje na kredit pri kome se maksimizira razlika između diferencijalnog dobitka na prodaji na kredit i diferencijalnih troškova ulaganja u dodatna potraživanja. Ovaj stav matematički formulisan funkcijom

$max[\text{profit dodatne prodaje} - \text{relevantni dodatni troškovi ulaganja u potraživanja}]$

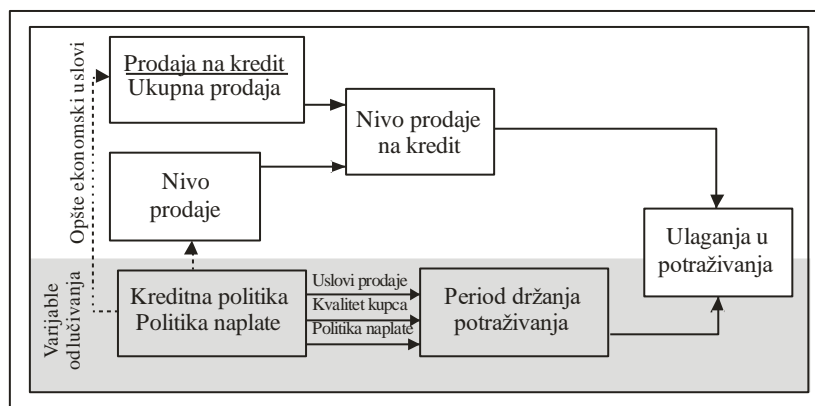
jasno pokazuje da maksimiziranje obima potraživanja od kupaca nije i ne može biti cilj finansijskog upravljanja potraživanjima – ono mora težiti iznalaženju kreditne politike koja maksimizira razliku između koristi od prodaje na kredit i troškova koji proizlaze iz držanja potraživanja. maksimiziranje prethodne funkcije je uslov za maksimalan doprinos prodajne politike rentabilnosti, odnosno vrednosti preduzeća.

2. Politika kreditiranja i naplate potraživanja od kupaca

Prodaja proizvoda i usluga na kredit je manje-više neminovnost kojoj većina preduzeća mora da se prilagodi. Pri tome, obim prodaje na kredit i ulaganja preduzeća u potraživanja uglavnom diktiraju dve grupe faktora

- opšte ekonomski uslovi poslovanja i
- kreditna politika preduzeća.

Ekonomski uslovi predstavljaju objektivan okvir u kome se odvija proces aktivnosti preduzeća. Opšti nivo poslovne aktivnosti u privredi, priroda delatnosti, odnosi na tržištima nabavke i prodaje bitno opredeljuju obim prodaje preduzeća, a time i obim potraživanja od kupaca (prodaje na kredit). Pošto su ekonomski uslovi, uglavnom, izvan domena odlučivanja preduzeća, politika kreditiranja, zajedno sa postupcima naplate potraživanja, je dominantan faktor delovanja na obim i strukturu prodaje. Varijable kreditne politike preduzeća, kao što su uslovi prodaje (gotovinski popust, diskontni i kreditni period), kvalitet kupca (potraživanja), postupci naplate, sankcije za neblagovremena plaćanja, direktno određuju obim potraživanja od kupaca, prosečno vreme naplate potraživanja i gubitke zbog nenaplativih potraživanja. Veza između pomenutih varijabli i nivoa ulaganja u potraživanja od kupaca grafički je predstavljena na *Slici IV/13*.



Slika IV/13 – Determinante ulaganja u potraživanja

Gornji neosjenčeni deo pravougaonika na *Slici IV/13*. izražava opšte ekonomske uslove poslovanja, a koji se na planu prodaje ogledaju kroz opštu kupovnu moć (nivo prodaje na nivou privrede). Odnos prodaje na kredit i ukupnog nivoa prodaje za pojedine grane uglavnom zavisi od prirode delatnosti – za razliku od prodaje hrane, koja se uglavnom obavlja za gotovo, u građevinarstvu ili mašinogradnji prodaja na kredit je dominantna i uobičajena. Za razliku od ovih faktora, o kojima se uglavnom ne odlučuje, preduzeće bitno može uticati na nivo potraživanja od kupaca preko politike kreditiranja i naplate potraživanja (osjenčeni deo pravougaonika na *Slici IV/13*).

Odluka preduzeća da proizvode i usluge prodaje na odloženo plaćanje (kredit) pokreće više dilema i pitanja, koji zahtevaju vrlo precizne odgovore, kao što su: Kome odobriti prodaju na kredit? Koji iznos kreditirati? Koliko dugo kreditirati? Šta učiniti ukoliko kupac ne isplati obavezu po kreditu? Umesto da ova i slična pitanja rešavaju od slučaja do slučaja preduzeća pribegavaju postavljanju određene kreditne politike, kojom unapred definišu

- kreditne uslove,
- kreditne standarde, i
- politiku naplate potraživanja.

Variranjem pojedinih elemenata kreditne politike preduzeće pokušava da utiče na ključne varijable - obim i profitabilnost prodaje na kredit (koristi) i troškove proizašle iz držanja potraživanja (žrtve). Cilj finansijskog upravljanja potraživanjima u kontekstu sameravanja koristi i žrtava (troškova) određene kreditne politike (*cost – benefit analiza*) svodi se na maksimiziranje razlike

između koristi od prodaje na kredit i troškova koji proizlaze iz držanja potraživanja.

3. Kreditni uslovi

Kreditnim uslovima (*terms of the sale*) definišu se generalni uslovi pod kojima preduzeće prodaje proizvode i usluge uz odloženo plaćanje (na kredit). Kreditnim uslovima se obično preciziraju

- kreditni period,
- popust na ceni (diskont),
- diskontni period,
- eventualne sankcije za kašnjenja u plaćanju.

Kreditni uslovi su uobičajeno navedeni na računima ispostavljenim kupcima u vidu pogodne skraćenice - npr. **3/20, neto 30**. Svaki broj u navedenoj skraćenici definiše jedan od kreditnih uslova: popust na ceni (3%), diskontni period – vreme u kome se može iskoristiti diskont (20 dana) i kreditni period – vreme kreditiranja (30 dana).

Mada su politike kreditiranja i naplate potraživanja u isključivoj nadležnosti posloводства preduzeća, odluke iz tih domena nisu nezavisne od postupaka konkurentskih preduzeća. Pri ujednačenim cenama i kvalitetu roba kupci se uglavnom za kupovinu opredeljuju prema uslovima kreditiranja i plaćanja, odnosno politika kreditiranja i naplate potraživanja postaje ključni faktor kompetitivnosti. Bez obzira na ove činjenice relevantne studije pokazuju da kreditni uslovi teže relativnoj stabilnosti, čak i pri značajnijim fluktuacijama opšteg nivoa poslovne aktivnosti ili kamatnih stopa u ekonomiji.¹³³ Na tržištu, uglavnom, za svaku delatnost (proizvod) postoje uobičajeni kreditni uslovi, izvan kojih pojedina preduzeća retko izlaze, bojeći se reakcija konkurentskih preduzeća. To nikako ne znači da pojedine firme ne formulišu kreditne uslove u skladu sa svojim potrebama i ciljevima ili da ih ne prilagođavaju promenama u ekonomskom okruženju. Stoga nam se čini oportunističnije istraživanje uticaja variranja pojedinih elemenata kreditnih uslova na ključne varijable upravljanja potraživanjima od kupaca.

¹³³ Videti **Hill, Sartoris**: citirano delo, p. 418

3.1 Kreditni period

Kreditni period izražava maksimalni period u kome je prodavac spreman da beskamatno kreditira kupca, odnosno vreme u kome je kupac dužan da izmiri nominalni iznos obaveze za preuzete proizvode ili usluge na kredit. Troškovi kreditiranja proizašli iz vezanosti sredstava preduzeća u potraživanjima padaju na teret prodavca (kreditora) i za kupca predstavljaju vid popusta na ceni. Mada tržište obično standardizuje kreditni period za određene vrste proizvoda, to ne isključuje mogućnost prodavca da, u zavisnosti od konkretnog kupca, diferencira kreditne uslove. Načelno, određivanje dužine kreditnog perioda za konkretnog kupca podrazumeva razmatranje i ocenu nekoliko bitnih faktora vezanih za¹³⁴:

- verovatnoću izvršenja obaveze od strane kupaca – poznatim i sigurnim kupcima po pravilu se odobrava duži kreditni period. Skraćenje kreditnog perioda ili izbegavanje prodaje na kredit je razumna mera zaštite od gubitaka na potraživanjima kod nepoznatih ili kupaca za koje se sumnja da neće izvršiti preuzetu obavezu na vreme;
- veličinu pojedinačne kupovine na kredit – odobrenje, evidencija, kontrola i naplata svake pojedinačne prodaje podrazumeva relativno fiksne izdatke po kreditu nezavisno od iznosa kredita. Zbog tih troškova, uglavnom, praktikuje se davanje kraćeg kreditnog perioda za manje pojedinačne kupovine;
- karakter proizvoda koji se prodaju na kredit – pravilo je da proizvodi prodani na kredit predstavljaju i kolateralno obezbeđenje potraživanja kreditora. Iz tog razloga se obično za kvarljive proizvode (hranu) odobrava niži iznos kredita i kraći kreditni period.

Odlukama iz domena trajanja kreditnog perioda direktno se opredeljuje dužina beskamatnog kreditiranja kupaca, što tangira nekoliko ključnih varijabli – tražnju (prodaju), iznos i trajanje perioda naplate potraživanja od kupaca i gubitke zbog nenaplativosti potraživanja. Za ilustraciju verovatnog dejstva promena kreditnog perioda na pojedine relevantne varijable može poslužiti i hipotetičan primer (*Primer IV-2*)

Primer IV-2:

Preduzeće XYZ pri postojećim kreditnim uslovima realizuje 240.000 kom. proizvoda A. Pri prodajnoj ceni od 10,00 din. po komadu (cena koštanja 8,00 din.) preduzeće ostvaruje godišnji prihod od prodaje proizvoda A u iznosu od 2.400.000,00 din. Pri postojećim uslovima prodaje (neto 30) prosečno vreme naplate potraživanja od kupaca iznosi 30 dana, a koeficijent obrta kupaca 12. Pretpostavimo da preduzeće XYZ razmatra varijantu da generalno produži postojeći

¹³⁴ Ross, Westerfield, Jaffe: *Corporate finance*, Fourth edition, Irwin, 1996., p. 752-753.

kreditni period na 60 dana (neto 60). Ekonomsko finansijska analiza mogućih posledica produženja kreditnog perioda je pokazala da će se one ogledati u

- *povećanju godišnje prodaje za 15%, odnosno za 36.000 kom. proizvoda,*
- *povećanje prosečnog vremena naplate potraživanja na 60 dana,*
- *snižanju koeficijenta obrta kupaca na 6,*
- *pojavi nenaplativih potraživanja u visini od 2% dodatne prodaje.*

Egzaktan odgovor na pitanje da li je pod ovim pretpostavkama opravdana promena kreditnog perioda sa neto 30 na neto 60 moguće je dati samo kroz dodatnu marginalnu (inkrementalnu) analizu, koja podrazumeva nekoliko sukcesivnih koraka.

Korak 1: Procena diferencijalnog dobitka na dodatnoj prodaji

*Prema pretpostavci produženje kreditnog perioda sa 30 na 60 dana prati povećanje prodaje za 15% (36.000 kom. proizvoda A). Pri prodajnoj ceni od 10,00 din./kom. to će doneti dodatni prihod od prodaje u odnosu na postojeći od 360.000 din. Uz nepromenjenu cenu koštanja proizvoda A od 8,00 din./kom. proizlazi da je u dodatnim prihodima sadržano 288.000 din. troškova (36.000 * 8,00), odnosno da 72.000 din. (360.000 – 288.000) predstavlja diferencijalni dobitak na prodaji.*

Korak 2: Procena troškova diferencijalnih ulaganja u potraživanja od kupaca

Dodatna ulaganja u potraživanja od kupaca nastaju kao rezultat povećanja obima prodaje i prosečnog salda potraživanja od kupaca zbog produžavanja kreditnog perioda. Prema učinjenim pretpostavkama povećanje potraživanja od kupaca nastaje po dva osnova:

- *Prvi deo proizlazi iz dodatne (nove) prodaje od 360.000 din., koja pri koeficijentu obrta kupaca od 6 izaziva dodatna potraživanja od 60.000 din. (360.000/6). Ulaganja preduzeća u ta dodatna potraživanja su jednaka troškovima (ceni koštanja) sadržanim u dodatnim potraživanjima i iznose 48.000 din. (8,00 din. * 6.000 kom.)*
- *Drugi deo dodatnih potraživanja rezultira iz usporavanja naplate postojeće prodaje (pre promene kreditnog perioda). Naime, produženjem kreditnog perioda na 2 meseca koeficijent obrta kupaca prema pretpostavci pada sa 12 na 6, što ima za posledicu da dosadašnji prosečan iznos potraživanja raste sa 200.000 din. (2.400.000/12) na 400.000 (2.400.000,00/6). Preduzeće je prinuđeno da finansira kompletno povećanje potraživanja od 200.000 din., koje rezultira isključivo iz promene kreditnog perioda (bez promene tog kreditnog perioda taj deo potraživanja bio bi, prema pretpostavci, u celosti naplaćen u roku od 30 dana). Ulaganja preduzeća u ta dodatna potraživanja su jednaka troškovima (ceni koštanja) sadržanim u dodatnim potraživanjima i iznose 160.000 din. (8,00 din. * 20.000 kom.)*

Sabiranjem povećanja potraživanja po oba osnova dolazimo do podatka da će zbog produžavanja kreditnog perioda potraživanja od kupaca u odnosu na postojeće stanje porasti za 260.000 din. Ulaganja preduzeća u ta dodatna potraživanja su jednaka troškovima sadržanim u dodatnim potraživanjima i iznose 208.000 din. (48.000+160.000). Naravno, ovo povećanje ulaganja u potraživanja od kupaca nije u celini dodatni trošak za preduzeće, ali evidentno

predstavlja vezivanje sredstava preduzeća, zbog čega preduzeće ne ostvaruje prinose niti plaća kamatu na angažovana tuđa sredstva. Pod pretpostavkom da i željena (stvarna) stopa prinosa na angažovana sredstva preduzeća XYZ, odnosno alternativno kamate na angažovana tuđa sredstva, iznosi 20%, troškovi diferencijalnih ulaganja u potraživanja od kupaca mogu se utvrditi kao proizvod iznosa dodatnih ulaganja (razlika očekivanih i postojećih ulaganja u potraživanja od kupaca) i željene (stvarne) stope prinosa. U konkretnom primeru troškovi diferencijalnih ulaganja u potraživanja od kupaca iznose 41.600 din. ($208.000 * 20\%$). Ovim troškovima treba dodati i gubitke zbog pojave nenaplativosti dela dodatne prodaje, koji prema pretpostavci iznose 7.200 din. ($360.000 * 2\%$). Saglasno tome, ukupni troškovi diferencijalnih ulaganja nastalih kao posledica produžavanja kreditnog perioda iznose 48.800 din.

Korak 3: Poređenje inkrementalnih prinosa i ulaganja i odluka

Analiza u prvom koraku je pokazala da pomeranjem kreditnog perioda sa 30 na 60 dana donosi, pod datim pretpostavkama, povećanje dobitka u iznosu 72.000 din. u odnosu na postojeće stanje. Kao negativan efekat nameravanog produženja kreditnog perioda javljaju se troškovi diferencijalnih ulaganja u potraživanja od kupaca u iznosu od 49.600,00 din. (Korak 2). Radi preglednosti diferencijalni efekat promene kreditnog perioda dat je i tabelarno (Tabela IV/4):

	Diferencijalni efekat
1. Dodatna prodaja	360.000
2. Profitabilnost dodatne prodaje (20%)	72.000
3. Dodatni gubici zbog nenaplativosti (2% * red 1)	7.200
4. Dodatna potraživanja	260.000
5. Ulaganja u dodatna potraživanja (80% * red 4)	$260.000 * 0,8 = 208.000$
6. Željeni prinos na ulaganja (20% * red 4)	41.600
7. Ukupni dodatni izdaci (red 3 + red 6)	48.800
8. Diferencijalni efekat (red 2 - red 7)	23.200

Kompariranjem profitabilnosti dodatne prodaje i troškova dodatnih ulaganja u potraživanja dolazi se do zaključka: Pošto profitabilnost dodatne prodaje od 72.000 din. premašuje troškove nužnih ulaganja u dodatna potraživanja u iznosu od 56.800 din. proizlazi da je pod datim pretpostavkama isplativo produženje kreditnog perioda sa 30 na 60 dana.

Uopštavanjem praktičnih iskustava o diferencijalnim efektima promena kreditnog perioda na pojedine relevantne varijable, finansijska teorija je sumirala te efekte produženja kreditnog perioda na sledeći način (Tabela IV/5):

Varijabla	Dejstvo	Diferencijalni efekat na dobitak
Obim prodaje	↑(povećanje)	+
Prosečan period naplate	↑	-
Gubici zbog nenaplativosti	↑	-
Kriterijum odlučivanja: diferencijalni dobitak : troškovi diferencijalnih ulaganja		

Iz *Tabele IV/5* se jasno uočava da sa produžavanjem kreditnog perioda nastaju i pozitivni i negativni efekti na dobitak, odnosno da produžavanje kreditnog perioda ima ekonomskog opravdanja samo ako je rast diferencijalnog dobitka od povećane prodaje na kredit veći od rasta diferencijalnih troškova držanja potraživanja i gubitaka zbog nenaplativosti. Razložno se može pretpostaviti da bi skraćivanje kreditnog perioda imalo suprotne efekte i uticaj na ključne varijable.

3.2 Popust na ceni (diskont)

Popust na ceni (diskont, kasa-skonto), obično izražen kao procenat od nominalne vrednosti potraživanja, predstavlja direktno smanjenje prodajne cene za plaćanja isporučene robe u okviru diskontnog perioda. Nuđenje diskonta proizlazi iz strategija upravljanja gotovinom, a predstavlja pokušaj ubrzanja naplate potraživanja od kupaca. Jednostavno, kreditor kalkuliše sa vremenskom vrednošću novca, nudeći odricanje od dela očekivanog priliva gotovine od potraživanja (u visini popusta na ceni) ukoliko se plaćanje izvrši u kratkom roku (diskontnom periodu) iza isporuke robe.

Primer IV-3:

Preduzeće PQR uz kreditni period od 30 dana (kreditni uslovi neto 30) ima mesečnu realizaciju na kredit od 100.000 din. Pri kamati na pozajmljeni kapital od 10% na godišnjem nivou, preduzeće razmatra mogućnost uvođenja diskonta od 3% u diskontnom periodu od 20 dana, s tim da postojeći kreditni period, kao uobičajen na tržištu, ostane nepromenjen (kreditni uslovi 3/20, neto 30). Zbog vrlo dugog diskontnog perioda preduzeće pretpostavlja da će svi postojeći kupci odlučiti da iskoriste diskont. Pod tim pretpostavkama postojeći prilivi gotovine u iznosu od 100.000 din. po isteku 30 dana pali bi na 97.000,00 din., ali bi pristizali po isteku 20-tog dana.

Egzaktan odgovor da li se upustiti u promenu kreditnih uslova pri ovim pretpostavkama takođe podrazumeva marginalnu analizu. Prema konceptu vremenske vrednosti novca razmatrani prilivi gotovine su praktično neuporedivi, odnosno zaključak o tome kojoj varijanti dati prednost je moguć tek posle svođenja očekivanih priliva na sadašnju vrednost. Sadašnja vrednost očekivanih priliva gotovine (SV) za jednu i drugu varijantu kreditnih uslova mogla bi se utvrditi iz modela:

$$SV = \frac{\text{Prodaja na kredit}}{1 + \left(\text{Cena kapitala} * \frac{\text{Ekstra period plaćanja}}{365} \right)}$$

Uvođenjem pomenutih pretpostavki u model dobija se:

Kreditni uslovi	SV očekivanog priliva
• <i>neto 30</i>	99.184,80
• <i>3/20, neto 30</i>	96.471,40
<i>Razlika (I -- II)</i>	2.713,40

Dobijeni rezultati pokazuju da bi pri datim pretpostavkama promena kreditnih uslova imala za posledicu gubitak sadašnje vrednosti postojećeg očekivanog priliva gotovine od potraživanja u iznosu od 2.713,40 din. (99.184,80 – 96.471,40), odnosno da promena kreditnih uslova ne bi imala finansijsko opravdanje.

Prethodna analiza uz svu egzaktnost ima jedan ozbiljan nedostatak – preteranu restriktivnost. Naime, logično je očekivati da će uvođenje popusta u ceni pozitivno uticati na prodaju proizvoda. Pretpostavimo da će po osnovu promenjenih kreditnih uslova prodaja preduzeća XYZ porasti za 10% i da je učešće varijabilnih troškova u prodajnoj ceni proizvoda 50%. Pod ovim pretpostavkama prilivi gotovine za postojeće kreditne uslove će ostati nepromenjeni - 100.000 din. po isteku 30 dana od trenutka prodaje uz ulaganje u potraživanja od 50.000,00 din. (varijabilni troškovi). U varijanti novih kreditnih uslova (3/20, neto30) očekuje se prodaja od 110.000,00 din. i primanja po odbitku diskonta od 106.700,00 (110.000,00 * (1 – 0,03)), koja bi pristizala po isteku 20-tog dana od trenutka prodaje, uz ulaganje u potraživanja od 55.000,00 din. Pošto se radi o nejednakim ulaganjima i primanjima koja dolaze u različitim trenucima poređenje varijanti je moguće samo po kriterijumu neto sadašnje vrednosti (NSV) očekivanih primanja. Neto sadašnja vrednost očekivanih priliva gotovine za jednu i drugu varijantu kreditnih uslova mogla bi se utvrditi iz modela:

$$NSV = \frac{\text{Prodaja na kredit}}{1 + \left(\text{Cena kapitala} * \frac{\text{Ekstra period plaćanja}}{365} \right)} - \text{Iznos ulaganja}$$

Uvođenjem pomenutih pretpostavki u model dobija se:

Kreditni uslovi	SV očekivanog priliva
<i>neto 30 (prodaja 100.000)</i>	49.184,80
<i>3/20, neto 30 (prodaja 110.000)</i>	51.118,50
<i>Razlika (II -- I)</i>	1.933,70

Dobijeni rezultati pokazuju da bi prema datim pretpostavkama promena kreditnih uslova imala za posledicu porast NSV očekivanog priliva gotovine od potraživanja pri izmenjenim kreditnim uslovima u iznosu od 1.933,70 din. (51.118,50 – 49.184,80), odnosno da bi prihvatanje novih kreditnih uslova imalo puno finansijsko opravdanje.

Razmatrani hipotetičan primer dobro ilustruje načelan stav teorije i prakse upravljanja potraživanjima - diskont, osim sniženja dobiti po jedinici proizvoda zbog redukcije priliva gotovine, pozitivno utiče na obim prodaje, uz istovremeno sniženje prosečnog perioda naplate potraživanja i gubitaka zbog nenaplativih

potraživanja. Efekti nuđenja popusta na ceni na pojedine relevantne varijable sumirani su u *Tabeli IV/6*:

Varijabla	Dejstvo	Diferencijalni efekat na dobitak
Obim prodaje	↑(povećanje)	+
Prosečan period naplate	↓(sniženje)	+
Gubici zbog nenaplativosti	↓	+
Dobit po jedinici	↓	-
Kriterijum odlučivanja: diferencijalni dobitak : troškovi diferencijalnih ulaganja		

Evidentno je da odobravanje kasa-skonta ima smisla samo ako pozitivni efekti ponuđenog kasa-skonta na dobitak - rast obima prodaje, skraćivanje perioda naplate i smanjenja gubitaka zbog nenaplaćenih potraživanja kompenziraju gubitak na prilivu gotovine od potraživanja (smanjenje dobiti po jedinici prodaje). Obrnuti efekti i uticaj na dobitak kod pojedinih varijabli bi se mogli očekivati od eventualnog sniženja ili ukidanja popusta na ceni.

3.3 Diskontni period

Diskontni period predstavlja vreme u kome kupac može da izvrši plaćanje preuzetih proizvoda na kredit uz korišćenje odobrenog popusta u ceni. Pri kreditnim uslovima npr. 3/20, neto 30, popust na ceni i diskontni period su opcije koje se nude kupcu – kupac može birati plaćanje u diskontnom periodu (20 dana) uz umanjene za 3% diskonta, ili isplatu pune nominalne vrednosti preuzetih proizvoda u kreditnom periodu (30 dana). Propuštanjem plaćanja u diskontnom periodu kupac dobija takozvani ekstra period plaćanja (*extra days to make payments*), koji predstavlja razliku kreditnog i diskontnog perioda iz kreditnih uslova.

Mada formalno kreditor ne zaračunava kamatu u ekstra periodu plaćanja, finansijski gledano izgubljeni popust na ceni u diskontnom periodu predstavlja trošak (kamatu), koji kupac mora da plati zbog korišćenja ekstra perioda plaćanja. Pojednostavljeno, pri kreditnim uslovima 3/20, neto 30 neizmirenje obaveze od 100.000 din. u diskontnom periodu, odnosno regularno odlaganje isplate za 10 dana (od 20-tog do kraja 30-tog dana) koštaće kupca 3.000 din. (3% nominalne vrednosti obaveze). Iz prevođenja propuštenog diskonta radi korišćenja ekstra perioda plaćanja na godišnji nivo po modelu

$$\text{Efektivna kamatna stopa propuštenh popusta} = \frac{\% \text{ popusta}}{100 - \% \text{ popusta}} * \frac{365}{\text{Ekstra period plaćanja}} = \frac{3}{97} * \frac{365}{10} = 112,88\%$$

proizlazi da je nuđenje popusta od 3% u diskontnom periodu od 20 dana, uz dozvoljavanje ekstra perioda plaćanja od 10 dana, ekvivalentno ponudi kredita sa godišnjom kamatnom stopom od 112,88%. Uz konstantan popust na ceni i kreditni period, preduzeće je u mogućnosti da variranjem dužine diskontnog perioda direktno opredeljuje efektivnu kamatnu stopu propuštenih diskonta.

Praktična razmišljanja u ovim relacijama često idu u pravcu da preduzeće ne može ponuditi kredit kupcima pod povoljnijim uslovima od cene koju samo plaća na tuđi kapital. U tom kontekstu pretpostavimo da preduzeće plaća godišnju kamatu na pozajmljeni kapital u visini od 24% godišnje i da pod istim uslovima želi da kreditira svoje kupce. Pod pretpostavkom da je uobičajeni kreditni period 30 dana postavlja se pitanje: Koji iznos diskonta na promptna plaćanja za isporučenu robu preduzeće može ponuditi svojim kupcima a da troškovi popusta ne pređu 24% na godišnjem nivou?

Iznos diskonta u ovoj situaciji se može utvrditi polazeći od modela:

$$\text{Ciljna godišnja kamatna stopa} = \left(1 + \frac{\text{Iznos popusta na ceni}}{\text{Pr odajna cena} - \text{Iznos popusta na ceni}} \right)^{\frac{365}{\text{ekstra period plaćanja}}} - 1$$

Uvođenjem navedenih pretpostavki u model dobija se

$$1,24 = \left(1 + \frac{\text{Popust na ceni}}{1 - \text{Popust na ceni}} \right)^{\frac{365}{30}}$$

odnosno

$$\left(\frac{\text{Popust na ceni}}{1 - \text{Popust na ceni}} \right) = 1,24^{\frac{30}{365}} - 1 = 0,01784$$

Rešavanjem prednje jednačine dobija se da diskont na ceni, pod datim uslovima, koji iznosi 1,784% za promptna plaćanja, odnosno propuštanje tog diskonta koštala bi kupca 24% na godišnjem nivou.

Prezentirani hipotetični primeri ilustruju da produžavanje diskontnog perioda na ključne varijable utiče na isti način kao i diskont na ceni – uz sniženje dobiti po jedinici proizvoda zbog redukcije priliva gotovine, pozitivno utiče na obim prodaje, uz istovremeno sniženje gubitaka zbog nenaplativih potraživanja. Uticaj

produžavanja diskontnog perioda na prosečan period naplate potraživanja je nešto složeniji. Naime, duži diskontni period će izazvati skraćivanje perioda naplate kod kupaca koji ranije nisu koristili diskont, dok će kod kupaca koji su već koristili popust na ceni to imati suprotan efekat. Pomenuti efekti produženja diskontnog perioda na pojedine relevantne varijable sumirani su u *Tabeli IV/7*:

Varijabla	Dejstvo	Diferencijalni efekat na dobitak
Obim prodaje	↑	+
Prosečan period naplate:		
- Kupac prvi put koristi popust	↓	+
- Kupac već koristio popust	↑	-
Gubici zbog nenaplativosti	↓	+
Dobit po jedinici	↓	-
Kriterijum odlučivanja: diferencijalni dobitak : troškovi diferencijalnih ulaganja		

Slično kao i kod diskonta na ceni produžavanje diskontnog perioda ima opravdanja ako su pozitivni efekti tog čina veći od negativnih, odnosno ako rast obima prodaje, skraćivanje perioda naplate i smanjenja gubitaka zbog nenaplaćenih potraživanja prevazilaze gubitak na prilivu gotovine od potraživanja zbog smanjenja dobiti po jedinici prodaje i eventualnog produženja perioda naplate kod kupaca koji su i pre produženja diskontnog perioda koristili ponuđeni popust na ceni.

4. Kreditni standardi

Kreditni standardi, kao drugi važan element kreditne politike preduzeća, upućuju na minimum finansijske snage i kreditne sposobnost koju mora posedovati kupac da bi mu bila odobrena prodaja proizvoda na kredit pod regularnim kreditnim uslovima. Uspostavljanje kreditnih standarda implicitno nalaže procenu i merenje kreditnog kvaliteta potencijalnih kupaca, odnosno procenu verovatnoće da kupac neće biti u stanju da odgovori obavezama po odobroj prodaji na kredit. Definisanjem minimuma kreditnog kvaliteta kupca preduzeće u velikoj meri opredeljuje i kvalitet potencijalnih potraživanja, odnosno rizike kojima će ta potraživanja biti opterećena. U tom kontekstu, često se navodi i alternativno shvatanje, prema kome kreditni standardi izražavaju maksimalan rizik koji je kreditor voljan da prihvati u vezi kreditiranja konkretnog kupca pod regularnim

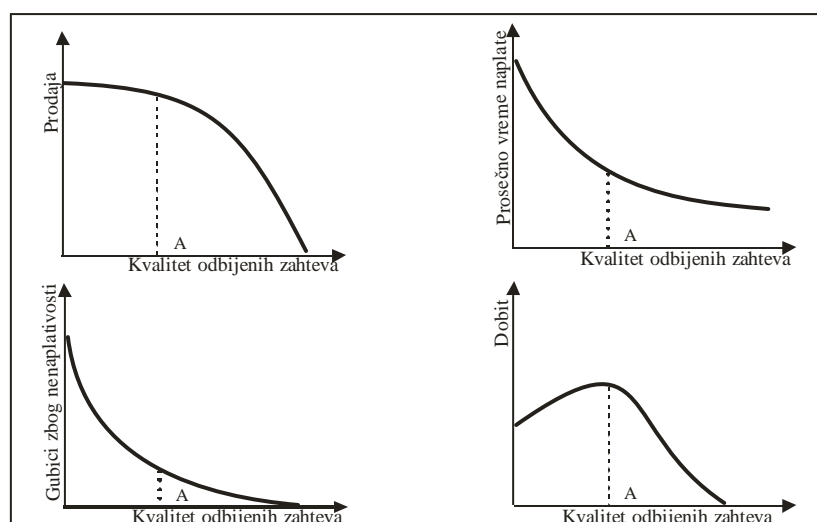
kreditnim uslovima. Merenje kreditnog kvaliteta potencijalnih kupaca, po pravilu, uključuje dosta subjektivizma kreditnog analitičara. Zbog opasnosti koje u sebi nosi takav pristup važno je napomenuti da kreditna evaluacija kupca mora polaziti od objektivnih i egzaktnih kriterijuma, koji mogu da budu razmotreni u svetlu postojećih subjektivnih iskustava i procena. Nešto više govora o kreditnoj evaluaciji kupaca i kreditnoj odluci biće u narednim delovima ovog poglavlja.

Postojanje i primena kreditnih standarda ne znači, kako se to ponekad pogrešno misli, eliminisanje rizika inherentno sadržanog u potraživanjima, već, pre svega, svođenje tog rizika na nivo tolerantan za preduzeće. Sa druge strane, nezadovoljavanje definisanog standarda kreditnog kvaliteta nikako ne znači da konkretan kupac ne može uopšte dobiti robu na kredit. Jednostavno, takav kupac ne može dobiti kredit pod uobičajenim kreditnim uslovima preduzeća, što ne isključuje mogućnost da se pod nekim restriktivnijim uslovima ili uz dodatna obezbeđenja i takvom kupcu proda roba na kredit. U suštini, evaluacijom kreditnog kvaliteta kupaca preduzeće pokušava da izbegne gubitke zbog usporene naplate ili čak nenaplativosti potraživanja.

Razmišljanje i traganje za optimalnom politikom kreditnih standarda kreće se u relacijama marginalne analize, odnosno svodi se na komparaciju neto efekta na dobitak alternativne i postojeće politike. Maksimiziranje dobitka koji rezultiraju iz politike prodaje i naplate potraživanja od kupaca podrazumeva sukcesivno variranje tih politika do uspostavljanja optimalnog rešenja. To rešenje će definisati najbolju politiku kreditnih standarda, vreme trajanja kreditiranja, politiku diskonta i izdataka oko naplate potraživanja. U traženju tog rešenja potrebno je utvrditi funkcionalnu vezu određene politike i marginalne prodaje, prosečnog vremena naplate i gubitaka zbog nenaplativosti potraživanja. Variranjem politike kreditiranja i naplate uz zadržavanje ostalih faktora konstantnim moguće je sagledati uticaj promena politike na nivo dobiti.

Za većinu varijabli pomenutih politika dobit raste po opadajućoj stopi do neke tačke posle čega prelazi u opadajuću fazu. Zamislimo da preduzeće uopšte nema kreditnih standarda i da bez izuzetka prihvata i odobrava sve zahteve za kredit. Posledica toga će biti nagli rast prodaje, troškova držanja potraživanja i gubitaka zbog nenaplativosti. Uspostavljanjem kreditnih standarda preduzeće počinje da vrši proveru kreditnog kvaliteta potencijalnih kupaca, što će za posledicu imati odbijanje dela zahteva za kredit, smanjenje prihoda od prodaje, prosečnog vremena naplate i gubitaka zbog nenaplativosti. Pošto u toj fazi obim prodaje opada po nižoj stopi od opadanja prosečnog vremena naplate i gubitaka zbog

nenaplativosti to će za posledicu imati povećanje dobiti od prodaje. Kako se kreditni standardi restriktivnije primenjuju prihodi od prodaje opadaju po sve većoj stopi uz istovremeno sporije opadanje ili čak stagnaciju opadanja vremena naplate i gubitaka zbog nenaplativosti. Stagnacija opadanja vremena naplate i gubitaka zbog nenaplativosti je razumljiva budući da se kreditni standardi sve oštrije primenjuju, čime se eliminiše veliki deo rizika nenaplativosti. Restrikcija u primeni kreditnih standarda će imati za posledicu da dobit dodatne prodaje raste sve sporije do određene tačke nakon koje počinje da opada. Ova kretanja se mogu i grafički ilustrovati, kao što je učinjeno na *Slici IV/14*.¹³⁵

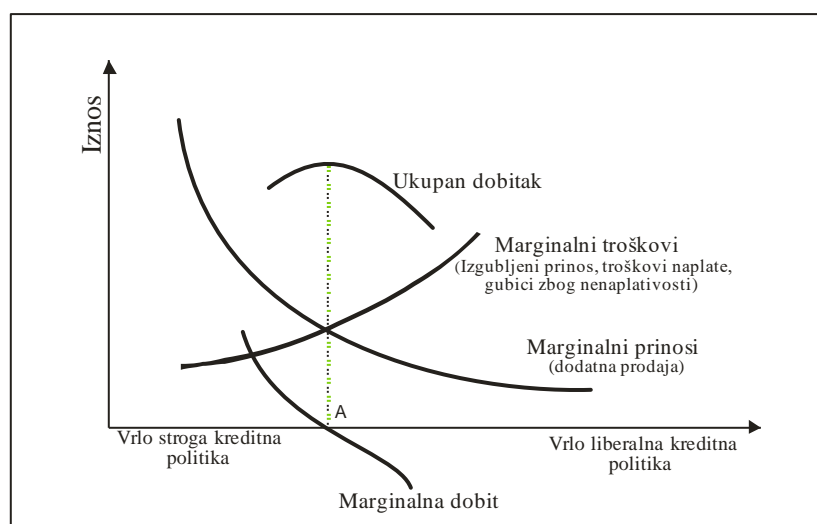


Slika IV/14 – Efekti promena kreditnih standarda preduzeća

Na sva četiri prezentirana grafika *slike IV/14*, na X-osi je prikazan kvalitet odbijenih kreditnih zahteva kupaca zbog primene restriktivnih kreditnih standarda. Na Y-osi su prikazane pojedine varijable kreditne politike – prodaja, prosečno vreme naplate, gubici zbog nenaplativosti, i njihovog sinergetskog efekta na dobit dodatne prodaje. Optimalna politika kreditnih standarda po svakoj varijabli je predstavljena tačkom A. U cilju dolaženja do optimalne politike prodaje preporučuje se preciznija analiza efekata različitih kreditnih politika i politika naplate.

¹³⁵ Prema *Van Horne: Financial management and policy, tenth edition, Prentice-Hall international, Inc., 1995. p. 411.*

Generalno te analize podrazumevaju set sukcesivnih koraka, koji su detaljnije elaborirani kroz *Primere IV-2* i *IV-3*. Uopštavanjem takvih inkrementalnih analiza moguće je doći do opštih principa uticaja variranja kreditne politike na marginalni prinos (dobit dodatne prodaje) i ukupan dobitak preduzeća. Ti principi su grafički predstavljeni na *Slici IV/15*.



Slika IV/15 – Uticaj promena kreditne politike na dobit

Grafička ilustracija na *Slici IV/15* jasno ocrtava suštinu pristupa kreditnoj politici preduzeća, koji počiva na poređenju inkrementalnih koristi od promena kreditne politike sa marginalnim ulaganjima proizišlim iz te politike. Promena kreditne politike ima ekonomski i finansijski smisao samo ako promena donosi više koristi nego što iznose njom izazvana ulaganja. Na *Slici IV/15* optimalna kreditna politika je predstavljena tačkom A, na kojoj se izjednačavaju inkrementalne koristi i ulaganja u dodatnu prodaju (presek krivih marginalnih prinosa i marginalnih ulaganja). U toj tački marginalni dobitak se izjednačava sa nulom a ukupan dobitak od kreditne politike dostiže svoj maksimum.

Primer IV-4:

Preduzeće XYZ prema kreditnim standardima koje trenutno primenjuje ostvaruje godišnju prodaju u visini od 2.400.000 din. uz prosečno vreme naplate od 30 dana i gubitke zbog nenaplativosti od 2%. U pokušaju da pospeši obim prodaje preduzeće razmišlja o snižavanju standarda kvaliteta kupaca i pri tome formuliše dve alternativne politike kreditnih standarda, čije su verovatne posledice tabelarno predstavljane (Tabela IV/8).

	<i>Postojeća politika</i>	<i>Politika A</i>	<i>Politika B</i>
<i>Prodaja</i>	2.400.000	3.000.000	3.300.000
<i>Gubici zbog nenaplativosti dodatne prodaje (%)</i>	2	10	18
<i>Prosečno vreme naplate dodatne prodaje</i>	30 dana	60 dana	90 dana
<i>Koeficijent obrta kupaca</i>	12	6	4

Na bazi ovih podataka preduzeće XYZ pri postojećoj politici kreditnih standarda nikada ne naplati 2% vrednosti od 2.400.000 din. Snižavanje kreditnih standarda (Politika A) privlači nove kupce, koji pri postojećim uslovima nisu mogli uopšte da računaju na kredit, što se objektivizira dodatnom prodajom od 600.000 din. Slabiji kreditni kvalitet novih kupaca usloviće pad koeficijenta obrta kupaca na 6 i rast nenaplativosti na 10% od dodatne prodaje. Varijanta B ima za posledici još veći rast prodaje, usporavanje obrta kupaca i rast nenaplativosti dodatnih potraživanja na 18% od dodatne prodaje.

Traganje za najpovoljnijom politikom kreditnih standarda, pod datim pretpostavkama, podrazumeva upoređivanje profitabilnosti dodatne prodaje pojedinih politika sa troškovima ulaganja u dodatna potraživanja (Tabela IV/9).

	Politika A	Politika B
1. Dodatna prodaja	600.000	300.000
2. Profitabilnost dodatne prodaje (20%)	120.000	60.000
3. Dodatni gubici zbog nenaplativosti	$600.000 * 10\% =$ 60.000	$300.000 * 18\% =$ 54.000
4. Dodatna potraživanja	$600.000/6 =$ 100.000	$300.000/4 =$ 75.000
5. Ulaganja u dodatna potraživanja (0,8* red 4)	$100.000 * 0,8 =$ 80.000	$75.000 * 0,8 =$ 60.000
6. Željeni prinos na ulaganja (20% * red 4)	20.000	15.000
7. Ukupni dodatni izdaci (red 3 + red 6)	80.000	75.000
8. Diferencijalni dobitak (red 2 - red 7)	40.000	(15.000)

Podaci iz prethodne tabele rečito govore sami za sebe – prelaskom sa sadašnje politike kreditnih standarda na politiku A ostvaruje se pozitivan granični efekat (diferencijalni dobitak raste za 40.000,00 din.) Granični efekat na dobitak druge razmatrane varijante (B) je negativan (ukupni dodatni izdaci prevazilaze povećanje profitabilnosti dodatne prodaje za 15.000,00 din.) što je ne čini preporučljivom. Konačna odluka o ublažavanju kreditnih standarda bi podrazumevala razmatranje više različitih alternativa u granicama politike A sa ciljem da se dođe do varijante sa maksimalnim pozitivnim graničnim efektom, koja bi automatski predstavljala optimalnu politiku kreditnih standarda pod datim pretpostavkama.

5. Ocena kreditnog kvaliteta kupaca

Pri definisanim kreditnim standardima preduzeće mora pažljivo proučiti i oceniti svaki pojedinačni zahtev za kupovinu na kredit. Praksa je pokazala da postoji visoka korelacija između finansijske snage i globalne kreditne sposobnosti potencijalnog kupca i kvaliteta (naplativosti) eventualnih potraživanja od njega. Odobravanje kredita kupcima sa niskim kreditnim rejtingom povećava šanse da potraživanja ne budu naplaćena na vreme, odnosno primorava kreditora na dodatne izdatke vremena i novca radi njihove naplate, uz stalno prisutan rizik da manji ili veći deo potraživanja ostane nenaplaćen. U želji da se izbegnu ovi troškovi pribegava se proceni svakog pojedinačnog zahteva sa ciljem da se proceni kreditni kvalitet kupca (rizici otežane naplate ili nenaplativosti potraživanja). Postupci ocene pojedinačnih kreditnih zahteva sadrže nekoliko sukcesivnih faza:¹³⁶

- (a) prikupljanje informacija o potencijalnom kupcu;
- (b) analiza informacija i ocena kreditne sposobnosti potencijalnog kupca;
- (c) donošenje odluke o kreditu.

Odluka o kreditu precizira da li konkretnom kupcu odobriti prodaju na kredit, odnosno u kom maksimalnom iznosu se konkretni kupac može kreditirati. Naravno, ceo postupak ocene kreditnog kvaliteta kupca podrazumeva ne tako male eksplicitne izdatke vremena i novca, koji direktno povećavaju troškove kreditiranja i koji moraju biti uzeti u obzir pri konačnoj odluci o kreditu.

5.1 Izvori informacija o potencijalnom kupcu

Pri odlučivanju da li i u kom iznosu treba kreditirati pojedinačnog kupca u fokusu razmatranja je njegova kratkoročna finansijska pozicija (tekuća likvidnost i rentabilnost, zaduženost). Kao što je istaknuto prikupljanje ovih informacija podrazumeva vreme i novac, koji, pogotovo kod relativno malih potraživanja, mogu nadmašiti eventualni dobitak na prodaji. Sa druge strane, neodrživo je i preterano odlaganje isporuka zbog nepotrebno duge procedure oko provere kreditne sposobnosti kupca. U tim relacijama analitičar (preduzeće) se može osloniti na jedan ili više izvora informacija, kao što su:

- Regularni finansijski izveštaji kupca za nekoliko proteklih perioda, na osnovu kojih je moguće formirati opšti utisak o likvidnosti, finansijskoj stabilnosti i zarađivačkoj sposobnosti kupca. Ukoliko je delatnost

¹³⁶ *Van Horne: citirano delo, p. 412-421.*

potencijalnog kupca sezonskog karaktera treba insistirati i na periodičnim finansijskim izveštajima. Praksa je pokazala da postoji visoka korelacija između odbijanja kupca da pruži na uvid svoje finansijske izveštaje i njegovog lošeg finansijskog stanja.

- Izveštaji specijalizovanih agencija za ocenu i rangiranje kreditnog boniteta kupaca, među kojima je u Americi najpoznatija *Dun & Bradstreet (D&B)*. Izveštaji D&B kao najsveobuhvatniji sadrže procenjene iznose neto imovine i kreditnu ocenu za veliki broj preduzeća, sa rangiranjem od “visoka” do “ograničena”. U izveštaju se posebno ističe kad nema dovoljno informacija za ocenu pojedinačnog preduzeća. Pored ovakvog rangiranja D&B na zahtev pruža i izveštaje o kreditima za konkretno preduzeće, koji sadrže kratke podatke o preduzeću i rukovodstvu, zaposlenima, prirodi posla, određene finansijske informacije, i ocenu boniteta kupca od njegovih dobavljača. Kvalitet D&B izveštaja varira u zavisnosti od obima informacija koje se o preduzeću mogu eksterno prikupiti i spremnosti potencijalnog kupca da saraduje sa D&B. Praksa je da D&B svoje usluge naplaćuje u zavisnosti od obima informacija koje se zahtevaju, a posebna pogodnost za korisnike je mogućnost kompjuterskog pristupa bazama podataka. Slične, mada nešto oskudnije, informacije u Americi nudi i agencija TRW, Inc. Baze podataka o oko 8 miliona preduzeća su na kompjuterskim medijima, što omogućava kompjuterski pristup kreditnim izveštajima u roku od nekoliko minuta.
- Izveštaji banaka kupca o toku i stanju gotovine na računu kupca, kreditnim aranžmanima, iskustvu sa potencijalnim kupcem. Pošto banke nerado daju podatke o svojim klijentima do ovih informacija preduzeće najlakše dolazi preko svoje banke.
- Provera boniteta kod drugih dobavljača koji posluju sa konkretnim kupcem, pri čemu se poseban akcenat stavlja na podatke o trajanju poslovnog odnosa, privrženosti kupca izvoru snabdevanja, maksimalnom iznosu kredita dobijenom kod drugih dobavljača, iznosu kreditnih linija, odnos u plaćanju obaveza (promptno ili koristi strategije odlaganja) itd.

Sve pomenute informacije o potencijalnom kupcu moraju biti dopunjene i eventualnim postojećim iskustvima preduzeća u poslovanju sa konkretnim kupcem. Pri oceni informacija prodajne službe finansijski menadžment preduzeća mora biti krajnje oprezan – prodajnoj službi je imanentna težnja ka povećanju obima prodaje bez preteranog ulaženja u detalje oko rizika naplate. Stoga je izuzetno važna izgradnja konzistentnog pristupa u analizi i oceni kreditnih zahteva i njegovoj doslednoj primeni u svim situacijama. Samo takav

pristup može sprečiti prodajnu službu da preterano forsira prodaju na kredit ili da probleme oko naplate pokriva prolongiranjem ili odobravanjem novih kredita.

5.2 Analiza kreditnih informacija i ocena kreditne sposobnosti kupca

Pribavljene informacije o potencijalnom kupcu predstavljaju osnovu za detaljniju analizu kupca u cilju procene rizika usporenog plaćanja ili neplaćanja, kojim bi eventualno odobren kredit bio opterećen. Poslovna praksa je razvila više pristupa za rešavanje tog problema, koji bi se uslovno mogli svrstati u nekoliko grupa:¹³⁷

- Kvalitativni pristupi;
- Analiza finansijskih izveštaja;
- Kvantitativni pristupi.

Kvalitativni pristupi uglavnom proizlaze iz bankarske prakse analize kreditnih informacija. Poznatom 5C analizom (*Five C's of credit*) banke grupišu kreditne informacije u nekoliko lako razumljivih kategorija. Odobravanje prodaje na kredit na neki način podseća na odobravanje bankarskog kredita, s tim što preduzeća pri kreditiranju uglavnom ne koriste niz mera osiguranja potraživanja, koje su kod banaka uobičajene. U tom kontekstu bilo bi poželjno da preduzeća, pri analizi i oceni kreditne sposobnosti kupaca, koriste sve postupke i standarde bankarske prakse u oceni kreditnih zahteva.

5 C analiza podrazumeva testiranje potencijalnih kupaca sa nekoliko važnih aspekata:

- ◆ Karaktera (procena voljnosti kupca za plaćanje preuzete obaveze, odnosno stepena verovatnoće da će kupac poštovati svoje obaveze i učiniti pošten napor da preuzeti kredit plati o roku, bez izbegavanja i pokušaja prolongiranja obaveze);
- ◆ Kapaciteta (procena sposobnosti kupca za plaćanje preuzete obaveze. To podrazumeva procenu proizvodne i prodajne sposobnosti kupca, odnosno predviđanje budućeg toka gotovine koji kupac može pouzdano očekivati.);
- ◆ Kapitala (sagledavanje postojeće finansijske snage i zaduženosti potencijalnog kupca, sa posebnim akcentom na postojećim fiksnim obavezama. U tom kontekstu važna je ocena visine i prinisne snage

¹³⁷ Hill, Sartoris: *Short-term financial management*, third edition, Prentice-Hall, Inc., 1995., p. 427-428.

sopstvenih sredstava, ali i raspoložive mogućnosti ukoliko očekivani prilivi gotovine izostanu.);

- ◆ Kolateralnog obezbeđenja (procena poslovne imovine koja bi mogla da posluži kao dodatno – kolateralno obezbeđenja za iznos potraživanja. Iako, po pravilu, prodavac ima prioritet na isporučene a neplaćene proizvode, praksa pokazuje da se taj prioritet kod nesolidnih kupaca vrlo teško realizuje. U principu, kolateralno obezbeđenje u uobičajenim transakcijama dobara i usluga ima relativno mali značaj za kreditnu politiku preduzeća i retko se koristi.)
- ◆ Opšte kondicije kupca (procena spoljnih očekivanih uticaja i trendova u ekonomiji sa aspekta njihovog uticaja na ekonomski i finansijski status preduzeća kupca i mogućnosti izvršenja preuzetih obaveza).

Analiza finansijskih izveštaja potencijalnog kupca za nekoliko prethodnih obračunskih perioda može pružiti niz relevantnih informacija neophodnih za kreditnu odluku. Pri korišćenju podataka iz zvaničnih finansijskih izveštaja treba biti oprezan zbog mogućih manipulacija sa bilansnim podacima (šminkanje bilansa). Iz tog razloga se preporučuje da finansijski izveštaji, koji se koriste za ovu vrstu analize, obavezno budu pregledani od strane nezavisne finansijske kontrole i revizije. Mada je na bazi finansijskih izveštaja moguće napraviti kompletnu evaluaciju finansijskih performansi kupca, o čemu je ranije bilo govora, ipak pažnju treba skoncentrisati na ocenu tekuće finansijske pozicije kupca. Verovatno je za potencijalnog kreditora najinteresantniji podatak o kretanju prosečnog vremena u kome potencijalni kupac likvidira svoje obaveze prema dobavljačima. To prosečno vreme izračunato iz odnosa

$$\frac{\text{Saldo računa dobavljači} * 365}{\text{Ukupna nabavka sirovina i materijala na kredit}}$$

se poredi sa kreditnim uslovima preduzeća (grane). Nepovoljan utisak je signal za dodatnu znatno rigorozniju finansijsku analizu opšteg finansijskog stanja kupca. Predmet interesovanja su posebno:

- tekuća i perspektivna likvidnost (opšti i posebni racio likvidnosti, neto obrtna sredstva, koeficijenti obrta zaliha, kupaca itd.);
- tekuća i perspektivna zarađivačka sposobnost (pokazatelji rentabilnosti);
- stepen zaduženosti (pokazatelji finansijske strukture).

Pored ovih pokazatelja ima smisla pozabaviti se i analizom izvora i upotrebe finansijskih sredstava potencijalnog kupca.

Kvalitativni pristup zajedno sa analizom finansijskih izveštaja daju relativno pouzdanu osnovu za kreditnu odluku. Osnovni nedostaci ovih pristupa su relativna komplikovanost i visoki troškovi zbog čega su teško primenljivi na relativno frekventne prodaje u malim iznosima. U takvim situacijama obično se koriste kvantitativni pristupi zasnovani na metodu kreditnog skora. Kreditni skor podrazumeva numeričku evaluaciju nekoliko jednostavnih i unapred definisanih kriterija (pitanja) po kojima se ocenjuje kupac. Ti kriterijumi se mogu odnositi na: dužinu poslovanja kupca, iznos neto dobitka, visinu čiste imovine, tržišnu vrednost imovine, očekivani rast u narednih nekoliko godina.

Kreditor je slobodan da sam formuliše kriterijume za ocenu potencijalnih kupaca. U okviru svakog kriterijuma kreditor postavlja gradaciju kvaliteta i bodova (npr. vrlo visok – 4 boda, visok - 3, umeren - 2, zadovoljava - 1, ne zadovoljava - 0). Bodovi po svakom kriterijumu se unose u poseban obrazac – kreditni skor (listu), da bi se dobio ukupan broj bodova po svim kriterijumima za konkretnog kupca. Dobijeni kreditni zbir se potom poredi sa unapred definisanim standardom koji svaki kupac mora da zadovolji (npr. 12 bodova), što postaje osnova za odluku o kreditu. Osnovna prednost ovog sistema je u ekonomičnosti i jednostavnosti primene. Čak je moguće čitav postupak prebaciti na računar, koji posle unošenja traženih podataka o kupcu sam sugerise odluku. Jednostavnim snižavanjem ili povećanjem minimalnog kreditnog skora preduzeće lako menja svoju politiku kreditnog standarda.¹³⁸

U poslednjim decenijama u ovu oblast su naglo ušle vrlo sofisticirane statističke tehnike i kompjuteri. Pošto je sigurno da svi kriterijumi ocenjivanja kreditnog zahteva kupca nemaju isti značaj za konačnu kreditnu odluku u odlučivanje se inkorporira multivarijaciona diskriminantna analiza (*MDA*). Ta statistička tehnika ima za cilj da svakom pojedinačnom kriterijumu ocenjivanja kreditnog zahteva da odgovarajuću specifičnu težinu u evaluaciji kreditnog zahteva i određivanju kreditnog skora. To se postiže određivanjem odgovarajućih pondera, pri čemu kriterijum sa nižom specifičnom važnošću dobija manji ponder i obrnuto. Za ilustraciju pretpostavimo da preduzeće S kao kriterije za određivanje kreditnog skora uzima nekoliko standardnih pokazatelja finansijske analize. Ti hipotetični pokazatelji, njihove tekuće vrednosti i mogući ponderi dobijeni *MDA* postupkom dati su u *Tabeli IV/10*:

¹³⁸ Opširnije videti **Gallagher, Andrew; Financial management, Prentice-Hall Inc., 1997., p. 468-469.**

	Tekuća vrednost	Ponderi	Ponderisana vrednost
<i>Koeficijent pokriva kamate</i>	4,2	3,5	14,7
<i>Rigorozni racio likvidnosti</i>	3,1	10,0	31,0
<i>Racio zaduženosti</i>	0,3	25,0	7,5
<i>Broj godina poslovanja</i>	10	1,3	13,0
Kreditni skor			66,2

Osnovni smisao inkorporiranja MDA statističkog postupka u kreditnu analizu je izbegavanje pre naglašavanja značaja pojedinih kriterijuma, što bi moglo za posledicu da ima pogrešne zaključke.

U određivanju kreditnog skora mesto je našao i poznati Altman-ov model (*5-ratio model*).¹³⁹ Unoseći u klasičnu racio analizu moderne statističke tehnike (MDA) Altman je razvio poznati model za predviđanje bankrotstva preduzeća, što može biti ključna informacija za odluku o kreditiranju. Na bazi empirijskih studija Altman je uspeo da izoluje pet karakterističnih pokazatelja koji indiciraju da se preduzeće kreće u nepovoljnom pravcu. Pošto uočeni karakteristični odnosi nemaju istu specifičnu težinu u predviđanju kraha preduzeća Altman je za svaki odnos procenio odgovarajući ponder, na način izložen u *Tabeli IV/11*.

Racio	Ponder
X1=Obrtna sredstva / Ukupna sredstva	W ₁ =0.012
X2=Akumulirani dobitak / Ukupna sredstva	W ₂ =0.014
X3=Poslovni dobitak / Ukupna sredstva	W ₃ =0.033
X4=Tržišna vrednost sopstvenog kapitala / Knjigovodstvena vrednost dugoročnih dugova	W ₄ =0.006
X5=Prodaja / Ukupna sredstva	W ₅ =0.999 ¹⁴⁰

Ove odnose Altman je uvrstio u jednačinu

$$Z = X_1W_1 + X_2W_2 + X_3W_3 + X_4W_4 + X_5W_5$$

gde Z predstavlja zbir (*bankruptcy score*), odnosno faktor čija se vrednost poredi sa sledećom skalom (*Tabeli IV/12*):

¹³⁹ Opširnije Altman: *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*, *Journal of finance*, 23(4), 1968., p. 589-609. i Altman: *Corporate Bankruptcy in America*, Lexington Books, Lexington, Mass., 1971.

¹⁴⁰ Ponderi W₁ do W₄ dati su u procentima za razliku od W₅ koji je izražen kao decimalni broj. O ovome se mora voditi računa pri utvrđivanju faktora Z.

$Z < 1.81$	$1.81 < Z < 2.99$	$Z > 2.99$
Mogućnost bankrotstva visoka	Verovatnoću bankrotstva je teško odrediti	Verovatnoća bankrotstva je niska
Predviđa se bankrotstvo	$Z < 2.675$ predviđa se bankrotstvo $Z > 2.675$ predviđa se uspeh	Predviđa se uspeh

Iz prethodne tabele je vidljivo da je minimalni iznos $Z = 1,8$ neophodan za izbegavanje bankrotstva, ali da vrednosti Z veće od 3 garantuju sigurnost kompaniji od iznenađenja. Altmanova empirijska istraživanja su pokazala da je predviđanje bankrotstva u 95% slučajeva tačno u periodu od jedne godine pre bankrotstva, 72% u periodu od dve godine, ali samo 48% tačno u periodu od tri godine. Tačnost predviđanja u periodu od 4 odnosno 5 godina pre bankrotstva pada na 30%.¹⁴¹

5.3 Kreditna odluka

Analiza kreditnih informacija treba da pomogne u sagledavanju verovatnih dobitaka sadašnjih i budućih prodaja konkretnom kupcu, ocenjenih u kontekstu vremena i troškova naplate potraživanja i verovatnoće nastanka gubitaka zbog eventualne nenaplativosti potraživanja. Te analize treba da posluže kao osnova za kreditnu odluku – da li i u kom iznosu konkretnog kupca kreditirati. Praksa kreditnog odlučivanja uglavnom koristi tzv. faznu (sekvencijalnu) analizu kreditnih zahteva, u kojoj se u prvoj fazi, posle rutinske kreditne provere relevantnih informacija o kupcu (sopstveno ili iskustvo drugih) automatski odobravaju krediti svim podnosiocima zahteva čiji je kreditni kvalitet nesporan i odbijaju oni koji apsolutno ne zadovoljavaju zahteve (kreditiranje bez zadržke). Svi granični kandidati za kredit (delimično zadovoljavaju zahteve kreditora) u narednoj drugoj fazi bivaju podvrgnuti detaljnijoj analizi od strane kreditnih analitičara. Rezultati takve analize ponovo kategorišu podnosiocima zahteva na one kojima se kredit odobrava, one koji se odbijaju i granične kandidate. U narednoj trećoj fazi granični kandidati iz druge faze se podvrgavaju još rigoroznijoj kreditnoj analizi na bazi koje se donosi odluka o prihvatanju ili odbacivanju kreditnog zahteva. Broj faza i zahteve koji se moraju zadovoljiti kreditor opredeljuje po svom nahođenju, s tim što je svaka naredna faza kompleksnija i podrazumeva relativno visoke dodatne troškove. Sistemom fazne analize i

¹⁴¹ Opširnije videti *Stančić dr P.: Poslovni krah preduzeća: Uzroci i mogućnosti predviđanja, Monografija "Efikasnost transformacije preduzeća", Ekonomski fakultet Niš, 1996., str.214-224*

odlučivanja se postiže maksimalna efikasnost i ekonomičnost kreditnog odlučivanja – kandidati za kredit koji očigledno zadovoljavaju zahteve kreditora bivaju obrađeni maksimalno brzo i uz minimum troškova.

U novije vreme ovaj sistem se podržava računarima, odnosno kreirani su ekspertni kompjuterski sistemi za analizu finansijskih izveštaja podnosioca zahteva za kredit i odobravanje kredita. Sistem funkcioniše na bazi algoritma, koji oponaša rezonovanje kreditnog eksperta u analizi unapred definisanih problema i donošenju odluke. Problematična područja, u kojima nema definitivnih odgovora, su pokrivena skupom hijerarhijskih pravila za odlučivanje. Ekspertni sistemi mogu smanjiti troškove kreditne analize i povećati tačnost kreditnih odluka uz minimalno korišćenje ljudskih resursa.

Upravo ekonomisanje ljudskim potencijalom i troškovima kreditne analize i odlučivanja je promovisalo praksu otvaranja kreditnih linija za pojedine kupce. Kupci solidnog kreditnog kvaliteta, koji više puta kupuju proizvode preduzeća na kredit, ili bi takve kupovine mogli da vrše u budućnosti, ne moraju pri svakoj kupovini da prolaze uobičajenu proceduru kreditne ocene i odluke. Takvim kupcima se obično odobrava otvoren kredit limitiran na određen iznos, koji predstavlja gornju granicu dugovanja kupca prema prodavcu. Sve dok kupac ne iscrpi taj maksimalni iznos krediti se odobravaju po automatizmu. Naravno, odobrenu kreditnu liniju je neophodno povremeno preispitati kako bi u svakom trenutku bila usaglašena sa realnom situacijom u kojoj se kupac nalazi.

Kod kupaca koji se prvi put pojavljuju sa zahtevom za kredit i zadovoljavaju standarde kreditnog kvaliteta obično se pribegava ograničavanju inherentnog kreditnog rizika kroz limitiranje iznosa kredita koji se može odobriti. Kreditni limiti podrazumevaju vrlo pažljiv monitoring i njihovo menjanje u skladu sa iskustvom iz prethodnog perioda (povećanje kreditnog limita ili odbijanje daljeg kreditiranja kupca).

Prethodna izlaganja su pokazala da ne postoji standardna metodologija analize kreditnih informacija koja bi mogla da pruži odgovore na sve pomenute dileme. Odluka da li i u kom iznosu kreditirati konkretnog kupca često nije laka, čak i kad se sagledaju svi kvantitativni i kvalitativni aspekti poslovne aktivnosti kupca. Uvek postoje pojedini “specijalni slučajevi”, koji moraju biti rešeni na bazi opreznog subjektivnog sagledavanja rizika kreditiranja. Zaštita od grešaka

u takvim situacijama obično se sprovodi preko definisanja odgovornosti za onog ko donosi kreditnu odluku.

6. Politika naplate i upravljanje nenaplativim potraživanjima od kupaca

Bez obzira na svu pažnju u evaluaciji kreditnog kvaliteta potencijalnih kupaca pri odobravanju kredita, preduzeća dolaze u situaciju da se potraživanja sporo naplaćuju ili se uopšte ne mogu naplatiti. Usporena naplata potraživanja znači da kupci samoinicijativno produžavaju ugovoreni kreditni period, izlažući kreditora neplanirano dugom beskamatnom kreditiranju. Finansijske konsekvence usporene naplate potraživanja se ogledaju u

- rastu troškova držanja potraživanja sa kojima kreditor nije računao,
- pojavi gubitaka zbog eventualne nenaplativosti dela potraživanja.

Obe kategorije troškova direktno reduciraju profitabilnost dodatne prodaje i mogu lako anulirati sve napore da se kroz kreditiranje poveća doprinos dobitku preduzeća. Egzaktnost ovih troškova primorava preduzeće na određene aktivnosti u pravcu njihovog reduciranja ili izbegavanja. Problem troškova proizišlih iz usporene naplate je često skopčan i sa dilemama kako reagovati kad dugogodišnji kupac ne plati obavezu u dogovorenom roku – ignorisati, opomenuti, zaračunati kamatu. Za rešavanje tih problema neophodno je da preduzeće ustanovi određenu politiku naplate potraživanja, koja predstavlja skup unapred osmišljenih postupaka koji se primenjuju radi ubrzanja naplate potraživanja u docnji i smanjenja gubitaka zbog nenaplativosti potraživanja. Jasno definisana politika naplate omogućava i kupcu i prodavcu da unapred znaju šta se može očekivati ako se odobreni kredit ne isplati na vreme.

Staro je pravilo da verovatnost gubitka zbog nenaplativosti potraživanja narasta sa porastom starosti potraživanja, odnosno za potraživanja koja kupci ne izmire u nekom roku (npr. 30 ili 60 dana) iza kreditnog perioda postoji velika verovatnoća da će teško uopšte biti i naplaćena. U tom kontekstu kontrola naplate potraživanja se uglavnom koncentriše na pravovremeno uočavanje usporavanja u naplati potraživanja. Tu od velike pomoći može biti racio analiza kroz koju je moguće utvrditi ključne pokazatelje, kao što su:

- koeficijent obrta potraživanja,
- prosečan period naplate potraživanja,
- odnos potraživanja prema poslovnoj imovini,

- odnos prodaje na kredit i obima potraživanja,
- udeo nenaplativih potraživanja u ukupnoj prodaji.

Od značaja za upravljanje potraživanjima je i analiza zastarevanja potraživanja (*aging schedule* ili *aging account*).¹⁴² Analiza zastarevanja iskazuje ukupna potraživanja preduzeća u datom trenutku, klasifikovana u nekoliko kategorija: potraživanja koja nisu dospela, kao i delove potraživanja sa prekoračenim rokom dospeća do 30 dana, od 30 do 60 dana, itd. Primer analize zastarevanja mogao bi da ima sledeću formu (*Tabela IV/13*):

<i>Starost potraživanja</i>	<i>Iznos (000 din.)</i>	<i>% potraživanja</i>
<i>do 15 dana</i>	<i>105,0</i>	<i>35,59</i>
<i>15 – 30 dana</i>	<i>70,0</i>	<i>23,73</i>
<i>30 – 60 dana</i>	<i>50,0</i>	<i>16,95</i>
<i>60 – 90 dana</i>	<i>30,0</i>	<i>10,17</i>
<i>> 90 dana</i>	<i>40,0</i>	<i>13,56</i>
	<i>295,0</i>	<i>100,00</i>

Pri pretpostavljenim kreditnim uslovima neto 30 analiza pokazuje da je 40,68% ukupnih potraživanja u docnji, odnosno da je više od četvrtine ukupnih potraživanja starije od 60 dana.

Preduzeća vrlo često efikasnost politike naplate prate preko prosečnog ponderisanog perioda naplate (*average collection period – ACP*). Ovaj pokazatelj ne treba mešati sa prosečnim periodom naplate, koji se utvrđuje u okviru racio analize. Izračunavanje prosečnog ponderisanog perioda naplate podrazumeva praćenje dinamike naplate potraživanja, odnosno klasifikovanje ukupnih potraživanja u nekoliko homogenih grupa sa aspekta vremena držanja potraživanja (npr. jednu grupu čine potraživanja koja se naplate u roku od 15 dana, drugu potraživanja koja se drže 45 dana i treću potraživanja koje se naplate u roku od 90 dana). Kao ponderi se koristi procentualno učešće svake grupe u ukupnim naplaćenim potraživanjima (npr. neka prva grupa učestvuje sa 25%, druga sa 65% i treća sa preostalih 10%). Na bazi ovih podataka prosečan ponderisani period naplate bi se utvrdio iz proste relacije

¹⁴² Prema anketi sprovedenoj među 500 najpoznatijih firmi sa liste američkog časopisa **Fortune** primarna sredstva za monitoring potraživanja od kupaca su analiza zastarevanja, koeficijent obrta potraživanja i prosečan period naplate. Opširnije videti **Keown, Scott, Martin, Petty: Basic financial management**, seventh edition, Prentice-Hall international editions, USA, 1996., p 716-717.

$$(0,25 * 15 \text{ dana}) + (0,65 * 45 \text{ dana}) + (0,10 * 90 \text{ dana}) = 42 \text{ dana}$$

Naravno, preduzeće teži da prosečan ponderisani perioda naplate što je moguće više skрати.

Veliku pomoć u obezbeđenju ažurnih informacija o kretanjima na planu potraživanja u današnje vreme pružaju računari. Većina preduzeća ima kompjuterizovanu otpremnu i fakturnu službu tako da na kompjuterskim medijima postoje sve potrebne informacije o isporučenim količinama, fakturisanju, plaćanjima, korišćenim popustima, iznosima i starosti potraživanja itd. Na bazi tih informacija, kojima se relativno lako i brzo pristupa, utvrđuju se neophodni pokazatelji za upravljanje potraživanjima, analizu starosti potraživanja, sastavljanje matrice plaćanja. Ažurni podaci o pogoršanju naplate potraživanja omogućavaju pravovremeno delovanje na aktuelnu politiku kreditiranja i naplate, bez čekanja da posledice narušenih odnosa postanu preozbiljne.

Evidencija potraživanja na računaru omogućava trenutnu identifikaciju kupca u docnji sa plaćanjem dospelih obaveza po kreditima. Upravo na te kupce su skoncentrisani naponi politike ubrzanja naplate potraživanja. Odmah se mora istaći da ne postoji univerzalna i za sve situacije primenljiva politika naplate, već da se ona varira u zavisnosti od opšte poslovne situacije, tolerantnosti prodavca, odnosa prodavca i kupca, itd. Za uspešnost politike naplate, koja bi se mogla meriti sniženjem troškova nepotrebnog držanja potraživanja u docnji i eliminisanjem gubitaka zbog nenaplativosti, vrlo su važne dve stvari:

- maksimalno skraćanje vremena fakturisanja i dostavljanja računa kupcu za isporučenu robu (vreme od trenutka A do C na slici IV/12),
 - određivanje maksimalnog vremena u kome se toleriše kašnjenje kupca sa uplatom, odnosno trenutka od koga kupac postaje predmet politike naplate.
- Pomenute stvari nemaju direktne veze sa kupcima pošto su više vezani za samog kreditora, ali imaju direktnog uticaja na efektivnost politike naplate.

Direktne akcije na planu naplate uključuju niz mera, koje se, po pravilu, gradiraju od najslabijih prema jačim i primenjuju fazno. Govoreći o setu direktnih postupaka *Hill* i *Sartoris*, polazeći od pretpostavke ugovorenog plaćanja neto 30, navode sledeći mogući tajming i redosled mera (Tabela IV/14):¹⁴³

¹⁴³ *Hill, Sartoris: Short-term financial management, third edition, Prentice-Hall, Inc., 1995., p. 437.*

<i>Uplata kasni</i>	<i>Akcija</i>
<i>10 dana</i>	<i>Telefonski poziv službi plaćanja kupca Slanje duplikata računa</i>
<i>20 dana</i>	<i>Drugi telefonski poziv službi plaćanja kupca</i>
<i>30 dana</i>	<i>Blaga pismena opomena</i>
<i>45 dana</i>	<i>Strožija pismena opomena</i>
<i>60 dana</i>	<i>Telefonski poziv direktoru Obustava daljeg kreditiranja</i>
<i>90 dana</i>	<i>Obustava budućih isporuka</i>

Ukoliko nijedna od ovih mera ne da rezultate naredni koraci bi mogli da idu u dva drastičnija pravca:

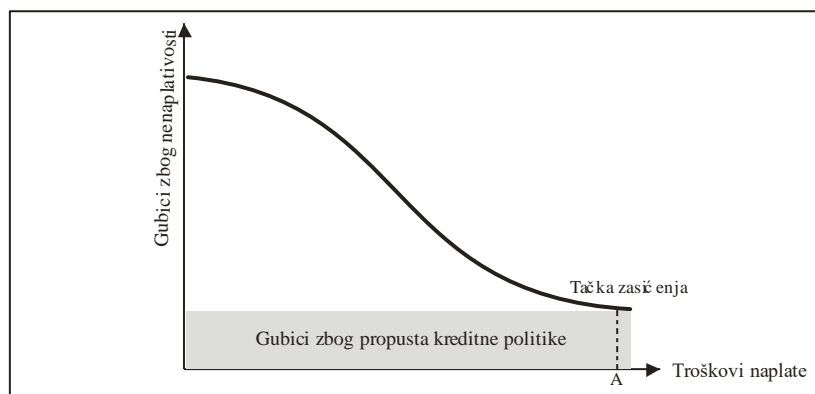
- Naplata potraživanja sudskim putem, bilo aktiviranjem eventualnog kolateralnog obezbeđenja ili pokretanjem regularne procedure stečaja dužnika. Zbog potrebnog vremena i visokih troškova ovaj postupak je isplativ samo ako se radi o vrlo visokim nenaplaćenim potraživanjima.
- Ustupanje potraživanja specijalizovanim agencijama za naplatu potraživanja, čiji troškovi naplate iznose i preko 50% potraživanja.

U zavisnosti od odnosa sa kupcem ovi koraci mogu da budu supstituisani

- prodajom potraživanja faktoru, itd.
- dogovorom o sniženju potraživanja,
- otpisom potraživanja, itd.

U korišćenju prezentiranih mera politike naplate važi pravilo da treba izbegavati nepotrebnu agresivnost, koja često može da bude kontraproduktivna.

Efekti intenziviranja politike naplate potraživanja se ogledaju u snižavanju prosečnog perioda naplate potraživanja i gubitaka zbog nenaplativosti, s jedne strane, i povećanju troškova naplate potraživanja. Pošto je ove efekte relativno teško izolovati u praksi se efikasnost naplate potraživanja obično ocenjuje na bazi nivoa gubitaka zbog nenaplativosti potraživanja. Pri tome se, uglavnom, zaboravlja da gubici zbog nenaplativosti nisu samo rezultat neefikasne politike naplate već, pre svega, grašaka u politici kreditiranja. Vezu između napora (troškova) politike naplate potraživanja i gubitaka zbog nenaplativosti potraživanje moguće je i grafički interpretirati (*Slika IV/16*)



Slika IV/16 - Odnos politike naplate i gubitaka zbog nenaplativosti

Sa slike se jasno uočava da pojačani naponi politike naplate do nekog nivoa relativno brzo obaraju gubitke zbog nenaplativosti potraživanja. Dalje sporije opadanje gubitaka prelazi u fazu stagnacije i od tačke A (tačke zasićenja) prelazi u pravu – dalja ulaganja u naplatu potraživanja nemaju ekonomsko opravdanje jer nisu pokrivena adekvatnim sniženjem gubitaka zbog nenaplativosti. Objašnjenje ovakvog kretanja gubitaka leži u greškama kreditne politike preduzeća (pogrešna procena kreditnog kvaliteta i odobravanje kredita nelikvidnom kupcu). Taj nivo gubitaka, prikazan osenčenim delom na slici IV/16, teško može sanirati politika naplate potraživanja.

7. Integrirana analiza efekata promena kreditne politike preduzeća

Nivo potraživanja od kupaca pretežno rezultira iz odabrane kreditne politike preduzeća i efikasnosti politike naplate potraživanja. Izlaganja u prethodnim delovima ovog poglavlja su jasno pokazala da preduzeća variranjem pojedinih elemenata kreditne ili politike naplate mogu uticati na ključne varijable upravljanja potraživanjima od kupaca, kao što su obim prodaje, prosečno vreme naplate potraživanja i gubici zbog nenaplativosti. Sumarni uticaj ovih varijabli izražava dobit dodatne prodaje, utvrđena kao razlika diferencijalnih prinosa od dodatne prodaje i diferencijalnih ulaganja u dodatna potraživanja, kao što je objašnjeno kroz *Primer IV-3*. U skladu sa ciljevima finansijskog upravljanja potraživanjima preduzeće teži maksimalnom dobitku dodatne prodaje, odnosno optimalnom nivou potraživanja od kupaca, obezbeđujući time najveći doprinos kreditne politike rentabilnosti i vrednosti preduzeća.

Mada se efekti promena pojedinih elemenata politike kreditiranja i naplate potraživanja mogu izolovano kvantificirati, kompleksniji zahvat u ove politike zahteva drugačiji pristup analizi očekivanih efekata promena. Taj pristup se zasniva na poređenju tekućeg finansijskog stanja preduzeća (pri postojećoj kreditnoj politici) sa projekcijom očekivanog finansijskog stanja posle promena u politici kreditiranja i naplate potraživanja. Takav integrisani pristup analizi efekata variranja kreditne politike obično uključuje tri sukcesivna koraka:

1. Projekciju *pro forma* finansijskih izveštaja za svaku razmatranu kreditnu politiku;
2. Kvantificiranje diferencijalnog novčanog toka poređenjem očekivanog novčanog toka iz projektovanih *pro forma* finansijskih izveštaja i novčanog toka koji se ostvaruje tekućom kreditnom politikom preduzeća;
3. Diskontovanje diferencijalnog novčanog toka za svaku kreditnu politiku i odabir one sa maksimalnom neto sadašnjom vrednošću.

Za ilustraciju ovakvog pristupa kvantificiranju efekata promene kreditne politike poslužiće primer hipotetičnog preduzeća izložen u *Primer IV-5*:

Primer IV-5:

Preduzeće PQS razmišlja o promeni postojećih kreditnih uslova sa 2/10, neto 30 na 2/10, neto 40. Istraživanja i procene tržišta prodaje pokazuju da bi se pod novim uslovima mogao očekivati rast postojeće prodaje za 10%, uz minimalan rast gubitaka zbog nenaplativih potraživanja sa 2% na 3%. Pri postojećoj dinamici naplate preduzeće 45% ukupnih potraživanja od kupaca naplati u roku od 10 dana (kupci koriste kasa skonto), 53% u roku od 30 dana, a preostalih 2% u roku od 100 dana. Ukoliko se prihvati prodaja pod novim kreditnim uslovima procenjuje se da će dinamika naplate potraživanja biti sledeća: 45% potraživanja će se naplaćivati u roku od 10 dana; 52% u roku od 30 dana, a preostalih 3% u roku od 100 dana.¹⁴⁴

Promena dinamike naplate će se svakako odraziti na prosečan ponderisan period naplate koji je pri postojećoj kreditnoj politici iznosio 22,4 dana. Pretpostavljena dinamika naplate pod novim kreditnim uslovima bi za posledicu imala sledeći prosečan period naplate

$$ACP = (0,45 * 10) + (0,52 * 40) + (0,03 * 100) = 28,3 \text{ dana.}$$

Pod pretpostavkama da preduzeće PQS plaća kamatu na kratkoročne obaveze od 6% godišnje, da je cena dugoročnih dugova 8%, da je cena kapitala preduzeća 10% i da stopa poreza na dobitak iznosi 40%, moguće je projektovati finansijske izveštaje za jednu i drugu varijantu kreditne politike. Metodologija i rezultati projektovanja su dati u narednim tabelama:

¹⁴⁴ Zbog pojednostavljenja u analizu nisu uzeta nenaplativa potraživanja.

Tabela IV/15: Projekcija bilansa uspeha sa postojećim (t_0) i izmenjenim (t_1) kreditnim uslovima

	2/10,neto 30 (t_0)	2/10,neto 40 (t_1)	Osnov za projektovanje	Razlike stanja
Prodaja na kredit	201.734,0	221.907,0	proгноза	20.173,0
- Cena koštanja prodaje	107.280,0	118.008,0	% prodaje	10.728,0
Bruto dobitak	94.454,0	103.899,0	računovodstveno pravilo	9.445,0
Nenaplativa potraživanja	4.035,0	6.657,0	pretpostavka (rast sa 2% na 3%)	2.622,0
Ostali poslovni troškovi	43.229,0	47.552,0	% prodaje	4.323,0
Poslovni dobitak	47.190,0	49.690,0	računovodstveno pravilo	2.500,0
Kamata	1.221,0	1.223,0	(0,06 *302 +0,08 15.034) ¹⁴⁵	2,0
Dobitak pre oporezivanja	45.969,0	48.467,0	računovodstveno pravilo	2.498,0
Porez na dobitak (40%)	18.387,6	19.386,8	pretpostavka	999,2
Neto dobitak	27.581,4	29.080,2	računovodstveno pravilo	1.498,8

Tabela IV/16: Projekcija bilansa stanja sa postojećim (t_0) i izmenjenim (t_1) kreditnim uslovima

	2/10, neto 30 (t_0)	2/10, neto 40 (t_1)	Osnov za projektovanje	Razlike stanja
Aktiva				
Gotovina i KHV	65.313,0	71.844,0	% prodaje	6.531,0
Kupci	12.380,0	17.205,0	Dnevna prodaja * ACP	4.825,0
Zalihe	21.453,0	23.598,0	% prodaje	2.145,0
Obrtana sredstva ukupno	99.146,0	112.647,0	računovodstveno pravilo	13.501,0
Fiksna sredstva (SV)	92.983,0	92.983,0	pretpostavka	-
Ukupna aktiva	192.129,0	205.630,0	računovodstveno pravilo	13.501,0
Pasiva i sopstveni kapital				-
Dobavljači	26.186,0	28.805,0	% prodaje	2.619,0
Kratkoročne obaveze	302,0	332,0	% prodaje	30,0
Dugoročni krediti	15.034,0	15.034,0	pretpostavka	-
Obaveze ukupno	41.522,0	44.171,0	računovodstveno pravilo	2.649,0
Sopstveni kapital				-
Akcijski kapital	67.100,0	67.100,0	pretpostavka	-
Akumulirani dobitak ¹⁴⁶	83.507,00	85.005,80	pretpostavka	1.498,8
Sopstveni kapital ukupno	150.607,00	152.105,80	računovodstveno pravilo	1.498,8
Ukupna pasiva	192.129,00	196.276,80	računovodstveno pravilo	4.147,80
Potrebna sredstva (AFN) ¹⁴⁷		9.353,20	Razlika (A – P)	9.352,0

U drugom koraku, dobijene razlike u projektovanim finansijskim izveštajima su osnova za utvrđivanje diferencijalnih priliva i odliva gotovine očekivanih po osnovu promene kreditnih

¹⁴⁵ Iznos kamate na dugoročne i kratkoročne izvore u periodu t_1 .

¹⁴⁶ Projektovani Akumulirani dobitak predstavlja zbir Akumuliranog dobitka u t_0 i projektovanog porasta neto dobitka iz Tabele IV/15 (83.507,0 + 1.498,8).

¹⁴⁷ Razlika projektovanih potrebnih sredstava za realizaciju porasta prodaje i raspoloživih izvora za njihovo finansiranje (AFN). Eventualno pribavljanje potrebnih sredstava od 9352,0 iz pozajmljenih izvora podrazumeva nove izdatke za kamate, čije uključivanje u projektovani bilans uspeha reducira iznos neto dobitka u t_1 .

uslova i pretpostavljanog porasta prodaje. Projekcija diferencijalnog neto novčanog toka data je u tabeli IV/17.

Tabela IV/17: Projekcija očekivanih novčanih tokova

1. Neto izdavanja gotovine u t_0	9.352,00
2. Očekivani novčani tokovi u t_1	
a) Diferencijalni prilivi gotovine:	
Rast prodaje	20.173,00
Ukupni diferencijalni prilivi	20.173,00
b) Diferencijalni odlivi gotovine:	
Rast CK prodaje	10.728,00
Rast nenaplativih potraživanja	2.623,00
Rast ostalih poslovnih troškova	4.323,00
Rast kamata	2,00
Rast poreza	999,00
Ukupni diferencijalni odlivi	18.675,00
3. Neto diferencijalni tok gotovine u t_1 (a-b)	1.498,00

Tabela IV/17 pokazuje da će razmatrana promena kreditnih uslova zahtevati neto izdavanje gotovine u t_0 od 9.352,00 za proizvodnju potrebnih proizvoda neophodnih za planirani rast prodaje. Kao rezultat tog ulaganja preduzeće, pod ostalim nepromenjenim pretpostavkama, može očekivati diferencijalni neto priliv gotovine od 1.498,00 godišnje od trenutka t_1 pa sve dok se ne promene učinjene pretpostavke.

Po konceptu vremenske vrednosti novca efekat promene kreditnih uslova ne bi mogao da se kvantificira prostim poređenjem ulaganja (neto odliv gotovine od 9.352,00 u t_0) i očekivanih primanja (godišnji neto priliv 1.498,00 od trenutka t_1 u teorijski neograničenom broju godina). Stoga je, u trećem koraku, neophodno utvrditi neto sadašnju vrednost (NSV) efekata obe razmatrane kreditne politike. Teorijski, NSV predstavlja razliku ukupnih očekivanih primanja (u našem slučaju godišnjeg iznosa od 1.498,00) diskontovanih stopom cene kapitala (10%) i učinjenih ulaganja (9.352,00). Pošto se očekivani godišnji priliv od 1.498,00 može očekivati u teorijski neograničenom periodu onda se sadašnja vrednost tog toka može utvrditi po modelu

$$\text{Sadašnja vrednost gotovinskog toka} = \frac{\text{Godišnji neto gotovinski tok}}{\text{Diskontna stopa}} = \frac{1.498}{0,1} = 14.980,00$$

Oduzimanjem neophodnog ulaganja (neto odliv gotovine od 9.352,00 u t_0) od sadašnje vrednosti očekivanog gotovinskog toka dobija se

$$NSV = 14.980,00 - 9.352,00 = 5.628,00$$

Pozitivna NSV ukazuje da će efekti razmatrane promene kreditnih uslova doneti novu vrednost (povećanje rentabilnosti) u apsolutnom iznosu od 5.628,00. Stavljanjem u odnos očekivanog godišnjeg gotovinskog toka i neophodnog ulaganja (1.498,00/9.352,00) dobija se interna stopa prinosa od 16,02%, koja daleko nadmašuje pretpostavljenu cenu kapitala preduzeća od 10%. To je i najbolji dokaz da pod učinjenim pretpostavkama postoji puno opravdanje za prihvatanje novih kreditnih uslova.

Izloženi konceptualni okvir integrisane analize promena kreditne politike zasnovan na konceptu NSV je dovoljno širok za analizu bilo koje pretpostavljane promene (ili više promena istovremeno) iz domena kreditnih standarda, kreditnih uslova ili politike naplate. Svaka promena koja kao krajni efekat ima pozitivnu neto sadašnju vrednost je vredna pažljive analize. U izboru između više prihvatljivih alternativa prednost, naravno, treba dati varijanti sa najvećom NSV.

Glava XVI - Finansijsko upravljanje zalihama

U teorijskom smislu, svako sredstvo preduzeća, koje se u određenom vremenu nalazi izvan redovnog procesa aktivnosti može biti klasifikovano u kategoriju zaliha. U praksi finansijskog upravljanja pod pojmom zalihe se podrazumevaju nužna materijalna ulaganja preduzeta radi obezbeđenja normalnog funkcionisanja procesa aktivnosti preduzeća, odnosno prodaje efekata te aktivnosti. Tako shvaćene zalihe predstavljaju, u bilansnom smislu, deo obrtne imovine preduzeća, za koji se očekuje da će u roku kraćem od jedne godine biti konvertovan u neki drugi oblik obrtnih sredstava (potraživanja ili gotovinu).

Formiranje i držanje zaliha bilo koje vrste rezultat je praktične nemogućnosti da se tokovi (primanja i izdavanja) određenih stvari ili vrednosti u preduzeću idealno sinhronizuju. Zalihe u takvoj situaciji čine rezervu koja treba da obezbedi kontinuitet izdavanja i pokrića tekućih potreba za određenim stvarima (vrednostima) u situacijama kad su prilivi tih istih stvari nedovoljni ili potpuno izostanu (apsorpciona funkcija zaliha). Smanjenje rizika od diskontinuiteta robnih ili novčanih tokova u preduzeću, proizašlo iz postojanja zaliha, je nesumnjiva povoljnost za proces aktivnosti preduzeća. Kao kontrateža toj koristi stoji činjenica da su vrednosti angažovane u zalihama imobilisane (izvučene iz procesa aktivnosti), odnosno da predstavljaju imovinu koja ne donosi prinos (nezarađujuća imovina). Postojanje takve imovine je u koliziji sa zahtevom maksimiziranja prinosa na angažovana sredstva, iz čega sledi eksplicitna potreba finansijskog upravljanja zalihama. Cilj tog upravljanja svodi se na iznalaženje i održavanje onog nivoa zaliha koji garantuje kontinuitet pokrića tekućih potreba za određenim sredstvima uz istovremeno minimiziranje imobilisanja (nepotrebnog vezivanja) kapitala.¹⁴⁸

¹⁴⁸ *Važnost upravljanja zalihama potencira činjenica da zalihe, po pravilu, angažuju značajan procenat imovine preduzeća. Prema statističkim podacima za američku privredu proizvodna preduzeća su 1993. godine u proseku imala 13,1% imovine angažovane u zalihama. Treba napomenuti da je taj procenat tokom 60-tih, 70-tih i 80-tih godina bio znatno veći (nešto iznad 20%) (Izvor: **Quarterly financial report for manufacturing, mining, and trade corporations**, US department of commerce) i da se smanjenje u 90-tim upravo objašnjava razvojem novih pristupa upravljanju zalihama. Ti novi pristupi i sofisticirane tehnike kontrole zaliha su omogućili General Motorsu da relevantne troškove zaliha na početku 90-tih reducira sa 8,0 na 2,0 mlrd dolara.*

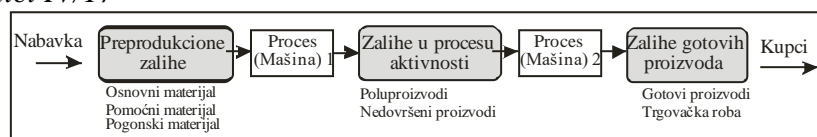
1. Motivi za formiranje i držanje zaliha

Funkcije nabavke faktora proizvodnje, proizvodnje i prodaje proizvoda i usluga čine čvrsto povezane sekvence procesa aktivnosti, koje se moraju odvijati određenim redosledom (nema proizvodnje bez prethodne nabavke potrebnih materijalnih faktora aktivnosti, odnosno nema prodaje bez finalizovanja efekata aktivnosti). Tu fizičku povezanost moguće je razbiti jedino formiranjem određenih rezervi (zaliha) između pojedinih faza procesa aktivnosti, koje dozvoljavaju da svaka naredna etapa može funkcionisati bez čekanja na kompletiranje prethodnih faza. Mada, teoretski, postojanje zaliha nije neophodan uslov za odvijanje procesa aktivnosti, stoji činjenica da zalihe omogućavaju neophodnu nezavisnost i fleksibilnost pojedinih funkcija preduzeća. Naime, dovoljno sirovina i materijala u magacinu čini proizvodnju nezavisnom od nabavke, a zalihe gotovih proizvoda oslobađaju funkciju prodaje zavisnosti od tekuće proizvodnje.

Pošto zalihe u funkcionalnom pogledu predstavljaju neophodnu sponu između pojedinih faza procesa aktivnosti, uobičajeno je da se one i klasifikuju prema fazi procesa aktivnosti (funkciji) u kojoj se nalaze. Sa tog aspekta u novijoj literaturi se razlikuju tri glavne kategorije zaliha.¹⁴⁹

- ♦ Preprodukcione zalihe (Osnovni, pomoćni i pogonski materijal),
- ♦ Zalihe u procesu aktivnosti (Poluproizvodi i nedovršeni proizvodi i usluge),
- ♦ Zalihe završenih proizvoda (Gotovi proizvodi i trgovačka roba).¹⁵⁰

Mesto pojedinih kategorija zaliha u procesu aktivnosti preduzeća šematizovano je na *Slici IV/17*



Slika IV/17 - Mesto zaliha u procesu aktivnosti

¹⁴⁹ *Samuels, Wilkes, Brayshaw: Management company finance, Chapman & Hall, sixth edition, 1995., p. 822.*

¹⁵⁰ *Pomenutim kategorijama zaliha neki autori pridružuju i gotovinu (zalihe gotovog novca) i kratkoročne hartije od vrednosti (Hill, Sartoris: Short-term financial management, third edition, Prentice-Hall, Inc., 1995., p. 496-497). U kategorije zaliha prof. Ranković uključuje i izvršena plaćanja dobavljačima za nabavku određenih proizvoda (Dati avansi dobavljačima). Videti Ranković dr J.: Teorija bilansa I, V prošireno i potpuno prerađeno izdanje, Ekonomski fakultet Beograd, 1992., str. 358-359.*

Preprodukcione zalihe, locirane između nabavke i proizvodnje, obuhvataju sirovine i materijale koji čine osnovnu supstancu proizvoda (osnovni i pomoćni materijal) ili bar pomažu stvaranje efekata aktivnosti (gorivo, mazivo, materijal za održavanje mašina i ostali pogonski materijali). Na visinu ove kategorije zaliha utiče više raznorodnih faktora, kao što su:

- ♦ geografska lokacija dobavljača,
- ♦ odnosi sa dobavljačem,
- ♦ predvidivost upotrebe zaliha u procesu proizvodnje,
- ♦ vreme neophodno za realizaciju određene porudžbine sirovina,
- ♦ pogodnost za transport,
- ♦ podložnost kvaru i zastarevanju.

Nabavna funkcija, u čijoj ingerenciji su preprodukcione zalihe, u skladu sa svojim osnovnim zadatkom da materijalnim inputima osigura kontinuitet proizvodnje, teži što obimnijim zalihama sirovina i materijala.

Zalihe u procesu aktivnosti obuhvataju nedovršenu proizvodnju i poluproizvode, odnosno zalihe koje još nisu spremne za tržište. Nepostojanje odgovarajućih zaliha poluproizvoda bi usporavalo proces proizvodnje, odnosno činilo bi neophodnim da svaka naredna etapa mora čekati kompletiranje prethodnih faza proizvodnje. Postojanje zaliha poluproizvoda i nedovršenih proizvoda između pojedinih faza predstavlja najjednostavniji način eliminisanja zastoja i praznih hodova, odnosno omogućava relativnu nezavisnost pojedinih proizvodnih procesa. Na visinu zaliha u procesu aktivnosti utiče nekoliko faktora, kao što su: vrsta proizvoda, priroda proizvodnog procesa, vreme merenja nivoa zaliha. Na primer, u pekarskoj industriji vreme proizvodnje hleba je veoma kratko (maksimalno jedan dan) tako da nivo zaliha u procesu aktivnosti (testo) zavisi od trenutka u kome se popisuju. Potpuno različitu situacija je u proizvodnji automobila, gde se na montažnim trakama, po pravilu, nalazi u svakom trenutku određen broj automobila različitog stepena kompletiranosti.

Zalihe gotovih proizvoda obuhvataju završene proizvode i trgovačku robu, odnosno zalihe koje su spremne za isporuku tržištu. Trgovačka roba kao deo zaliha nije karakteristična samo za trgovinska preduzeća - često i čisto proizvodna preduzeća kupuju tuđe proizvode, koje zatim kao odgovarajući pribor plasiraju uz sopstvene proizvode. Obim zaliha gotovih proizvoda je u pretežnoj meri opredeljen prirodom proizvodnog procesa, vrstom proizvoda i karakteristikama tražnje. U principu, prodajna funkcija je sklonija da gotove proizvode lageruje nego da prispele porudžbine pokriva iz tekuće proizvodnje.

Već i ove naznake jasno ukazuju da je formiranje i držanje zaliha, u osnovi, inicirano željom da se osigura kontinuitet izdavanja, čak i u situacijama kad su tekući prilivi nedovoljni ili u potpunosti izostanu. Razlozi za to leže u nekoliko ključnih motiva, kao što su:

- transakcioni motiv,
- motiv opreznosti,
- špekulativni motiv i
- ugovorne obaveze (zahtevi).

Zalihe koje se drže iz transakcionih razloga imaju prevashodnu namenu da pokriju potrebe za određenim stvarima pri očekivanom nivou aktivnosti. Motiv opreznosti je vezan za formiranje rezervi zaliha za slučajeve kad tekući obim aktivnosti prevazilazi očekivani. Špekulativni motiv je prisutan u situacijama kad preduzeće radi korišćenja eventualnih povoljnosti na tržištu (inflacija, diskonti na prodaji, očekivana promena cena) kupuje veće količine zaliha nego što je to uobičajeno za očekivani obim aktivnosti. Praktično, ove kupovine nemaju direktne veze sa procesom aktivnosti, već su uglavnom motivisane težnjom ostvarenja profita na razlici u ceni. Držanje zaliha može prosteći i iz određenih ugovornih klauzula, kojima dobavljači uslovljavaju poslovnu saradnju sa kupcem. Naime, renomirani proizvođači vrlo često obavezuju svoje ovlašćene zastupnike i dilere na kupovinu i održavanje određenog nivoa proizvoda.

2. Konceptualni okvir finansijskog upravljanja zalihama

Nabavka, proizvodnja i prodaja, kao funkcije preduzeća koje su direktno operativno odgovorne za nabavku i korišćenje zaliha, prirodno teže ka formiranju i držanju obimnih zaliha. Razlozi za to su čisto pragmatični – visoke zalihe garantuju ekonomiju (obima) nabavke i prodaje, fleksibilnost i nezavisnost pojedinih funkcija preduzeća, odnosno sigurnost u ispunjenju osnovnih zadataka u procesu aktivnosti. Činjenica da zalihe vrlo često angažuju značajna finansijska sredstva preduzeća primoravaju finansijskog menadžera na direktno uključivanje u kontrolu i upravljanje zalihama, iako finansijska funkcija nije operativno odgovorna za upravljanje zalihama. Svrha tog uključivanja se svodi na uravnoteženje nesumnjivih prednosti na planu fleksibilnosti i nezavisnosti pojedinih funkcija preduzeća proisteklih iz držanja zaliha sa troškovima koje to držanje povlači.

Upravljanje finansijama preduzeća očekuje od ulaganja u bilo koje sredstvo ili projekat doprinos realizaciji opštih ciljeva preduzeća. Analogno tome, sredstva vezana u zalihama sa aspekta finansija moraju se tretirati kao ulaganje u bilo koji drugi projekat, odnosno podređivati zahtevu da efekti od držanja zaliha moraju doprineti realizaciji opštih ciljeva preduzeća. Oportunitetni troškovi, u tom kontekstu, predstavljaju neophodnu sponu između operativnog upravljanja zalihama i opštih ciljeva preduzeća. Čisto finansijski posmatrano zalihe i nemaju karakter “pravih” ulaganja – one su pre rezultat nužnosti obezbeđenja fleksibilnosti funkcija nego svesnog i dugoročnog opredeljenja preduzeća da deo kapitala uloži u zalihe. Iz karaktera zaliha kao “nužnog zla” proizlazi i suština upravljanja tom kategorijom obrtne imovine, koja se svodi na “...reduciranje ovih sredstava (zaliha – P.S.) na najniži mogući nivo koji omogućava maksimiziranje vrednosti preduzeća.”¹⁵¹

U traganju za optimalnim nivoom zaliha u teoriji i praksi finansijskog upravljanja zalihama izdiferencirala su se dva koncepta. Prema prvom, troškovnom konceptu, optimalni nivo zaliha koincidira sa minimum ukupnih relevantnih troškova zaliha. Prema drugom, finansijskom, odnosno konceptu neto sadašnje vrednosti, optimalna politika zaliha aproksimira maksimalnoj neto sadašnjoj vrednosti razlika tokova gotovine alternativnih odluka o zalihama.

3. Troškovni koncept upravljanja zalihama

3.1 Relevantni troškovi zaliha

Osiguranje kontinuiteta (fleksibilnosti) funkcionisanja preduzeća i eventualno korišćenje ekonomije obima u nabavci, odnosno prodaji zaliha proistekli iz odluke o držanju zaliha imaju svoju ekonomsku cenu. Ta cena se ogleda u eksplicitnim i implicitnim troškovima koje zalihe izazivaju. Sa aspekta upravljanja zalihama ti troškovi, označeni kao relevantni troškovi zaliha, uključuju nekoliko različitih kategorija. To su:

- ♦ troškovi držanja zaliha,
- ♦ troškovi pribavljanja zaliha i
- ♦ troškovi nedostatka zaliha.

¹⁵¹ *Gallagher, Andrew; Financial management, Prentice-Hall Inc., 1997., p. 453.*

Troškovi držanja zaliha proizlaze iz samog postojanja zaliha a čine ih realni (fizički) i oportunitetni troškovi. Realna komponenta troškova držanja zaliha obuhvata troškove proizašle iz fizičkog smeštaja i rukovanja zalihama. Po strukturi ovi troškovi obuhvataju troškove magacinskog prostora i opreme, troškove manipulacije zalihama, troškove zastarevanja, troškove osiguranja. Dinamika ovih troškova zavisi od vrste – dok su troškovi magacinskog prostora i opreme (zakupnina, održavanje, amortizacija, grejanje i klimatizacija, fizičko obezbeđenje itd.) relativno fiksni, dotle ostale kategorije variraju sa obimom zaliha.

Oportunitena komponenta troškova držanja zaliha proizlazi iz vezanosti sredstava preduzeća u zalihama, odnosno nemogućnosti njihovog reinvestiranja u proces aktivnosti (sticanja) ili upotrebe za otplatu dugova. U tom smislu, oni se izjednačavaju sa propuštenim prinosima koji bi se mogli ostvariti ulaganjem sredstava vezanih u zalihama u neku drugu alternativu, ili sa izdacima za kamatu na kapital uložen u zalihe.

U modelima za upravljanje zalihama troškovi držanja zaliha obično predstavljaju rastuću funkciju nivoa zaliha, odnosno smatraju se varijabilnim troškovima. Matematički ukupni troškovi držanja zaliha predstavljaju proizvod prosečnog nivoa zaliha za određen period i troškova držanja po jedinici zaliha u jedinici vremena. Ako preduzeće u konstantnim vremenskim intervalima nabavlja zalihe u količini Q , koje ujednačeno troši, onda prosečno stanje zaliha u svakom od tih intervala iznosi $Q/2$ (prosečno stanje zaliha sa početka i kraja intervala). Pod pretpostavkom da su realni i oportunitetni troškovi držanja zaliha (C) iskazani u procentu od prosečne nabavne vrednosti zaliha (20 do 30% godišnje) ili u apsolutnom novčanom iznosu po jedinici zaliha za određeni vremenski period, ukupni troškovi držanja zaliha jednaki su $\frac{CQ}{2}$.

Troškovi pribavljanja zaliha obuhvataju izdatke vremena i novca neophodne za jednokratnu zamenu (popunu) utrošenih količina. Strukturu tih troškova sačinjavaju troškovi vezani za pribavljanje dodatne količine preprodukcioni zaliha ili troškovi pripreme proizvodnje nove proizvodne serije.¹⁵² U skladu sa tim troškovi pribavljanja zaliha se diferenciraju na

- ♦ troškove porudžbine, ili
- ♦ troškove pripreme proizvodne serije.

¹⁵² Opširnije *Hill, Sartoris: citirano delo, p. 499.*

Troškovi porudžbine se odnose na jednokratno pribavljanje preprodukcionihi zaliha, a obuhvataju troškove naručivanja, transporta, prijema i smeštaja zaliha, evidencije i isplata faktura dobavljača. Visina ovih kategorija troškova umnogome zavisi od okolnosti u kojima se konkretna nabavka obavlja. Ukoliko se nabavlja standardna vrsta i količina zaliha od uobičajenih dobavljača na relativno stabilnom tržištu, onda nabavka predstavlja rutinski posao (obično se ugovara telefonom) i ne podrazumeva visoke troškove. Nabavka po prvi put ili pribavljanje nestandardnih vrsta i količina zaliha podrazumeva niz dodatnih radnji, kao što su prethodno istraživanje tržišta nabavke, analiziranje ponuda više različitih dobavljača, eventualno uzimanje i analiziranje uzoraka, itd. što za posledicu ima značajan rast troškova porudžbine.

Troškovi pripreme proizvodne serije se odnose na jednokratnu popunu zaliha gotovih proizvoda iz sopstvene proizvodnje, a obuhvataju troškove pripreme i organizovanja procesa proizvodnje za jednu proizvodnu seriju. Ti troškovi obuhvataju troškove pripreme i razrade tehnoloških uputstava i specifikacija, troškove kompletiranja i lansiranja radnih naloga, troškove pripreme i podešavanja mašina, izrade alata i kalupa. Tim troškovima se dodaju i troškovi manipulacije sa preprodukcionihi zalihama, troškovi uhodavanja proizvodnje, eventualne troškove prekovremenog rada, gubici zbog zastoja i kvarova mašina, itd.¹⁵³

Sa aspekta dinamike stvarni troškovi pribavljanja spadaju u kategoriju relativno fiksnih, odnosno do nekog nivoa na njihovu visinu ne utiče broj porudžbina (proizvodnih serija). Kad broj porudžbina (proizvodnih serija) prevaziđe određen nivo to zahteva uključivanje novih radnika u službe nabavke, odnosno tehničke pripreme proizvodnje, što ima za posledicu nagli skok troškova pribavljanja. Bez obzira na skokovito kretanje stvarnih troškova pribavljanja, u teoriji i praksi je prihvaćeno gledište da su troškovi pribavljanja srazmerni broju porudžbina (proizvodnih serija), odnosno da su fiksni po porudžbini (proizvodnoj seriji) nezavisno od njene veličine. Ako ukupne nabavke zaliha za određen period (S) podelimo sa količinom zaliha koja se nabavlja u jednoj porudžbini (Q) dobićemo broj porudžbina za određen vremenski period (S/Q). U skladu sa stavom o nepromenljivosti troškova pribavljanja (O) po porudžbini (proizvodnoj seriji) nezavisno od njene veličine, ukupni troškovi pribavljanja

¹⁵³ Videti *Krasulja dr D., Ivanišević dr M.: Poslovne finansije, Ekonomski fakultet Beograd, 1999., str. 225-227.*

zaliha matematički bi se mogli iskazati izrazom $\frac{SO}{Q}$. Treba zapaziti da se

troškovi pribavljanja i troškovi držanja zaliha na neki način isključuju (ponašaju se kao dva tasa terazija), odnosno visoke pojedinačne narudžbine podrazumevaju niske troškove pribavljanja ali visoke troškove držanja zaliha, i obrnuto.

Troškovi nedostatka zaliha proizlaze iz gubitka fleksibilnosti funkcionisanja ili diskontinuiteta aktivnosti nastalog zbog nedostatka zaliha. Mnogi modeli upravljanja zalihama zanemaruju troškove nedostatka zaliha, podrazumevajući ili da je ta kategorija troškova zanemarljiva po kvantitetu ili da, u normalnim okolnostima, takvi troškovi ne mogu ni nastati. Ipak preovlađuje shvatanje da u troškovnom pristupu upravljanju zalihama ova kategorija troškova mora biti uzeta u razmatranje. Struktura i visina ovih troškova zavisi od vrste zaliha koje su u određenom trenutku deficitarne. Nedostatak preprodukcioni zaliha za posledicu ima smanjenje aktivnosti, što uzrokuje brz rast prosečnih i ukupnih troškova proizvodnje. Ukoliko nedostatak uslovi prekid aktivnosti mora se računati sa troškovima ponovnog pokretanja proizvodnje, koji u nekim slučajevima mogu biti vrlo visoki (hemijska industrija ili železare). Ovim troškovima je neophodno pribrojiti i troškove urgentnih nabavki potrebnih zaliha.

Nedostatak zaliha gotovih proizvoda dovodi preduzeće u situaciju da ne može da odgovori na prispеле porudžbine kupaca. Bez obzira na razloge koju su doveli do ove situacije siguran je gubitak reputacije i tržišnog učešća. Uz gubitak goodwill-a preduzeće trpi i određene eksplicitne troškove, čija visina u toj situaciji zavisi od konkretnog ponašanja kupca.¹⁵⁴

- ♦ ako kupac odustane od porudžbine (odluči da kupovinu obavi kod drugog dobavljača) onda su troškovi nedostatka zaliha jednaki izgubljenom doprinosu konkretne porudžbine finansijskom rezultatu preduzeća, odnosno izgubljenom marginalnom dobitku (razlici propuštenih prihoda od prodaje i varijabilnih troškova neophodnih za njihovo ostvarenje);
- ♦ ako kupac umesto traženog proizvoda prihvati supstitut (odluči za kupovinu sličnog proizvoda) onda su troškovi nedostatka zaliha jednaki razlici marginalnog dobitka ostvarenog prodajom supstituta i marginalnog dobitka koji se mogao ostvariti prodajom poručenog proizvoda;

¹⁵⁴ Detaljnije *Krasulja dr D., Ivanišević dr M.: citirano delo, str. 229*

- ♦ ako kupac odloži porudžbinu (prihvati da sačeka traženi proizvod) troškovi nedostatka zaliha se ogledaju u troškovima proizišlim iz napora da se ubrza proizvodnja i isporuka, kao i troškovima evidencije odloženih porudžbina.

Iako precizna kvantifikacija pojedinih kategorija troškova nedostatka zaliha može predstavljati složen problem, smatra se da njihovo uključivanje u modele za upravljanje zalihama ima puno opravdanje jer stimulira balansiranje između troškova držanja i troškova nedostatka zaliha. Neke preduzeća baš iz razloga smanjenja rizika nedostatka zaliha formiraju tzv. sigurnosne zalihe, o čemu će nešto kasnije biti više reči.

Govoreći o troškovima zaliha *Weston* i *Brigham* ističu da “ovi troškovi variraju od preduzeća do preduzeća, od stvari do stvari, od trenutka do trenutka”.¹⁵⁵ Prema podacima *U.S. Department of Commerce* relevantni troškovi zaliha za prosečno američko proizvodno preduzeće, posmatrani na godišnjem nivou za duži vremenski period, predstavljeni su u *Tabeli IV/18*

	Procenjeni godišnji troškovi (%)*
I Troškovi držanja zaliha	
♦ Troškovi vezivanja kapitala	12,0
♦ Troškovi uskladištenja i manipulacija	0,5
♦ Troškovi osiguranja zaliha	0,5
♦ Troškovi poreza na imovinu	1,0
♦ Troškovi amortizacija i zastarevanja	12,0
Svega	26,0%
II Troškovi pribavljanja zaliha	
♦ Troškovi porudžbine (proizvodne serije)	varira**
♦ Troškovi dopreme i prijema zaliha	2,5
III Troškovi nedostatka zaliha	
♦ Gubitak prihoda od prodaje	varira
♦ Gubitak reputacije (goodwill-a)	varira
♦ Gubici zbog prekida (smanjenja) aktivnosti	varira

* Troškovi su iskazani na godišnjem nivou kao % od vrednosti zaliha.

** Troškovi imaju vrlo širok opseg varijacije i ne mogu se ni približno proceniti.

Jasno je da preduzeće, u zavisnosti od konkretne odluke o nivou zaliha, ne može biti istovremeno izloženo svim kategorijama relevantnih troškova, pošto se neke kategorije međusobno isključuju (troškovi držanja zaliha isključuju troškove

¹⁵⁵ *Weston, Brigham: Essentials of managerial finance, tenth edition, Dryden Press, USA, 1993., p. 435.*

nedostatka ili troškove pribavljanja, i obrnuto). Racionalno upravljanje zalihama, prema troškovnom konceptu, podrazumeva iznalaženje racionalnog balansa između pojedinih kategorija troškova zaliha, odnosno cilj upravljanja zalihama bi se matematički mogao formulisati funkcijom

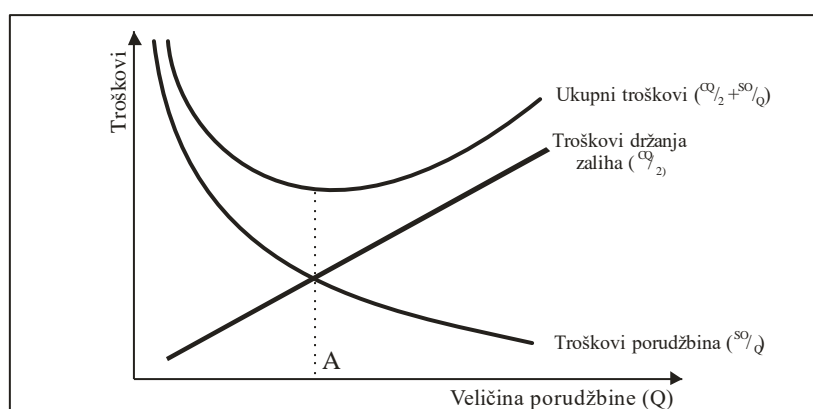
$$\min[\text{troškovi držanja} + \text{troškovi pribavljanja} + \text{troškovi nedostatka zaliha}]$$

Iz toga proizlazi da optimalni nivo zaliha koincidira sa minimumom ukupnih relevantnih troškova zaliha.

Ukupni troškovi (T) držanja i pribavljanja zaliha matematički bi se mogli izraziti modelom

$$T = \frac{CQ}{2} + \frac{SO}{Q}$$

Izračunavanjem T za različite vrednosti Q, S i O moguće je grafički predstaviti kretanje troškova držanja, troškova pribavljanja i ukupnih relevantnih troškova zaliha, kao je to učinjeno na Slici IV/18.



Slika IV/18 - Mesto zaliha u procesu aktivnosti

Iz ilustracije kretanja relevantnih troškova zaliha uočava se da tačka A označava nivo porudžbine pri kome se izjednačavaju troškovi držanja zaliha sa troškovima porudžbine. Pošto u toj tački kriva ukupnih troškova zaliha dostiže svoj minimum, to navodi na zaključak da nivo A označava i najprihvatljiviji obim porudžbine sa aspekta ukupnih relevantnih troškova zaliha.

3.2 Osnovne odluke o zalihama

Iz izlaganja o relevantnim troškovima zaliha da se naslutiti da upravljanje zalihama podrazumeva odlučivanje o količini zaliha koje se jednokratno pribavljaju (veličina porudžbine – proizvodne serije) i učestalosti pribavljanja (moment plasiranja porudžbine - proizvodne serije). Interakcija ovih odluka čini problem upravljanja zalihama integralnim i relativno složenim (veće pojedinačne nabavke isključuju potrebu čestih nabavki, i obrnuto). U rešavanju ovog problema troškovni koncept upravljanja zalihama sugerise kriterijum minimalnih ukupnih relevantnih troškova zaliha, odnosno insistira na ekonomskoj veličini porudžbine (proizvodne serije) i optimalnom momentu za njeno plasiranje.

3.2.1 Ekonomska veličina porudžbine - (EOQ model)

Ekonomska veličina porudžbine (*economic order quantity* - EOQ) je vrlo značajan koncept pri odlučivanju o kupovini preprodukcioni zaliha, odnosno lagerovanju zaliha poluproizvoda ili gotovih proizvoda. U situacijama kad su buduće potrebe preduzeća za određenim zalihama poznate ili pouzdano predvidive i kad se mogu proceniti troškovi porudžbine i držanja zaliha moguće je utvrditi ekonomsku veličinu porudžbine. Suštinu njenog određivanja najlakše je izložiti kroz *primer IV-6*.

Primer IV-6:

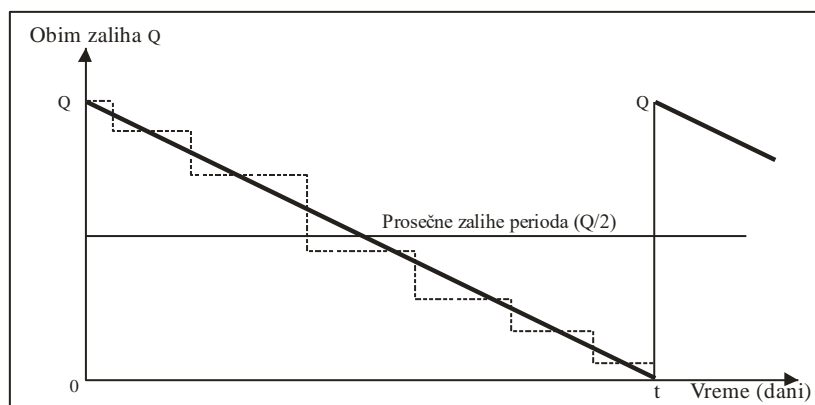
Pretpostavimo da preduzeće ima godišnje potrebe za određenim materijalom u iznosu od 3.600 komada nabavne cene 180,00 din., da su troškovi pribavljanja nezavisni od veličine porudžbine i da po jednoj porudžbini iznose 640,00 din. i da troškovi držanja zaliha iznose 25% od njihove nabavne vrednosti. U traganju za obimom pojedinačne nabavke (Q), koja minimizira troškove držanja i troškove pribavljanja zaliha preduzeće razmatra različite obime pojedinačnih nabavki npr. od 200 do 800 komada. Manje pojedinačne porudžbine podrazumevaju niže troškove držanja zaliha i veći broj nabavki (veće ukupne troškove pribavljanja) i obrnuto. Postupak iznalaženja optimalne visine pojedinačne nabavke predstavljan je u Tabeli IV/19.

1	<i>Veličina pojedinačne porudžbine</i>	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	700,0	800,0
2	<i>Broj porudžbina (3600 kom./red 1)</i>	18,0	12,0	9,0	7,2	6,0	5,14	4,5
3	<i>Prosečne zalihe (red 1/2)</i>	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	350,0	400,0
4	<i>Vrednost prosečnih zaliha (red 3*180,00)</i>	18.000,0	27.000,0	36.000,0	45.000,0	54.000,0	63.000,0	72.000,0
5	<i>Troškovi držanja zaliha (red 4*0,25)</i>	4.500,0	6.750,0	9.000,0	11.250,0	13.500,0	15.750,0	18.000,0
6	<i>Troškovi porudžbine (red 2 *640,00)</i>	11.520,0	7.680,0	5.760,0	4.608,0	3.840,0	3.291,43	2.880,0
7	<i>Ukupni troškovi zaliha (red 5 + red 6)</i>	16.020,0	14.430,0	14.760,0	15.858,0	17.340,0	19.041,43	20.880,0

U prvom redu Tabele IV/19 date su alternativne veličine pojedinačnih nabavki zaliha (Q) koje su uzete u razmatranje. Kad se godišnja potreba od 3600 kom. podeli sa iznosom alternativnih pojedinačnih nabavki dolazi se do broja porudžbina (red 2). Pod pretpostavkom da preduzeće ima ujednačene i konstantne potrebe za zalihama, ono će na početku svakog perioda raspolagati zalihama u visini pojedinačne nabavke Q , koje se sukcesivno svakodnevno troše, da bi krajem perioda bile svedene na nulu, kada je opet neophodno pribaviti nove zalihe u iznosu Q . Prosečan nivo zaliha tokom perioda (red 3) je aritmetički prosek nivoa zaliha sa početka i kraja perioda, tj.

$$\frac{Q+0}{2} = \frac{Q}{2}$$

a kretanje nivoa zaliha šematizovano je na slici IV/19.



Slika IV/19 - Kretanje nivoa zaliha po modelu zaliha

Saglasno pretpostavci ujednačenog trošenja, kretanje nivoa zaliha je predstavljeno linijom koja pada od nivoa Q do 0. Kad se postojeće zalihe iscrpe pribavlja se nova količina zaliha u visini Q i stvari se dalje kreću po istoj šemi. Naravno, pretpostavka o monotono opadajućem nivou zaliha tokom perioda ne mora potpuno biti realna, odnosno u stvarnosti to kretanje bolje odsljikava isprekidana stepenasta linija na slici IV/19.

Prosečan saldo zaliha ($Q/2$) pomnožen sa nabavnom cenom zaliha daje prosečnu vrednost zaliha (red 4 Tabele IV/19), koja pomnožena sa procenjenim troškovima držanja od 25% daje ukupne troškove držanja zaliha (red 5 Tabele IV/19). Množenjem broja porudžbina (red 2) sa troškovima po porudžbini od 640,00 din. dobijaju se troškovi pribavljanja za svaku varijantu (red 6). Zbir reda 5 i 6 daje ukupne troškove držanja i pribavljanja zaliha (red 7). U redu 7 se jasno vidi da najniže ukupne troškove nudi varijanta u kojoj se godišnja potreba za konkretnim materijalom pribavlja kroz 12 porudžbina, svaka veličine od po 300 kom. (mesečne potrebe). Sve ostale veće ili manje nabavke daju veći iznos ukupnih troškova zaliha.

Predstavljanjem podataka iz Tabele IV/19 u koordinatnom sistemu dobilo bi se grafičko rešenje problema optimalne veličine pojedinačne porudžbine analogno grafiku sa slike IV/18. Na toj slici optimalna veličina pojedinačne transakcije koincidira sa minimumom krive Ukupnih troškova zaliha (tačka A).

Utvrdjivanje optimalne veličine porudžbine tabelarnim (*Tabela IV/19*), odnosno grafičkim metodom (*Slika IV/18*) uz svu egzaktnost ima ozbiljan praktičan nedostatak – komplikovanost, pogotovo u situacijama kad se operiše sa mnogo različitih vrsta zaliha. Iz razloga operativnosti i praktičnosti razvijen je matematički model za određivanje ekonomske veličine porudžbine (EOQ model). Polazna osnova za EOQ model je pomenuta funkcija ukupnih troškova zaliha

$$T = \frac{CQ}{2} + \frac{SO}{Q}.$$

Pošto nas interesuje konfliktan odnos ekonomičnosti povećanja pojedinačne porudžbine i dodatnih troškova držanja povećanih zaliha potrebno je u prethodnoj jednačini iznaći minimum Q , što sa aspekta upravljanja zaliha znači optimalnu veličinu porudžbine (Q_{opt}). Postupak derivacije Q_{opt} mogao bi se predstaviti na sledeći način:

$$\begin{aligned} \frac{dT}{dQ} &= \frac{C}{2} - \frac{SO}{Q^2} = 0 \\ CQ^2 - 2SO &= 0 \end{aligned}$$

sledi $Q^2 = \frac{2SO}{C}$, odnosno

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}}.$$

Iz modela EOQ, odnosno Q_{opt} proizlazi da je optimalna veličina porudžbine direktno srazmerna kvadratnom korenu iz troškova porudžbine (SO) i inverzna u odnosu na troškove držanja zaliha (C). Implicira da visoki troškovi po jednoj porudžbini utiču na okrupnjavanje porudžbina (smanjenje broja), a visoki troškovi držanja zaliha na skraćivanje roka držanja i smanjenje visine pojedinačne porudžbine.

Unošenjem podataka iz *Tabele IV/19* dobija se

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2SO}{C}} = \sqrt{\frac{2 * 3600 * 640}{180 * 0,25}} = 320 \text{ komada},$$

i ukazuje da se najniži ukupni relevantni troškovi zaliha obezbeđuju pojedinačnom porudžbinom u visini 320 jedinica. Objašnjenje razlike u EOQ utvrđenom u *Tabeli IV/19* (300 jedinica) i modelu Q_{opt} (320 jedinica) leži u činjenici da je tabelarni metod dosta grub jer se operisalo sa pojedinačnim nabavkama koje su rasle za po 100 jedinica zaliha. Uostalom u narednoj *Tabeli IV/20* uzete su u razmatranje porudžbine od 300 do 350 jedinica zaliha.

1	<i>Veličina pojedinačne porudžbine</i>	300,0	310,0	320,0	330,0	340,0	350,00
2	<i>Broj porudžbina (3600 kom./red 1)</i>	12,0	11,61	11,25	10,91	10,59	10,29
3	<i>Prosečne zalihe (red 1/2)</i>	150,0	155,0	160,0	165,0	170,0	175,00
4	<i>Vrednost prosečnih zaliha (red 3*180,0)</i>	27.000,0	27.900,0	28.800,0	29.700,0	30.600,0	31.500,0
5	<i>Troškovi držanja zaliha (red 4*0,25)</i>	6.750,0	6.975,0	7.200,0	7.425,0	7.650,00	7.875,00
6	<i>Troškovi porudžbine (red 2 *640,00)</i>	7.680,0	7.432,26	7.200,0	6.981,82	6.776,47	6.582,86
7	<i>Ukupni troškovi zaliha (red 5 + red 6)</i>	14.430,0	14.407,26	14.400,0	14.406,82	14.426,47	14.457,86

Iz Tabele IV/20 (red 7) se jasno vidi da najniže ukupne troškove nudi varijanta u kojoj se godišnja potreba za konkretnim materijalom pribavlja kroz 11,25 porudžbina, svaka veličine od po 320 kom. Sve ostale veće ili manje nabavke daju veći iznos ukupnih troškova zaliha.

3.2.2 Optimalni moment plasiranja porudžbine

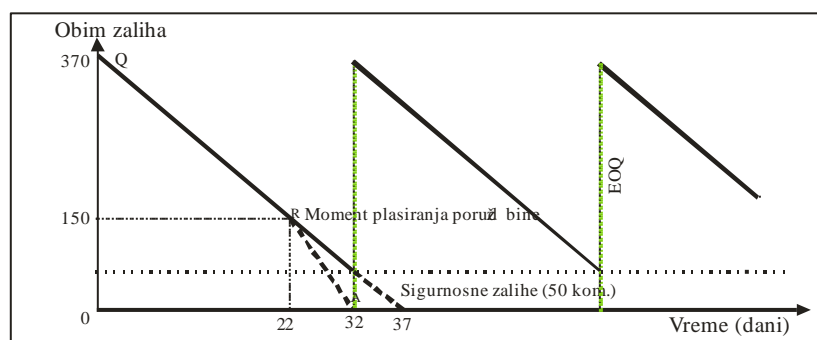
Model EOQ implicitno počiva na dvema pretpostavkama: trošenje (prodaja) zaliha potpuno je predvidivo, i da je zalihe moguće naručiti i dobiti bez odlaganja, odnosno u trenutku kad se postojeće zalihe u potpunosti iscrpe. Ukoliko su obe pretpostavke realne, moment plasiranja porudžbine (*reorder point*) se dobija kao proizvod dnevnih upotreba konkretne zalihe i vremena (dana) neophodnog za izvršenje ispostavljene porudžbine dobavljaču. Prema podacima iz Tabele IV/20 optimalna veličina porudžbine od 320 kom. se nabavlja svaka 32 dana (*360 dana/11,25 porudžbina*) iz čega proizlazi da je dnevna potrošnja konkretne zalihe 10 kom. Pod pretpostavkom da je vreme izvršenja porudžbine 10 dana (vreme koje protekne od ispostavljanja porudžbine do prispeća naručene količine u preduzeće) onda

$$\begin{array}{l} \text{Moment} \\ \text{plasiranja} \\ \text{porudžbine} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Dnevna} \\ \text{upotreba} \\ \text{materijala} \end{array} * \begin{array}{l} \text{Vreme} \\ \text{izvršenja} \\ \text{porudžbine} \end{array} = 10 \text{ kom.} * 10 \text{ dana} = 100 \text{ kom.}$$

To znači, da porudžbinu u visini EOQ (320 kom.) treba plasirati u trenutku kad nivo postojećih zaliha padne na 100 kom., što bi omogućilo da na kraju 10-og dana kad postojeće zalihe budu iscrpljene pristigne nova isporuka u visini EOQ, koja obezbeđuje dalju kontinuiranu aktivnost. Prethodni model momenta porudžbine može biti korigovan (umanjen) za eventualno ranije ispostavljene a nerealizovane porudžbine (Materijal na putu).

U stvarnosti su obe pretpostavke na kojima se zasniva model pod manjim ili većim znakom pitanja. Srazmerno neizvesnosti u pogledu upotrebe (prodaje) zaliha i vremena prispeća porudžbine, moguće je povremeno ostajanje bez zaliha (aktiviranje troškova nedostatka zaliha), čak i pri pribavljanju zaliha u optimalnim količinama u optimalnim momentima naručivanja. U praksi se takva mogućnost obično prevazilazi uvođenjem i permanentnim održavanjem tzv. sigurnosnih zaliha (*safety stocks*). Nivo sigurnosnih zaliha predstavlja donji limit ispod koga obim zaliha u normalnim okolnostima ne bi smeo da padne. Primarna svrha formiranja i održavanja ovih zaliha je da pokriju neplaniranu upotrebu ili kašnjenja u isporuci zaliha. Smatra se da je veličina sigurnosnih zaliha upravo srazmerna neizvesnosti u pogledu upotrebe i vremena isporuke zaliha, s jedne strane, i visini troškova nedostatka zaliha, s druge strane. Težnji ka visokim sigurnosnim zalihama, koje bi eliminisale svaki rizik od nedostatka zaliha, se suprotstavljaju troškovi držanja tih sigurnosnih zaliha.

Postojanje sigurnosnih zaliha menja kretanje nivoa zaliha (i relevantnih troškova) prikazano na slici IV/19, a ta nova situacija grafički je ilustrovana na slici IV/20.



Slika IV/20 - Sigurnosne zalihe i kretanje nivoa ukupnih zaliha

Pretpostavimo da preduzeće u situaciji iz Tabele IV/20 zbog neizvesnosti upotrebe zaliha odluči da drži sigurnosne zalihe u visini od 50 kom. (prosečna upotreba za 5 dana). To bi značilo da bi prvonabavljena količina prema podacima iz Tabele IV/20 morala iznositi 370 kom. (zbir EOQ i nivoa sigurnosnih zaliha – $320 + 50$). Moment plasiranja porudžbine u visini EOQ bi bio na nivou od 150 kom., koji omogućava, po redovnom toku stvari, da se pokriju potrebe za zalihama do pristizanja naručene količine i očuvanje željenog nivoa sigurnosnih zaliha. Sigurnosne zalihe daju fleksibilnost čak i u situaciji ako od momenta plasiranja porudžbine do momenta prispeća potrebe za zalihama naglo porastu

(kretanje upotrebe po liniji RA) ili očekivana isporuka kasni (zalihe se iscrpljuju posle 37 dana).

Nasuprot ovim koristima stoje troškovi držanja povećanih zaliha, specificirani u tabeli IV/21.

1	Prosečne zalihe (EOQ/2 +50 kom)	210,00
2	Vrednost prosečnih zaliha (red 1*180,00)	37.800,00
3	Troškovi držanja sa sigurnosnim zalihama (red 2*0,25)	9.450,00
4	Troškovi držanja bez sigurnosnih zaliha (red 5, Tabela IV/20)	7.200,00
5	Razlika troškova (red 3 – red 4)	2.250,00

iz koje proizlazi da porast prosečnih zaliha sa 160 kom. na 210 kom. izaziva dodatne troškove držanja zaliha u visini od 2.250,00 din. Taj prirast troškova predstavlja proizvod visine sigurnosnih zaliha, cene po jedinici zaliha i procenjenih troškova držanja zaliha ($50 \cdot 180,00 \cdot 0,25$). U kontekstu tih troškova, optimalna veličina sigurnosnih zaliha mogla bi se definisati kao balans između verovatnoće (troškova) nedostatka zaliha i troškova držanja sigurnosnih zaliha, odnosno kao minimum troškova držanja i troškova nedostatka sigurnosnih zaliha, koje pružaju razumnu garanciju kontinuiteta aktivnosti.

Mada razmatrani modeli veličine porudžbine, momenta plasiranja porudžbine, visine sigurnosnih zaliha mogu biti dodatno prošireni uključivanjem u analizu količinskih rabata dobavljača, inflacije, uticaja sezonskih faktora itd.¹⁵⁶ osnovni zaključci ostaju neizmenjeni.

Radi doslednosti treba napomenuti da postoje mišljenja da izloženi koncept utvrđivanja optimalne veličine porudžbine (proizvodne serije) predstavlja dosta komplikovan i neoperativan sistem.¹⁵⁷ Pošto je u stvarnosti verovatnoća nedostatka zaliha prisutna uvek kad nema potpune izvesnosti u pogledu upotrebe zaliha, ima predloga da je neophodno da preduzeće unapred proceni tolerantan nivo verovatnoće nedostatka zaliha, i da u skladu sa tim nivoom fiksira nivo minimalnih zaliha. Smisao održavanja tog minimuma se svodi na držanje verovatnoće nedostatka zaliha u tolerantnim granicama.

¹⁵⁶ Opširnije **Weston, Brigham**: citirano delo, p. 443-445.

¹⁵⁷ Videti **Krasulja dr D.: Poslovne finansije**, Ekonomski fakultet Beograd, III izdanje, 1986. god., str. 268-269.

4. Pristup sadašnje vrednosti i odlučivanje o zalihama

Integriranje koncepta NSV u upravljanje zalihama predstavlja relativno nov pristup, šire korišćen tek u zadnjih par decenija. Ovaj pristup, konzistentan logici novčanih tokova, efekte odluka iz domena upravljanja zalihama sagledava kroz kompariranje (diferenciju) tokova gotovine različitih politika upravljanja zalihama. Pristup pokušava da eliminiše nedostatak troškovnog koncepta upravljanja zalihama, koji ne vodi računa (bar ne eksplicitno) o dinamici tokova novca izazvanih odlukama o zalihama.

Pristup sadašnje vrednosti respektuje sve relevantne troškove zaliha ali ih posmatra striktno iz vizure izdataka. Tako troškovi pribavljanja zaliha i oportunitetna komponenta troškova držanja zaliha realno to postaju tek sa trenutkom dospeća i isplate, jer sve do tog momenta oni ne vezuju sredstva preduzeća. U analizu se uvode i neki drugi elementi bitni sa aspekta dinamike tokova gotovine – dužina kreditnog perioda i veličina popusta na ceni za plaćanja u diskontnom periodu. Primljena količina zaliha (Q_{opt}) ne zahteva odmah izdavanje novca nego tek po isteku kreditnog perioda dobavljača, ili na dan isticanja diskontnog perioda, s tim što se tada obaveza (izdavanje novca) umanjuje za iznos diskonta na ceni.

Za razliku od troškovnog koncepta, koji eksplicitno ne vodi računa o dinamici tokova novca, pristup NSV akcenat stavlja upravo na razlike u tokovima gotovine proistekle iz promena politike upravljanja zalihama. Logika pristupa NSV je vrlo jednostavna, a zasniva se na poređenju tekućeg finansijskog stanja preduzeća (pri postojećoj politici zaliha) sa projekcijom očekivanog finansijskog stanja posle promena u politici nabavke i upotrebe zaliha. Pristup je dovoljno širok da u projekcije mogu da budu uključene ne samo promene u veličini i dinamici porudžbina i upotrebe zaliha već i variranje uslova kupovine i prodaje zaliha.

Metodološki ovakva analiza variranja u politici zaliha obično uključuje tri sukcesivna koraka:¹⁵⁸

¹⁵⁸ Videti Primer IV-5 pošto se ovakav pristup ne razlikuje bitno od elaborirane analize sadašnje vrednosti alternativnih kreditnih politika.

1. Projekciju *pro forma* finansijskih izveštaja za alternativne politike zaliha;
2. Kvantificiranje diferencijalnog novčanog toka poređenjem očekivanog novčanog toka iz projektovanih *pro forma* finansijskih izveštaja i novčanog toka koji se ostvaruje postojećom politikom zaliha preduzeća;
3. Diskontovanje diferencijalnog novčanog toka za svaku alternativnu politiku zaliha i odabir one sa maksimalnom neto sadašnjom vrednošću.

Ovakav okvir integrisane analize promena kreditne politike zasnovan na konceptu NSV je dovoljno širok za analizu bilo koje pretpostavljene promene (ili više promena istovremeno) iz domena kreditnih standarda, kreditnih uslova ili politike naplate. Svaka promena koja kao krajni efekat ima pozitivnu neto sadašnju vrednost je vredna pažljive analize. U izboru između više prihvatljivih alternativa prednost, naravno, treba dati varijanti sa najvećom NSV.

5. Sistemi kontrole zaliha

Izloženi pristupi određivanja ekonomske veličine porudžbine (proizvodne serije) i veličine sigurnosnih zaliha teže uspostavljanju i održavanju adekvatnog nivoa zaliha sa aspekta relevantnih troškova zaliha ili doprinosa ukupnoj rentabilnosti preduzeća. Međutim, svakodnevno upravljanje zalihama podrazumeva razvijanje odgovarajućih sistema kontrole zaliha, koji pomažu u operativnom odlučivanju o zalihama. Praksa poznaje široku gamu kontrolnih sistema, počev od vrlo jednostavnih do ekstremno složenih, zavisno od veličine preduzeća i vrste i veličine njegovih zaliha.¹⁵⁹ Među tim sistemima dva zaslužuju posebnu pažnju, i to: ABC sistem i JIT sistem.

5.1 ABC sistem klasifikacije i kontrole zaliha

Mnoga preduzeća operišu sa velikim brojem različitih zaliha, čiji broj nekada dostiže i desetine hiljada različitih vrsta. U takvom mnoštvu, čak ni uz pomoć kompjutera, nije moguća konsekvantna primena modela za određivanje optimalne veličine porudžbine za svaku kategoriju zaliha. Sa druge strane, ni pretpostavka o konstantnoj upotrebi određene zalihe tokom vremena nije previše realna. U takvoj situaciji preduzeća moraju povremeno pažljivo proanalizirati svaku vrstu zaliha sa aspekta relevantnih troškova, frekvencije korišćenja tokom

¹⁵⁹ Opširnije videti *Weston, Brigham: citirano delo, p. 445-448.*

godine, posledica eventualnog nedostatka zaliha, vremena potrebnog za urgentnu nabavku itd. Analiza vrlo brzo pokazuje da se pojedine vrste zaliha mogu bitno razlikovati sa aspekta ovih kriterijuma. Radi operativnosti u upravljanju zalihama finansijska teorija preporučuje diferenciranje ukupnih zaliha na nekoliko homogenijih kategorija sa aspekta pomenutih kriterija, odnosno uvođenje tzv. ABC sistema klasifikacije i kontrole zaliha.

U najvažniju kategoriju (obično označenu simbolom A) svrstavaju se zalihe visoke jedinične cene, velike frekvencije upotrebe, koje izazivaju ozbiljne posledice u slučaju eventualnog nedostatka i imaju relativno dug period isporuke. U sledeću kategoriju (B) se klasifikuju manje vredne i važne zalihe. Preostale zalihe svoje mesto nalaze u najmanje važnoj kategoriji (C).¹⁶⁰ Smisao ovakvog grupisanja zaliha je u dizajniranju posebnog sistema kontrole i upravljanja za svaku kategoriju zaliha.

Zalihe iz prve kategorije (A) podrazumevaju vrlo pažljivo praćenje kretanja nivoa zaliha i brzine njihovog trošenja. Istovremeno se preporučuje pažljivo praćenje kretanja u procesu aktivnosti i na tržištu i često (obično mesečno) podešavanje veličine porudžbine i momenta plasiranja porudžbine, ukoliko se to oceni kao opravdano. Sistemi kontrole su vrlo rigorozni i po pravilu podržani kompjuterima, jer ova kategorija zaliha zbog velike vrednosti pruža i najviše mogućnosti za eventualne uštede u troškovima. Naredna kategorija zaliha (B) podrazumeva nešto blažu kontrolu (obično tromesečno). Preostala kategorija zaliha (C), zbog relativno malog učešća u vrednosti ukupnih zaliha, nije predmet posebne i česte kontrole sa aspekta optimalne veličine porudžbine. Čak se smatra da je nekada isplativije kupovati velike količine zaliha iz ove kategorije uz korišćenje količinskih rabata nego ekonomisati sa veličinom porudžbine ili momentom naručivanja.

¹⁶⁰ Podela ukupnih zaliha na tri kategorije (A, B i C) je sasvim uslovna i ne isključuje mogućnost da preduzeće u skladu sa karakteristikama zaliha i procesa aktivnosti zalihe strukturira u veći broj homogenih grupa, npr D, E, F itd. U literaturi se kao primer za to navodi klasifikacija zaliha na 5 grupa po kriterijumima učestalosti upotrebe i cene po jedinici zaliha - mala upotreba i vrlo niska cena (X); mala upotreba i niska cena (S), mala upotreba i visoka cena (ST), velika upotreba i niska cena (N), velika upotreba - visoka cena (NT). Nezavisno od broja homogenih grupa zaliha osnovni principi kontrole ostaju manje-više isti.

5.2 JIT sistem kontrole zaliha

JIT (*just-in-time*) sistem je tekovina zadnje dve decenije, koja korene ima u japanskoj Toyoti.¹⁶¹ Za razliku od ABC sistema, koji pokušava da kontroliše i minimizira troškove držanja zaliha, JIT sistem teži njihovom potpunom eliminisanju. Suština sistema se svodi na idealnu sinhronizaciju tokova pristizanja i upotrebe zaliha. Ukoliko se postigne da zalihe pristižu trenutak pre njihove upotrebe (*just-in-time*) u količini koja je neophodna, zalihe u apsorpcionom smislu postaju suvišne. Naravno, ideja o eliminisanju zaliha, odnosno o idealnom sinhronizovanju njihovih tokova, nije nova a njena implementacija je uvek nailazila na niz praktičnih prepreka.

JIT sistem stvarnost postaje tek sredinom 80-tih u velikim automobilskim kompanijama (*General Motors - GM*), zahvaljujući razvoju tehnike i informatike ali i drugačijim shvatanjima odnosa kupaca i dobavljača. Redefinisanjem tih odnosa, tradicionalno antagonistička i konkurentska relacija dobavljača i kupca zaliha zamenjuje se kooperativnošću, sinhronizovanjem aktivnosti i otvorenošću. Sinhronizacijom fizičkih i vremenskih razlika između partnera u lancu proizvodnje držanje zaliha postaje izlišno. U tom kontekstu, JIT postaje više od sistema kontrole zaliha – postaje osnova novog proizvodnog i menadžment sistema na kraju ovog veka.

Uvođenje JIT sistema podrazumeva potpunu organizacionu i tehnološku rekonstrukciju procesa aktivnosti, ulaganja u modernizaciju opreme i kadrova, dosledno pridržavanje standarda kvaliteta, što treba da rezultira u proizvodnji kvalitetnih proizvoda bez škarta ili bilo kakvih nedostataka (*zero default*). Proizvodnja bez zastoja i greški je vrlo važna za JIT sistem, pošto je svaki pojedinačni komad terminiran i uklopljen u proizvodne planove kompletnog lanca aktivnosti.¹⁶² Sve to pretpostavlja postojanje visoko efikasnog integralnog informacionog sistema koji prožima celokupan proces aktivnosti. Smatra se da u ovakvom sistemu šansu imaju i male firme (kooperanti velikih kompanija), koji se relativno lako adaptiraju na nove zahteve i mogu se geografski locirati oko velikih kompanija što omogućava minimalnu manipulaciju sa zalihama. Čak

¹⁶¹ Osnovu za razvoj JIT sistema čini tzv. kan-ban sistem, koji je u fabrici Toyota postavio Taiichi Okno, potpredsednik korporacije.

¹⁶² U *Wall Street Journal* (25. mart.1996.) naveden je primer izuzetno razornog dejstva zastoja u proizvodnji u JIT sistemu. Naime, štrajk oko 3.000 radnika u jednoj maloj fabrici za proizvodnju kočnica je blokirao čitavu korporaciju GM, odnosno ostavio je bez posla oko 180.000 radnika.

i ove naznake jasno pokazuje da uvođenje JIT sistema nije stvar jednostavnog opredeljenja – implementacija podrazumeva zadovoljenje niza složenih pretpostavki i visoke inicijalne troškove prilagođavanja sistemu.

Posmatrano iz ugla relevantnih troškova zaliha i EOQ modela JIT sistem omogućava izbegavanje troškova porudžbine (potrebne komponente pristižu po strogo utvrđenoj dinamici), smanjenje ili čak eliminisanje troškova držanja prosečnih i sigurnosnih zaliha. Praktična iskustva iz američkih automobilskih kompanija u primeni JIT sistema su pokazala da su ovakva ulaganja u potpunosti opravdala očekivanja. Prosečni koeficijenti obrta zaliha sa prosečno 20 puta porasli su na 30 do 40 puta godišnje, uz istovremeno rapidno smanjenje nivoa zaliha. U prvim godinama primene JIT sistema GM je smanjio prosečan nivo zaliha za 17% i uštedeo oko 100 miliona dolara godišnje.

Deo V – STRATEŠKE FINANSIJSKE ODLUKE PREDUZEĆA

Za razliku od mikroekonomske teorije, koja se pretežno bavi odnosom veličine efekata i obima poslovne aktivnosti preduzeća, uzimajući angažovani kapital kao fiksni faktor, upravljanje finansijama preduzeća fokusira zavisnost efekata aktivnosti od visine angažovanog kapitala. U težnji za maksimiranjem efekata aktivnosti, menadžment preduzeća, pokušava da ograničeni kapital alocira na alternativne upotrebe koje obećavaju najveći doprinos kreiranju nove vrednosti preduzeća. Operacionalizacija ove težnje pretpostavlja izgradnju prikladne informacione osnove (plana) o potrebnim ulaganjima u poslovna sredstva (fiksna i stalno potrebna obrtna sredstva) i raspoloživim izvorima finansiranja. Sledeći korak čini iznalaženje prihvatljivih finansijskih standarda za ocenu i rangiranje pojedinih alternativa ulaganja.

Analiza pitanja vezanih za troškove finansiranja preduzeća nedvosmisleno je pokazala uzajamnu povezanost investicionih i finansijskih odluka. Ponderisana prosečna cena kapitala, kao izraz odnosa u strukturi finansiranja preduzeća (pasivna, desna strana bilansa) direktno opredeljuje prihvatljivost pojedinih investicionih alternativa, a samim tim i strukturu imovine preduzeća (aktivna, leva strana bilansa stanja), odnosno iznos očekivanog poslovnog cash flow-a. Sa druge strane, visina očekivanog poslovnog cash flow-a predstavlja bazu za oblikovanje strukture finansiranja jer predstavlja jedini potencijal iz koga je moguće stvoriti akumulaciju i servisirati obaveze prema izvorima finansiranja, i branu od eventualnih troškova proizašlih iz finansijskih teškoća ili bankrotstva preduzeća.

Mada je finansijska struktura (odnos sopstvenih i pozajmljenih izvora) preduzeća, a posebno njen dugoročni deo – struktura kapitala, manje podložna promenama od strukture imovine preduzeća to nikako ne znači da upravljanje i odlučivanje o strukturi kapitala ne treba da bude predmet stalne pažnje menadžmenta. Veličina i ritam rasta preduzeća stvaraju permanentne potrebe za dodatnim sredstvima čije zadovoljenje podrazumeva angažovanje novih izvora finansiranja, koji menjaju odnose u postojećoj strukturi finansiranja. Sopstvena akumulacija predstavlja mogućnost za kvalitetnu podršku realizaciji tekućih operativnih planova, rastu i razvoju preduzeća, ali je ograničena rentabilnošću tekućeg poslovanja (veličinom poslovnog cash flow-a) i odlukama o raspodeli

neto dobitka (dividendnom politikom preduzeća). Ostatak neophodnog kapitala mora biti pribavljen iz eksternih (sopstvenih ili tuđih) izvora, što će za posledicu imati odliv gotovine iz preduzeća po osnovu servisiranja obaveza prema izvorima i inherentno prisutan rizik od nelikvidnosti.

U finansijskoj teoriji postoji opšta saglasnost o brojnosti faktora koji determinišu odnose u strukturi izvora finansiranja preduzeća. Permanentno traganje za optimalnom kombinacijom izvora finansiranja, pored poznavanja funkcionisanja finansijskog tržišta, podrazumeva i razmatranje uticaja strukture finansiranja na rizik ostvarenja očekivanih efekata aktivnosti, teorije strukture kapitala i politike raspodele efekata aktivnosti

Glava XVII – Struktura kapitala i leverage

U najopštijem smislu, rizik poslovne aktivnosti se poistovećuje sa varijabilnošću očekivanih efekata (Poslovnog ili Neto dobitka), odnosno sa širinom (distribucijom) odstupanja mogućih stvarnih prinosa od očekivanog ishoda. Varijabilnost mogućih ishoda proizlazi iz promena ključnih faktora, koji determinišu ishod poslovanja, a čije kretanje u budućnosti nije moguće sa sigurnošću predvideti. Sa aspekta mogućnosti predviđanja budućih ishoda uglavnom se pravi distinkcija između pojmova rizičnih i neizvesnih događaja. Pod neizvesnim događajima obično se podrazumevaju oni za koje je apsolutno nemoguće predvideti verovatnoću ishoda. Rizičnim događajima se smatraju oni za koje je moguće, sa manjom ili većom izvesnošću, predvideti verovatnoću ishoda, bilo pozitivnog ili negativnog. Svrha predviđanja i merenja rizika proisteklih iz poslovanja nije osiguranje protiv njih, pošto to često nije ni moguće, već da se izbegnu strategije i projekti koji u startu ne obećavaju povoljan ishod.

Prethodna razmatranja pokazala su da procena rizika individualnog projekta u centru pažnje ima distribuciju verovatnoće ostvarenja očekivanih efekata od ulaganja. Principijelno, manji rizik ulaganja u dati projekat podrazumeva izvesniji ishod, odnosno užu distribuciju verovatnoće, koja se obično izražava standardnom devijacijom i koeficijentom varijacije (u slučaju da dva projekta imaju iste standardne devijacije). Ne ulazeći dublje u raspravu pojedinih specifičnih rizika, u ovom delu ćemo razmotriti rizike ostvarenja efekata aktivnosti preduzeća nastalih kao posledica konkretnih ulaganja i načina njihovog finansiranja.

Ukupan rizik (varijabilnost očekivanih prinosa) obično se diferencira na poslovni i finansijski. Poslovni rizik proizlazi iz odluka o ulaganju (kompozicije imovinskih delova) preduzeća, odnosno strukture njegovih troškova, i izražava varijabilnost ostvarenja Poslovnog dobitka. Naime, postojanje fiksnih troškova poslovanja i njihova rezistentnost na kratkoročne oscilacije obima prodaje čine mogućim smanjenje ili izostanak Poslovnog dobitka. Naravno, rizik da prihodi od prodaje ne budu dovoljni za pokriće fiksnih troškova raste sa porastom apsolutne visine fiksnih troškova.

Za razliku od poslovnog rizika vezanog za aktivnu stranu bilansa preduzeća, finansijski rizik direktno rezultira iz odluka o finansiranju (pasivne strane bilansa). Uključivanje pozajmljenih izvora u strukturu finansiranja aktivira fiksne finansijske rashode (kamatu i ostale troškove vezani za servisiranje izvora), koji se prioritetno pokrivaju iz Poslovnog dobitka, povećavajući rizik od

nelikvidnosti i smanjenja ili izostanka Neto dobitka rezervisanog za vlasnike preduzeća.

Jasno je da ishodište poslovnog ili finansijskog rizika predstavljaju fiksni troškovi poslovanja i/ili fiksni finansijski rashodi, koji ostaju "kruti" na kratkoročne oscilacije obima aktivnosti (prodaje). Eventualni pad prihoda od prodaje ili Poslovnog dobitka može ove troškove ostaviti "nepokrivenim" i rezultirati u neproporcionalnom smanjenju ili čak izostanku Poslovnog ili Neto dobitka. U finansijskoj literaturi se stepen izloženosti preduzeća ovim rizicima uobičajeno kvantificira metodologijom levridža (*leverage*)¹⁶³. Saglasno vrsti rizika koju izražava i levridž se diferencira na poslovni i finansijski. Mehanizam dejstva ovih rizika, posebno poslovnog rizika u računovodstvenoj i finansijskoj literaturi obično se ilustruje preko analize prelomne tačke rentabiliteta (grafikona rentabilnosti), kao široko prihvaćene tehnike bliske poslovnim ljudima.

1. Prelomna tačka rentabiliteta (grafikon rentabilnosti)

Poslovni ili neto dobitka proizlaze iz apsolutne razlike prihoda i rashoda određenog perioda, a njihova visina rezultat je uspešnosti kombinovanja faktora kao što su: obim realizacije, prodajne cene proizvoda i usluga, asortiman i odnos fiksne i varijabilne komponente ukupnih troškova poslovanja. Međuzavisnost ovih faktora u analizi odnosa troškovi – prihodi – rezultat obično se predstavlja na tzv. grafikonu rentabilnosti.

Metodologija grafikona rentabilnosti počiva na striktnom razdvajanju ukupnih operativnih troškova preduzeća na dve kategorije – fiksne i varijabilne. U fiksne troškove obično se ubrajaju amortizacija, osiguranje imovine, garantovane zarade, zakupnine, porez na imovinu itd. Pretpostavlja se da će, bar u nekoj za analizu relevantnoj zoni, ova kategorija troškova ostati u masi konstantna, iako varira po jedinici učinaka u skladu sa promenama obima proizvodnje ili prodaje. Varijabilna komponenta troškova pretpostavlja upravo suprotna kretanja – konstantna je po jedinici učinka ali je u masi direktno srazmerna obimu proizvodnje ili prodaje. U varijabilne troškove se obično svrstavaju direktan rad, materijal i energija, ambalaža, prodajni troškovi itd.¹⁶⁴ Samo po sebi je razumljivo da, pri kompleksnoj strukturi troškova preduzeća, najozbiljniji

¹⁶³ Termin *leverage* pozajmljen je iz fizike i označava efekat dejstva poluge, odnosno nesrazmeru između upotrebene sile i podignutog tereta. U finansijskoj literaturi pojmom *leverage* označava se nesrazmerna promena jedne veličine nastala kao posledica promene neke relevantne varijable.

¹⁶⁴ Učinjene pretpostavke o kretanju pojedinih kategorija troškova treba shvatiti krajnje uslovno, jer postoje tzv. relativno fiksnih troškova, koji se kreću skokovito ali su u određenim zonama fiksni.

problem konstrukcije grafikona rentabilnosti predstavlja upravo razdvajanje fiksne i varijabilne komponente troškova.

Svrha konstrukcije grafikona rentabilnosti je određivanje tzv. prelomne tačke rentabiliteta - PTR (*break-even point*), odnosno nivoa proizvodnje ili prodaje na kome je ostvareni prihod od prodaje dovoljan da pokrije (nadoknadi) varijabilne troškove za taj nivo proizvodnje ili prodaje i ukupne fiksne troškove obračunskog perioda (Poslovni dobitak=0). Analitički značaj ovog pokazatelja je veliki, pošto omogućava određivanje nivoa aktivnosti (prodaje) neophodnog za pokriće ukupnih poslovnih troškova, odnosno kalkulaciju iznosa poslovnog dobitka za različite očekivane nivoe aktivnosti (prodaje). Naravno, prelomna tačka rentabiliteta može biti korišćena i u mnogim drugim situacijama, kao što su odlučivanje o kapitalnim izdacima, politici cena, određivanju minimalnih zarada, strukturi troškova, načinu finansiranja itd.¹⁶⁵

Konstrukcija grafikona rentabilnosti, pored razdvajanja fiksne i varijabilne komponente troškova, implicitno podrazumeva, bar u kratkom roku, konstantnost asortimana i prodajne cene proizvoda preduzeća, kao i odnosa fiksne i varijabilne komponente u ukupnim troškovima poslovanja. Fiksiranjem ovih varijabli Poslovni dobitak postaje funkcionalno zavisano isključivo od kretanja nivoa Neto prihoda od prodaje, odnosno

$$\boxed{\begin{array}{l} \text{Neto prihod} \\ \text{od prodaje} \end{array} - \begin{array}{l} (\text{ukupni varijabilni troškovi} + \\ \text{ukupni fiksni troškovi}) \end{array} = \begin{array}{l} \text{Poslovni} \\ \text{dobitak} \end{array}}$$

Ključni pokazatelj grafikona rentabilnosti – prelomna tačka rentabilnosti može biti određena

- količinski – broj jedinica proizvodnje ili
- vrednosno – obim realizacije

za koju je PD = 0.

Određivanje količine (nivoa) proizvodnje za PD = 0 počinje od relacije

$$PD = P*N - V*N - F = 0$$

gde su F - ukupni godišnji fiksni troškovi, P – prodajna cena po jedinici, V – varijabilni troškovi po jedinici, N – broj prodatih proizvoda. Količina proizvoda

¹⁶⁵ Opširnije **Keown, Scott, Martin, Petty: Basic financial management, tenth edition, Prentice-Hall, USA, 2005., p. 509 – 510.**

koja zadovoljava prethodnu jednačinu predstavlja prelomnu tačku rentabilnosti, a utvrđuje se iz odnosa¹⁶⁶

$$PTR = \frac{F}{P - V}$$

Radi ilustracije utvrđivanja količine proizvodnje neophodne za dostizanje PTR poslužićemo se jednostavnim primerom (*Primer V-1*)

Primer V-1

Preduzeće X ima ukupne godišnje fiksne troškovi od 100.000 i proizvodi proizvod čija prodajna cena po jedinici iznosi 10,0 a jedinični varijabilni troškovi iznose 6,0. Godišnji obim proizvodnje i prodaje koji treba ostvariti da bi se dostigla prelomna tačka rentabiliteta moguće je odrediti na više načina. Najjednostavniji i istovremeno najekstenzivniji pristup podrazumeva korišćenje prethodnog modela i metoda pokušaja i pogreški, kao što je prezentirano u narednoj Tabeli V/1

Obim prodaje	Prodajna cena	Neto prihod	Jedinični varijabilni troškovi	Ukupni varijabilni troškovi	Ukupni fiksni troškovi	Ukupni troškovi	Poslovni dobitak
10.000	10	100.000	6	60.000	100.000	160.000	-60.000
15.000	10	150.000	6	90.000	100.000	190.000	-40.000
20.000	10	200.000	6	120.000	100.000	220.000	-20.000
25.000	10	250.000	6	150.000	100.000	250.000	0
30.000	10	300.000	6	180.000	100.000	280.000	20.000
35.000	10	350.000	6	210.000	100.000	310.000	40.000

Očigledno je da će ukupni poslovni troškovi pod datim pretpostavkama biti pokriveni proizvodnjom i prodajom 25.000 jedinica proizvoda, odnosno da tek prihod od prodaje od 250.000 omogućava ostvarenje PD = 0 i dostizanje prelomne tačke rentabiliteta.

S obzirom na ekstenzivnost metoda pokušaja i pogreški u literaturi su razvijeni direktni metodi određivanja PTR, zasnovani na odnosu godišnjih fiksnih troškova i marginalnog dobitka po jedinici proizvoda (razlika prodajne cene i varijabilnih troškova po jedinici). Saglasno tome

$$PTR = \frac{F}{P - V} = \frac{100.000}{10 - 6} = 25.000$$

Očigledno je da model daje isti rezultat kao i prethodna Tabela V/1.

Određivanje PTR preko broja realizovanih proizvoda može biti problematično u situacijama kad preduzeće ima diversifikovan proizvodni program, odnosno kad ukupan prihod stvara više različitih proizvoda. Određivanje praga rentabilnosti preko fizičkog obima prodaje praktično nije moguće eksternim analitičarima, budući da ne raspoložu internim podacima o kalkulaciji i strukturi troškova po

¹⁶⁶ Opširnije videti *Malinić dr S. Upravljačko računovodstvo i obračun troškova i učinaka, II dopunjeno i izmenjeno izdanje, Ekonomski fakultet Kragujevac, Kragujevac, 2005., str. 349-352.*

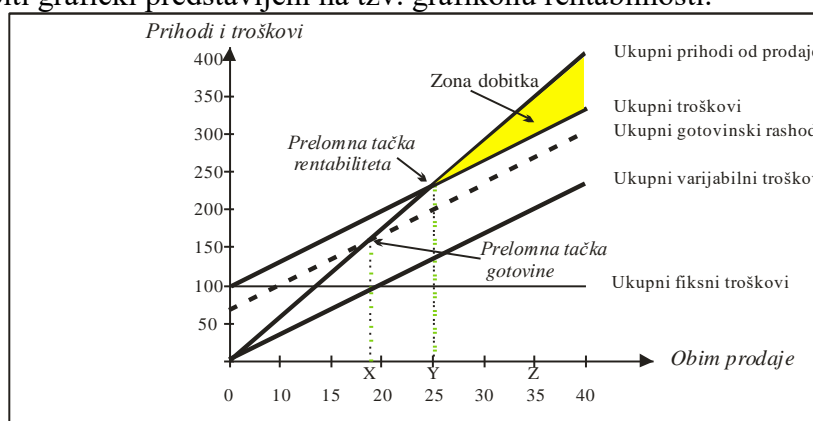
jedinici proizvoda. U takvim situacijama obično se prag rentabilnosti određuje preko nivoa prihoda od prodaje. Neophodne informacije za ovakav postupak sadržane su u regularnim finansijskim izveštajima preduzeća, uz uslov da se fiksna i varijabilna komponenta troškova (rashoda) mogu relativno precizno razdvojiti (sačinjavanje bilansa uspeha po metodi varijabilnih troškova). Radi ilustracije ovakvog pristupa poslužićemo se podacima iz prethodnog primera i sačinićemo Bilans uspeha po metodi varijabilnih troškova za planirani obim prodaje od 30.000 jedinica (*Tabela V/2*).

		Iznos
1	Planirani obim prodaje	30.000
2	Planirani prihod od prodaje	300.000
3	Ukupni varijabilni troškovi za planirani obim	180.000
4	Marginalni (kontribucioni) dobitak (2-3)	120.000
5	Fiksni troškovi	100.000
6	Poslovni dobitak (4-5)	20.000

Nivo prihoda neophodan za dostizanje prelomne tačke rentabilnosti ($PD = 0$) utvrđuje se iz odnosa

$$PTR = \frac{\text{Ukupni fiksni troškovi}}{1 - \frac{\text{Ukupni varijabilni troškovi}}{\text{Prihod od prodaje}}} = \frac{100.000}{1 - \frac{180.000}{300.000}} = 250.000.$$

Pod datim pretpostavkama, očigledno je da dostizanje PTR podrazumeva ostvarenje prihoda od realizacije u visini od 250.000, koji je dovoljan da pokrije ukupne varijabilne troškove proizvodnje i ukupne fiksne troškove perioda. Taj obim prihoda odgovara realizaciji 25.000 jedinica proizvoda ($25.000 \cdot 10$), odnosno koincidira sa količinski utvrđenom PTR. Podaci sadržani u *Tabeli V/2* mogu biti grafički predstavljeni na tzv. grafikonu rentabilnosti.



Slika V/1 – Grafikon rentabiliteta

Grafikon rentabilnosti na *Slici V/I* počiva na pretpostavci pravolinijskog kretanja prihoda i troškova. Na apscisi koordinatnog sistema predstavljeni su obim aktivnosti (proizvodnja ili prodaja) u određenom obračunskom periodu, a na ordinati prihodi, troškovi i rezultat za isti period.

Sa grafikona rentabilnosti se uočava da se sve do obima proizvodnje (prodaje) od 25.000 jedinica proizvoda, preduzeće iz našeg primera nalazi u zoni gubitka (linija ukupnih prihoda je ispod linije ukupnih troškova). U tački preseka linija ukupnog prihoda i ukupnih troškova dostiže se prelomna tačka rentabilnosti (PD=0), a svaki obim proizvodnje (prodaje) preko 25.000 jedinica uvodi preduzeće u zonu dobitka.

S obzirom na orijentisanost upravljanja finansijama preduzeća ka tokovima gotovine interesantno je pitanje likvidnosti preduzeća u zoni do dostizanja PTR. Ako su svi prihodi perioda naplaćeni i svi rashodi isplaćeni onda se tzv. prelomna tačka gotovine (PTG) (obim na kome se izjednačavaju primanja i izdavanja gotovine) poklapa sa PTR, odnosno preduzeće je nelikvidno sve do dostizanja obima PTR. S obzirom na manju ili veću asinhronizaciju gotovinskog i obračunskog toka vrednosti u preduzeću uobičajeno se PTR i PTG ne podudaraju. Takva situacija je predstavljena na prethodnoj *Slici V/I*, uz pretpostavku da su svi prihodi perioda naplaćeni a da su gotovinski izdaci manji od iznosa ukupnih rashoda perioda za 25.000, koliko iznosi amortizacija kao trošak koji ne zahteva izdavanja. Saglasno tome PTG bi se mogla utvrditi adaptiranjem modela PTR

$$PTG = \frac{F - \text{negotovinski rashodi}}{P - V} = \frac{100.000 - 25.000}{10 - 6} = 18.750$$

Očigledno je da je pod datim pretpostavkama obim od 18.750 jedinica dovoljan za dostizanje prelomne tačke gotovine. Sa aspekta tokova novca interesantna je zona XY, u kojoj je preduzeće u zoni gubitka ali i likvidno (linija ukupnih prihoda (primanja) je iznad linije ukupnih gotovinskih rashoda). Radi se, naravno, o likvidnosti neodrživoj na duži rok, budući da u toj zoni jedan segment troškova ostaje nepokriven.

Grafikon rentabilnosti se smatra vrlo korisnim instrumentom analize odnosa troškovi-prihod-rezultat. Na njemu se relativno lako i brzo mogu predstaviti efekti promena različitih ulaznih podataka (prihodi i/ili troškovi) i sagledati efekat na PTR. Prethodni primer utvrđivanja PTG pokazuje da bi smanjenje nivoa godišnjih fiksnih troškova za 25%, uz ostale nepromenjene pretpostavke, imalo za posledicu smanjenje PTR za 25%.

Bez obzira na efektnost i jednostavnost kvantificiranja PTR i PTG mora se ukazati i na neka ograničenja. Ona uglavnom imaju ishodište u pretpostavci linearnog porasta prihoda i troškova u skladu sa rastom obima prodaje. Mada u realnom svetu kretanja prihoda i troškova pre odlikavaju krive linije (npr. porast ponude može izazvati na tržištu pad cena ili povećana proizvodnja izaziva rast nekih relativno fiksnih troškova) smatra se da ona ne deformišu bitno prethodnu analizu, bar u delu ispod i iznad PTR, koji je za preduzeće i najznačajniji. Ovim nedostacima treba dodati i statičnost analize, pošto svaka promena u strukturi troškova ili prodajnim cenama podrazumeva iznalaženje nove PTR.

2. Poslovni rizik i poslovni leverage

Poslovni rizik odražava inherentnu neizvesnost ostvarenja projektovanih prinosa na poslovna sredstva preduzeća (poslovnog dobitka), odnosno disperziju mogućih stvarnih ishoda (iznosa) oko očekivane (projektovane) visine.¹⁶⁷ Varijabilnost poslovnog dobitka kao izraz poslovnog rizika preduzeća nije uzrok već predstavlja posledicu dejstva više značajnih faktora (uticaja), od kojih su neki specificirani u narednoj *Tabeli V/3*

	<i>Faktor</i>	<i>Procena</i>
1	Osetljivost tražnje za proizvodima preduzeća na promene opštih trendova i uslova privređivanja	Kako se promene makro agregata (bruto društvenog proizvoda) reflektuju na obim prodaje konkretnih proizvoda?
2	Konkurencija	Koliki je tržišni udeo u odnosu na preduzeća koja nude isti ili sličan proizvod?
3	Diversifikacija proizvoda	Da li prihode od prodaje stvara jedan glavni proizvod ili gama proizvoda iz proizvodne linije?
4	Visina fiksnih troškova preduzeća	Koliki obim prodaje mora biti ostvaren za pokriće fiksnih troškova preduzeća?
5	Mogućnosti rasta prihoda	Da li rast ili promene tržišta konkretnog proizvoda utiču na veću disperziju očekivanih prihoda?
6	Veličina preduzeća	Da li nedostatak imovine, prihoda od prodaje ili profita može uzrokovati teškoće u pribavljanju dodatnih izvora finansiranja na tržištu kapitala?

¹⁶⁷ Za ilustraciju pretpostavimo da za narednu godinu preduzeće X očekuje Poslovni dobitak u visini od 100.000 sa standardnom devijacijom od 20.000 a preduzeće Y Poslovni dobitak u visini od 200.000 sa istom standardnom devijacijom od 20.000. Pošto je standardna devijacija u oba slučaja identična, stepen rizika koji opterećuju poslovne dobitke posmatranih preduzeća mogao bi da se utvrdi iz koeficijenata varijacije. Obračun koji sledi pokazuje da je rizik ostvarenja poslovnog dobitka veći kod preduzeća X zbog većeg koeficijenta varijacije ($CV_X = \frac{\sigma}{k} = \frac{20.000}{100.000} = 0,20$, $CV_Y = \frac{\sigma}{k} = \frac{20.000}{200.000} = 0,10$).

U mnoštvu uticaja koji, u većoj ili manjoj meri, determinišu disperziju mogućih ishoda od očekivane vrednosti poslovnog dobitka, svakako najveću specifičnu težinu imaju faktori proistekli iz investicionih odluka preduzeća. Nivo fiksnih troškova u strukturi troškova poslovanja i njihova rezistentnost na uobičajene kratkoročne oscilacije obima aktivnosti preduzeća čine više ili manje rizičnim ostvarenje poslovnog dobitka. Za ilustraciju uticaja visine fiksnih troškova na nivo poslovnog rizika poslužićemo se jednostavnim *Primerom V-2*

Primer V-2

Preduzeće X razmatra dve varijante proizvodnje novog proizvoda Z, i to

- *radno intenzivnu alternativu (A) i*
- *kapitalno intenzivnu alternativu (B).*

Osnovni elementi ovih alternativa specificirani su u narednoj Tabeli V/4

<i>Alternative</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Prodajna cena	2,0	2,0
Varijabilni troškovi po jedinici	1,5	1,0
Fiksni troškovi (ukupno)	20.000	60.000
Poslovna imovina	200.000	200.000
Poreska stopa	40%	40%

Očekivana prodaja proizvoda Z, nezavisno od odabrane varijante proizvodnje, na bazi analize i procene tržišta predstavljena je u Tabeli V/5

<i>Prognoza prodaje</i>	<i>Verovatnoća</i>	<i>Količina</i>
Izuzetno loša	0,05	0
Loša	0,2	40.000
Normalna	0,5	100.000
Dobra	0,2	160.000
Veoma dobra	0,05	200.000

Respektujući učinjene pretpostavke u narednoj Tabeli V/6 je predstavljeno kretanje Poslovnog i Neto dobitka preduzeća kao rezultat promena nivoa očekivane prodaje.

Alternativa A								
Prognoza prodaje	Verovatnoća	Količina	Ukupan prihod	Fiksni troškovi	Ukupni troškovi¹⁶⁸	Poslovni dobitak	Neto Dobitak	SNPUPS¹⁶⁹
Izuzetno loša	0,05	0	0	20.000	20.000	-20.000	-12.000	-6%
Loša	0,2	40.000	80.000	20.000	80.000	0	0	0%
Normalna	0,5	100.000	200.000	20.000	170.000	30.000	18.000	9%
Dobra	0,2	160.000	320.000	20.000	260.000	60.000	36.000	18%
Veoma dobra	0,05	200.000	400.000	20.000	320.000	80.000	48.000	24%
Očekivana vrednost ¹⁷⁰		100.000	200.000	20.000	170.000	30.000	18.000	9%
Standardna devijacija						24.698		7,41%
Koeficijent varijacije						0,82		0,82
Alternativa B								
Prognoza prodaje	Verovatnoća	Količina	Ukupan prihod	Fiksni troškovi	Ukupni troškovi	Poslovni dobitak	Neto Dobitak	SNPUPS
Izuzetno loša	0,05	0	0	60.000	60.000	-60.000	-36.000	-18%
Loša	0,2	40.000	80.000	60.000	100.000	-20.000	-12.000	-6%
Normalna	0,5	100.000	200.000	60.000	160.000	40.000	24.000	12%
Dobra	0,2	160.000	320.000	60.000	220.000	100.000	60.000	30%
Veoma dobra	0,05	200.000	400.000	60.000	260.000	140.000	84.000	42%
Očekivana vrednost		100.000	200.000	60.000	160.000	40.000	24.000	12%
Standardna devijacija						49.396		14,82%
Koeficijent varijacije						1,23		1,23

¹⁶⁸ Ukupni troškovi = Varijabilni troškovi + fiksni troškovi

¹⁶⁹ Stopa neto prinosa na ukupna poslovna sredstva (return on total assets - ROA) predstavlja odnos neto dobitaka i prosečnih poslovnih sredstva preduzeća.

¹⁷⁰ Kvantificiranje očekivane vrednosti, standardne devijacije i koeficijenta varijacije detaljno je objašnjeno u Poglavlju II. Pogledati deo pod naslovom Rizik i očekivana stopa prinosa.

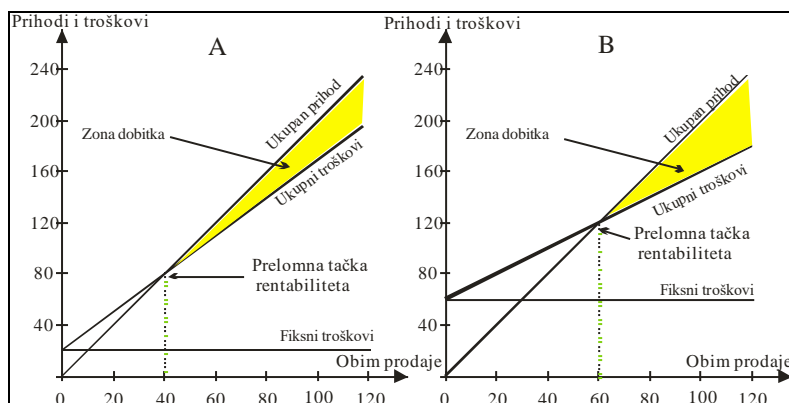
Iz Tabele V/6 je očigledno da kapitalno intenzivna varijanta B daje više očekivane vrednosti Poslovnog i Neto dobitka¹⁷¹ u odnosu na varijantu A. Međutim, varijanta B istovremeno ima širu distribuciju verovatnoće ostvarenja očekivanih vrednosti (koicidira sa višom standardnom devijacijom i koeficijentom varijacije) iz čega implicira viši rizik ulaganja od varijante A. Ove konstatacije potvrđuje i nivo prelomnih tačaka rentabiliteta (donje granice rentabilnosti) razmatranih varijanti.

Unošenjem podataka iz prethodne Tabele V/6 dolazimo do podatka da

$$PTR_A = \frac{20.000}{2,0 - 1,5} = 40.000 \text{ kom.} \quad PTR_B = \frac{60.000}{2,0 - 1,0} = 60.000 \text{ kom.}$$

Očigledno je da i pored većeg marginalnog dobitka po jedinici, pokriva visokih fiksnih troškova varijante B zahteva znatno veći broj realizovanih proizvoda (50% više u odnosu na varijantu A, odnosno 60.000 kom. u odnosu na 40.000 kom.) radi dostizanja praga rentabilnosti.

Na bazi podataka iz prethodne Tabele V/6 konstruisani su grafikoni rentabiliteta za obe razmatrane varijante i predstavljeni su na Slici V/2



Slika V/2 – Grafikoni rentabiliteta varijanti A i B

Evidentno je da kapitalno intenzivna varijanta B, zbog viših fiksnih troškova koje treba pokriti iz prihoda od prodaje, kasnije dostiže PTR u odnosu na varijantu A. Posle prelaska praga rentabilnosti ukupni troškovi u varijanti A rastu brže zbog visokog učešća varijabilnih troškova u prodajnoj ceni proizvoda, što rezultira užom zonom dobitka u odnosu na varijantu B. Komparacija varijanti nameće zaključak da varijanta B posle dostizanja PTR ima intenzivniji rast poslovnog dobitka za isto povećanje obima prodaje u odnosu na varijantu A. Budući da u tržišnoj privredi nema preduzeća koja nisu izložena većim ili manjim oscilacijama nivoa aktivnosti, obima i prihoda od prodaje, važno je

¹⁷¹ Neto dobitak = Poslovni dobitak*(1 - stopa poreza)

proceniti uticaj tih oscilacija na kretanje poslovnog dobitka preduzeća, kao izraza efekata privređivanja ukupnim poslovnim sredstvima preduzeća. Odnos intenziteta (procentualne) promene poslovnog dobitka nastalog na bazi promene nivoa prihoda od prodaje za 1%, u literaturi se smatra indikatorom izloženosti preduzeća dejstvu poslovnog rizika i naziva se faktorom poslovnog leverage-a – FPL (*Degree of operating leverage*).

$$FPL = \frac{\% \Delta PD}{\% \Delta \text{Prihod od prodaje}}$$

gde su $\% \Delta PD$ – procentualna promena Poslovnog dobitka a $\% \Delta \text{Prihod od prodaje}$ – procentualna promena Prihoda od prodaje. Smatra se da preduzeće nije opterećeno poslovnim rizikom u situacijama kad su promene poslovnog dobitka direktno srazmerne promenama prihoda od prodaje¹⁷², odnosno kad $FPL \rightarrow 1$. Rast FPL je indikator porasta rizika ostvarenja poslovnog dobitka preduzeća.

Treba napomenuti da FPL deluje u oba pravca – i kod povećanja i kod smanjenja obima prodaje. Radi ilustracije poslužimo se podacima sadržanim u *Tabeli V/6* uz pretpostavku da u obe varijante prodaja poraste sa normalne na dobru. Efekti povećanja prodaje sa 100.000 na 160.000 kom. prezentirani su u narednoj *Tabeli V/7*

		A		B	
		Poslovni dobitak	Prihod	Poslovni dobitak	Prihod
Prodaja	Prodaja (kom.)				
Normalna	100.000	30.000	200.000	40.000	200.000
Dobra	160.000	60.000	320.000	100.000	320.000
% promene	60,00%	100,00%	60,00%	150,00%	60,00%

Očigledno je iz *Tabele V/7* da je povećanje prodaje od 60% imalo za rezultat povećanje PD u obe razmatrane varijante, s tim što je intenzitet promene znatno veći kod kapitalno intenzivne varijante B (100:150). Uključivanjem ovih promena iz *Tabele V/7* u model FPL dobijamo

$$FPL_A = \frac{100}{60} = 1,67 \quad FPL_B = \frac{150}{60} = 2,50$$

Dobijeni rezultati ukazuju na intenzitet promene PD ukoliko se obim prodaje menja (raste ili pada) za 1%. Jasno je da je poslovni rizik meren preko FPL

¹⁷² Porast (pad) obima prodaje za 1% izaziva porast (pad) Poslovnog dobitka za 1%.

znatno izraženiji u varijanti B, budući da promena obima prodaje za 1% izaziva porast (ili pad ako obim prodaje pada) Poslovnog dobitka od 2,5%. Pretpostavljena linearnost kretanja prihoda i troškova u analizi PTR sugerira da FPL ostaje isti za bilo koju promenu obima prodaje. To znači, da se na bazi poznavanja FPL i planiranog (pretpostavljenog) procenta promene obima prodaje može lako doći do očekivanog procenta promene PD po modelu

$$\% \Delta \text{ Prihodi od prodaje} * FPL = \% \Delta PD.$$

To praktično znači da u varijanti B porast (pad) prihoda od prodaje za 5, 10 ili 15% prati povećanje (smanjenje) poslovnog dobitka za 12,5%, 25% ili 37,5%.

Ovakav način utvrđivanja FPL je dosta komplikovan budući da podrazumeva raspolaganje analitičkim bilansima uspeha za bar dva perioda – bazni i period promene obima prodaje. Sledstveno tome, razvijena su još dva metoda direktnog određivanja FPL. Jedan metod, koji podrazumeva poznavanje fizičkog obima prodaje (N), ukupnih fiksnih troškova perioda (F), prodajne cene (P) i iznosa varijabilnih troškova po jedinici proizvoda (v), izražen je modelom

$$FPL = \frac{N(P - v)}{N(P - v) - F}$$

Prema podacima iz *Tabele V/4* FPL za normalni obim prodaje (100.000 kom.) kod alternative B iznosio bi

$$FPL = \frac{N(P - v)}{N(P - v) - F} = \frac{100.000(2 - 1)}{100.000(2 - 1) - 60.000} = 2,5.$$

Evidentno je da se dobijeni rezultat poklapa u obe prezentirane varijante utvrđivanja FPL.

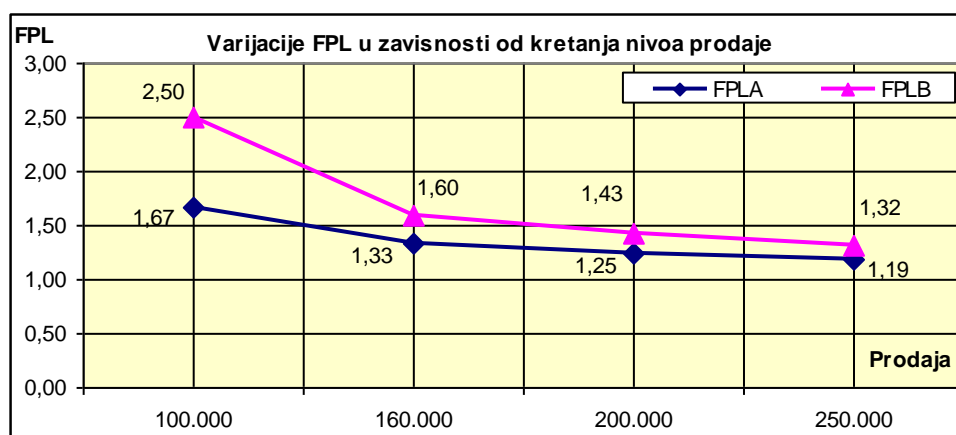
Računovodstveno posmatrano, brojilac prethodnog modela izražava Marginalni dobitak a imenilac Poslovni dobitak, iz čega proizlazi da se FPL može utvrditi iz odnosa

$$FPL = \frac{\text{Marginalni dobitak}}{\text{Poslovni dobitak}} = \frac{100.000}{40.000} = 2,5$$

Prezentirani obračun za normalni obim prodaje (100.000 kom.) kod alternative B potvrđuje da oba modela obračuna daju isti rezultat, a opredeljenje za konkretan model diktiraju raspoloživi podaci potrebni za obračun.

Na kraju se mora istaći da, pritisak fiksnih troškova na PD, kao ishodište dejstava poslovnog rizika, pod ostalim jednakim uslovima opada ukoliko raste obim prodaje posle PTR. Kretanja FPL u alternativama A i B su kvantificirana u narednoj *Tabeli V/8*, i grafički predstavljena na *Slici V/3*.)

A	<i>Neto Prodaja</i>	<i>Ukupni troškovi</i>		<i>Marginalni dobitak</i>	<i>Poslovni dobitak</i>	<i>FPL_A</i>	
		<i>varijabilni</i>	<i>fiksn</i>				
	100.000	200.000	150.000	20.000	50.000	30.000	1,67
	160.000	320.000	240.000	20.000	80.000	60.000	1,33
	200.000	400.000	300.000	20.000	100.000	80.000	1,25
	250.000	500.000	375.000	20.000	125.000	105.000	1,19
B							<i>FPL_B</i>
	100.000	200.000	100.000	60.000	100.000	40.000	2,50
	160.000	320.000	160.000	60.000	160.000	100.000	1,60
	200.000	400.000	200.000	60.000	200.000	140.000	1,43
	250.000	500.000	250.000	60.000	250.000	190.000	1,32



Slika V/3 – Varijacije FPL u zavisnosti od kretanja nivoa prodaje

Ako je moguće širiti obim proizvodnje i prodaje posle PTR bez dodatnih ulaganja u kapacitet (fiksne troškove) onda se može očekivati pad poslovnog rizika, budući da iz sve većih prihoda od prodaje treba pokriti istu visinu fiksnih troškova. Takvu situaciju u realnosti imamo kod nedovoljnog korišćenja kapaciteta. Prezentirana kretanja FPL alternativa A i B na *Slici V/3* to jasno pokazuju. Uočava se da je stepen opadanja FPL znatno veći u kapitalno intenzivnoj varijanti B, s tim što bi se za neke ekstremno visoke obime prodaje FPL u obe varijante asimptotski približavao vrednosti 1, što ukazuje na sve manju opterećenost PD fiksnim troškovima.

Poznavanje visine i intenziteta dejstva poslovnog rizika i koncepta leverage-a je od velike važnosti za operativno upravljanje preduzećem. Koncept dozvoljava jednostavno sagledavanje uticaja promena u strukturi troškova poslovanja na nivo PD, određivanje optimalnog obima aktivnosti, kao i odlučivanje o strukturi finansiranja, o čemu će u daljem tekstu biti više reči.

3. Finansijski rizik i finansijski leverage

Finansijski rizik predstavlja dodatni rizik proistekao iz strukture finansiranja preduzeća. Naime, odlukom da se u strukturu finansiranja uključi više ili manje pozajmljenog kapitala definiše se i obim fiksnih finansijskih rashoda preduzeća, koji se u računovodstvenom smislu pojavljuje kao kamata. Obaveza da se kamata prioritetno i u punom iznosu pokrije iz PD otvara mogućnost da Neto dobitak, kao iznos na koji vlasnici preduzeća polažu pravo, bude manji od očekivanog ili da u potpunosti izostane. Rizik smanjenja ili izostanka ND, obično se označava kao finansijski rizik, i direktno je povezan sa nivoom fiksnih finansijskih rashoda preduzeća. Ovaj rizik se kvantificira faktorom finansijskog leverage-a (FFL), koji fokusira odnos intenziteta promena ND izazvanih procentualnom promenom PD.

Pod pretpostavkom nepromenljive kamatne stope i proporcionalnog oporezivanja dobitka, visinu ND određuje:

- visina izdataka za kamatu i
- razlika između stope prinosa na ukupna poslovna sredstva i prosečne kamatne stope (cene pozajmljenog kapitala).

Visinu izdataka za kamatu definiše visina kamatne stope na dugove, sa jedne strane, i finansijska struktura preduzeće, odnosno učešće dugova u strukturi finansiranja. Postojanje pozitivne razlike između stope prinosa na ukupna poslovna sredstva i prosečne kamatne stope ukazuje na to da pozajmljeni kapital donosi više nego što košta, čime doprinosi srazmernom povećanju stope prinosa na sopstvena sredstva (ND).

Primer V-3

Preduzeće X planira nabavku potrebnih sredstva za proizvodnju određenog proizvoda u visini od 200.000. Alternativno, potreban kapital bi mogao da bude pribavljen na sledeći način (Tabela V/9):

<i>Alternativa</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Dugovi (8%)	150.000	50.000
Sopstveni izvori	50.000	150.000
Ukupni izvori	200.000	200.000

Sopstvene izvore čini akcijski kapital – u alternativni A 8.000 komada običnih akcija po ceni od 6.25 (ukupno 50.000), a u alternativni B 24.000 komada običnih akcija po ceni od 6.25 (ukupno 150.000). U narednoj Tabeli V/10, pod pretpostavkom da PD po jedinici proizvoda (prodaje) iznosi 1,00, projektovan je PD za različite obime prodaje i izvedena Zarada po akciji za alternative A i B.

A	Poslovni		Dobit pre	Porez	Neto	Zarada
Obim	Dobitak	Kamata¹⁷³	oporezivanja	(50%)	dobitak	po akciji¹⁷⁴
0	0	12,000	-12,000	-6,000	-6,000	-0.75
12,000	12,000	12,000	0	0	0	0.00
16,000	16,000	12,000	4,000	2,000	2,000	0.25
36,000	36,000	12,000	24,000	12,000	12,000	1.50
60,000	60,000	12,000	48,000	24,000	24,000	3.00
B						
0	0	4,000	-4,000	-2,000	-2,000	-0.08
12,000	12,000	4,000	8,000	4,000	4,000	0.17
16,000	16,000	4,000	12,000	6,000	6,000	0.25
36,000	36,000	4,000	32,000	16,000	16,000	0.67
60,000	60,000	4,000	56,000	28,000	28,000	1.17

Komparativna analiza podataka iz prethodne tabele jasno pokazuje posledice različitih načina finansiranja – pri identičnom PD alternative A i B obezbeđuju bitno različite Zarade po akciji (za PD od 36.000 alternativa A obezbeđuje zaradu po akciji od 1,5 a B 0,67). Evidentno je da na nivou PD=16.000 obe alternative obezbeđuju istu stopu prinosa na ukupna poslovna sredstva¹⁷⁵ u visini kamate na pozajmljene izvore (SPUPS=16.000/200.000=8%), što u obe varijante obezbeđuje zaradu po akciji od 0,25 (videti zasenčene redove u Tabeli V/10). Obim prodaje (PD) veći od 16.000 omogućava veću SPUPS od kamate na pozajmljene izvore (npr. SPUPS=36.000/200.000=18%), a samim tim i doprinose rastu ukamaćenja sopstvenog kapitala (rast Zarade po akciji). Taj efekat ima poseban značaj za komponovanje optimalne strukture kapitala preduzeća i biće, u tom kontekstu, posebno analiziran.¹⁷⁶

Kao što je napomenuto, finansijski rizik izražava funkcionalnu zavisnost intenziteta promene ND izazvane variranjem PD. Stepenn finansijskog rizika se kvantificira faktorom finansijskog leverage-a, odnosno

$$FFL = \frac{\% \Delta ND}{\% \Delta PD}$$

¹⁷³ Pretpostavljena kamata od 8% primenjena na iznos duga konkretne alternative.

¹⁷⁴ Zarada po akciji predstavlja odnos Neto dobitka i broja običnih akcija.

¹⁷⁵ Stopa prinosa na ukupna poslovna sredstva predstavlja odnos Poslovnog dobitka i prosečnih poslovnih sredstava preduzeća.

¹⁷⁶ Videti poglavlje Struktura kapitala preduzeća (Tačka indiferencije finansiranja).

gde su $\% \Delta ND$ – procentualna promena Neto dobitka (Zarade po akciji) a $\% \Delta PD$ – procentualna promena Poslovnog dobitka. Ovaj odnos izražava (intenzitet promene) ND, izazvane promenom (rastom ili padom) PD za 1%.

Smatra se da preduzeće nije opterećeno finansijskim rizikom u situacijama kad su promene Neto dobitka direktno srazmerne promenama Poslovnog dobitka, odnosno kad u strukturi finansiranja nema pozajmljenog kapitala, a samim tim i fiksnih finansijskih rashoda. Saglasno tome, svaki porast zaduženosti, odnosno rast kamate u odnosu na poslovni dobitak (pad koeficijenta pokrića kamate) automatski znači rast faktora finansijskog levridža.

Pošto je računanje po prethodnom modelu dosta komplikovano u literaturi se vrlo često FFL utvrđuje po sledećem modelu

$$FFL = \frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Poslovni dobitak} - \text{kamata}} = \frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Dobitak pre oporezivanja}}$$

Prema podacima iz *Tabele V/10* FFL za obim PD=36.000 iznosi

$$FFL_A = \frac{36.000}{24.000} = 1,50 \quad FFL_B = \frac{36.000}{32.000} = 1,125$$

Dobijeni rezultati ukazuju da porast PD za 1% izaziva jaču promenu ND u obe alternative (za 1,50% kod A, odnosno 1,125% kod B). Intenzitet promene ND u alternativni A je za 1/3 veći nego u alternativni B (1,5:1,125), što egzaktno potvrđuje impresiju o znatno bržem rastu ND (Zarade po akciji) u alternativni A u odnosu na alternativni B, za iste promene PD.

Naravno, efekat finansijskog levridža ne utiče samo pozitivno na stopu prinosa na sopstvena sredstva. U situaciji kad je cena pozajmljenih izvora (kamata) veća od stope prinosa na ukupna poslovna sredstva, efekat finansijskog levridža snižava stopu prinosa na sopstvena sredstva (deo ukamaćenja sopstvenog kapitala ide na otplatu kamate).

4. Totalni rizik i kombinovani leverage

Prethodna izlaganja su pokazala da obim dejstva poslovnog leverage-a definiše struktura imovine (aktivna strana bilansa stanja), a finansijski leverage odnosi u finansijskoj strukturi (pasivna strana bilansa stanja). Posmatrano sa aspekta bilansa uspeha poslovni leverage opredeljuje visinu PD (SPUPS) a finansijski

leverage alokaciju Dobitka posle oporezivanja na kamatu i deo koji pripada vlasnicima kapitala, a preko toga i obim ND (SPSS¹⁷⁷, odnosno Zarada po akciji).

Izloženi mehanizmi poslovnog i finansijskog leverage-a sugerišu da obe vrste rizika dejstvuju zajednički i u istom pravcu. Istovremeno postojanje fiksnih troškova poslovanja i fiksnih finansijskih rashoda, kumulira dejstvo i poslovnog i finansijskog rizika izlažući preduzeće ukupnom (totalnom) riziku. Dejstvo totalnog rizika moglo bi se sažeti u najkraćem na sledeći način

- zbog postojanja fiksnih troškova poslovanja uobičajena povremena variranja obima prodaje izazivaju nesrazmerne promene Poslovnog dobitka (poslovni leverage),
- tako izazvane promene PD pod uticajem fiksnih finansijskih rashoda uzrokuju još intenzivnije promene Neto dobitka (SPSS) (finansijski leverage).

Saglasno tome, ukupan rizik bi se mogao označiti kao neizvesnost ostvarenja Neto dobitka (SPSS) izazvanu mogućim promenama obima aktivnosti (prodaje). Izloženost preduzeća ukupnom riziku se kvantificira faktorom kombinovanog leverage-a (FKL)

$$FKL = \frac{\% \Delta ND}{\% \Delta \text{Prihodi od prodaje}}.$$

FKL izražava % promene Neto dobitka (SPSS) nastale kao posledica variranja obima prodaje za 1%.

Komplikovanost ovakvog utvrđivanja FKL uslovlila je razvijanje metoda direktnog određivanja FKL, koji podrazumeva poznavanje fizičkog obima prodaje (N), ukupnih fiksnih troškova perioda (F), prodajne cene (P) i iznosa varijabilnih troškova po jedinici proizvoda (v) i iznosa izdataka za kamatu (I) a izražen je modelom

$$FKL = \frac{N (P - v)}{N (P - v) - F - I}.$$

Računovodstveno posmatrano ovaj model predstavlja odnos Marginalnog dobitka i Dobitka pre oporezivanja, iz čega proizlazi da je FKL moguće utvrditi i iz odnosa

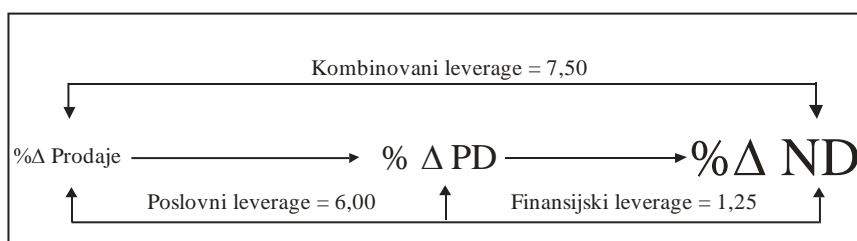
¹⁷⁷ Stopa prinosa na sopstvena sredstva predstavlja odnos Neto dobitka i prosečnih sopstvenih sredstava preduzeća.

$$FPL = \frac{\text{Marginalni dobitak}}{\text{Dobitak pre oporezivanja}}$$

Za ilustraciju kvantificiranja FKL i njegove povezanosti sa FPL i FFL poslužićemo se primerom Bilansa uspeha datim u narednoj *Tabeli V/11*, koji se zasniva na pretpostavci da će tekući obim prodaje porasti u narednom obračunskom periodu za 20%.

	<i>Naziv</i>	<i>Tekuća Prodaja</i>	<i>Očekivana prodaja (↑ 20%)</i>	<i>% rasta</i>
1	Neto prihod od prodaje	300.000	360.000	20%
2	Varijabilni troškovi	180.000	216.000	20%
3	Marginalni dobitak (1-2)	120.000	144.000	20%
4	Fiksni troškovi	100.000	100.000	0%
5	Poslovni dobitak (3-4)	20.000	44.000	120%
6	Kamata	4.000	4.000	0%
7	Dobit pre oporezivanja (5-6)	16.000	40.000	150%
8	Porez (50%)	8.000	20.000	150%
9	Neto dobitak (7-8)	8.000	20.000	150%
10	Broj običnih akcija	1.500	1.500	0%
11	Zarada po akciji (9/10)	5,33	13,33	150%
	▪ FPL (3/5)		6,00	
	▪ FFL (5/7)		1,25	
	▪ FKL (3/7)¹⁷⁸		7,50	

Interakcija FPL i FFL i njihovo kumuliranje u FKL iz *Tabele V/11* šematizovana je na narednoj *Slici V/5*



Slika V/4 – Leverage i fluktuacije prihoda i rezultata

Sa *Slike V/5* se jasno vidi da promena obima prodaje za 1%, pod uticajem fiksnih troškova, izaziva promenu Poslovnog dobitka za 6,00% (poslovni leverage).

¹⁷⁸ Alternativno FKL se može izračunati i iz odnosa % rasta ND u odnosu na % rasta Prihoda od prodaje (9/1).

Svaki procenat tako izazvanih promena PD pod uticajem fiksnih finansijskih rashoda uzrokuje promenu Neto dobitka (SPSS) za 1,25% (finansijski leverage), odnosno promena PD za 6,00% imaće za posledicu promenu ND za 7,50% (kombinovani leverage). Činjenica da u konkretnom slučaju promena obima prodaje za 1% izaziva promenu Poslovnog dobitka za 6,00% a ND za 7,5% ukazuje na efekat sinergije i mogućnost da se FKL utvrdi kao proizvod FPL i FFL. Prema podacima iz *Tabele V/11*

$$FKL = FPL * FFL = 6,00 * 1,25 = 7,50$$

Ova relacija ne samo da daje isti rezultat FKL kao postupak iz *Tabele V/11* već ukazuje na suštinsku vezu FFL i FPL – FFL treba shvatiti ne kao dodatak već kao multiplikator dejstva poslovnog leverage-a, koji se objektivizira u FKL.

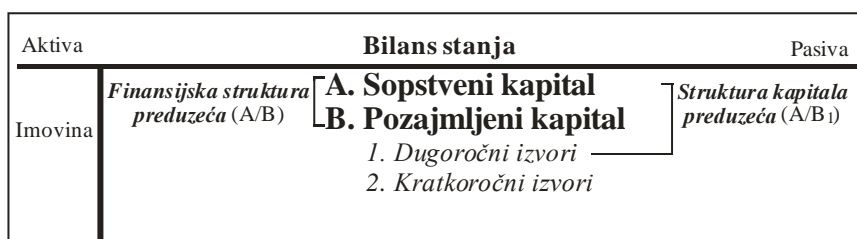
Visinu FKL treba posmatrati u kontekstu uobičajenih oscilacija obima aktivnosti preduzeća. Kapitalno intenzivna preduzeća, koja prati visok FPL, dolaze u situaciju da relativno male uobičajene promene obima aktivnosti mogu drastično povećati (smanjiti) nivo PD ili ND (u primeru iz *Tabele V/11* promena obima prodaje od 20% izaziva porast PD za 120% a ND za čak 150%). Drastičan rast PD ili ND pod dejstvom leverage-a, može stvoriti iluziju o neophodnosti širenja obima aktivnosti. Ako se ulazak u ekspanzija zasniva na zaduživanju, onda povećanje fiksnih finansijskih rashoda direktno aktivira dejstvo finansijskog rizika i finansijskog leverage-a, što rezultira u rastu FKL. Opasnost ovakve ekspanzije leži u činjenici da mehanizam leverage-a deluje u oba pravca – relativno mali padovi obima prodaje mogu u takvom preduzeću izazvati rapidnu eroziju PD i ND, povući preduzeće u zonu gubitka (učiniti nemogućim podmirenje fiksnih finansijskih rashoda). Ove činjenice ukazuju na preko potrebnu opreznost i promišljenost u komponovanju finansijske strukture preduzeća. Naime, u situaciji visoko locirane PTR i visokog FPL nije preporučljivo preterano oslanjanje na pozajmljene izvore finansiranja ukoliko obim aktivnosti iz bilo kog razloga pokazuje znake nestabilnosti.

Na kraju, može se postaviti logična dilema koji tip rizika i leverage-a poslovodstvo može više kontrolisati. U odgovoru na ovu dilemu obično se polazi od stava da troškove poslovanja i njihovu strukturu uglavnom diktiraju tehničko-tehnološki uslovi, te da su oni mnogo manje opcija poslovodstva od fiksnih finansijskih rashoda proisteklih iz finansijske strukture. To navodi na zaključak da menadžment preduzeća kroz komponovanje adekvatne finansijske i strukture kapitala može uticati na visinu fiksnih finansijskih rashoda, a preko njih i na FFL i FKL, o čemu će biti više reči u narednom poglavlju.

Glava XVIII – Struktura kapitala preduzeća

1. Struktura kapitala preduzeća

Ako su obim i struktura ulaganja (potreba za kapitalom) manje-više determinisani vrstom i veličinom preduzeća, odnosno tehničko-tehnološkim zahtevima, način pokrivanja tih potreba (finansiranje) je u isključivoj nadležnosti preduzeća. Pokriće potreba za kapitalom problem je strukturiranja pasive bilansa stanja, a rešavanje tog problema pretpostavlja izbor adekvatne kombinacije izvora finansiranja. U stručnoj literaturi odnosi u strukturi finansiranja preduzeća obično se izražavaju preko finansijske strukture, kao izraza ukupnosti angažovanih izvora finansiranja, i strukture kapitala, kao dugoročnog aspekta finansijske strukture. Odnos pomenutih kategorija predstavljen je na narednoj Slici V/6



Slika V/6 - Finansijska struktura i struktura kapitala preduzeća

Evidentno je da finansijska struktura u fokusu ima celinu pasive preduzeća i izražava odnos sopstvenih i pozajmljenih izvora finansiranja. Struktura kapitala, predstavlja užu kategoriju ograničenu na odnos trajnih komponenti izvora (sopstvenog kapitala) i dugoročnih komponenti pozajmljenih izvora (dugoročnih kredita).

Relativnu slobodu menadžmenta preduzeća u izboru izvora finansiranja za pokrivanje potreba za kapitalom treba shvatiti krajnje uslovno. Naime, finansiranje ne podrazumeva samo kvantitativno pokrivanje potrebe za kapitalom, već i pažljivo komponovanje iznosa kapitala različitog porekla i ročnosti sa ciljem da se željeni nivo aktivnosti striktno izbalansira sa ciljnim rentabilitetom, prihvatljivim stanjem likvidnosti i rizika, potrebnom finansijskom stabilnošću i fleksibilnošću, razvojnim perspektivama, mogućnostima finansiranja. Postizanje tog cilja, koji je jedan od aspekata opšteg zahteva za optimalnim korišćenjem ekonomskih

resursa preduzeća, nije ni malo jednostavno. Ako se ostavi po strani mogućnost, da se u datom trenutku ne može pribavi potreban kapital iz željenih (najpovoljnijih) izvora, na šta preduzeće ne može uticati, koncipiranje željene strukture kapitala predstavlja "veštinu mogućeg"¹⁷⁹ i podrazumeva dve vrste finansijskih odluka

- iznalaženje najpovoljnije kombinacije sopstvenih i pozajmljenih izvora, odnosno vlasničke strukture izvora, koja definiše rentabilnost i tekuću likvidnost preduzeća i
- izbor pojedinačnih izvora finansiranja sa aspekta ročnosti, koji najbolje odgovaraju ciljevima preduzeća u datom trenutku.

Tradicionalno se smatra da će pomeranje strukture kapitala prema pozajmljenim izvorima, koji, u principu, imaju niže troškove finansiranja od sopstvenog kapitala, imati za posledicu smanjenje ponderisane prosečne cene kapitala (PPCK) i rast tržišne vrednosti preduzeća. Ovakav stav otvara niz dilema po pitanju granica ovog pozitivnog dejstva duga, zaštite od iznenadnog povlačenja pozajmljenog kapitala i rizika zbog porasta fiksnih finansijskih rashoda. U stručnoj literaturi rasprava na temu funkcionalne veze strukture kapitala i troškova finansiranja vodi se nekoliko decenija i rezultirala je u dve dosta oprečne teorije strukture kapitala, o kojima će kasnije biti više reči.¹⁸⁰ Izbor između više ili manje pozajmljenih izvora u strukturi kapitala predstavlja ustvari balansiranje između rizika i prinosa - rast učešća dugova u strukturi kapitala generalno vodi povećanju rentabilnosti zbog smanjenja troškova finansiranja, ali zbog simultanog rasta fiksnih finansijskih rashoda ozbiljno dovodi u pitanje likvidnost i povećava rizik za vlasnike i kreditore.

U praksi kombinovanje različitih izvora finansiranja najčešće se vrši prema principima finansijske politike¹⁸¹, čije poštovanje je uslov da efekti preduzeća ne budu ispod mogućih ili da se ne trpe posledice druge vrste (stečaj). Uspešno rešavanje problema strukture finansiranja sa aspekta vlasništva i ročnosti izvora trebalo bi da rezultira u optimalnoj strukturi kapitala preduzeća, koju karakteriše minimalna ponderisana prosečna cena kapitala i, sledstveno tome, maksimalna

¹⁷⁹ Široka lepeza potencijalnih eksternih izvora za zadovoljenje date potrebe za kapitalom, koja proizlazi iz ukupne ponude kapitala na tržištu kapitala, na nivou konkretnog preduzeća se svode na uži segment realno dostupnih i prihvatljivih alternativa.

¹⁸⁰ Opširnije **Stančić P.:** **Finansijska struktura i troškovi kapitala**, *Ekonomika preduzeća* br. 9-10 /1989, Beograd.

¹⁸¹ Videti **Ranković dr J.:** **Upravljanje finansijama preduzeća**, VI izdanje, *Ekonomski fakultet Beograd*, 1992., str. 23-31.

tržišna vrednost preduzeća. Naravno, u procesu iznalaženja odgovarajuće, po mogućnosti optimalne, strukture kapitala ne sme se gubiti iz vida povezanost kompozicije izvora finansiranja sa oblikom ulaganja kapitala. Principi finansijske politike nalažu da konkretni imovinski oblici moraju biti pokriveni adekvatnim izvorima finansiranja. Značaj ove veze je u nauci o ekonomiji preduzeća jasno uočen i potenciran kroz formulisanje horizontalnih pravila finansiranja.¹⁸²

Pored principa finansijske politike koji su inherentno sadržani u delovanju menadžmenta, u finansijskoj literaturi se kao značajni faktori oblikovanja strukture kapitala pominju¹⁸³

- poreska pozicija preduzeća
- perspektive rasta preduzeća
- stav menadžmenta prema relaciji prinos-rizik.

Činjenica je da kamata u računovodstvenom smislu predstavlja deo poslovnog dobitka (prinos na ukupna poslovna sredstva) i da poresko zakonodavstvo izdatke po tom osnovu tretira kao rashode perioda. To znači da postojanje rashoda za kamata reducira oporezivu osnovicu preduzeća i omogućava preduzeću finansiranom pozajmljenim kapitalom, pod ostalim jednakim uslovima, manje izdatke za porez u odnosu na preduzeća koja nemaju obaveza za kamatu (potpuno finansiranje iz sopstvenih izvora). Efekat «poreskih ušteda» po osnovu izdataka za kamatu ima za posledicu nižu cenu pozajmljenog kapitala posle oporezivanja, a samim tim i srazmerno smanjenje PPK, što može sugerisati pomeranje strukture kapitala prema pozajmljenim izvorima. Naravno, efekat poreskih ušteda nije svuda i uvek isti – preduzeća sa visokom amortizacijom, značajnim postojećim rashodima za kamatu ili koja posluju sa gubitkom, neće moći da ostvare umanjenje poreza po osnovu novih dugova. Naime, u takvim situacijama, novi dugovi i dodatni rashodi za kamatu značili bi novo fiksno opterećenje minimalnog ili nepostojećeg poslovnog dobitka preduzeća i rast FKL preduzeća.

Vrednost preduzeća pored zarađivačke moći postojeće imovine određuje i mogućnost budućeg rasta i razvoja. Struktura vrednosti varira od preduzeća do preduzeća – kod nekih celinu ili najveći deo vrednosti preduzeća čini prinosna

¹⁸² Detaljnije videti **Ranković dr J.:** citirano delo, 1992., str. 41-57.

¹⁸³ **Brigham, Ehrhardt.:** *Financial management, 10th edition, South-Western Thomson Learning, 2002., p. 620-621.*

vrednost postojeće imovina, dok kod drugih gro vrednosti proizlazi iz raspoloživih alternativa ulaganja i mogućnosti budućeg rasta i razvoja. Smatra se da struktura vrednosti preduzeća ima reperkusije na odnose u strukturi kapitala, odnosno da može uticati na strukturu finansiranja preko nekoliko tačaka

- sa aspekta kreditora, vredna postojeća poslovna imovina predstavlja bolje kolateralno obezbeđenje potraživanja od mogućnosti budućeg rasta. Implicira da preduzeća, čiju pretežnu vrednost čini zarađivačka moć postojeće imovine, lakše dolaze do kapitala (posebno kredita) od preduzeća sa visokim razvojnim mogućnostima,
- eventualne finansijske teškoće lakše prevazilaze preduzeća čiju vrednost pretežno čini postojeća imovina od preduzeća sa visokim razvojnim mogućnostima. Naime, razvojne mogućnosti su najčešće u glavama zaposlenih (intelektualni kapital), koji u slučaju finansijskih problema lako napuštaju preduzeće i pronalaze nova zaposlenja,
- vizija i mogućnosti razvoja preduzeća, zbog konkurencije, po pravilu, su tajna za sve osim za menadžment pre njihove operacionalizacije. Iz tog razloga i potencijalni davaoci kapitala su manje (asimetrično) informisani o šansama za rast u odnosu na menadžment i teže se odlučuju na ulaganja kapitala u takva preduzeća,
- preduzeća čiju vrednost pretežno čine razvojne mogućnosti, zbog smanjenih mogućnosti kolateralnog obezbeđenja dugova i asimetrične informisanosti potencijalnih investitora, moraju u koncipiranju strukture kapitala striktno voditi računa o principu finansijske fleksibilnosti (elastičnosti u finansiranju). Uspeh ili neuspeh određene razvojne mogućnosti može drastično promeniti očekivane tokove novca tako da se mora osigurati prilagodljivost finansijske strukture u dvostrukom smislu – mogućnost da se za nove potrebe pribavi dodatni kapital ili otplati kapital koji više nije potreban ili je zbog nepovoljnih uslova pribavljanja postao skup.

Stav menadžmenta prema relaciji prinos-rizik često može biti važan faktor oblikovanja strukture kapitala. Kao što je objašnjeno kod razmatranja finansijskog rizika želja za profitom i tolerantnost prema riziku od nelikvidnosti mogu navesti agresivni menadžment na uključivanje visokih iznosa dugova u strukturu finansiranja i značajne otklone željene u odnosu na optimalnu strukturu kapitala. Rezultat takvog pristupa biće relativno visoka rentabilnost, čija je cena visok FFL (FKL) i preteća nelikvidnost. Takva situacija imperativno zahteva permanentno planiranje i kontrolu novčanih tokova radi blagovremenog reagovanja na eventualne neusklađenosti u toku gotovine. Alternativno,

konzervativniji menadžment će se u oblikovanju strukture kapitala držati proverenih pravila finansiranja preferirajući sigurnost i stabilnost umesto visoke rentabilnosti, težeći optimalnoj strukturi kapitala.

2. Teorije strukture kapitala

Problem iznalaženja optimalnog odnosa u strukturi kapitala za datu strukturu ulaganja u konkretnim tržišnim uslovima (konstantan poslovni rizik) dugi niz godina je predmet intenzivnih istraživanja finansijske teorije i prakse. Problem se svodi na dilemu da li je variranjem odnosa u strukturi finansiranja (menjanjem finansijskog leverage-a) moguće uticati na PPCK, odnosno na vrednost preduzeća. Cilj je utvrditi, da li pri datoj strukturi i prinosnoj snazi sredstava preduzeća i tržišnim stopama kapitalizacije pojedinih izvora, postoji optimalni odnos sopstvenog i tuđeg kapitala koji obezbeđuje minimalnu PPCK i najveću tržišnu vrednost preduzeća (ukupnost interesa vlasnika i poverilaca izraženih na pasivnoj strani bilansa). Odnos u strukturi kapitala preduzeća se aproksimira finansijskim leverage-om, iskazanim preko jednog od sledećih relativnih odnosa

- tržišna vrednost duga i tržišna vrednost akcijskog kapitala,
- tržišna vrednost duga i tržišna vrednost ukupnog kapitala i
- kamata i poslovni dobitak.

U traganju za odgovorom da li postoji stepen finansijskog leverage-a za koji je tržišna vrednost preduzeća maksimalna u finansijskoj teoriji se koristi više pristupa od kojih ćemo analizirati

- Ekstremne hipoteze odnosa strukture kapitala i vrednosti preduzeća,
- Modigliani-Miller teoriju strukture kapitala i
- Kompromisnu teoriju strukture kapitala.

2.1 Ekstremne hipoteze odnosa strukture kapitala i vrednosti preduzeća

Osnove teorije strukture kapitala postavio je Durand¹⁸⁴, formulišući dve ekstremne hipoteze odnosa strukture kapitala i vrednosti preduzeća, i to

¹⁸⁴ Videti *Durand: Cost of debt and equity funds for business (Trends and problems measurement)*, *Conference of research in business finance, National bureau of economic research, New York, 1952.*

- Hipotezu nezavisnosti (*Independence hypothesis - Net operating income (NOI) theory*), koja isključuje vezu finansijskih odluka i vrednosti preduzeća i
- Hipoteza zavisnosti (*Dependence hypothesis - Net income (NI) theory*), koja vrednost preduzeća vidi kao direktnu posledicu finansijskih odluka.

Obe hipoteze treba shvatiti kao dva moguća suprotstavljena teorijska pristupa problemu odnosa strukture kapitala i vrednosti preduzeća, koji predstavljaju bazu za formulisanje celovitih teorija strukture kapitala, o kojima će kasnije biti reči.

Analiza veze finansijskog leverage-a (stepena zaduženosti) i vrednosti preduzeća zasnovana je na više teorijskih pretpostavki, kao što su:

- predmet istraživanja je preduzeće korporativnog tipa, koje potrebe za kapitalom zadovoljava na tržištu;
- tržište kapitala je perfektno i efikasno, što podrazumeva odsustvo ograničenja i troškova transakcija, potpunu i besplatnu informisanost i jednake uslove u pribavljanju kapitala za sve tržišne učesnike;
- struktura finansiranja preduzeća komponovana je isključivo od akcijskog kapitala i duga, uz mogućnost da se odnosi između njih menjaju (emisijom duga radi otkupa sopstvenih akcija ili emisijom akcija radi otplate duga);
- po dospeću roka za vraćanje, dobijeni kredit se može zanoviti pod istim uslovima;
- ne očekuje se rast poslovnog dobitka;
- nema akumulacije - ukupan neto dobitak isplaćuje se kao dividenda akcionarima (racio plaćanja dividende = 100%);
- za ulagače, kamata ili dividenda su prinosi istog kvaliteta (opterećeni su istim stepenom rizika);
- apstrahuje se oporezivanje.

U prethodnim poglavljima istaknuto je da ekonomsku (suštinsku) vrednost bilo koje stvari, hartije od vrednosti ili preduzeća kao celine, reprezentuje sadašnja vrednost realno očekivanih budućih neto tokova gotovine (cash flow-a). S obzirom na učinjene pretpostavke ukupna vrednost preduzeća (V) jednaka je zbiru tržišne vrednosti običnih akcija (V_A) i tržišne vrednosti obveznica (V_d), tj.

$$V = V_A + V_d$$

Respektujući pretpostavku o konstantnosti PD, primanja po osnovu dividende imaju karakter većitog anuiteta, pa se tržišna vrednost običnih akcija utvrđuje po modelu

$$V_A = \frac{D_t}{k_A}$$

gde su D - kontinuelan godišnji prinos od dividende; k_A - tržišna stopa kapitalizacije prinosa identičnog rizika (željena stopa prinosa na obične akcije). Tržišna vrednost običnih akcija jednaka je sadašnjoj vrednosti periodičnih prinosa na ime dividende diskontovanih po željenoj stopi prinosa na obične akcije. Iz ovog modela jednostavno je utvrditi i cenu kapitala od običnih akcija koja iznosi

$$k_A = \frac{D_t}{V_A}$$

i jednaka je količniku očekivane godišnje dividende i tržišne vrednosti običnih akcija.

Na sličan način bi se moglo razmišljati i o tržišnoj vrednosti i ceni duga (obveznica). Saglasno pretpostavci da preduzeće uvek može dospeli dug zanoviti pod istim uslovima, primanja kreditora imaju karakteristike većitog anuiteta u visini ugovorene kamate. U takvim uslovima tržišna vrednost obveznica (V_d) utvrđuje se po istom modelu kao i tržišna vrednost akcija, odnosno

$$V_d = \frac{I_t}{k_d}$$

gde su I_t - kontinuelan godišnji prinos od kamate; k_d - tržišna stopa kapitalizacije prinosa identičnog rizika (kamatna stopa na obveznice). Tržišna vrednost obveznica jednaka je vrednosti fiksnih periodičnih prinosa na ime kamate diskontovanih po željenoj stopi prinosa na obveznice. Iz ovog modela sledi

$$k_d = \frac{I_t}{V_d},$$

odnosno cena kapitala od obveznica jednaka je količniku očekivane godišnje kamate i tržišne vrednosti obveznica.

Saglasno učinjenim pretpostavkama o odsustvu akumulacije i oporezivanja u analiziranom modelu, zbir godišnje dividende i izdataka za kamatu jednak je očekivanom godišnjem poslovnom dobitku. U skladu sa modelima vrednovanja običnih akcija i obveznica, tržišna vrednost preduzeća (V) se utvrđuje po modelu

$$V = \frac{PD}{k_0}$$

gde su PD – godišnji očekivani poslovni dobitak; k_0 - tržišna stopa kapitalizacije prinosa identičnog rizika (PPCK). Tržišna vrednost preduzeća jednaka je sadašnjoj vrednosti godišnjih očekivanih poslovnih dobitaka diskontovanih po PPCK. Iz modela sledi

$$k_0 = \frac{PD}{V},$$

odnosno ponderisana prosečna cena kapitala jednaka je količniku očekivanog godišnjeg poslovnog dobitka i tržišne vrednosti preduzeća.

Radi ilustracije veze finansijskog leverage-a i vrednosti običnih akcija pretpostavimo da se preduzeće X u datom trenutku isključivo finansira sopstvenim kapitalom (obične akcije) prema brojčanoj ilustraciji datoj u *Tabeli V/12*.

1	Broj običnih akcija	2.000.000
2	Tržišna vrednost po akciji	10,00
3	Akcijski kapital	20.000.000
4	Poslovna imovina	20.000.000
5	Očekivani PD	2.000.000
6	Racio plaćanja dividende	100%
7	Očekivana zarada po akciji	1,00
8	Stepen zaduženosti	0%

Budući da tržišna kamatna stopa na dugoročne dugove (obveznice) iznosi 6% preduzeće razmatra mogućnost da, u skladu sa učinjenim pretpostavkama, deo akcijskog kapitala supstutuiše jevtinijim dugovima. Pretpostavimo da se alternativno razmišlja o tri stepena zaduženosti – 20, 40 i 60% i razmotrimo odnos finansijskog leverage-a i vrednosti običnih akcija prema svakoj o pomenutih hipoteza

2.1.1 Hipoteza nezavisnosti

Hipoteza nezavisnosti (*NOI – Net operating income theory*) polazi od stava da suštinu vrednosti preduzeća određuje zarađivačka moć imovine (aktivna strana bilansa). Saglasno tome, ukupna vrednost preduzeća (V) se dobija

kapitalizovanjem očekivanih poslovnih dobitaka (PD), kao globalnog izraza efektivnosti privređivanja ukupnim poslovnim sredstvima, po stopi kapitalizacije koja izražava ponderisanu prosečnu cenu kapitala preduzeća (k_0). Budući da PD predstavlja međufazni finansijski rezultat pre pokrića kamate po osnovu eventualno angažovanih dugova i poreza (koji učinjene pretpostavke isključuju), proizlazi da su vrednost preduzeća (običnih akcija) i ponderisana prosečna cena kapitala preduzeća (k_0) nezavisni od strukture kapitala (kompozicija vlasničke strukture izvora).

Respektujući učinjene pretpostavke i podatke iz *Tabele V/12*, radi testiranja ključnog stava hipoteze nezavisnosti u narednoj *Tabeli V/13* specificirane su relevantne veličine u zavisnosti od nivoa zaduženosti (leverage-a).

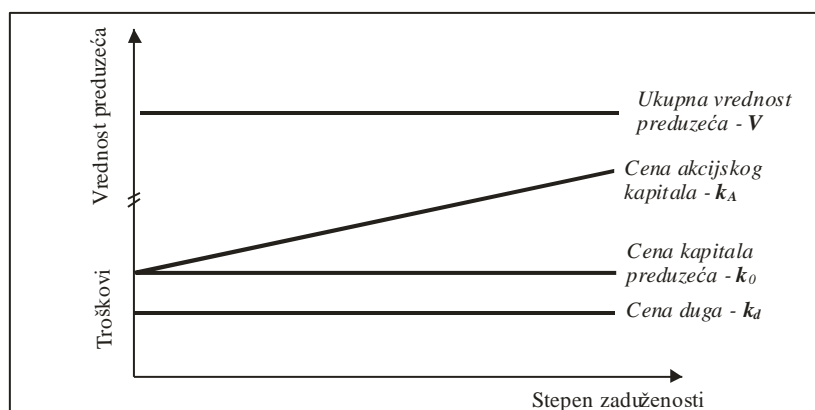
1	Stepen zaduženosti	0%	20%	40%	60%
2	Broj običnih akcija	2.000.000	1.600.000	1.200.000	800.000
3	Tržišna vrednost (cena) akcije	10	10	10	10
4	Akcijski kapital (<i>red 2* red 3</i>)	20.000.000	16.000.000	12.000.000	8.000.000
5	Pozajmljeni kapital (<i>Poslovna imovina * red 1</i>)	0	4.000.000	8.000.000	12.000.000
6	Očekivani Poslovni dobitak	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
7	Kamata (<i>red 5*6%</i>)	0	240.000	480.000	720.000
8	Neto dobitak (<i>red 6- red 7</i>)	2.000.000	1.760.000	1.520.000	1.280.000
9	Očekivana dividenda po akciji (<i>red 8/red 2</i>)	1,00	1,10	1,27	1,60
10	Cena akcijskog kapitala (<i>red 9/red 3</i>)	10,00%	11,00%	12,67%	16,00%
11	Ukupna vrednost preduzeća (<i>red 4+ red 5</i>)	20.000.000	20.000.000	20.000.000	20.000.000
12	Ukupna stopa kapitalizacije PPCK (<i>red 6/ red 11</i>)	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%

Tabela V/13 pokazuje da u slučaju isključivog finansiranja akcijskim kapitalom (stepen zaduženosti = 0%) cena akcijskog kapitala (k_A) predstavlja istovremeno i PPCK (k_0). Direktna posledica ulaska duga u strukturu kapitala (stepen zaduženosti > 0%) je nepodudaranje k_A i k_0 . Objašnjenje za to leži u činjenici da ukupni troškovi pozajmljenog kapitala predstavljaju složenu kategoriju, čiju visinu determinišu

- eksplicitni troškovi duga - k_d , jednaki ugovorenoj kamati, koja je prema pretpostavci konstantna za sve nivoe leverage-a i
- implicitni troškovi duga, jednaki eksplicitnom rastu troškova sopstvenog kapitala, nastalom kao posledica povećanja zaduženosti i obaveza za kamatu, koja sa aspekta akcionara, s obzirom na prioritetno pravo

poverilaca na Poslovni dobitak, povećava rizik da Neto dobitak (dividenda) izostane.

U Tabeli V/13 (red 9) jasno se vidi da preduzeće X sa povećanjem stepena zaduženosti (supstitucije akcijskog kapitala jevtinijim dugom) može isplatiti sve veću dividendu po akciji (1,10; 1,27; 1,60), što ima za posledicu i rast cene kapitala od običnih akcija¹⁸⁵ za isti procenat (red 10). Jednakost intenziteta promena očekivane dividende (zarade po akciji) i cene akcijskog kapitala, sa stepenom rasta zaduženosti predstavlja fundamentalnu relaciju hipoteze nezavisnosti. To znači da će efekat ulaska jevtinijeg duga u strukturu kapitala biti anuliran istovremenim srazmernim rastom cene sopstvenog (akcijskog) kapitala, što će kao konačnu posledicu imati nepromenljivost PPCK za sve nivoe zaduženosti. Saglasno hipotezi nezavisnosti na sledećoj Slici V/7 predstavljeno je kretanje cena pozajmljenog (k_d) i akcijskog (k_A) kapitala, kao i kretanje PPCK (k_0) i vrednosti preduzeća za različite nivoe zaduženosti.



Slika V/7 - Cena kapitala, vrednost preduzeća i zaduženost - hipoteza nezavisnosti

Kako su i PD i PPCK, saglasno učinjenim pretpostavkama, nezavisni od stepena zaduženosti, to je i tržišna vrednost preduzeća konstantna za sve nivoe leverage-a. Iz toga implicira da ne postoji optimalna struktura kapitala, ili da su sve strukture optimalne.

¹⁸⁵ Odnos dividende po akciji i tržišne vrednosti (cene) akcije.

2.1.2 Hipoteza zavisnosti

Hipoteza zavisnosti (*NI – Net income theory*) je suprotstavljena hipotezi nezavisnosti. Bazična pretpostavka hipoteze zavisnosti je da sa porastom zaduženosti eksplicitni troškovi duga neće aktivirati implicitnu komponentu troškova duga, odnosno da rast duga i rizika neće izazvati porast troškova sopstvenog kapitala. Time se sugerše da će troškovi duga i troškovi sopstvenog kapitala biti nepromenjeni za sve nivoe zaduženosti, te da će PPCK opadati u skladu sa promenama odnosa u strukturi kapitala. Implicira da će povećana supstitucija sopstvenih izvora jeftinijim dugom voditi povećanju tržišne vrednosti preduzeća.

Respektujući učinjene pretpostavke i podatke iz *Tabele V/12*, radi testiranja ključnog stava hipoteze zavisnosti u narednoj *Tabeli V/14* specificirane su relevantne veličine u zavisnosti od nivoa zaduženosti (leverage-a).

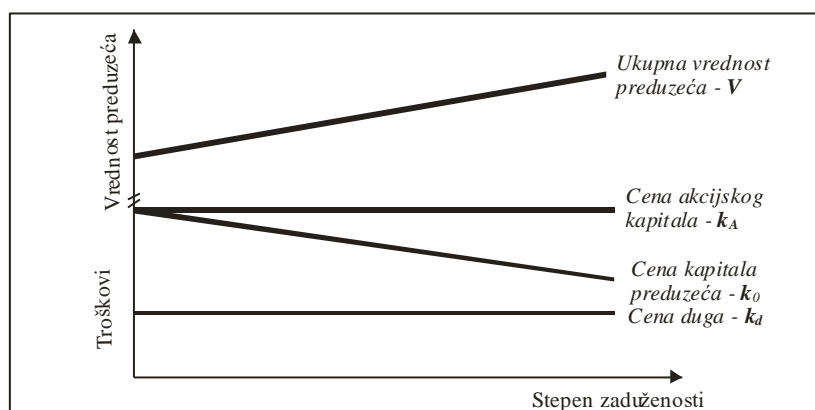
1	Stepen zaduženosti	0%	20%	40%	60%
2	Broj običnih akcija	2.000.000	1.600.000	1.200.000	800.000
3	Pozajmljeni kapital (20.000.000*red 1)	0	4.000.000	8.000.000	12.000.000
4	Očekivani Poslovni dobitak	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
5	Kamata (red 3*6%)	0	240.000	480.000	720.000
6	Neto dobitak (red 4 - red 5)	2.000.000	1.760.000	1.520.000	1.280.000
7	Očekivana dividenda po akciji (red 6/red 2)	1,00	1,10	1,27	1,60
8	Cena akcijskog kapitala	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
9	Tržišna vrednost akcijskog kapitala (red 6/red 8)	20.000.000	17.600.000	15.200.000	12.800.000
10	Tržišna vrednost pozajmljenog kapitala (red 3)	0	4.000.000	8.000.000	12.000.000
11	Ukupna vrednost preduzeća (red 9 + red 10)	20.000.000	21.600.000	23.200.000	24.800.000
12	Tržišna vrednost (cena) akcije (red 9/red 2)	10,00	11,00	12,67	16,00
13	Ukupna stopa kapitalizacije - PPCK ¹⁸⁶	10,00%	9,26%	8,62%	8,06%

Iz *Tabele V/14* se vidi da u slučaju isključivog finansiranja akcijskim kapitalom (stepen zaduženosti = 0%) ukupna tržišna vrednost preduzeća iznosi 20.000.000.

¹⁸⁶ Pri izračunavanju PPCK kao ponder je korišćeno učešće tržišnih vrednosti akcijskog kapitala, odnosno duga u ukupnoj vrednosti preduzeća.

Posledica ulaska duga u strukturu kapitala (stepeni zaduženosti $> 0\%$) je rast tržišne vrednosti preduzeća, zbog rasta tržišne vrednosti akcijskog kapitala (Tabela V/14, red 8). Treba zapaziti da, u apsolutnom smislu, rast ukupne vrednosti preduzeća (20,0; 21,6; 23,2; 24,8 mil.) proizlazi i istovetan je rastu tržišne vrednosti akcijskog kapitala. Rast tržišne vrednosti akcijskog kapitala koincidira, u relativnom smislu, sa rastom očekivane dividende (Tabela V/14, red 7). Povećanje učešća duga u strukturi kapitala izaziva srazmerno smanjenje PPCK (Tabela V/14, red 13) i rast ukupne tržišne vrednosti preduzeća.

Saglasno postavkama hipoteze zavisnosti na sledećoj Slici V/3 predstavljena su kretanja cene pozajmljenog (k_d) i akcijskog (k_A) kapitala, kao i kretanje PPCK (k_0) i vrednosti preduzeća za različite nivoe zaduženosti.



Slika V/7 - Cena kapitala, vrednost preduzeća i zaduženost - hipoteza zavisnosti

Hipoteza zavisnosti sugerise da ne postoje granice povoljnog efekta duga na tržišnu vrednost preduzeća, odnosno da se optimalna struktura kapitala dostiže pri isključivom finansiranju iz dugova (PPCK se izjednačava sa troškovima duga a tržišna vrednost preduzeća je maksimalna).

2.2 Modigliani-Miller teorija strukture kapitala

Počeci tzv. moderne teorije strukture kapitala se obično vezuju za 1958. godinu, kada su poznati američki profesori i nobelovci Modigliani i Miller (MM) svojom

teorijom irelevancije¹⁸⁷ prvi razradili celovit model o uticaju finansijskog leverage-a na ponašanje troškova kapitala i vrednost firme u uslovima neizvesnosti.

Bazični stav teorije irelevancije je blizak hipotezi nezavisnosti (metodu kapitalizacije poslovnog dobitka) a tvrdi da su, pod određenim pretpostavkama¹⁸⁸, odluke o strukturi kapitala irelevantne sa aspekta tržišne vrednosti preduzeća i ukupnih troškova kapitala, odnosno da dve firme identične u svim aspektima, izuzev u strukturi kapitala, imaju iste tržišne vrednosti i ukupne troškove kapitala.

U vezi sa tim MM iznose tri tvrdnje:

1. Ukupna tržišna vrednost preduzeća (V) jednaka je zbiru tržišnih vrednosti sopstvenog (akcijskog) kapitala (A) i duga (D) a dobija se kapitalizacijom očekivanih poslovnih dobitaka (PD) po diskontnoj stopi odgovarajuće "klase rizika". Pošto se poslovni dobitak obračunava pre kamata i poreza on je nezavisan od strukture kapitala preduzeća. Alternativno, sa aspekta troškova kapitala, ova tvrdnja bi glasila: ukupni troškovi kapitala (k_0) su nezavisni od strukture kapitala preduzeća i jednaki su stopi kapitalizacije (odgovarajuće "klase rizika") očekivanog poslovnog dobitka preduzeća potpuno finansiranog sopstvenim kapitalom. Ovaj stav se matematički može izraziti na sledeći način:

$$\frac{PD}{Lk_0} = LV_0 = \frac{PD}{Uk_0} = UV_0$$

gde je L - preduzeće finansirano kombinacijom sopstvenog (akcijskog) i tuđeg kapitala; U - preduzeće finansirano isključivo sopstvenim kapitalom; Lk_0 i LV_0 - ukupni troškovi kapitala i ukupna tržišna vrednost L preduzeća; Uk_0 i UV_0 - ukupni troškovi kapitala i ukupna tržišna vrednost U firme.

¹⁸⁷ Videti **Modigliani, Miller.**, **The Cost of Capital, Corporate finance and Theory of Investment**, *American Economic Review*, N 48, June 1958, str. 261-297.

¹⁸⁸ Te pretpostavke su u najkraćem sledeće: 1) tržište kapitala je perfektno (sve relevantne informacije su besplatne i na raspolaganju svim tržišnim učesnicima, nema troškova transakcija, sve hartije od vrednosti su beskonačno deljive, ulagači su ekonomski racionalni, svi mogu pozajmljivati i kreditirati pod istim uslovima); 2) nema oporezivanja (eliminisu se koristi za preduzeće nastale redukcijom poreske osnovice zbog kamata); 3) očekivana vrednost verovatnoće ostvarenja budućih poslovnih prihoda je ista za sve učesnike iako se pojedinci mogu razlikovati po svojim subjektivnim gledištima; 4) stepen rizika povraćaja se može objektivno determinisati tj. sva preduzeća se mogu klasifikovati u homogene "klase rizika" u okviru kojih su preduzeća perfektni supstituti (daće isti očekivani povraćaj po jedinici finansiranja jednak prosečnim troškovima kapitala).

2. Troškovi sopstvenog kapitala (Lk_A) rastu sa povećanjem duga u strukturi kapitala sve dok se ne izjednače sa uštedama zbog korišćenja jeftinijeg pozajmljenog kapitala. Drugim rečima, očekivani prinos na obične akcije mora biti jednak stopi kapitalizacije (odgovarajuće klase rizika) uvećan za premiju za finansijski rizik. Matematički:

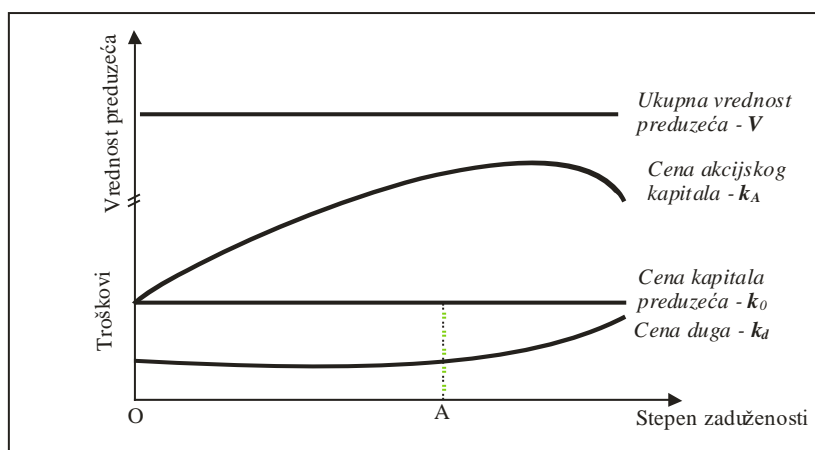
$$Lk_A = \frac{LV_d}{LV_e} (Lk_0 - Lk_d) + Uk_0$$

gde su Lk_A - troškovi sopstvenog kapitala L preduzeća; LV_d i LV_e - tržišne vrednosti duga i sopstvenog kapitala L preduzeća; Lk_0 i Lk_d - troškovi ukupnog i pozajmljenog kapitala L preduzeća; Uk_0 - ukupni troškovi kapitala U preduzeća.

3. Ciljna stopa povraćaja za ocenu investicionih varijanti mora biti jednaka ponderisanom proseku troškova kapitala. Pošto iz tvrdnje 1 proizlazi da promene strukture kapitala ne tangiraju ukupne troškove kapitala onda marginalna ulaganja, ma kako finansirana, moraju imati ciljnu stopu prinosa jednaku tim troškovima.

Objašnjenje za ove tvrdnje MM vide u procesu arbitraže (*arbitrage process*) na tržištu kapitala. Ovaj proces će se uvek odvijati ako na perfektnom tržištu postoji jeftiniji perfektan supstitut (u ovom slučaju hartija od vrednosti). Vlasnik hartije od vrednosti preduzeća A uvek će prodati svoju hartiju od vrednosti i kupiti jeftiniju hartiju firme B, koja uz isti rizik donosi viši prihod. Ako isto urade svi vlasnici hartija od vrednosti preduzeća A, to će neminovno depresirati cene akcija preduzeća A uz istovremeni rast cena akcija preduzeća B. U skladu sa tim MM tvrde da, hartije od vrednosti preduzeća, identične u svim aspektima sem u strukturi kapitala, na tržištu moraju imati iste tržišne cene..

U svetlu ovih tvrdnji ponašanje ukupnih i pojedinačnih segmenata troškova kapitala moglo bi se predstaviti na sledeći način: (*Slika V/8*)



Slika V/8 - Cena kapitala, vrednost preduzeća i zaduženost - teorija irelevancije

Analiza kretanja pojedinih kategorija troškova sugerirše:

- Ukupni troškovi kapitala su konstantni za sve nivoe leverage-a (linja k_0 je paralelna sa X-osom);
- Pri porastu leverage-a od O do A akcionari će zbog povećanog finansijskog rizika zahtevati veću premiju za rizik, što će uzrokovati relativno brz rast troškova sopstvenog kapitala. U toj zoni troškovi pozajmljenog kapitala su relativno nepromenljivi jer ne postoji rizik da dugovi neće biti naplaćeni tj. ne postoji mogućnost da budući poslovni dobitak bude manji od iznosa ugovorenih plaćanja kreditorima (vlasnicima obveznica).
- Pri porastu leverage-a preko tačke A počinje zona rizičnog duga (moguća je situacija da očekivani poslovni dobitak bude manji od ugovorenih plaćanja po osnovu kamate i glavnice duga). U toj zoni kreditori, zbog povećanog rizika, odobravanje novih kredita uslovljavaju višim kamatama, što za posledicu ima rast troškova duga. Saglasno hipotezi nezavisnosti eksplicitan porast troškova pozajmljenog kapitala trebalo bi da preko svoje implicitne komponente izazove porast troškova sopstvenog kapitala. Nasuprot tome MM smatraju da će troškovi sopstvenog kapitala u ovom segmentu opadati, što objašnjavaju postojanjem dela hazarderski nastrojenih akcionara, voljnih da kupe akcije postojećih akcionara i za njih plate visoke cene da bi eventualno ostvarili visoke dividende pri tako ekstremnom leverage-u. Naravno objašnjenje može da bude i drugačije i mnogo jednostavnije - pri tako ekstremnim nivoima leverage-a značaj Lk_A za Lk_0 je vrlo mali. Saglasno

tvrdnji 1 odnos sopstvenog i tuđeg kapitala nema uticaja na tržišnu vrednost preduzeća, odnosno ona je konstantna za sve nivoe leverage-a.

Iako teorija irelevancije zvuči logično i konzistentno u okviru pretpostavki na kojima počiva, ona je podvrgnuta svestranoj empirijskoj proverbi i teorijskoj kritici. Već prva teza o perfektnosti tržišta kapitala nije izdržala sučeljavanje sa stvarnošću. Kako je realno tržište neizvesno i imperfektno (podrazumeva oporezivanje, mogućnost bankrotstva, troškove stečaja, troškove transakcija sa hartijama od vrednosti i razna institucionalna i zakonska ograničenja u njihovom prometu itd.) ozbiljno su dovedene u sumnju i ostale pretpostavke na kojima teorija počiva, a time i proces arbitraže, kao ključni element teorije, i zaključak o nezavisnosti troškova kapitala i vrednosti preduzeća od nivoa leverage-a.

2.3 Kompromisna teorija strukture kapitala

Tvorci teorije irelevancije, svesni njenih praktičnih nedostataka, pokušali su da amortizuju kritiku i potkrepe svoje prvobitne tvrdnje. Intervencije su se svodile na osavremenjivanje i uključivanjem nekih realnih tržišnih fenomena u inicijalni model (oporezivanje, stečaj), što je vodilo razvoju tzv. kompromisne teorije strukture kapitala (*Moderate position*).

2.3.1 Kompromisna teorija strukture kapitala i troškovi kapitala preduzeća

Analizirane hipoteze nezavisnosti i zavisnosti predstavljaju dva suprotstavljena i ekstremna pristupa odnosu finansijskog leverage-a i vrednosti preduzeća. Bez obzira na svu konzistentnost i logičnost iznetih stavova jasno je da pretpostavke na kojima se analiza zasniva nisu bliske stvarnosti. Naime, u pretpostavljenom modelu perfektnog tržišta efekti aktivnosti (dobitak) se kreću isključivo u zatvorenom krugu (između preduzeća i vlasnika hartija od vrednosti). Relaksiranjem pojedinih pretpostavki analize, finansijska teorija je akcenat stavila na realne tržišne uslove i posebno analizirala uticaj oporezivanja i stečaja preduzeća na odnos cena kapitala – struktura kapitala. Troškovi poreza i stečaja razbijaju zatvoreni tok u kome se kreće dobitak, odnosno deo dobitka počinje da odlazi izvan preduzeća, čime se ozbiljno dovodi u sumnju zaključak o

opravdanosti zaduživanja i optimalnoj strukturi kapitala pri 100% finansiranju iz dugova.

Činjenica je da izdaci za porez na dobitak smanjuju iznos neto dobitka (prinos vlasnika preduzeća) i da je iznos tog smanjenja direktno srazmeran visini stope oporezivanja. Saglasno tome, visina neto dobitka bi se mogla utvrditi po modelu

$$ND = PD(1 - t)$$

gde je t stopa poreza na dobitak. Problem izdataka za porez dodatno komplikuje različit poreski tretman kamata i dividendi, kao ukupnih izdataka preduzeća po osnovu hartija od vrednosti. Iako u računovodstvenom smislu (*Bilans uspeha*) kamata predstavlja deo Poslovnog dobitka (prinos na ukupna poslovna sredstva) ona se u poreskom smislu (*Poreski bilans*) smatra rashodom perioda, koji umanjuju osnovicu za oporezivanja (*Dobitak pre oporezivanja*). Pod ostalim jednakim uslovima, sa porastom nivoa duga u strukturi kapitala rastu i rashodi na ime kamate, koji reducirajući poresku osnovu indirektno smanjuju izdavanja za porez. Radi ilustracije poslužimo se primerom datim u narednoj Tabeli V/15.

	<i>Bilans uspeha</i>	<i>Preduzeće</i>	
		<i>U</i>	<i>L</i>
1	Poslovni dobitak	2.000.000	2.000.000
2	- kamata	0	480.000
3	Dobitak pre oporezivanja	2.000.000	1.520.000
4	- porez (50%)	1.000.000	760.000
5	Neto dobitak	1.000.000	760.000
6	Izdaci za vlasnike hartija od vrednosti (5+2)	1.000.000	1.240.000

Poređenjem podataka iz Tabele V/15 evidentno je da pri istom iznosu Poslovnog dobitka preduzeće L (i pored obaveze za kamatu od 480.000 koju preduzeće U uopšte nema) ima samo za 240.000 veće ukupne izdatke za servisiranje obaveza prema vlasnicima hartija od vrednosti (akcionarima po osnovu dividende i vlasnicima obveznica po osnovu kamate). Jasno je da je obaveza za kamatu preduzeća L od 480.000 indirektno smanjena manjim izdatkom za porez (za 240.000) u odnosu na preduzeće U . Iznos ovog indirektnog sniženja izdataka za porez poznat je u teoriji kao „poreska ušteta“ (*tax shield*), i mogao bi se utvrditi kao proizvod iznosa kamate na dug i stope poreza na dobitak, odnosno

$$\text{Iznos poreske uštete} = t \cdot k_d \cdot G = t \cdot K$$

gde je G iznos duga a K godišnji rashod za kamatu. Prema podacima iz *Tabele V/15* „poreska ušteda“ iznosi 240.000 ($50\% \cdot 480.000$). Saglasno tome, neto dobitak preduzeća finansiranog miksom sopstvenog i pozajmljenog kapitala mogao bi se simbolički izraziti kao

$$ND = PD(1 - t) + t \cdot K$$

odnosno, jednak je neto dobitku koji bi bio na raspolaganju da je preduzeće potpuno finansirano sopstvenim kapitalom uvećanom za iznos „poreskih ušteda“. Polazeći od MM tvrdnje 1, vrednost preduzeća $L(V_L)$ je jednaka vrednosti preduzeća finansiranog sopstvenim kapitalom (V_u) uvećanoj za sadašnju vrednost budućih "poreskih ušteda" (tK). Simbolički: $V_L = V_u + tK$.

Porast zaduženosti preduzeća će u uslovima oporezivanja izazivati kretanje ukupnih troškova kapitala slično iznetom kod Durand-ove hipoteze zavisnosti. Mehanizam ovog kretanja k_0 se, u najkraćem, može objasniti sve dominantnijim uticajem k_d na k_0 pri porastu leverage-a i padom eksplicitnih troškova duga sa porastom "poreskih ušteda", što će automatski izazivati i pad ukupnih troškova kapitala preduzeća (srazmeran visini poreskih stopa). Znači, efekat oporezivanja će, pod ostalim jednakim uslovima, favorizovati preduzeća sa visokim učešćem duga u strukturi kapitala jer će "poreske uštede" povećavati vrednost firme i reducirati ukupne troškove kapitala. Proizlazi da će optimalna struktura kapitala postojati pri vrlo visokom udelu duga.

Stav o optimalnoj strukturi kapitala pri potpunom finansiranju preduzeća tuđim kapitalom nije blizak stvarnosti jer zanemaruje jedan vrlo bitan aspekt finansijskog upravljanja-likvidnost. Nelikvidnost, shvaćena kao nemogućnost izvršenja ugovornih obaveza, u tržišnim uslovima neminovno vodi bankrotstvu preduzeća. Za sagledavanje uticaja opasnosti od bankrotstva na vrednost preduzeća i troškove finansiranja pretpostavimo da je izuzev u tom segmentu tržište kapitala perfektno u svim ostalim aspektima.

Sam čin bankrotstva može ali ne mora prouzrokovati troškove. Naime, ako preduzeće u finansijskim teškoćama jednostavno preuzmu poverioci i ono nastavi sa normalnim poslovanjem ili se pak sredstva preduzeća mogu rasprodati po njihovoj stvarnoj vrednosti, iz koje se mogu u celosti obeštetiti poverioci i vlasnici, onda bankrotstvo ne mora prouzrokovati nikakve troškove. Mnogo je češći slučaj da preduzeće okonča aktivnost tako da vrednost prodatih sredstava bude niža od njihove stvarne vrednosti i da vlasnici i poverioci dobiju manje

iznose nego da bankrotstva nije bilo. Ovaj manjak uvećan za administrativne i troškove spora uz niz drugih indirektnih troškova (proizlaze iz gubljenja ugleda firme zbog bankrotstva) čini troškove bankrotstva.

Ovi potencijalni troškovi, analogno obavezama za porez, reprezentuju "gubitak" u zatvorenom toku vrednosti između preduzeća i imaoća hartija od vrednosti. Mogućnost bankrotstva obično nije linearna funkcija leverage-a, jer je do nekog nivoa zaduženosti vlasnici hartija od vrednosti preduzeća neće primećivati. Problemi počinju u trenutku u kome iznos ugovorenih plaćanja poveriocima prevaziđe očekivani iznos poslovnog dobitka. Posle te tačke, na kojoj nivo dugova prelazi razuman nivo, postaje jasno da je mogućnost bankrotstva realna. Dalje povećavanje stepena zaduženosti uvećava rizik potencijalnog bankrotstva i gubitaka vlasnika hartija od vrednosti što će uzrokovati prelazak k_0 u zonu progresije i srazmeran pad vrednosti preduzeća.

Savremena tržišta kapitala opterećuje daleko više nesavršenosti od pomenutih, koje znatno otežavaju uravnoteženje cena hartija od vrednosti prema očekivanim prinosima i rizicima, saglasno teoriji arbitraže. Van Horne¹⁸⁹ u tom kontekstu pominje troškove transakcija vezane za promene strukture kapitala, nejednake uslove zaduživanja za preduzeće i pojedince (akcionare), različita institucionalna ograničenja za npr. plasmane osiguravajućih kompanija i penzionih fondova u akcije ili obveznice. Ne ulazeći dublje u raspravu o brojnim nesavršenostima tržišta kapitala, čiji efekat i uticaj na proces arbitraže nije moguće pouzdano predvideti, pozabavićemo se nekim imperfektnostima koje mogu imati predvidiv efekat na strukturu kapitala. To se odnosi, pre svega, na pitanja bonusa i monitoringa menadžmenta preduzeća i restriktivne klauzule ugovora o zaduživanju.

Razdvajanje vlasništva i operativnog upravljanja korporacijom stavlja vlasnike u poziciju da, pravno gledano, angažuju profesionalne menadžere, koji bi za određenu nadoknadu trebalo da operativno rukovode preduzećem u najboljem interesu akcionara. Saglasno tome, menadžment preduzeća trebalo bi da deluje isključivo kao zastupnik (agent) interesa vlasnika kapitala. Međutim, preduzeće pored vlasnika okružuje i niz drugih interesnih grupa (kreditori, kupci, dobavljači, zaposleni, država, poreske vlasti, potrebe razvoja itd.), koje direktno ili indirektno polažu pravo na efekte aktivnosti i čiji se interesi moraju uvažavati.

¹⁸⁹ Videti opširnije **Van Horne: Financial management and policy**, twelfth edition, Prentice-Hall international, Inc., 2002., p. 276-285.

Ako se zahtevima interesnih grupa (*stakeholders*) doda i činjenica da poslovodstvo u svom delovanju često može imati i lične (autonomne) ciljeve, onda je jasno da se u postupku realizacije zahteva (očekivanja) akcionara menadžment nalazi u izuzetno delikatnoj poziciji, prinuđen da respektuje i kompromisno razrešava različite interese i često suprotstavljene zahteve. Uvažavanje interesa ostalih interesnih grupa, lukrativni i često finansijski neobrazovani vlasnici kapitala mogu doživeti kao odstupanje menadžmenta od zadatka za koji su angažovani – delovanja u najboljem interesu akcionara.

Takva situacija generiše potencijalni sukob interesa između vlasnika (akcionara) i menadžmenta preduzeća (agenata, zastupnika). U stvarnosti se smatra da ovog sukoba nema u postupku sticanja (stvaranja nove vrednosti), pošto su obe strane zainteresovane za maksimiziranje nove vrednosti, te da je on vezan za fazu disponiranja ostvarenih efekata (raspodelu profita). U želji da zaštite svoj interes vlasnici kapitala pribegavaju dodatnim stimulacijama menadžmenta (nagrade, bonusi, opcije). Istovremeno, akcionari preduzimaju niz aktivnosti, kao što su permanentna kontrola i nadgledanje aktivnosti poslovodstva, sračunatih da smanje ili eliminišu nepoželjno delovanje menadžmenta. To se postiže ugovaranjem preciznih obaveza menadžmenta, angažovanjem nezavisne revizije za kontrolu finansijskih izveštaja, podešavanjem organizacije radi izbegavanja ili ograničenja nepoželjnih odluka menadžmenta itd.¹⁹⁰ Sve aktivnosti na stimulaciji i kontroli rada menadžmenta zahtevaju realne izdatke vremena i novca (*agency costs*).

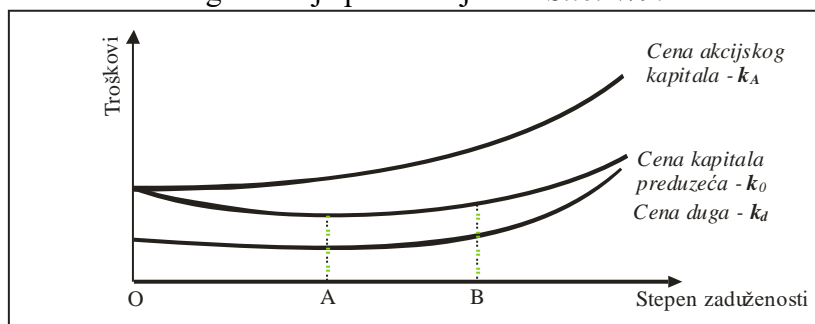
Potencijalni sukob interesa postoji i u odnosu vlasnika (akcionara) i kreditora preduzeća. Naime, bez obzira na prioritarno pravo kreditora da naplate svoja potraživanja stoji činjenica da menadžment kasnijim ulaganjima u rizične projekte ili promenama strukture imovine ili kapitala može bitno povećati rizik poslovanja preduzeća i učiniti potraživanja kreditora mnogo rizičnijim nego što su bila u trenutku odobravanja kredita. U želji da se zaštite od takvih aktivnosti preduzeća i transfera vrednosti od kreditora prema vlasnicima kapitala, kreditori, po pravilu, u ugovore o kreditu unose niz zaštitnih klauzula (*protective covenants*). Uobičajeno se takvim klauzulama isplata dividendi uslovljava namirenjem obaveza prema poveriocima, ograničava prodaja ili kupovinu novih

¹⁹⁰ Pošto, teorijski, vlasnici (akcionari) biraju poslovodstvo (upravni odbor tj. bord direktora koji bira poslovodstvo) logično je očekivati da postoje mehanizmi za smenu menadžmenta koji ne radi u najboljem interesu akcionara. U stvarnosti, presudan uticaj na izbor upravnog odbora ima upravo menadžment pri čemu se uloga akcionara svodi na formalno prihvatanje tog izbora. Rezultat toga je da je upravni odbor uvek naklonjeniji poslovodstvu nego vlasnicima.

sredstava, limitiraju nova zaduženja itd. Naravno, ovakva ograničenja pretpostavljaju kontrolu njihovog poštovanja od strane menadžmenta, što po logici stvari podrazumeva dodatne izdatke vremena i novca (*monitoring costs*). Empirijska iskustva pokazuju da postojanje zaštitnih klauzula u ugovorima o kreditu prate dva oprečna efekta – negativni, izražen kroz sužavanje slobode menadžmenta u operativnom delovanju i postojanje troškova kontrole i pozitivni, izražen preko relativno niže kamatne stope na dugove u odnosu na situaciju kad restriktivne odredbe ne postoje.

Nivo zaštitnih odredbi direktno je povezan sa stepenom zaduženosti. Nizak finansijski rizik isključuje potrebu široke liste zaštitnih odredbi ugovora o zaduživanju, tako da preduzeće pri niskoj ili umerenoj zaduženosti ostvaruje pogodnosti niske kamatne stope i nepostojanja troškova monitoringa uz punu operativnu slobodu posloводства. Sukcesivan rast finansijskog rizika povezan sa porastom zaduženosti vrlo brzo eliminiše pomenute pogodnosti uslovljavajući rast eksplicitnih troškova duga (kamata) uz prateću ekspanziju troškova monitoringa i sužavanje slobode delovanja menadžmenta. Troškovi proizašli iz stimulacija i kontrole rada menadžmenta ponašaju se i utiču na k_0 slično kao potencijalni troškovi stečaja.

Efekat ovih imperfektnosti na kretanje pojedinih kategorija troškova kapitala zbog rasta zaduženosti grafički je predstavljen na Slici V/9.



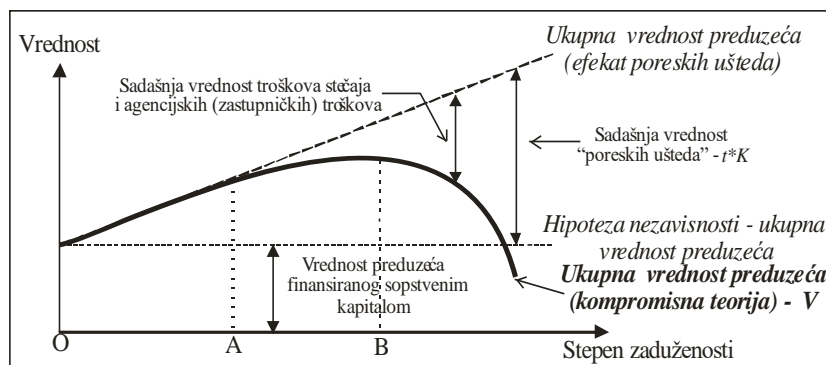
Slika V/9 - Cena kapitala i zaduženost preduzeća - kompromisna teorija

Na grafiku se jasno uočava da kretanje k_0 ima oblik razvučenog slova U. Naime, ravna linija kretanja k_0 iz inicijalnog MM modela (Slika V/4) u uslovima postojanja poreza ima opadajući tok sa porastom leverage-a (zona OA), jer se u tom segmentu osećaju pozitivni efekti oporezivanja (poreskih ušteda), nema opasnosti od stečaja, niti ima potrebe za restriktivnim odredbama ugovora o kreditu.

U segmentu AB zaduženost preduzeća postaje značajnija, što ulagači osećaju kao povećan finansijski rizik za svoja ulaganja. Mogućnost stečaja zbog sve većih fiksnih finansijskih rashoda više nije nerealna pretpostavka, tako da dalja ulaganja bivaju uslovljena zahtevima za većim prinosima na uloženi kapital i širom listom zaštitnih odredbi, što automatski povlači k_d i k_A preduzeća na gore. Rast cene sopstvenog i pozajmljenog kapitala neće se odraziti na kretanje k_0 sve dok taj rast uspeva da kompenzira pozitivan efekat oporezivanja (tačka B). Iz tog razloga je cena kapitala preduzeća u segmentu AB relativno rezistentna na promene nivoa duga. MM zonu AB označavaju kao "ciljni ratio duga", zaključujući da dalje povećanje zaduženosti nema opravdanja, pošto dodatni dugovi nepovoljno utiču na troškove kapitala i vrednost preduzeća. Tačka B označava kapacitet zaduživanja preduzeća, kao maksimalno učešće duga u strukturi kapitala preduzeća za koje su prosečni troškovi kapitala preduzeća minimalni.

2.3.2 Kompromisna teorija strukture kapitala i vrednost preduzeća

Budući da cene duga i sopstvenog kapitala preduzeća predstavljaju diskontne stope za utvrđivanje tržišnih vrednosti duga i sopstvenog kapitala preduzeća, onda kretanja ukupnih troškova kapitala preduzeća u skladu sa postavkama kompromisne teorije imaju svoje reperkusije i na tržišnu vrednost preduzeća kao celine. Polazeći od teorije irelevancije (hipoteze nezavisnosti), koja sugerise konstantan nivo tržišne vrednosti za sve nivoe zaduženosti, na narednoj *Slici V/10* predstavljeni su efekti variranja stepena zaduženosti na kretanje vrednosti preduzeća u uslovima tržišnih imperfektnosti.



Slika V/10 - Tržišna vrednost i zaduženost preduzeća - kompromisna teorija

Oporezivost dobitka preduzeća i „poreske uštede“ po tom osnovu, čine da pretpostavka teorije irelevancije (hipoteze nezavisnosti) o konstantnom nivou tržišne vrednosti za sve stepene zaduženosti (kriva *Hipoteza nezavisnosti – Ukupna vrednost preduzeća na Slici V/10*) nije održiva. Naime, porast zaduženosti i pad eksplicitnih troškova duga sa porastom "poreskih ušteda" čine da k_d dominantno utiče na k_0 , što će automatski imati za posledicu i pad ukupnih troškova kapitala preduzeća, kao diskontne stope u modelu vrednovanja preduzeća. Ovakvo kretanje k_0 pretvara inicijalni model ponašanja vrednosti preduzeća u monotono rastuću funkciju nivoa leverage-a, odnosno sugerise kretanje vrednosti slično hipotezi zavisnosti. Vrednost preduzeća u ovim uslovima mogla bi se shvatiti kao vrednost preduzeća finansiranog sopstvenim kapitalom (V_u) uvećane za sadašnju vrednost budućih "poreskih ušteda" (tK), odnosno kao $V_I = V_u + tK$. Proizlazi, da će efekat oporezivanja, pod ostalim jednakim uslovima, favorizovati preduzeća sa visokim učešćem duga u strukturi kapitala jer će "poreske uštede" reducirati ukupne troškove kapitala i povećavati tržišnu vrednost preduzeća (prava *Ukupna vrednost preduzeća (efekat poreskih ušteda)* na Slici V/10).

Zaključak o opravdanosti zaduživanja i optimalnoj strukturi kapitala pri visokom finansiranju iz dugova relativizira nekoliko bitnih faktora. Pre svega, "poreske uštede" moguće je ostvariti samo pri pozitivnom, odnosno poslovnom dobitku koji prevazilazi rashode na ime kamata. Poslovanje sa gubitkom ili eventualni stečaj u potpunosti anuliraju pozitivan efekat "poreskih ušteda" na vrednost preduzeća. Ako se tome doda i mogućnost promena stopa oporezivanja dobitka onda efekat "poreskih ušteda" ne mora biti u potpunosti izvestan. Naravno, u finansijskoj literaturi postoji niz studija koje se bave "poreskim uštedama" na dugove, koje nisu striktno vezane za neoporezivanje kamate. *De Angelo i Masulis*¹⁹¹ ističu da postoji niz tzv. poreskih zaklona (lizing, investicije u nematerijalna sredstva, opcioni i terminski ugovori), koji su čak efikasniji od "poreskih ušteda" vezanih za emisiju duga.

Povećanje zaduženosti i sa tim povezani sve veći fiksni finansijski rashodi u odnosu na očekivani poslovni dobitak čine mogućim situaciju nevoljnog okončanja aktivnosti – stečaja preduzeća. Reakcija vlasnika kapitala (pogotovo kreditora) na takvu situaciju uglavnom se svodi na

- uslovljavanja novih ulaganja kapitala zahtevima za većim prinosima (kompenzacija za povećani rizik) i

¹⁹¹ Videti *De Angelo, Masulis: Optimal capital structure under corporate and personal taxation, Journal of financial economics, No 8 (March 1980.), p. 3-29.*

- širenje liste zaštitnih odredbi i ograničenja, koje neminovno povlače dodatne troškove i sužavaju operativnu slobodu menadžmenta.

Kao što je prethodno istaknuto, mogućnost stečaja preduzeća i visina troškova koji direktno ili indirektno iz toga proizlaze, nije linearna funkcija leverage-a. Od trenutka kad iznos ugovorenih plaćanja poveriocima prevaziđe očekivani poslovni dobitak, mogućnost stečaja postaje realna, što dalje zaduživanje čini jako skupim (rast troškova kamate i dodatnih obezbeđenja) ili čak nemogućim. Brz rast eksplicitnih i implicitnih troškova duga uzrokuje prelazak k_0 u zonu progresije i neminovno povlači srazmeran pad vrednosti preduzeća.

Slične tendencije u razvoju imaju i pomenuti agencijski troškovi. Mogućnost stečaja i rast kamatne stope rapidno povećava listu zaštitnih odredbi ugovora o kreditu, ubrzavajući progresiju k_0 i pad vrednosti preduzeća. Sa agencijskim troškovima blisko je povezan tzv. efekat finansijskog signaliziranja (*financial signaling*). Teorija finansijskog signaliziranja počiva na pretpostavci asimetrične, odnosno mnogo potpunije informisanosti akcionara i menadžera (insajdera) o svim bitnim pitanjima vezanim za preduzeće u odnosu na potencijalne kreditore i druge eksterne interesne grupe. Uveravanje eksternih interesnih grupa da preduzeće bolje stoji nego što to izgleda ne deluje previše ubedljivo (Van Horne to šaljivo poredi sa hvaljenjem sopstvenog deteta). Stoga su potencijalni investitori pre spremni da aktivnosti menadžmenta vide kao signal koji govori o pravom stanju u preduzeću. Odluka da se emituje nova emisija akcija smatra se signalom da je vrednost preduzeća na tržištu precenjena, te da se preduzeće ne usuđuje na dodatna zaduženja i povećanja fiksnih finansijskih rashoda. Saglasno tome, povećana zaduživanja sugerišu da stvari u preduzeću bolje stoje nego što to pokazuje tekuća tržišna cena akcija.

U svetu ovih razmišljanja, treba istaći da se u novije vreme vrše značajna empirijska istraživanja kretanja prinosa i tržišne cene akcija u periodima pre i posle objavljivanja načina prikupljanja potrebnog dodatnog kapitala. Rezultati uglavnom potvrđuju vezu finansijskog signaliziranja i kretanja prinosa i tržišne cene akcija. Naravno, bilo bi krajnje pogrešno shvatiti da se najavama o promenama u strukturi finansiranja može uticati na vrednost preduzeća. Pre bi se moglo reći da tržište reaguje na najave promena strukture finansiranja procenjujući realnost takvog signala i uticaj takve promene na budući prinos i rizik preduzeća. U praksi postoje i drugi jednostavniji i manje skupi načini da se tržištu pošalje željeni signal (na primer, politika dividendi).

Saglasno učinjenim napomenama, kretanje vrednosti preduzeća finansiranog kombinacijom sopstvenog i pozajmljenog kapitala u zavisnosti od nivoa leverage-a moglo bi da se izrazi modelom

$$V = \frac{\text{Tržišna vrednost pre-}}{\text{duzeća finansiranog}} + \frac{\text{Sadašnja vred-}}{\text{nost "poreskih}} - \left[\frac{\text{Sadašnja vred-}}{\text{nost troškova}} + \frac{\text{Sadašnja vred-}}{\text{nost agencijskih}} \right]$$

sopstvenim kapitalom
ušteta"
stečaja
troškova

Relacije iz prethodnog modela grafički reprezentuje kriva *Ukupna vrednost preduzeća (kompromisna teorija) – V* na *Slici V/10*. Analiza kretanja ove krive pokazuje da efekat "poreskih ušteta" dominantno utiče na rast vrednosti preduzeća na nivoima zaduženosti OA. Posle tačke A narastajući zastupnički (agencijski) troškovi i sve izvesnija opasnost troškova stečaja postepeno potiru pozitivan uticaj "poreskih ušteta", uslovljavajući da vrednost preduzeća iz faze rasta pređe u fazu stagnacije (zona AB), a zatim i u fazu opadanja (nivoi zaduženosti posle tačke B). Tačka B, na *Slici V/10*, definiše i suštinski cilj upravljanja strukturom kapitala – iznalaženje miksa dugoročnih izvora finansiranja za koji je tržišna vrednost preduzeća maksimalna, odnosno optimalne strukture kapitala.

Glava XIX – Odlučivanje o strukturi kapitala preduzeća

Nemogućnost preciznog merenja očekivanih relevantnih troškova (stečaja, agencijskih i drugih) za različite nivoe zaduženosti čini problem iznalaženja optimalne strukture kapitala preduzeća veoma složenim. Dugogodišnja istraživanja finansijske teorije i poslovne prakse u pravcu iznalaženja opšte važećeg modela uspostavljanja i održavanja optimalne strukture kapitala nisu dala zadovoljavajuće rezultate. Nameće se zaključak da odnose u optimalnoj strukturi kapitala nije moguće formulisati u smislu opšte važeće norme, te da svako preduzeće u konkretnim uslovima mora tragati za optimalnim rešenjem. Traganje za optimalnim nivoom zaduženosti podrazumeva više analitičkih postupaka, od kojih će neki biti prezentirani na narednim stranicama.

1. Analiza Poslovni dobitak – Zarada po akciji

Analiza faktora finansijskog leverage-a pokazala je da rast zaduženosti izaziva

- nesrazmernu varijabilnost Neto dobitka (Zarade po akciji) u odnosu na promene Poslovnog dobitka i
- rast Neto dobitka (Zarade po akciji) za dati nivo Poslovnog dobitka.

Respektujući ove efekte u teoriji je razvijena tzv. analiza Poslovni dobitak – Zarada po akciji (*EBIT – EPS analysis*), koja pokušava da pri datom nivou Poslovnog dobitka identifikuje strukturu kapitala koja obezbeđuje maksimalni Neto dobitak (Zaradu po akciji). Radi ilustracije analize Poslovni dobitak – Zarada po akciji pretpostavimo da preduzeće raspolaže sa 10 mil. sopstvenog kapitala (200.000 običnih akcija nominalne vrednosti od 50,0) i potrebu za još 5 mil. dodatnih izvora, koje može da pribavi kroz sledeće alternative:

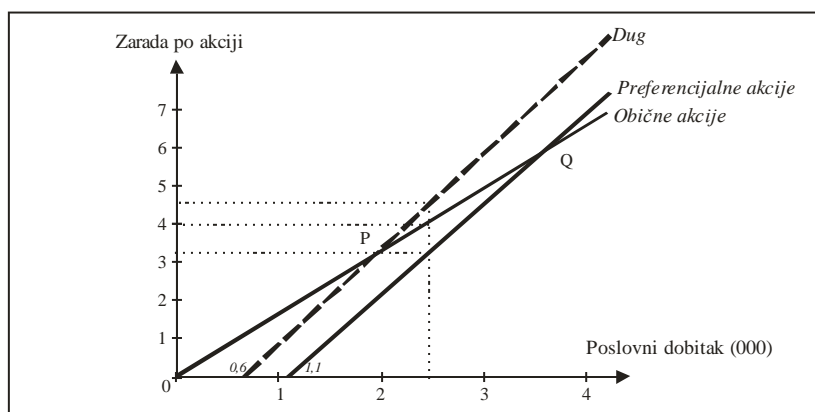
- emisijom običnih akcija (100.000 običnih akcija nominalne vrednosti od 50,0);
- dugoročnim zaduživanjem uz kamatnu stopu od 12% i
- emisijom preferencijalnih akcija (100.000 preferencijalnih akcija nominalne vrednosti od 50,0) uz preferencijalnu dividendu od 11%.

Pod pretpostavkom da je očekivani nivo PD = 2.400.000¹⁹² i da stopa poreza na dobitak iznosi 50%, efekti razmatranih alternativa finansiranja na visinu Zarade po akciji specificirani su u narednoj *Tabeli V/16*.

¹⁹² Iznos PD je hipotetičan, a u tehničkom smislu nije ni bitna visina PD koja ulazi u kalkulaciju uticaja variranja strukture finansiranja na iznos Zarade po akciji.

<i>Struktura kapitala</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Dugovi (12%)	0	5.000.000	0
Preferencijalne akcije (11%)	0	0	5.000.000
Obične akcije	15.000.000	10.000.000	10.000.000
Ukupan kapital	15.000.000	15.000.000	15.000.000
<i>Bilans uspeha</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
Poslovni dobitak	2.400.000	2.400.000	2.400.000
- Kamata	0	600.000	0
Dobit pre oporezivanja	2.400.000	1.800.000	2.400.000
- Porez (50%)	1.200.000	900.000	1.200.000
Neto dobitak	1.200.000	900.000	1.200.000
- Preferencijalna dividenda	0	0	550.000
Deo Neto dobitka za obične akcionare	1.200.000	900.000	650.000
Broj običnih akcija	300.000	200.000	200.000
Zarada po akciji	4,00	4,50	3,25
<i>Iznos PD za Zarada po akciji = 0</i>	<i>0</i>	<i>600.000</i>	<i>1.100.000</i>
<i>FFL</i>	<i>1,00</i>	<i>1,33</i>	<i>1,00</i>

Komparativna analiza podataka iz prethodne tabele pokazuje uticaj različitih načina finansiranja na nivo Zarade po akciji pri identičnom PD. Dok je za varijantu A karakteristično da svaki iznos PD omogućava ostvarenje nekog nivoa Zarade po akciji, varijante B i C nisu u toj poziciji, zbog obaveze da prvo pokriju prioriteta izdavanja po osnovu kredita, odnosno preferencijalnih akcija. Naime, u varijanti B se na Zaradu po akciji može računati za $PD \geq 600.000$ (iznos kamate), a u varijanti C za $PD \geq 1.100.000$ (iznos preferencijalne dividende pre plaćanja poreza). Na bazi podataka iz prethodne tabele moguće je grafički predstaviti kretanje Zarade po akciji za različite alternative finansiranja (*Slika V/11*).



Slika V/11 - Tačka indiferencije finansiranja

Sa analitičkog stanovišta veoma su važne presečne tačke kretanja Zarade po akciji po pojedinim alternativama (P i Q na *Slici V/11*). Te presečne tačke obično se označavaju kao tačke indiferencije finansiranja, a definišu se kao nivo aktivnosti (prodaje) na kome ostvareni PD obezbeđuje istu Zaradu po akciji nezavisno od kompozicije izvora finansiranja pojedinih varijanti. Matematički se tačka indiferencije finansiranja alternativa A i B, prema podacima iz *Tabele V/16*, može utvrditi iz odnosa

$$\frac{(PD - \text{Izdaci po izvoru A})(1 - \text{stopa poreza})}{\text{Broj običnih akcija u alternativu A}} = \frac{(PD - \text{Izdaci po izvoru B})(1 - \text{stopa poreza})}{\text{Broj običnih akcija u alternativu B}}$$

$$\frac{(PD - 0)(1 - 0,5)}{300.000} = \frac{(PD - 600.000)(1 - 0,5)}{200.000}$$

$$PD * 0,5 * 200.000 = PD * 0,5 * 300.000 - 0,5 * 600.000 * 300.000$$

$$PD = 1.800.000$$

Prethodni obračun pokazuje da varijante A i B, bez obzira na različito učešće duga u ukupnim izvorima, na nivou PD=1.800.000 obezbeđuju istu zaradu po akciji od 3,00.

Na bazi tačke indiferencije finansiranja svakako se ne mogu postaviti opšte važeća pravila za komponovanje strukture finansiranja bez uzimanja u obzir relacije prinosa i rizika. Naime, prostim kvantificiranjem FFL utvrđujemo da je alternativa B znatno rizičnija ($FFL_B = 1,33$) u odnosu na alternativu A ($FFL_A = 1,00$). Međutim, ako u konkretnom primeru postoji opravdano verovanje da će nivo PD u dužem roku prevazilaziti nivo od 1.800.000 (tačka indiferencije finansiranja) onda se zaduživanje može smatrati prihvatljivim metodom finansiranja i korišćenja pozitivnih efekata visokog FFL. U opredeljenju koliko daleko ići u strategiji zaduživanja mora se imati u vidu očekivani opseg varijacija budućih očekivanih poslovnih dobitaka, odnosno procena verovatnoće da će nivo PD pasti ispod tačke indiferencije finansiranja.

2. Analiza pokrića fiksnih finansijskih rashoda iz očekivanog novčanog toka

Različiti izvori finansiranja podrazumevaju različite iznose i dinamiku fiksnih finansijskih rashoda. To čini mogućom situaciju da dva preduzeća istog stepena

zaduženosti, zavisno od kompozicije izvora finansiranja, imaju različite izdatke po tom osnovu. Umešnost strukturiranja odnosa u finansijskoj strukturi upravo se i izražava kroz cenu ukupno angažovanih izvora finansiranja. Pošto u tržišnoj ekonomiji nema besplatnih izvora, svi rashodi po osnovu finansiranja imaju svoj odraz u bilansu uspeha. Na bazi njihove visine moguće je indirektno suditi ne samo o odnosima u strukturi finansiranja, već i o optimalnosti finansijske ili strukture finansiranja. Naime, visoki rashodi za kamatu u bilansu uspeha, bez ikakvih drugih podataka (bilansa stanja npr.), ubedljiv su dokaz angažovanja pozajmljenih izvora i visoke zaduženosti. Budući da rast fiksnih finansijskih rashoda po osnovu izvora finansiranja povećava finansijsko naprezanje preduzeća, odnosno povećava opasnost da preduzeće ne ostvari efekte aktivnosti dovoljne da pokriju takve obaveze, korisno je pri odlučivanju o strukturi finansiranja sagledati stepen opterećenja efekata aktivnosti rashodima po osnovu duga.

Za te svrhe razvijena je posebna grupa pokazatelja pokrića a među njima se obično ističu:

- Racio pokrića fiksnih rashoda na ime kamata (*times-interest-earned ratio* – *TIE*) i
- Racio pokrića ukupnog duga.

2.1 Racio pokrića fiksnih rashoda na ime kamata

Racio pokrića fiksnih rashoda na ime kamata (*times-interest-earned ratio* – *TIE*) verovatno je najduže korišćen pokazatelj pokrića. On kvantificira odnos Poslovnog dobitka za određeni obračunski period i ukupnih rashoda po osnovu kamata za isti period. Kako su izdaci za kamatu fiksni i prioritetni jasno je da oni moraju biti prvenstveno pokriveni iz poslovnog dobitka preduzeća. U tom smislu *TIE* racio iskazuje stepen opterećenja poslovnog dobitka, kao prinosa na ukupno angažovana sredstva preduzeća, izdacima za kamatu. Prema podacima iz *Tabele V/16*, *TIE* racio za varijantu B iznosi

$$\frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Rashodi za kamatu}} = \frac{2.400.000}{600.000} = 4,0,$$

što znači da je svaki dinar periodičnih obaveza za kamatu pokriven sa 4 dinara poslovnog dobitka. Ne treba posebno isticati da veći stepen pokrića rashoda za

kamatu poslovnim dobitkom automatski znači i veću zaštićenost interesa poverilaca, odnosno bolju kreditnu sposobnost preduzeća.

U oceni ovog pokazatelja američka bankarska praksa obično tretira TIE ratio = 3 kao minimalno prihvatljiv nivo. Govoreći o tome profesori Krasulja i Ivanišević¹⁹³ ističu da je samo na osnovu ovog odnosa u određenom trenutku teško zaključivati o zaštićenosti interesa poverilaca. Njihova preporuka je da se TIE ratio računa za sve periode do dospeća kredita, te da se pri oceni dobijenih odnosa obavezno razmotri:

- stabilnost poslovne aktivnosti preduzeća,
- tendencije kamatnih stopa,
- tendencije uslova privređivanja,
- perspektive ostvarenja budućih poslovnih dobitaka,
- mogućnosti finansiranja iz novih dugoročnih izvora.¹⁹⁴

2.2 Racio pokrića ukupnog duga

Obaveze po osnovu kredita uključuju dve komponente

- isplatu periodičnih rashoda na ime kamate i
- otplatu glavnice duga u trenutku dospeća.

Neophodnost razdvajanja ovih komponenti proizlazi iz razlika u njihovom računovodstvenom tretmanu – rashodi na ime kamate, po pravilu, se smatraju troškom poslovanja i pokrivaju na teret Poslovnog dobitka (pre plaćanja obaveza za porez), a otplata glavnice pada na teret Neto dobitka (dobitka posle oporezivanja). Ova razlika ima reperkusije u finansijskom smislu, budući da su efektivni (stvarni) izdaci za kamatu jednaki bilansno iskazanim rashodima za kamatu, što nije slučaj sa izdacima za otplatu glavnice. Naime, efektivna izdavanja viša su od nominalnog iznosa za otplatu glavnice duga za porez plaćen na svaki dinar periodičnog neto dobitka.

Za ilustraciju ove konstatacije neka posluže podaci iz *Tabele V/16 (varijanta B)* pod pretpostavkom da na kraju tekuće godine dospeva za otplatu 20%

¹⁹³ Videti opširnije **Krasulja dr D., Ivanišević dr M.: Poslovne finansije**, Ekonomski fakultet Beograd, 1999. str. 39.

¹⁹⁴ U bankarskoj praksi nije neuobičajeno, da se pri oceni kreditnih zahteva Racio pokrića fiksnih rashoda na ime kamata utvrđuje krajnje restriktivno – postojećem poslovnom dobitku se suprotstavlja zbir kamate na postojeće dugove i kamate na nove dugove po kreditnom zahtevu. Ovakav test pokrića kamate je veoma rigorozan jer zanemaruje očekivani prirast poslovnog dobitka koji će nastati po osnovu ulaganja dodatnog kapitala iz duga.

dugoročnog duga. Da bi preduzeće moglo da isplati glavnicu duga iz neto dobitka, moralo bi da ostvari Dobitak pre oporezivanja bar u visini

$$Glavnica/_{1-p} = 1.000.000/_{0,5} = 2.000.000.$$

Iznos Dobitka pre oporezivanja od 2.000.000 din. bio bi dovoljan da posle plaćanja poreza (2.000.000*50%) preostane iznos dovoljan da pokrije glavnicu od 1.000.000 din. Implicira, pod učinjenim pretpostavkama, da bilansno iskazani izdatak za otplatu glavnice od 1.000.000 din. zahteva dva puta veći efektivni izdatak.

Racio pokrića ukupnog duga predstavlja test sposobnosti preduzeća da iz postojećih efekata aktivnosti servisira obaveze po dugu u celini (da otplati kamatu i glavnicu), a predstavlja odnos poslovnog dobitka i zbira ukupnih obaveza po osnovu duga. Saglasno podacima iz *Tabele V/16* i obračuna efektivnih izdataka za otplatu glavnice duga, racio pokrića ukupnog duga bi se utvrdio na sledeći način

$$\frac{\text{Poslovni dobitak}}{\text{Godišnja kamata} + \frac{\text{Otplata glavnica}}{1-p}} = \frac{2.400.000}{600.000 + \frac{1.000.000}{0,5}} = \frac{2.400.000}{2.600.000} = 0,923$$

Dobijeni rezultat pokazuje da je svaki dinar periodičnog anuiteta (otplate kamate i glavnice duga) za analiziranu godinu pokriven sa 0,923 din. poslovnog dobitka. Formalno-logički svaki rezultat ≤ 1 može se oceniti kao nezadovoljavajući jer ukazuje da aktuelni PD vrlo verovatno neće moći da servisira obaveze prema izvorima. U donošenju konačne ocene sposobnosti preduzeća da otplati ukupne obaveze po osnovu duga mora se imati u vidu da, kao i za većinu racio brojeva, za ovaj odnos ne postoji opšte prihvaćen standard, tako da se dobijeni rezultat procenjuje u kontekstu uobičajenih vrednosti iz prethodnih obračunskih perioda i očekivanih u budućnosti (analiza trenda). Korisnim se smatra i poređenje sa istim pokazateljima srodnih preduzeća ili prosekom za granu kojoj preduzeće pripada. Sama činjenica pada ovog racia ispod 1 ne znači automatsku nelikvidnost, pogotovo u situacijama kad preduzeće ima mogućnost dodatnog zaduživanja pre dospeća postojećeg duga.

U oceni sposobnosti preduzeća da otplati ukupne obaveze po osnovu duga mora se uzeti u obzir i amortizacija kao izvor iz poslovanja na raspolaganju za najrazličitije namene. U tom smislu neki finansijski analitičari operišu sa ukupnim operativnim tokom novca zamenjujući u brojiocu prethodnog racia

Poslovni dobitak sa Bruto dobitkom (Dobitkom pre kamate, poreza i amortizacije). Naravno, pri ovakvom obračunu iz Bruto dobitka se moraju isključiti neophodna kapitalna ulaganja vezana za znavljanje i održavanje fiksne imovine.¹⁹⁵

U krajnjoj liniji, sa aspekta mogućnosti pokrića fiksnih finansijskih obaveza, nije ključno pitanje dali će pokazatelj pokrića ukupnog duga pasti ispod 1, već procena verovatnoće insolventnosti. To podrazumeva procenu da li su ukupni raspoloživi izvori (raspoloživa gotovina, očekivani Bruto dobitak, mogućnost dodatnog zaduživanja, eventualna prodaja imovine itd.) dovoljni za pokriće fiksnih finansijskih obaveza. Za kompetentnu procenu neophodno je dodatno analizirati planirane tokove gotovine sa aspekta mogućih odstupanja ostvarenja, odnosno proceniti više mogućih ishoda i eventualno ih kombinovati sa verovatnoćom ostvarenja svakog ishoda. U daljem postupku preporučuje se definisanje nivoa tolerantne verovatnoće insolventnosti (npr. plan priliva i odliva gotovine u pesimističkoj varijanti), koji finansijskom menadžeru služi kao reper u određivanju nivoa zaduženosti. To znači da se maksimalni nivo fiksnih finansijskih rashoda usklađuje sa stanjem gotovine u pesimističkoj (ili nekoj drugoj) varijanti priliva i odliva gotovine.

U finansijskoj literaturi su dugo činjeni pokušaji da se odnosi u strukturi kapitala postave u vidu opšte važeće norme (proporcije), koja bi garantovala sposobnost preduzeća da podmiri fiksne finansijske obaveze.¹⁹⁶ Iskustva su pokazala da ovu normu nije moguće postaviti, te da analiza raspona i stabilnosti novčanih tokova u kontekstu fiksnih finansijskih rashoda predstavlja ključnu polugu u određivanju odgovarajuće strukture kapitala.

3. Ostale metode analize odnosa u strukturi kapitala preduzeća

Kreditori i finansijski analitičari tokom svojih aktivnosti formiraju stavove u pogledu adekvatnog nivoa zaduženosti, koji se, iako nisu formalizovani, moraju respektivati. Stoga se smatra vrlo racionalnim i korisnim da se kroz neformalne

¹⁹⁵ *Korišćenje Bruto dobitka u brojiocu racia pokrića ukupnog duga nije preporučljivo u situacijama kad se ulaganja vezana za znavljanje i održavanje fiksne imovine približavaju iznosu tekuće amortizacije, budući da tada, sa aspekta mogućnosti pokrića fiksnih finansijskih rashoda, nema bitne razlike između Bruto i Poslovnog dobitka.*

¹⁹⁶ *Videti Stančić P.: Istraživanje optimalnog učešća sopstvenog kapitala u funkciji održavanja preduzeća, doktorska disertacija odbranjena na Ekonomskom fakultetu u Beogradu, 1994. godine*

kontakte stekne uvid u ove stavove, u postupku koncipiranja strukture kapitala preduzeća. U tom kontekstu menadžmentu se preporučuje da pre preuzimanja određenog iznosa duga napravi procenu i simulaciju kako bi se dodatni dug odrazio na tekuću tržišnu vrednost akcija preduzeća.

Uspostavljenu strukturu kapitala konkretnog preduzeća investicioni analitičari su skloni da u svojim analizama porede sa strukturom sličnih preduzeća iz iste delatnosti. Eventualna odstupanja od uobičajene strukture nikako ne znače da je struktura kapitala preduzeća pogrešno postavljena, ukoliko su ostala preduzeća iz grane prezadužena ili vrlo restriktivna po pitanju zaduživanja. U svakom slučaju treba respektovati sklonost kreditora ka upoređivanju sa prosekom i biti spreman na racionalno obrazloženje razloga za odstupanje.

Na razvijenim finansijskim tržištima svaka javna emisija preferencijalnih akcija ili obveznica podrazumeva pribavljanje potvrde o bonitetu od specijalizovanih agencija za rejtingovanje hartija od vrednosti prema sigurnosti. Procena sigurnosti i ocena ranga podrazumeva detaljnu prethodnu analizu tekućeg i perspektivnog finansijskog stanja i zarađivačke moći preduzeća, tekućih i budućih potreba za kapitalom, specifičnih osobina konkretne hartije od vrednosti. Vodeće agencije iz te oblasti su *Moody's Investor Service* i *Standard&Poors*. Obe agencije imaju skoro identične oznake ranga sigurnosti, koje su uz neophodan opis date u narednoj *Tabeli V/17*.

		<i>Oznake rejtinga obveznica¹⁹⁷</i>			
		<i>Moody's Investor Service</i>		<i>Standard&Poors</i>	
<i>Kvalitetne</i>	Aaa	<i>Najbolji kvalitet</i>	AAA	<i>Najviši nivo</i>	
	Aa	<i>Visok kvalitet</i>	AA	<i>Visok nivo</i>	
	A	<i>Gornji srednji nivo</i>	A	<i>Gornji srednji nivo</i>	
	Baa	<i>Srednji nivo</i>	BBB	<i>Srednji nivo</i>	
<i>Špekulativne</i>	Ba	<i>Postoje špekulativni elementi</i>	BB	<i>Špekulativne</i>	
	B	<i>Nije poželjno ulaganje</i>	B	<i>Vrlo špekulativne</i>	
	Caa	<i>Moguća nenaplativost</i>	CCC-CC	<i>Sasvim špekulativne</i>	
	Ca	<i>Nenaplativa</i>	C	<i>Dohodne obveznice na koje nije plaćena kamata</i>	
	C	<i>Najniži nivo</i>	D	<i>Nenaplative</i>	

Empirijska istraživanja su pokazala visoku korelaciju rejtinga obveznica i visine racio pokrića ukupnog duga – visoko rejtingovane obveznice (ranga od AAA do BBB) uglavnom imaju vrednosti racia pokrića ukupnog duga iznad 4. Stoga je jako važno da se, pre eventualne emisije duga, proceni uticaj novog zaduženja

¹⁹⁷ Opširnije *Van Horne*: citirano delo, p. 305.

na rejting, kako postojećih tako i novoemitovanih hartija od vrednosti. Procena da će novi dug smanjiti rejting hartija od vrednosti (prelazak iz grupe kvalitetnih u špekulativne) je ubedljiv dokaz da o emisiji treba dobro razmisliti, kako negativni efekti smanjenja rejtinga ne bi prevazišli očekivane koristi od zaduživanja.

Naravno, prezentirane metode analize posmatrane ponaosob ne nude konačan odgovor, ali uzete zajedno daju dovoljno elemenata za donošenje racionalne odluke o strukturi kapitala preduzeća. Takav pristup omogućava koncipiranje optimalne strukture kapitala u datim okolnostima, za koju je, pod ostalim neizmenjenim uslovima, tržišna cena akcija preduzeća maksimalna.

4. Određivanje vremena emisije hartija od vrednosti i finansijska fleksibilnost

Pribavljanje izvora finansiranja u odnosima koji su ocenjeni kao optimalni pretpostavlja rešavanje nekoliko važnih pitanja vezanih za

- redosled emitovanja pojedinih hartija od vrednosti i
- vremenski trenutak plasiranja emisije na tržište.

Potreba za eksternim izvorima kapitala podrazumeva izbor između zaduživanja (emisije obveznica) i emisije običnih akcija. Eventualno kombinovanje obe kategorije eksternog kapitala otvara dilemu određivanja prioriteta u vremenu jednog ili drugog izvora. Moguća alternativna rešenja moraju se testirati u kontekstu opštih uslova na tržištu, ali i specifičnosti vezanih za konkretno preduzeće. Pri tome, zbog nestabilnosti koja odlikuje savremena tržišta kapitala, odluka se ne sme temeljiti samo na tekućoj situaciji, nego i na proceni očekivanih budućih kretanja na finansijskom tržištu. Ne sme se zanemariti ni pomenuti efekat finansijskog signaliziranja, budući da će finansijski analitičari i drugi zainteresovani, na bazi vrste i trenutka emitovanja hartija od vrednosti, izvoditi zaključke o stanju i perspektivama preduzeća.

U koncipiranju strukture kapitala mora se voditi računa da odabrane alternative finansiranja ne smeju ugroziti finansijsku fleksibilnost (elastičnost u finansiranju), odnosno da sadašnje finansijske odluke moraju ostaviti otvoren prostor za buduće finansijske opcije. Optimalna struktura kapitala može postati, u izmenjenim okolnostima, vrlo problematična ako je potrebno brzo povećati ili redukovati izvore finansiranja. Pribavljanje novih dugova nije moguće bez

kontinuiranog povećanja sopstvenog kapitala, u kome poverioci, pored zarađivačke moći preduzeća, vide garantnu supstancu za svoja potraživanja. Sa aspekta fleksibilnosti, smatra se ispravnijim da emisija sopstvenog kapitala prethodi emisiji duga, čime se ostavlja neiskorišćena mogućnost kasnijeg zaduživanja (rezervu kapaciteta zaduživanja). Očuvanje rezerve kapaciteta zaduživanja je jako važno u preduzećima, kod kojih se mogu pojaviti iznenadne i nepredvidive potrebe za kapitalom.

PRILOZI

1. Finansijske tablice – Sadašnja vrednost od din. 1

N	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,800	0,769
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756	0,743	0,731	0,718	0,706	0,694	0,640	0,592
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579	0,512	0,455
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572	0,552	0,534	0,516	0,499	0,482	0,410	0,350
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497	0,476	0,456	0,437	0,419	0,402	0,328	0,269
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432	0,410	0,390	0,370	0,352	0,335	0,262	0,207
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376	0,354	0,333	0,314	0,296	0,279	0,210	0,159
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327	0,305	0,285	0,266	0,249	0,233	0,168	0,123
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,391	0,361	0,333	0,308	0,284	0,263	0,243	0,225	0,209	0,194	0,134	0,094
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162	0,107	0,073
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215	0,195	0,178	0,162	0,148	0,135	0,086	0,056
12	0,887	0,788	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187	0,168	0,152	0,137	0,124	0,112	0,069	0,043
13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290	0,258	0,229	0,204	0,182	0,163	0,145	0,130	0,116	0,104	0,093	0,055	0,033
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263	0,232	0,205	0,181	0,160	0,141	0,125	0,111	0,099	0,088	0,078	0,044	0,025
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239	0,209	0,183	0,160	0,140	0,123	0,108	0,095	0,084	0,074	0,065	0,035	0,020
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218	0,188	0,163	0,141	0,123	0,107	0,093	0,081	0,071	0,062	0,054	0,028	0,015
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198	0,170	0,146	0,125	0,108	0,093	0,080	0,069	0,060	0,052	0,045	0,023	0,012
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180	0,153	0,130	0,111	0,095	0,081	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038	0,018	0,009
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164	0,138	0,116	0,098	0,083	0,070	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031	0,014	0,007
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061	0,051	0,043	0,037	0,031	0,026	0,012	0,005
21	0,811	0,660	0,538	0,439	0,359	0,294	0,242	0,199	0,164	0,135	0,112	0,093	0,077	0,064	0,053	0,044	0,037	0,031	0,026	0,022	0,009	0,004
22	0,803	0,647	0,522	0,422	0,342	0,278	0,226	0,184	0,150	0,123	0,101	0,083	0,068	0,056	0,046	0,038	0,032	0,026	0,022	0,018	0,007	0,003
23	0,795	0,634	0,507	0,406	0,326	0,262	0,211	0,170	0,138	0,112	0,091	0,074	0,060	0,049	0,040	0,033	0,027	0,022	0,018	0,015	0,006	0,002
24	0,788	0,622	0,492	0,390	0,310	0,247	0,197	0,158	0,126	0,102	0,082	0,066	0,053	0,043	0,035	0,028	0,023	0,019	0,015	0,013	0,005	0,002
25	0,780	0,610	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092	0,074	0,059	0,047	0,038	0,030	0,024	0,020	0,016	0,013	0,010	0,004	0,001
30	0,742	0,552	0,412	0,308	0,231	0,174	0,131	0,099	0,075	0,057	0,044	0,033	0,026	0,020	0,015	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004	0,001	0,000
40	0,672	0,453	0,307	0,208	0,142	0,097	0,067	0,046	0,032	0,022	0,015	0,011	0,008	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
50	0,608	0,372	0,228	0,141	0,087	0,054	0,034	0,021	0,013	0,009	0,005	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

2. Finansijske tablice – Sadašnja vrednost anuiteta od din. 1

N	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,800	0,769
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,713	1,690	1,668	1,647	1,626	1,605	1,585	1,566	1,547	1,528	1,440	1,361
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,444	2,402	2,361	2,322	2,283	2,246	2,210	2,174	2,140	2,106	1,952	1,816
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,102	3,037	2,974	2,914	2,855	2,798	2,743	2,690	2,639	2,589	2,362	2,166
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,696	3,605	3,517	3,433	3,352	3,274	3,199	3,127	3,058	2,991	2,689	2,436
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,231	4,111	3,998	3,889	3,784	3,685	3,589	3,498	3,410	3,326	2,951	2,643
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,712	4,564	4,423	4,288	4,160	4,039	3,922	3,812	3,706	3,605	3,161	2,802
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	5,146	4,968	4,799	4,639	4,487	4,344	4,207	4,078	3,954	3,837	3,329	2,925
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,537	5,328	5,132	4,946	4,772	4,607	4,451	4,303	4,163	4,031	3,463	3,019
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,889	5,650	5,426	5,216	5,019	4,833	4,659	4,494	4,339	4,192	3,571	3,092
11	10,368	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495	6,207	5,938	5,687	5,453	5,234	5,029	4,836	4,656	4,486	4,327	3,656	3,147
12	11,255	10,575	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814	6,492	6,194	5,918	5,660	5,421	5,197	4,988	4,793	4,611	4,439	3,725	3,190
13	12,134	11,348	10,635	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,750	6,424	6,122	5,842	5,583	5,342	5,118	4,910	4,715	4,533	3,780	3,223
14	13,004	12,106	11,296	10,563	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367	6,982	6,628	6,302	6,002	5,724	5,468	5,229	5,008	4,802	4,611	3,824	3,249
15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606	7,191	6,811	6,462	6,142	5,847	5,575	5,324	5,092	4,876	4,675	3,859	3,268
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	10,106	9,447	8,851	8,313	7,824	7,379	6,974	6,604	6,265	5,954	5,668	5,405	5,162	4,938	4,730	3,887	3,283
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	10,477	9,763	9,122	8,544	8,022	7,549	7,120	6,729	6,373	6,047	5,749	5,475	5,222	4,990	4,775	3,910	3,295
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	10,828	10,059	9,372	8,756	8,201	7,702	7,250	6,840	6,467	6,128	5,818	5,534	5,273	5,033	4,812	3,928	3,304
19	17,226	15,678	14,324	13,134	12,085	11,158	10,336	9,604	8,950	8,365	7,839	7,366	6,938	6,550	6,198	5,877	5,584	5,316	5,070	4,843	3,942	3,311
20	18,046	16,351	14,877	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514	7,963	7,469	7,025	6,623	6,259	5,929	5,628	5,353	5,101	4,870	3,954	3,316
21	18,857	17,011	15,415	14,029	12,821	11,764	10,836	10,017	9,292	8,649	8,075	7,562	7,102	6,687	6,312	5,973	5,665	5,384	5,127	4,891	3,963	3,320
22	19,660	17,658	15,937	14,451	13,163	12,042	11,061	10,201	9,442	8,772	8,176	7,645	7,170	6,743	6,359	6,011	5,696	5,410	5,149	4,909	3,970	3,323
23	20,456	18,292	16,444	14,857	13,489	12,303	11,272	10,371	9,580	8,883	8,266	7,718	7,230	6,792	6,399	6,044	5,723	5,432	5,167	4,925	3,976	3,325
24	21,243	18,914	16,936	15,247	13,799	12,550	11,469	10,529	9,707	8,985	8,348	7,784	7,283	6,835	6,434	6,073	5,746	5,451	5,182	4,937	3,981	3,327
25	22,023	19,523	17,413	15,622	14,094	12,783	11,654	10,675	9,823	9,077	8,422	7,843	7,330	6,873	6,464	6,097	5,766	5,467	5,195	4,948	3,985	3,329
30	25,808	22,396	19,600	17,292	15,372	13,765	12,409	11,258	10,274	9,427	8,694	8,055	7,496	7,003	6,566	6,177	5,829	5,517	5,235	4,979	3,995	3,332
40	32,835	27,355	23,115	19,793	17,159	15,046	13,332	11,925	10,757	9,779	8,951	8,244	7,634	7,105	6,642	6,233	5,871	5,548	5,258	4,997	3,999	3,333
50	39,196	31,424	25,730	21,482	18,256	15,762	13,801	12,233	10,962	9,915	9,042	8,304	7,675	7,133	6,661	6,246	5,880	5,554	5,262	4,999	4,000	3,333

LITERATURA

Knjige, studije, udžbenici:

1. **Arnold: Corporate financial management**, *Financial times professional Ltd.*, 1998.
2. **Bierman, Smidt: The capital budgeting decision: economic analysis of investment projects**, *eighth edition, Prentice-Hall*, 1993.
3. **Block, Hirt: Foundations of financial management**, *eighth edition, Irwin*, 1997.
4. **Bodie, Kane, Marcus: Investments**, *fourth edition, Mc Graw-Hill Co., International edition*, 1999.
5. **Bodie, Merton: Finance**, *preliminary edition, Prentice-Hall*, 1998.
6. **Brealy, Myers: Principles of corporate finance**, *second edition, Mc Graw-Hill Co., International edition*, 1987.
7. **Brigham, Ehrhardt.: Financial management**, *10th edition, South-Western Thomson Learning*, 2002.
8. **Brockington: Financial management**, *4th edition, DP Publications LTD, GB*, 1987.
9. **Chew: The new corporate finance (Where theory meets practice)**, *Mc Graw-Hill, Inc.*, 1993.
10. **Copeland, Weston: Financial theory and corporate policy**, *second edition, Addison-Wesley publishing company Inc.*, 1983.
11. **Copeland, Koller, Murrin: Valuation: Measuring and managing the value of companies**, *McKinsey & Company, Inc., Wiley & Sons, Inc., International editions*, 1990.
12. **Damodaran: Corporate finance (Theory and Practice)**, *John Wiley&Sons, Inc.*, 1997.
13. **Davidson, Weil: Handbook of modern accounting**, *Third edition, Mc Grow-Hill Co., International edition*, 1983.
14. **Davies: The art of managing finance**, *Mc Grow-Hill International*, 1992.
15. **Davis, Pointon: Finance and the firm**, *Alden Press, Oxford, GB*, 1986.
16. **Demsetz: The economics of the business firm**, *Cambridge university press, USA*, 1997.
17. **Freear: The management of business finance**, *forth edition, Pitman, London, GB*, 1985.
18. **Gallagher, Andrew; Financial management**, *Prentice-Hall Inc.*, 1997.
19. **Gallinger, Healey: Liquidity analysis and management**, *Addison-Wesley publishing company Inc.*, 1987.
20. **Gaughan: Mergers, acquisitions, and corporate restructurings**, *John Wiley&Sons, Inc.*, 1996.
21. **Gitman: Principles of managerial finance**, *ninth edition, Addison Wesley, New York*, 2000.
22. **Haugen: Modern investment theory**, *Prentice-Hall*, 1997.
23. **Helfert: Techniques of financial analysis (A modern approach)**, *ninth edition, Irwin*, 1997.
24. **Hill, Sartoris: Short-term financial management**, *third edition, Prentice-Hall, Inc.*, 1995.

25. **Keown, Scott, Martin, Petty:** **Basic financial management**, ninth edition, Prentice-Hall, USA, 2002.
26. **Keown, Scott, Martin, Petty:** **Financial management: Principles and applications**, tenth edition, Pearson, Prentice-Hall, USA, 2005.
27. **Krasulja dr D.:** **Finansijska efektivnost i finansiranje investicija (Analiza kapitalističkog preduzeća)**, Naučna knjiga, Beograd, 1977.
28. **Krasulja dr D., Ivanišević dr M.:** **Poslovne finansije**, Ekonomski fakultet Beograd, 1999.
29. **Lee:** **Income and value measurement /Theory and practice/, III edition**, Van Nostrand Reinhold (UK) Co. Ltd, 1987.
30. **Malinić dr S.** **Upravljačko računovodstvo i obračun troškova i učinaka, II dopunjeno i izmenjeno izdanje**, Ekonomski fakultet Kragujevac, Kragujevac, 2005.
31. **McLaney:** **Business finance**, sixth edition, Prentice-Hall, Inc., 2003.
32. **Mulford, Comiskey:** **Financial warnings**, John Wiley&Sons, Inc., 1996.
33. **Ogier, Rugman, Spicer:** **The real cost of capital**, Prentice-Hall, 1996., 2004.
34. **Pike, Neale:** **Corporate finance & Investment**, second edition, Prentice-Hall Europe, 1996.
35. **Pritchard:** **Income tax**, 16th edition, Pitman, London, 1987.
36. **Schlosser:** **Business Finance**, Prentice-Hall, 2002.
37. **Ranković dr J.:** **Upravljanje finansijama preduzeća, VI izdanje**, Ekonomski fakultet Beograd, 1992.
38. **Ranković dr J.:** **Teorija bilansa I, V prošireno i potpuno prerađeno izdanje**, Ekonomski fakultet Beograd, 1992.
39. **Ranković dr J.:** **Specijalni bilansi**, Proinkom, Beograd, 1996.
40. **Ross, Westerfield, Jaffe:** **Corporate finance**, Fourth edition, Irwin, 1996.
41. **Samuels, Wilkes, Braysshaw:** **Management company finance**, Chapman&Hall, sixth edition, 1995.
42. **Shapiro, Balbirer:** **Modern corporate finance (A multidisciplinary approach to value creation)**, Prentice-Hall international Inc., 2000.
43. **Solomon, Vargo, Walther:** **Accounting principles**, second edition, Harper-Row Publishers, USA, 1986.
44. **Stančić P.:** **Istraživanje optimalnog učešća sopstvenog kapitala u funkciji održavanja preduzeća**, doktorska disertacija odbranjena na Ekonomskom fakultetu u Beogradu, 1994. godine
45. **Stojilković dr M., Krastić dr J.:** **Finansijska analiza (Teorijsko-metodološke osnove)**, Ekonomski fakultet Niš, Niš, 2000.
46. **Van Horne:** **Financial management and policy**, twelfth edition, Prentice-Hall international, Inc., 2002.
47. **Williams:** **The theory of investment value**, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1938.
48. **Weston, Brigham:** **Essentials of managerial finance**, tenth edition, Dryden Press, USA, 1993.