VREMENSKO VREDNOVANJE NOVCA

Koncept *vremenske vrednosti novca* ima veliku primenu u situacijama dugoročnih ulaganja. Pošto se kod dugoročnih ulaganja ostvarenje koristi i samo ulaganje ne dešavaju istovremeno, potrebno je uvažiti činjenicu vremenske dimenzije novca, tj. činjenicu da su iznosi u različitim periodima neuporedivi, te ih svesti na isti vremenski trenutak.
U suštini vremensko vrednovanje novca se svodi na mogući trošak zbog propuštenih prihoda od novca koji je trenutno na raspolaganju, u odnosu na novac koji će biti na raspolaganju u bilo kom trenutku u budućnosti.

Jednostavna kamata i određivanje buduće vrednosti ulaganja

Jednostavna kamata je kamata koja se plaća na prvobitni uloženi iznos, tj. glavnicu. Dinarski iznos jednostavne kamate se izračunava na osnovu formule:

$$SI = SV * r * t$$

SI = jednostavna kamata u dinarima
SV ili Po = glavnica uloženog novca
r = kamata za vremensko razdoblje
t = broj vremenskog razdoblja

U slučaju jednostavnog ukamaćivanja, *buduća vrednost* (BV_t) uloženih sredstava na kraju vremenskog perioda se utvrđuje na osnovu formule:

$$BV_t = SV + SI = SV(1 + r * t)$$

Zadatak 1: Izračunajte iznos akumulirane kamate i buduću vrednost koju ćete dobiti ukoliko deponujete 10.000 dinara uz jednostavnu kamatnu stopu od 5% na kraju 4 godine.

Rešenje:
$SI = SV * r * t$=10.000*0,05*4=2.000 dinara
$BV_4 = SV + SI = SV(1 + r * t)$=10.000(1+0,05*4)=12.000 dinara
Po isteku 4 godine iznos akumulirane kamate je 2.000 dinara, a iznos buduće vrednosti 12.000 dinara.

Složena kamata i određivanje buduće vrednosti ulaganja

Složena kamata podrazumeva da se kamata koja je plaćena (zarađena) na zajam, periodično dodaje glavnici.
U slučaju složenog kamaćenja početno ulaganje se uvećava za faktor $(1+r)^t$, te se buduća vrednost utvrdje na osnovu formule:

$$BV_t = SV(1 + r)^t$$

U slučaju korišćenja finansijskih tablica buduća vrednost se dobija:

$$BV_t = SV * BVIF_{r,t}$$

$BVIF_{r,t}$ –interesni faktor pri kamatnoj stopi r i broju vremenskih razdoblja ukamaćivanja t.

Buduću vrednost po složenoj kamatnoj stopi je moguće utvrditi na osnovu **finansijske tablice 1** u kojoj je dat pregled različitih kombinacija kamatnih stopa " r" i perioda ukamaćenja " t " i iz koje se očitava interesni faktor $BVIF_{r,t}$. Videti fajl KORIŠĆENJE FINANSIJSKIH TABLICA.

Zadatak 2: Oročili ste iznos od 20.000 dinara na period od 6 godina, uz godišnju kamatnu stopu od 6%. Izračunajte buduću vrednost investicije nakon isteka 6 godina na osnovu jednostavnog i složenog kamaćenja.

Rešenje:
$BV_6 = SV + SI = SV(1 + r * t)$=20.000(1+0,06*6)=27.200 dinara
$BV_6 = SV(1 + r)^t = 20.000(1 + 0{,}06)^6 = 28.370{,}38$ dinara
Po isteku 6. godine iznos buduće vrednosti 12.000 dinara pri jednostavnom kamaćenju će iznosti 27.200 dinara, a pri složenom 28.370,38 dinara.

Zadatak 3: Izračunajte buduću vrednost ulaganja od 15.000 dinara po kamatnoj stopi od 8% na 5 godina? Pri izračunavanju koristite formulu buduće vrednosti i finansijske tablice.

Rešenje:
Prilikom izračunavanja buduće vrednosti je moguće koristiti samo formulu buduće vrednosti.
$BV_6 = SV(1 + r)^t = 15.000(1 + 0{,}08)^5 = 22.039{,}92$ dinara

Iznos buduće vrednosti je moguće dobiti i množenjem početnog iznosa uloženih sredstava sa interesnim faktorom $BVIF_{r,t}$ očitanim iz odgovarajuće tablice (tablica 1). Interesni faktor $BVIF_{r,t}$ se očitava u preseku horizontalnog niza u kome se nalazi željeni procenat kamatne stope od 8% i vertikalnog niza u kome je željeni period ukamaćivanja od 5 godina. U navedenom slučaju faktor iznosi 1,46933.
$BV_5 = SV(1 + r)^t = 15.000 * 1{,}46933 = 22.039{,}92$ dinara
Buduća vrednost ulaganja od 15.000 dinara pri složenoj kamatnoj stopi od 8% po isteku 5. godine iznosi 22.039,92 dinara.

Određivanje sadašnje vrednosti ulaganja

Sadašnja vrednost (SV) ulaganja se utvrđuje na osnovu formule:

$$SV = \frac{BV_t}{(1+r)^t}$$

U slučaju korišćenja finansijskih tablica sadašnja vrednost se može dobiti kao:

$$SV = BV_t * SVDF_{r,t}$$

$SVDF_{r,t}$ – diskontni faktor pri kamatnoj stopi r i broju vremenskih razdoblja ukamaćivanja t. **Diskontnog faktora se očitava iz tablice br. 2.**

Zadatak 4: Šta biste radije prihvatili 22.000 dinara za 5 godina ili 14.000 dinara danas, uz uslov da je oportunitetni trošak kapitala (kamata koju bi mogli da zaradimo ukoliko bi iznos od 14.000 dinara stavili na oročenu štednju u banci) 7%. Obrazložite svoju odluku preko koncepta vremenskog vrednovanja novca izračunatog u dinarima.

Rešenje:
Oportunitetni trošak kapitala predstavlja diskontnu stopu.
Da bi novčani tokovi bili uporedivi neophodno je da budu iskazani u istom vremenskom trenutku.
Ne može se upoređivati iznos od 22.000 dinara iz 5. godine i iznos od 14.000 dinara koji dobijamo danas. Zbog toga je potrebno iznos od 22.000 dinara iz 5. godine svesti na današnji dan (kako bismo mogli da ga uporedimo sa iznosom od 14.000 dinara koji dobijamo danas).

I slučaj – I iznos
U prvom slučaju je neophodno utvrditi sadašnju vrednost iznosa koji bi imali po isteku 5 godina $BV_5 = 22.000$.

$$SV = \frac{BV_t}{(1+r)^t} = \frac{22.000}{(1+0,07)^5} = 15.685,70 \text{ dinara}$$

U slučaju korišćenja finansijskih tablica sadašnja vrednost bi se utvrdila množenjem iznosa buduće vrednosti i diskontnog faktora očitanog iz II tablice za kamatnu stopu od 7% i period ukamaćivanja od 5 godina. On iznosi $SVDF_{r,t}$ =0,71299.

$$SV = 22.000x0,71299 = 15.685,70$$

II slučaj – II iznos
U drugom slučaju bi raspolagali danas iznosom od 14.000 dinara. Ovaj iznos je na raspolaganju danas, te ga nije potrebno transformisati. On se jednostavno upoređuje sa sadašnjom vrednošću dobijenom u I slučaju.
Budući da sadašnja vrednost $BV_5 = 22.000$ iznosi 15.685,70 dinara i da je veća od 14.000 dinara, bolje je prihvatiti 22.000 dinara za 5 godina.

Određivanje buduće i sadašnje vrednosti multiplikovanih gotovinskih tokova

Tokom poslovanja preduzeće može doći u situaciju u kojoj je prisutno više gotovinskih tokova. Oni mogu biti isti ili različiti, uzastopni ili neredovni, sa jednakim ili nejednakim iznosima gotovine. Izračunavanje sadašnje vrednosti nejednakih iznosa serije budućih gotovinskih tokova se vrši zbrajanjem sadašnje vrednosti svakog pojedinačnog iznosa gotovine. (Npr. Sadašnju vrednost budućih novčanih tokova, i to: 1000 dinara u prvoj godini i 2000 dinara u drugoj godini dobijate utvrđivanjem sadašnje vrednosti novčanog toka od 1000 dinara i sadašnje vrednosti novčanog toka od 2000 dinara. Dobijene sadašnje vrednosti pojedinačnih novčanih tokova sabirate da biste dobili ukupnu sadašnju vrednost.)
Izračunavanje buduće vrednosti serije sadašnjih gotovinskih tokova se vrši izračunavanjem budućih vrednosti svakog pojedinačnog iznosa i njihovim sabiranjem.

Zadatak 5: Ukoliko raspolažete iznosom od 10.000 din, pretpostavite da 3.000 dinara oročavate u banci na period od 1 godinu, 2.000 dinara na period od 2 godine, a 5.000 dinara na period od 3 godine. Izračunajte kolikim iznosom novca ćete raspolagati nakon isteka 3. godine. Oročavanje novca vršite po kamatnoj stopi od 8%.

Rešenje:

$$BV_t = SV(1+r)^t$$

$BV_3 = 3.000(1+0,08)^1 + 2.000(1+0,08)^2 + 5.000(1+0,08)^3 = 11.871,35\text{dinara}$

U slučaju da prilikom izračunavanja koristimo tablice, potrebno je iz I tablice očitati vrednosti interesnog faktora za 1., 2. i 3. godinu i kamatnu stopu od 8%.
$BV_3 = 3.000 * 1,08000 + 2.000 * 1,16640 + 5.000 * 1,25971 = 11.871,35\text{dinara}$
Na kraju treće godine raspolagaćete iznosom od 11.871,35 dinara.

Anuiteti

Anuitet je niz jednakih isplata ili primanja koji traju tokom određenog broja perioda. Kod obročnog anuiteta, isplata ili primanje se pojavljuju na kraju svakog perioda.

Buduća vrednost anuiteta

Buduća složena vrednost anuiteta ($BVA_t = FVA_t$) se utvrđuje na osnovu formule:

$$BVA_t = FVA_t = R * \frac{(1+r)^t - 1}{r}$$

R = periodično primanje ili isplata ili rata ili anuitet,
t = broj perioda za obračun kamata/anuiteta,
r = kamatna stopa.

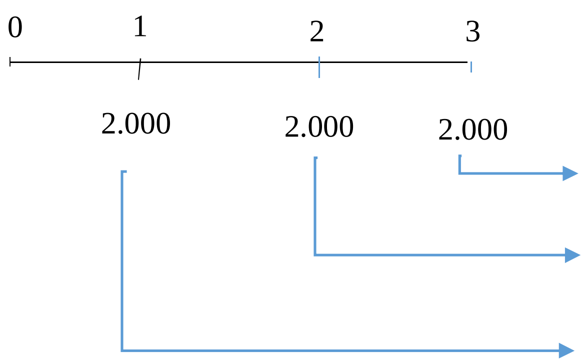
Buduću vrednost anuiteta je moguće izračunati pomoću **III tablice** na sledeći način:

$$BVA_t = R * \text{ } interesni\ faktor\ za\ izračunavanje\ anuiteta\ uz\ kam.stopu\ r\ i\ br.perioda\ t$$
$$= R * BVIFA_{r,t}$$

$BVIFA_{r,t}$- interesni faktor za izračunavanje BVA koji se očitava iz tablice III.

Zadatak 6: Tokom tri godine naše godišnje primanje iznosi 2.000 din. Svako godišnje primanje će se deponovati na štedni račun na kraju godine po složenoj godišnjoj kamatnoj stopi od 5%. Koliko ćemo imati novca na kraju treće godine?

Rešenje:



2000,00

BV=2.000*(1+0,05)^1 = 2.100.00

BV=2.000*(1+0,05)^2=2.205,00
::
Ukupna BV=2.000+2.100+2.205=6.305,00

$BVA_4 = R * \frac{(1+r)^t - 1}{r} = 2000 * \frac{(1+0{,}05)^3 - 1}{0{,}05} = 6.305{,}00$
ili na osnovu finansijskih tablica III
$BVA_4 = R * BVIFA_{r,t} = 2.000 * BVIFA_{5\%,3g} = 2.000 * 3{,}15250 = 6.305{,}00$
Na kraju treće godine ćemo imati 6.305,00 dinara.

Sadašnja vrednost anuiteta

Sadašnja vrednost anuiteta (SVA_t) pokazuje koliko serija budućih anuiteta vredi danas ili koji iznos novca treba da se uloži danas, da bi se u budućnosti za određeni period godina dobio očekivani iznos anuiteta. Izračunava se na osnovu formule:

$$SVA = R\left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t}\right]$$

R = periodično primanje ili isplata ili rata ili anuitet,
t = broj perioda za obračun kamata/anuiteta,
r = kamatna stopa.

Sadašnju vrednost anuiteta je moguće izračunati pomoću **IV tablice** na sledeći način:

$$SVA = R * \ diskontni\ faktor\ za\ izračunavanje\ anuiteta\ uz\ kam.stopu\ r\ i\ br.perioda\ t$$
$$= R * SVDFA_{r,t}$$

$SVDFA_{r,t}$- diskontni faktor za izračunavanje SVA koji se očitava iz tablice IV.

Zadatak 7: Rešili ste da kupite skuter. Svake godine, u periodu od sledećih 5 godina, uštedite 1.000 eura i stavljate ih na kraju godine u banku uz kamatnu stopu od 6%. Kolika je sadašnja vrednost sume koju ćete uspeti da uštedite nakon navedenog perioda?

Rešenje:

$$SVA_t = R\left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t}\right] = 1.000\left[\frac{1}{0{,}06} - \frac{1}{0{,}06(1+0{,}06)^5}\right] = 4.212{,}36$$

Na osnovu **IV tablice** sadašnja vrednost anuiteta se utvrđuje kao:
$SVA = R * SVDFA_{r,t} = 1.000 * SVDFA_{6\%,5g} = 1.000 * 4{,}21236 = 4.212{,}36$
Sadašnja vrednost sume koju ste uštedeli iznosi 4.212,36 eura.

Realna kamatna stopa, inflacija i vremenska vrednost novca

U dosadašnjoj analizi polazilo se od toga da su kamatne stope realne i da novac tokom vremena ima istu kupovnu snagu. U uslovima inflacije kupovna snaga gotovine tokom vremena opada

srazmerno stopi inflacije. Inflacija se obično meri putem indeksa potrošačkih cena (The Consumer Price Index CPI), te je stopa inflacije jednaka procentu povećanja potrošačkih cena.
Realna kamatna stopa se utvrđuje na osnovu formule:

$$Realna\ kamatna\ stopa = \frac{1 + nominalna\ kamatna\ stopa}{1 + stopa\ inflacije} - 1$$

Približna vrednost realne kamatne stope se može utvrditi kao razlika nominalne kamatne stope i stope inflacije za dati period ($realna\ kamatna\ stopa \approx nominalna\ kamatna\ stopa - stopa\ inflacije$).

Zadatak 8: Ukoliko je nominalna kamatna stopa 8%, a stopa inflacije 3%, izračunajte realnu kamatnu stopu.

Rešenje:

$$Realna\ kamatna\ stopa = \frac{1 + 0{,}08}{1 + 0{,}03} - 1 = 0{,}0485$$

Realna kamatna stopa iznosi 4,85%.

Aproksimacija realne kamatne stope se dobija kao:

$$Realna\ kamatna\ stopa \approx 0{,}08 - 0{,}03 = 0{,}05\ ili\ 5\%$$

Ukamaćivanje više nego jednom goidišnje

U slučajevima kada se *kamatna stopa plaća više puta godišnje, buduća vrednost* na kraju t godina se utvrđuje na osnovu formule:

$$BV_t = SV(1 + \frac{r}{m})^{mt}$$

gde je m broj perioda ukamaćivanja u toku jedne godine.

Zadatak 9: Uložili ste 10.000 dinara u banku. Novac vam je oročen na 4 godine, pri čemu se ukamaćivanje vrši na šestomesečnom nivou. Koliko će vam novca banka isplatiti po isteku perioda od 4 godine, ukoliko je godišnja kamatna stopa na oročena sredstva 6%?

Rešenje:
Ukamaćivanje se vrši 2 puta godišnje, odnosno na svakih 6 meseci (m=2).
m=12meseci/6 meseci=2 puta

$$BV_4 = SV(1 + \frac{r}{m})^{mt} = 10.000 * \left(1 + \frac{0{,}06}{2}\right)^{2*4} = 10.000 * 1{,}03^8 = 12.667{,}70$$

Po isteku četiri godine banka će isplatiti 12.667,70 dinara.

Sadašnja vrednost budućeg iznosa sredstava *koja se ukamaćuju više puta godišnje* se izračunava na osnovu formule:

$$SV = \frac{BV_n}{(1+\frac{r}{m})^{mt}}$$

Zadatak 10: Izračunajte sadašnju vrednost od 10.000 € koji će biti isplaćeni na kraju 4 godine, ukoliko je godišnja kamatna stopa 9%, a ukamaćuje se vrši svaka 4 meseca.

Rešenje:
Ukamaćivanje se vrši 3 puta godišnje, odnosno na svaka 4 meseca (m=12/4=3 puta).

$$SV = \frac{BV_n}{(1+\frac{r}{m})^{mt}} = \frac{10.000}{(1+\frac{0,09}{3})^{3*4}} = \frac{10.000}{1,42576} = 7.013,80$$

Po isteku 4 godine imaćemo 7.013,80 eura.

Efektivna godišnja kamatna stopa

Pretvaranje godišnje kamatne stope u efektivnu godišnju kamatnu stopu se vrši podelom godišnje stope sa brojem kamatnih perioda u godini. *Efektivna godišnja kamatna stopa* je kamatna stopa koja osigurava iste godišnje kamate kao i nominalna stopa kada se ukamaćuje na m perioda godišnje, a izračunava se na osnovu formule:

$$efektivna\ godišnja\ kamatna\ stopa = (1+\frac{r}{m})^m - 1$$

Zadatak 11: Kolika je efektivna godišnja kamatna stopa ukoliko je nominalna stopa 9%, a ukamaćivanje tromesečno?

Rešenje:
Ukamaćivanje se vrši 4 puta godišnje, odnosno na svaka 3 meseca (m=12/3=4 puta).

$$efektivna\ godišnja\ kamatna\ stopa = (1+\frac{r}{m})^m - 1 = \left(1+\frac{0,09}{4}\right)^4 - 1 = 0,093083\ ili\ 9,31\%$$

Efektivna godišnja kamatna stopa iznosi 9,31%.

Amortizacija zajma – obročni zajam

Upotreba sadašnje vrednosti bitna je u određivanju isplata kod takozvanog obročnog zajma.

Zadatak 12: Pozajmili ste 30.000 koje vraćate u naredne 4 godine po godišnjoj stopi od 8%. Izračunajte godišnji anuitet i sastavite plan otpate zajma.

Rešenje:

$$SVA = R\left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t}\right] =$$

$$= rata\ ili\ anuitet * \ diskontni\ faktor\ za\ izrač.anuiteta\ uz\ kam.stopu\ r\ i\ br.perioda\ t$$
$$= R * SVDFA_{r,t}$$

Anuitet (obročna rata) je jednaka:

$$R = \frac{SVA}{SVDFA_{r,t}} = \frac{30.000}{3,312} = 9.057,97$$

Diskontni faktor SVA se očitava iz **IV tablice** za kamatnu stopu od 8% i period od 4 godine i on iznosi 3,31213. Kada dobijete iznos rate upišite iznos u tabeli u čitavu kolonu „obročna rata".
Godišnja kamata se dobija kao proizvod glavnice i kamate. Za prvu godinu je 30.000 × 0,08 = 2.400, i tako sukcesivno.
Iznos otplate glavnice dobijamo kad od obročne rate oduzmemo iznos kamate. Za prvu godinu je 9057,97- 2.400 = 6657,97, i tako sukcesivno.
Iznos ostatka glavnice u konkretnoj godini se dobija oduzimanjem iznosa ostatka glavnice iz prethodne godine i iznosa otplate glavnice konkretne godine. Tako za se prvu godinu iznos ostatka glavnice dobija kao 30.000,00-6,657,97=23.342,03, i tako sukcesivno.

Godine	Obročna rata	Godišnja kamata	Otplata glavnice	Iznos ostatka glavnice
0	-	-	-	30.000,00
1	9.057,97	30.000*0,08= 2.400,00	9.057,97-2.400= 6.657,97	30.000-6.657,97 =23.342,03
2	9.057,97	23.342,03*0,08= 1.867,36	9.057,97-1.867,36= 7.190,61	23.342,03-7.190,61= 16.151,42
3	9.057,97	16.151,42*0,08= 1.292,11	9.057,97-1.292,11= 7.765,86	16.151,42-7.765,86= 8.385,56
4	9.057,97	8.385,56*0,08= 670,85	9.057,97-670,85= 8.387,12	≈ 0

Vrednovanje obveznica

Obveznice su H od V čiji vlasnik njihovom kupovinom, ostvaruje prihod od kamate u određenim vremenskim intervalima do datuma njihovog dospeća na naplatu, nakon čega od preduzeća koje ih je emitovalo dobija nazad i svoju investiranu glavnicu - svoj uloženi novac.

Obveznice koje daju večnu rentu su obveznice koje nikada ne dospevaju. Sadašnja vrednost obveznice koja daje večnu rentu se utvrđuje na osnovu formule:

$$SV = \frac{k}{kt}$$

gde je k – fiksni novčani iznosi godišnje kamate, tk – zahtevana stopa prinosa od strane investitora – tržišna kamatna stopa, tj. stopa kapitalizacije, tj. diskontna stopa.

Zadatak 13: Kolika je sadašnja vrednost obveznice koja svom vlasniku godišnje donosi 100 evra kmate, ukoliko je tržišna kamatna stopa 15%.

Rešenje:

$$SV = \frac{k}{tk} = \frac{100}{0,15} = 666,67$$

Sadašnja vrednost obveznice koja vlasniku donosi 100 evra godišnje, pri tržišnoj kamatnoj stopi od 15%, iznosi 666,67 eur.

Cena **(P_0), odnosno sadašnja vrednost,** ***obveznice sa konačnim dospećem*** se utvrđuje na osnovu formule:

$$P_0 = SV = \frac{k}{(1+tk)^1} + \frac{k}{(1+tk)^2} + \ldots \frac{k+Nc}{(1+tk)^n}$$

gde su k - periodični iznosi kamate, tk – tržišna stopa kapitalizacije, Nc – konačna vrednost obveznice na dan dospeća (terminalna vrednost).

Cena obveznice se može izračunati i pomoću tablica kao:

P_0=SV = k x SVDFA+Nc x SVDF

SVDFA - diskontni faktor SVA se utvrđuje pomoću IV tablice,
SVDF-diskontni faktor SV se utvrđuje pomoću II tablice.

Kamatno plaćanje je anuitet, pa se sadašnja vrednost kamata može utvrditi množenjem kamate sa diskontnim faktorom SVA iz IV tablice (k x SVDFA), a sadašnja vrednost konačne vrednosti obveznice na dan dospeća (terminalne vrednosti) se utvrđuje množenjem Nc i diskontnog faktora iz II tablice (Nc x SVDF).

Zadatak 14: Izračunajte sadašnju vrednost obveznice i stopu prinosa na obveznicu, ako godišnja kamata koju dobija vlasnik obveznice iznosi 50 n.j., obveznica dospeva za deset godina, a nominalna vrednost obveznice iznosi N_B =1000 n.j. Tržišna kamatna stopa se smanjila i iznosi 4%.

Rešenje:

Sadašnja vrednost obveznice se izračunava:

$$P_0 = SV = \frac{k}{1+tk} + \frac{k}{(1+tk)^2} + \ldots + \frac{k}{(1+tk)^{10}} + \frac{N_c}{(1+tk)^{10}} = \frac{50}{(1+0,04)} + \frac{50}{(0,04)^2} + \ldots \frac{50+1.000}{(1+0,04)^{10}} = 1.081,55$$

ili na osnovu anuitetske formule:

P_0 = k × 8,111 + N_C × 0,676 =50x8,111+1.000x0,676= 405,55 +676 = 1081,55

Diskontni faktor SVA se očitava iz IV tablice,a diskontni faktor SV iz II tablice.

Sadašnja vrednost obveznice iznosi 1.081,55 n.j.

Stopa prinosa na obveznicu je: $r_B = \frac{k}{N_B} = \frac{50}{1000} = 0{,}05$ ili 5%; ako je $r_B > tk \Rightarrow P_0 > N_B$ i obrnuto.

<u>Vrednovanje običnih akcija</u>

Očekivan i stvarni prinos vlasnika običnih akcija sastoji se od dividende i kapitalne dobiti ili gubitka (razlika između nominalne cene akcije i njene prodajne cene).
Stopa prinosa koju očekuju vlasnici običnih akcija se utvrđuje na osnovu formule:

$$ocekivana\ stopa\ prinosa = \frac{D_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

gde su D_1 - planirana dividenda koja se plaća nakon godinu dana, P_0 – tekuća cena akcije, P_1 – očekivana cena akcije nakon godinu dana.

Očekivana stopa prinosa = prinos od dividende + kapitalna dobit $= \frac{D_1}{P_0} + \frac{P_1 - P_0}{P_0}$

pri čemu je $P_1 - P_0$ kapitalna dobit/gubitak.
Stvarna stopa prinosa može da bude veća ili manja od očekivane i one se gotovo uvek razlikuju.

Zadatak 15: Kupili ste akciju za 1.000 din. Predviđa se da će akcija doneti dividendu u narednoj godini u iznosu 50 din., a takođe se predviđa da će njena buduća vrednost biti 1.100 din. Kolika će biti vaša nominalna očekivana stopa prinosa na kupljenu akciju, a koliko će biti realna stopa prinosa. Predviđa se stopa inflacije od 8%?

Rešenje:
$P_0 = 1.000\ din.$
$D_1 = 50\ din.$
$P_1 = 1.100\ din.$

Nominalna očekivana stopa prinosa= $\frac{D_1 + P_1 - P_0}{P_0} = \frac{50 + 1100 - 1000}{1000} = 0{,}15$

Nominalna očekivana stopa prinosa na akciju će biti 15%

$$Realna\ stopa\ prinosa = \frac{1 + 0{,}15}{1 + 0{,}08} - 1 = 0{,}0648$$

Realna stopa prinosa= 6,48%
Realno posle godinu dana bismo mogli da kupimo 6,48% više dobara i usluga.

Dividendni diskontni model i pojednostavljeni dividendni diskontni model

Cena, odnosno sadašnja vrednost, akcije po dividendnom diskontnom modelu je jednaka sadašnjoj vrednosti svih očekivanih budućih dividendi + sadašnja vrednost očekivane cene akcije na kraju određenog vremenskog perioda – H (The Horizon Date)

$$Po = \frac{D_1}{1+r} + \frac{D_2}{\left(1+r\right)^2} + ... + \frac{D_H + P_H}{\left(1+r\right)^H}$$

$D_1, D_2, ...D_H$ - očekivane dividende koje će biti isplaćene u godini 1, 2,…,H, r - očekivana tržišno određena stopa prinosa, P_H - očekivana cena akcije na kraju određenog vremenskog perioda H, tj. terminalna vrednost.

Zadatak 16: Izračunajte cenu, odnosno sadašnju vrednost akcije, ako su očekivane dividende, koje će biti isplaćene u 1, 2, i 3. godini 90, 91,8 i 93,636 n.j. Isto tako, očekuje se da će prodajna cena akcije na kraju treće godine biti 1.351,03 n.j. Očekivana stopa prinosa akcionara je 8%.

Rešenje:
Cena, odnosno sadašnja vrednost akcije je:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{(1+r)^1} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \frac{DIV_3 + P_3}{(1+r)^3} = \frac{90}{(1+0{,}08)^1} + \frac{91{,}8}{(1+0{,}08)^2} + \frac{93{,}636 + 1.351{,}03}{(1+0{,}08)^3}$$
$$= 1.308{,}859$$

ili pomoću finansijskih tablica II:

$$P_0 = DIV_1 * SVDF_{8\%,1god} + DIV_2 * SVDF_{8\%,2god} + (DIV_3 + P_3) * SVDF_{8\%,3god} =$$
$$= 90 * 0{,}926 + 91{,}8 * 0{,}857 + (93{,}636 + 1.351{,}03) * 0{,}794 = 1.308{,}859$$

Cena/sadašnja vednost akcije iznosi 1.309,07 n.j.
S obzirom na to da su dividende i terminalna vrednost različite iz godine u godinu, prilikom utvrđivanja sadašnje vrednosti se koristi samo **tablica II.**