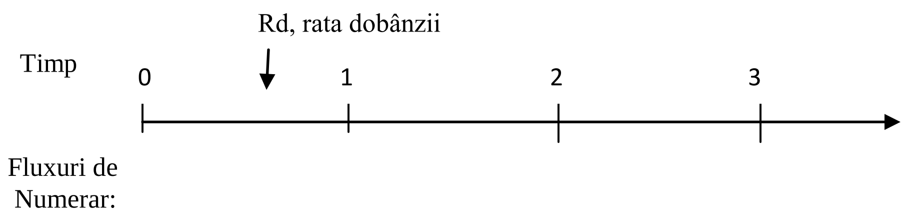
Capitalul 4

EVALUAREA VALORILOR MOBILIARE

X.1 ACTUALIZAREA FLUXURILOR DE NUMERAR

Banii au o valoare care se modifică în timp. Adică, o sumă de bani deţinută astăzi este mai valoroasă decât aceeaşi sumă exprimată în RON peste un an. Motivul principal pentru care un RON astăzi este mai valoros decât un RON ce se va încasa în viitor, de exemplu, peste un an, este că 1 RON astăzi poate fi investit cu o anumită rată de rentabilitate şi va genera un anumit câştig. Această motivaţie este adevărată chiar dacă riscul şi inflaţia nu sunt luate în considerare. De exemplu, să presupunem că deţinem o sumă de 100 RON şi decidem să-i plasăm într-un cont de economii la o bancă timp de un an. Pentru a face aceasta, înseamnă că renunţăm să cheltuim astăzi cei 100 RON. Adică, renunţăm la un consum imediat pentru un câştig viitor. În mod similar, o bancă care acordă un împrumut unei firme renunţă la oportunitatea de a câştiga din alte plasamente potenţiale.

Tehnic, valoarea în timp a banilor sau analiza fluxurilor de numerar actualizate (Discounted Cash Flow Analysis – DCF) modelează evoluţia în timp a puterii de cumpărare a acestora. Axa temporară sau diagrama de flux reprezintă o modalitate de vizualizare în timp a fluxurilor şi rezolvarea problemei analizate. S-a convenit ca reprezentările folosind axa temporară să se realizeze conform diagramei următoare:



Valorile înscrise în diagramă reprezintă valori înregistrate la sfârşitul fiecărei perioade. Notaţiile: „0” reprezintă momentul prezent faţă de care se realizează actualizarea, iar „1” este momentul final al primei perioade ş.a.m.d. Aceste perioade înseamnă ani, dar ele pot exprima şi alte intervale de timp, cum ar fi zile, săptămâni, luni, trimestre sau semestre.

Fluxurile de numerar se plasează sub axa temporară în dreptul momentelor ce marchează sfârşitul perioadei. Ratele de dobândă aplicabile perioadei respective sunt plasate deasupra axei temporare. Ieşirile de numerar (cash outflow) sunt marcate cu semnul minus înaintea sumei, iar intrările de numerar (cash inflow) sunt considerate pozitive.

Dobânda este venitul pe care o persoană sau firmă îl obţine pentru o sumă de bani în cazul în care renunţă la un consum imediat sau la alte variante de plasament sau investire şi păstrează banii generând o relaţie de creditare. *Principalul* este suma de bani împrumutată sau investită. *Maturitatea* unui împrumut este intervalul de timp sau numărul de perioade în care cel împrumutat poate folosi principalul. *Rata dobânzii* este procentul din principal pe care cel împrumutat trebuie să-l plătească împrumutătorului (creditorului) pe o anumită perioadă de timp, în compensaţie pentru decizia acestuia de a renunţa la un consum imediat sau la oportunitatea de a efectua alte investiţii sau plasamente.

Rata dobânzii este un factor de remunerare a *capitalului împrumutat*, atât pe termen scurt, cât şi pe termen lung. Ceea ce distinge capitalul împrumutat de cel propriu sunt maturitatea şi forma de remunerare. Majoritatea împrumuturilor au o scadenţă determinată, dar acţiunile au o scadenţă nedeterminată, respectiv nu au un caracter rambursabil.

Procedeul de compunere constă în determinarea valorii viitoare a unui flux de numerar sau a unei serii de fluxuri de numerar. Valoarea viitoare, sau suma compusă, este egală cu valoarea iniţială plus dobânda acumulată, iar mecanismul de actualizare constă în determinarea valorii prezente a unui flux de numerar sau a unei serii de fluxuri de numerar. Acest procedeu este inversul celui de compunere.

X.1.1 Dobânda simplă şi valoarea viitoare a fluxurilor de numerar

Dobânda simplă este suma plătită, în cazul în care banii au fost împrumutaţi, sau câştigată, în cazul în care banii au fost investiţii în funcţie de principal. Suma aferentă dobânzii simple este egală cu produsul dintre principal, rata dobânzii şi numărul perioadelor de timp luate în considerare.

$$\mathbf{D = VP_0 \times R_d \times n} \qquad (4.1)$$

unde: D - dobânda exprimată în RON
VP_0 - principalul la momentul 0, suma împrumutată sau valoarea prezentă
R_d - rata dobânzii aferentă unei perioade de timp
N - numărul perioadelor de timp luate în considerare

Exemple: (1) Care este dobânda simplă pentru un împrumut de 200 RON la o rată de 8% pe an pentru o perioadă de 6 luni? *Rezolvare:* VP_0 = 200, R_d = 8% (0,08) şi n = 6/12 (0,5) rezultă D = 200 x 0,08 x 0,5 = 8 RON.

(2) Dacă Ionescu Sorin cumpără o casă şi împrumută 240.000 RON la o rată anuală de 7%, ce dobândă va plăti în prima lună? *Rezolvare:* Notând VP_0 = 240.000 RON, R_d = 7% (0,07) şi n = 1/12. Se obţine o dobândă egală cu D = 240.000 x 0,07 x (1/12) = 1.340 RON.

(3) Cătălin Alexe primeşte 140 RON trimestrial de la o bancă unde are un cont ce este remunerat cu o rată a dobânzii anuală de 6%. Ce sumă a depus Cătălin în acel depozit bancar? *Rezolvare:* În acest caz VP_0 nu este cunoscută, dar se cunosc următoarele date: D = 140 RON, R_d = 6% (0,06) şi n=3/12 = ¼ = 0,25. Folosind relaţia: D = VP_0 x R_d x n se deduce VP_0 şi anume VP_0 = D/[R_d x n] = 140 / [0,06 x 0,25] = 9333 RON.

În practică, de multe ori, trebuie calculate sumele pe care o persoană sau o firmă se aşteaptă să le primească la o anumită dată în viitor. Valoarea viitoare a unei investiţii este notată VVn şi indică principalul plus dobânda acumulată la finalul celor n perioade (ani). Relaţia de calcul este următoarea:

$$\mathbf{VVn = VP_0 + D} \qquad (4.2)$$

Exemple: (1) Popescu Mihai se împrumută cu o sumă de 200 RON pentru 10 luni la o rată de 7% pe an. Ce sumă Popescu trebuie să restituie la finalul celor 10 luni? *Rezolvare*: datele problemei sunt următoarele: VP_0 = 2.000 RON, R_d =7% (0,07) şi numărul de perioade n=10/12=5/6. Folosim cele două relaţii: D = VP_0 x R_d x n şi VVn = VP_0 + D, după înlocuire se obţine următoarea formulă: $VVn = VP_0 + VP_0 \times R_d \times n = VP_0(1+R_d \times n)$. Dacă introducem datele se obţine: $VV_{5/6} = 2.000 [1+0,07 \times (5/6)] = 2.117$ RON.

(2) Firma ELECTRON SRL este interesată să investească 10.000 RON într-o afacere care permite să plătească o rată a dobânzii de 11% (dobânda simplă) în fiecare an pe un interval de 2 ani. Câţi bani firma va încasa la finalul celui de-al doilea an? *Rezolvare*: Datele problemei sunt următoarele: VP_0 = 10.000RON, R_d = 11% (0,11) şi se cere valoarea viitoare pe care firma o va încasa după doi ani (VV_2). Din nou folosim relaţia $VVn = VP_0 + D$ şi $D=VP_0 \times R_d \times n$. După înlocuire se obţine $VVn = VP_0(1+R_d \times n)$. Rezultatele problemei se determină astfel VV_2= 10.000 (1+0,11 x 2) = 12.200 RON.

X.1.2 Dobânda compusă şi valoarea viitoare a fluxurilor de numerar

Dobânda compusă este suma ce se plăteşte luând în calcul principalul cât şi dobânda câştigată, dar care nu a fost retrasă în perioadele anterioare. De exemplu, dacă Ionescu Sorin plasează într-un cont de economisire o sumă de 2.000 RON, iar acest tip de depozit este remunerat cu o dobândă de 7% ce se compune anual, valoarea finală (compusă) a soldului contului după un an se determină astfel: $VV_1 = VP_0(1+R_d) = 2.000(1+0,07) = 2.140$ RON.

Dacă Ionescu lasă cei 2.000 RON în cont plus dobânda acumulată pentru încă un an, soldul la finalul celui de-al doilea an se calculează astfel: $VV_2 = VV_1(1+R_d) = VP_0(1+R_d)^2 = 2.000(1+0,07)^2 = 2.289,8$ RON.

Dacă Ionescu nu retrage nimic din cont pentru încă un an, la finalul celui de-al treilea an soldul este următorul: $VV_3 = VV_2(1+R_d) = VV_1(1+R_d)^2 = VP_0(1+R_d)^3 = 2.000(1+0,07)3 = 24.501$ RON.

Aceste soluţii pot fi generalizate pentru a calcula valoarea viitoare la finalul anului n pentru orice plată compusă la rata dobânzii R_d (capitalizarea dobânzii).

$$VVn = VP_0(1 +R_d)^n \tag{4.3}$$

În anumite situaţii se cunosc valoarea prezentă (VP_0) şi valoarea viitoare VVn şi trebuie determinată rata dobânzii. Pentru rezolvarea problemei se foloseşte relaţia (4.3). Se extrage $1+R_d = [VVn/VP_0]^{1/n}$, adică $R_d = [VVn/VP_0)]^{1/n} - 1$. În practică se pot utiliza tabele ale dobânzii care permit determinarea ratei dobânzii în funcţie de numărul de perioade (n).

O altă categorie de probleme derivă din cunoaşterea valorii viitoare (VVn), valorii prezente (VP_0) şi rata dobânzii R_d şi se cere numărul de perioade în care dobânda este capitalizată (n). Există cel puţin trei variante de rezolvare a problemei: (1) rezolvare algebrică $(1+R_d)n = VVn/VP_0$, $n \ln(1+R_d) = \ln(VVn/VP_0)$ şi $n = [\ln(VVn/VP_0) /\ln(1+R_d)]$, (2) folosind varianta grafică prin care se reprezintă familia de curbe $VVn = f(R_d)$ şi (3) prin intermediul tabelelor cu rata dobânzii şi perioadele de compunere. Din reprezentarea grafică se poate constata faptul că cu cât o rată a dobânzii compuse este mai mare cu atât este mai rapidă rata de creştere a valorii iniţiale. Se poate considera că rata dobânzii este o rată de creştere, iar acest rezultat este util când se va discuta despre costul capitalului.

X.1.3 Valoarea prezentă a unui flux viitor de numerar

Relaţia dintre valoarea compusă sau viitoare şi cea percepută este redată de formula următoare: $VVn = VP_0(1+R_d)n$. Prin urmare, valoarea prezentă a unei sume viitoare VVn se poate determina cu ajutorul relaţiei următoare:

$$VP_0 = VVn / [1+R_d]^n \qquad (4.4)$$

Factorul de actualizare $1/[1+R_d]^n$ este inversul factorului de compunere a dobânzii (capitalizării).

Procesul de identificare a valorii prezente pentru un flux viitor este numit discontare sau actualizare, iar formula de mai sus este relaţia de discontare a fluxului de numerar. De exemplu, o bancă se oferă să plătească 3.000 RON după 3 ani dacă un deponent plasează X RON la o rată a dobânzii anuale de 7%. Această problemă poate fi ilustrată în diagrama din figura 4.1.

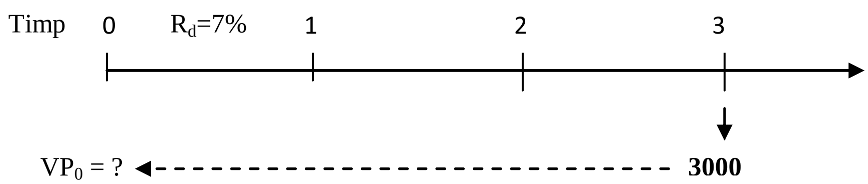


Fig. 4.1 Diagrama valorii prezente a unui flux viitor

Rezolvare: Valoarea prezentă sau suma pe care deponentul trebuie să o depună la bancă (X) se determină folosind relaţia $VP_0 = VV_3 /[1+R_d]^3 = 3.000/[1+0,07]^3 = 3.000 / (1,07)^3 = 2.449$ RON. Astfel, o investiţie de 2.449 RON astăzi va genera un venit de 551 RON după 3 ani.

X.1.4 Valoarea viitoare a unei anuităţi

O *anuitate* reprezintă un număr de plăţi sau încasări de fluxuri de numerar egale care se efectuează pentru un număr specificat de perioade. Plăţile sau încasările se pot efectua fie la începutul, fie la sfârşitul fiecărei perioade. Dacă ele se efectuează la sfârşitul fiecărei perioade avem de a face cu o *anuitate obişnuită* sau *ordinară*. Dacă plăţile se fac la începutul fiecărei perioade, atunci avem de a face cu o *anuitate specială*.

O *anuitate obişnuită* este compusă dintr-o serie de plăţi de sume egale efectuate la sfârşitul fiecărei perioade. De exemplu, Ionescu Sorin primeşte câte 1.000 RON la sfârşitul fiecărui an, pentru o perioadă de 3 ani, şi el depune imediat fiecare sumă primită într-un cont bancar de economii care va aduce 8% dobândă anual, care este sumă disponibilă la sfârşitul perioadei de 3 ani. În figura 4.2 se prezintă diagrama acestui flux de anuităţi.

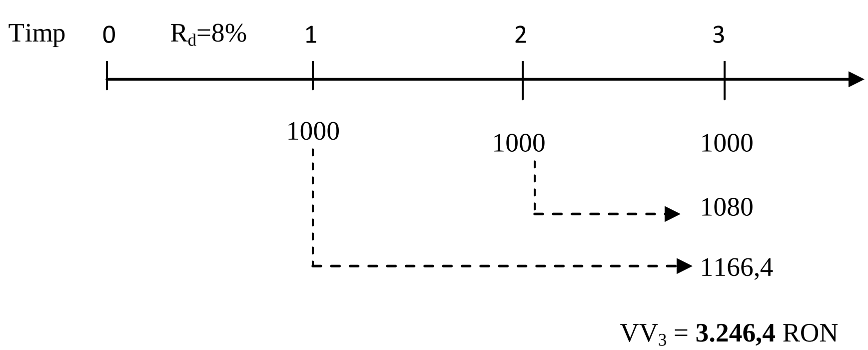


Fig. 4.2 Diagrama fluxului de anuităţi obişnuite

Pentru rezolvare se calculează valoarea viitoare a fiecărui flux de numerar şi apoi rezultatele sunt însumate obţinând valoarea de 3.246,4 RON.

O relaţie de calcul generală se poate elabora plecând de la rezultatul obţinut în exemplul anterior. Dacă notăm anuitatea cu A, atunci valoarea viitoare a unui flux de anuităţi se determină cu relaţia $VVn = A + A(1+R_d) + A(1+R_d)^2 + ... + A(1+R_d)^{n-1} = A\ \Sigma(1+R_d)^{n-t}$. Prin urmare, formula se poate scrie in final sub forma următoare:

$$\mathbf{VVn = A\{(1+R_d)^n - 1] / R_d\}} \qquad (4.5)$$

Anuitatea specială se produce atunci când plăţile de 1.000 RON se fac la începutul fiecărui an. Pe axa temporară, fiecare plată se va translata spre stânga. Prin urmare, diagrama fluxului de anuităţi speciale este prezentat în figura 4.3.

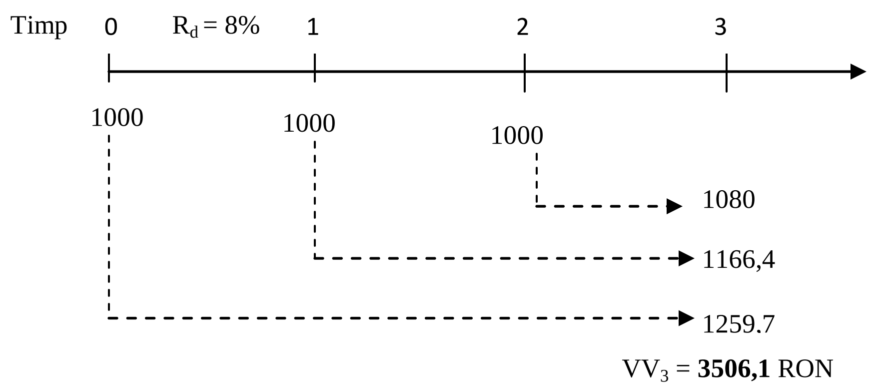


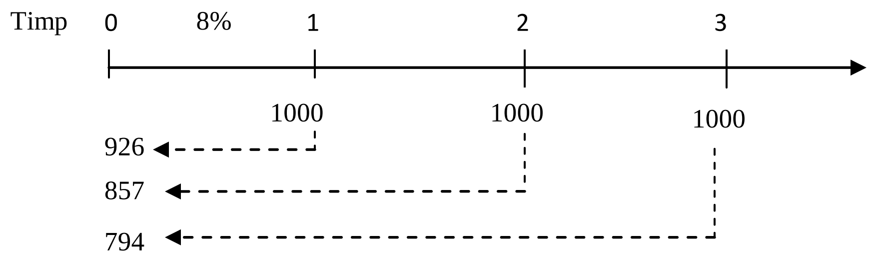
Fig. 4.3 Diagrama fluxului de anuităţi speciale

Se observă vă fiecare flux trebuie să fie compus pentru încă un an. Deoarece plăţile se efectuează mai devreme, dobânda care se acumulează este mai mare, de aceea, valoarea viitoare a unei astfel de anuităţi este mai mare decât în cazul unei anuităţi obişnuite.

X.1.5 Valoarea prezentă a unei anuităţi

Să considerăm cazul în care cineva primeşte o anuitate de 1.000 RON la sfârşitul fiecărui an pe un interval de 3 ani. Sursa acestui flux de anuităţi este o sumă depusă în momentul prezent la o rată a dobânzii anuale de 8%. Care este suma astfel încât aceasta să fie echivalentă cu fluxul de anuităţi generate? Diagrama acestui flux de anuităţi obişnuite este prezentată în figura 4.4.

Relaţia utilizată pentru determinarea valorii prezente a unei anuităţi obişnuite este următoarea: $VP_0 = A\ [\Sigma(1/(1+R_d)^t] = A\ [1/R_d - 1/R_d(1+R_d)^n]$. O aplicaţie a acestui concept de anuitate se găseşte în cazul împrumuturilor bancare cu rambursări perioadice, sub formă de sume constante, cum sunt ipotecile sau împrumuturile pentru cumpărarea de autoturisme. Pentru aceste împrumuturi numite împrumuturi amortizate, suma plătită în prima etapă reprezintă valoarea prezentă a unei anuităţi obişnuite, iar rambursările periodice constituie fluxurile de plăţi ale anuităţii.



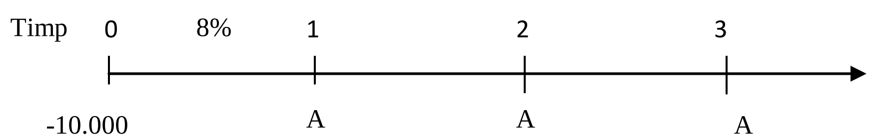
VV_0 = **2577** RON

Fig. 4.4 Diagrama valorii prezente a unui flux de anuităţi obişnuite

Împrumuturi amortizate. O aplicaţie importantă a compunerii periodice a dobânzii este reprezentată de împrumuturile care se rambursează în rate. De exemplu, împrumuturile ipotecare, pentru achiziţionarea de autoturisme şi pentru diferite scopuri de afaceri, cu excepţia celor pe termen scurt. Dacă un împrumut trebuie rambursat prin efectuarea de *plăţi periodice egale*, acesta se numeşte *împrumut amortizat*.

Fiecare plată este formată parţial din dobândă şi preţul din suma iniţial împrumutată, ce trebuie rambursată (principalul). Defalcarea pe cele două componente este reprezentată în *schema de amortizare*. Componenta ce conţine plata dobânzii este mai mare în primul an şi apoi descreşte, deoarece suma rămasă de rambursat se diminuează progresiv. Din motive fiscale, plata dobânzilor se înregistrează ca un cost deductibil, iar cel care oferă creditul (banca) înregistrează această suma ca venit impozabil.

Pentru exemplificare să considerăm că o firmă împrumută o sumă de 10.000 RON care trebuie să fie rambursată în trei rate egale, într-un interval de 3 ani, la finalul fiecărui an. Rata dobânzii la care este oferit împrumutul este de 8% (se aplică la suma rămasă de plătit). La început trebuie determinată suma care trebuie plătită anual sau *anuitatea*. Pentru a determina această plată anuală se consideră că împrumutul de 10.000 RON trebuie să fie egal cu valoarea prezentă a unei anuităţi pe o durată de 3 ani. Diagrama împrumutului este următoarea:



Aplicând relaţia de calcul pentru determinarea valorii prezente a unui flux de anuităţi şi egalând valoarea prezentă cu 10.000 RON, se obţine: 10.000 = $A\sum_{t=1}^{3} 1/(1+0{,}08)^t$ = A x 2,577, iar A = 10.000/2,577 = 3.880,5 RON. Astfel, firma trebuie să plătească băncii suma de 3.880,5 RON la sfârşitul fiecărui an în intervalul de 3 ani pentru care a fost acordat creditul. În tabelul 4.1 se prezintă schema de amortizare a acestui împrumut.

Tabelul 4.1 Schema de amortizare a împrumutului

An	Suma iniţială	Suma de plată	Dobânda	Plata tranşei (principalul)	Suma rămasă de plătit
1	10.000	3880,5	800	3080,5	6010,5
2	6919,5	3880,5	553,6	3326,9	3592,5
3	359,36	3880,5	288	3592,4	0
		11641,5	**1641,6**	**10.000**	

X.1.6 Valoarea prezentă a unei anuităţi speciale

Dacă plăţile sunt efectuate la începutul fiecărei perioade (an), atunci avem un flux de anuităţi speciale. Fiecare plată este actualizată pentru un interval (perioadă) mai mic de un an. Datorită acestei translaţii, anuitatea specială are o valoare prezentă (VP_0) mai mare decât anuitatea obişnuită. Diagrama din figura 4.5 prezintă o serie de fluxuri de anuităţi spaciale şi mecanismul de actualizare.

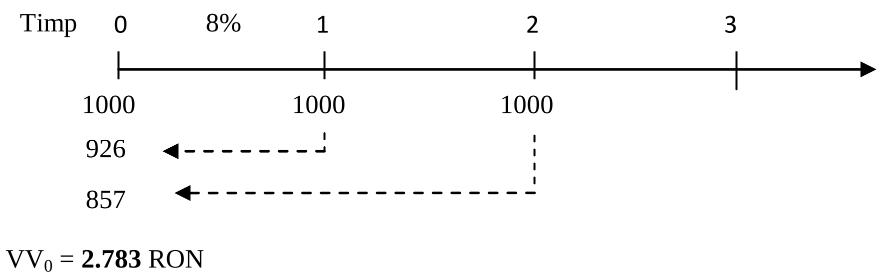


Fig. 4.5 Diagrama valorii prezente a unei serii de fluxuri de anuităţi speciale

Deoarece plăţile sunt efectuate mai rapid, o anuitate specială este mai valoroasă pentru beneficiar decât una obişnuită. Acest surplus de valoare rezultă din multiplicarea valorii prezente a unui anuităţii obişnuite cu factorul ($1+R_d$).

X.1.7 Perpetuităţi

În cazul în care plata anuităţilor se efectuează pe o perioadă de timp nedefinită aceste tipuri de anuităţi se numesc *perpetuităţi*. Valoarea prezentă a unei perpetuităţi se determină folosind relaţia (4.6).

$$\mathbf{VP_0 = A/R_d} \qquad (4.6)$$

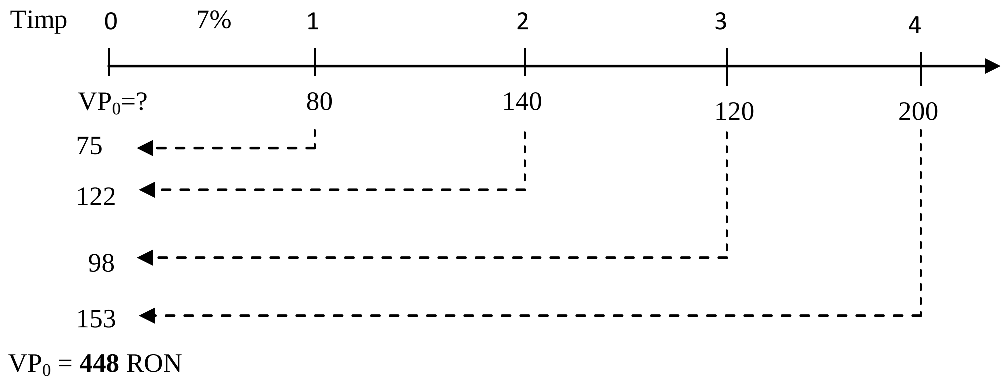
Această formulă se obţine plecând de la relaţia ce permite calculul valorii prezente a unei anuităţi obişnuite: $VP_0 = A\ [\Sigma(1/(1+R_d)^t] = A\ [1/R_d - 1/R_d(1+R_d)^n]$ şi la limită ($n \to \infty$) se obţine $VP_0 = A/R_d$.

Să presupunem că guvernul a emis titluri de valoare şi o promisiune de plată (dobândă) de 50 RON valabilă pentru totdeauna. Care ar fi valoarea actuală a unei astfel de emisiuni, dacă rata costului de oportunitate sau rata de actualizare este 8%? Răspunsul este simplu $VP_0 = 50/0,08 = 625$ RON. Dacă se modifică rata de actualizare, atunci valoarea unei perpetuităţi se schimbă semnificativ.

X.1.8 Fluxuri de numerar inegale

Anuităţile reprezintă situaţii în care fluxurile de numerar sunt identice, indiferent de perioadă. În practica financiară se întâlnesc şi fluxuri de numerar care nu sunt constante. De exemplu plata dividendelor aferente acţiunilor ordinare nu generează, în mod normal, fluxuri constante de numerar. În cazul fluxurilor de numerar inegale, abrevierea CF exprimă cash-flow-ul sau fluxul de numerar aferent periodei.

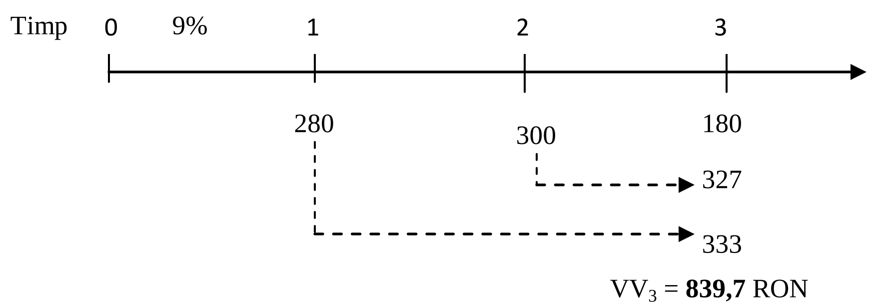
Valoarea prezentă a unei serii de fluxuri de numerar inegale se determină prin însumarea valorilor prezente ale componentelor seriei. De exemplu, în diagrama următoare se prezintă o serie de fluxuri de numerar inegale şi se cere determinarea valorii prezente a acestora.



Valoarea prezentă se determină aplicând formula următoare: $\mathbf{VP_0 = CF_1\,[1/(1+R_d)] + CF_2[1/(1+R_d)]^2 + CF_3\,[1/(1+R_d)]^3 + ...+ CF_n\,[1/(1+R_d)]^n = \Sigma CF_t/(1+R_d)^t}$**.**

Valoarea viitoare a unei serii de fluxuri de numerar inegale se mai numeşte şi ***valoarea terminală***. Această valoare se determină prin compunerea fiecărei plăţi până la ultimul flux din serie. Valoarea viitoare (VVn) se determină folosind relaţia: $\mathbf{VVn = CF_1(1+R_d)^{n-1} + CF_2(1+R_d)^{n-2} + ...+ CF_n(1+R_d)^1 = \Sigma\, CF_t(1+R_d)^{n-t}}$.

De exemplu, în diagrama următoare este prezentată o serie de fluxuri de numerar inegale şi se determină valoarea viitoare a acestora.



În practică este mai importantă valoarea prezentă a unei serii de fluxuri de numerar generate de un activ decât valoare viitoare a lor, deoarece valoarea prezentă este esenţială pentru fundamentarea politicilor de investire.

X.2. Perioadele de compunere şi rata efectivă a dobânzii

Frecvenţa cu care ratele dobânzii sunt calculate (anual, semestrial, lunar etc.) afectează atât valoarea prezentă cât şi cea viitoare a seriei fluxurilor de numerar precum şi rata dobânzii efective ce se aplică.

Până acum s-a considerat că actualizarea sau compunerea dobânzii se efectuează anual. Formula de calcul pentru valoarea viitoare este dată de relaţia $VVn = VP_0(1+R_d)^n$. Valoarea viitoare rezultă din compunerea anuală a valorii prezente şi însumarea rezultatelor. Rata dobânzii anuale (R_d) se poate exprima în două forme: (1) rata dobânzii nominale anuale (R_n) şi (2) rata dobânzii efective anuale (R_{ef}).

Rata nominală a dobânzii (R_n) are două componente: (1) rata reală a dobânzii (R_r) şi (2) prima de inflaţie (R_{infl}). *Rata reală a dobânzii* este egală cu rata creşterii reale a PIB-ului, deoarece fiecare investitor a contribuit într-o anumită proporţie la această creştere în termeni reali.

În practică, se lucrează cu rata nominală a dobânzii care se formează pe piaţa creditului sau cea de capital. Există o tendinţă accelerată de satisfacere a preferinţelor consumatorilor, fapt reflectat în creşterea mai rapidă a preţurilor decât utilitatea reală a bunurilor şi serviciilor. Rata creşterii indicelui general al preţurilor şi serviciilor din economie reprezintă *rata inflaţiei* din ţara respectivă.

Ritmul de creştere al indicelui general al preţurilor bunurilor şi serviciilor (I_p) exprimă rata inflaţiei (R_{infl}). Formula de calcul este următoarea: $\mathbf{I_{p1} = \Sigma q_1 p_1 / \Sigma q_1 p_0}$ şi $\mathbf{R_{infl} = [Ip_1 - Ip_0] / Ip_0 = Ip_1/Ip_0 - 1}$.

Fiecare ţară are determinări specifice ale inflaţiei. Adică, anumite dezechilibre economice şi monetare. Acestea conduc la rate ale inflaţiei care pot varia de la o ţară la alta. Tehnic, prima de inflaţie se referă la riscul de depreciere a puterii de cumpărare a fondurilor investite. Prin urmare rata dobânzii nominale (sau de rentabilitate) trebuie să fie superioară ratei inflaţiei. Adică, $R_n = R_r + R_{infl}$.

De exemplu, titlurile de stat (certificatele de trezorerie) pe termen scurt (trei luni) sunt considerate plasamente cu risc zero, deoarece acestea nu sunt afectate de riscul de faliment, de lichiditate şi de maturitate. Această rată de dobândă ($R_r + R_{infl}$) caracterizează rentabilitatea cerută pentru investiţii în active fără risc. Toate celelalte plasamente trebuie să genereze o rentabilitate cel puţin egală cu $R_r + R_{infl}$ (rata dobânzii fără risc) plus o primă de risc în funcţie de riscurile asumate de investitor.

Există mai multe riscuri suplimentare: (1) riscul de faliment când debitorul încetează de a-şi mai onora datoriile, (2) riscul de dobândă sau riscul de maturitate şi (3) riscul de lichiditate. În cazul firmelor cu răspundere limitată (SRL sau SA) rata dobânzii la împrumuturile private este în mod normal superioară celor de la împrumuturile publice, deoarece această rată include o *primă de risc de solvabilitate* ($\mathbf{R_{solv}}$), proporţională cu riscul de faliment

Riscul de dobândă sau *de maturitate* se evidenţiază ca diferenţă între rata dobânzii la împrumuturile de stat pe termen lung (≥10 ani) şi la cele pe termen scurt. Această diferenţă se numeşte *primă de risc de maturitate* ($\mathbf{R_{mat}}$).

Ultima componentă a riscului suplimentar este *riscul de lichiditate* generat de dificultăţile de transformare rapidă în bani a titlurilor cumpărate sau a altor active curente. *Prima de risc de lichiditate* ($\mathbf{R_L}$) remunerează riscul suplimentar asumat de investitor că nu poate transforma rapid în bani activele curente la un preţ de piaţă rezonabil.

În concluzie, rata nominală (normală) a dobânzii are următoarea structură: $\mathbf{R_n = R_r + R_{infl} + R_L + R_{solv} + R_{mat}}$.

Efectul perioadelor de compunere asupra valorilor prezente şi viitoare. În anumite circumstanţe, dobânda practicată este compusă semestrial (6 luni), în loc să fie calculată anual. Adică, jumătate din rata dobânzii anuale nominale ($R_n/2$). Investitorul câştigă o dobândă la dobândă suplimentar înainte de încheierea anului, în valoare de $(R_d/2)\ VP_0$.

Pentru a calcula dobânda compusă semestrial se foloseşte relaţia cunoscută $VVn = VP_0(1+R_d)^n$ la care se vor efectua corecţiile prezentate mai înainte şi se obţine $VVn = VP_0(1+R_n/2)^{2n}$, deoarece rata dobânzii semestriale este $R_n/2$, iar numărul de perioade pentru care se fac calculele într-un an sunt două.

Aceaşi logică se aplică şi în cazul compunerii trimestriale a dobânzii: $VVn = VP_0 [1+R_n/4]^{4n}$. În general, dobânda compusă pentru orice număr de perioade dintr-un an poate fi calculată folosind relaţia 4.7:

$$\mathbf{VVn = VP_0[1+R_n/m]^{mn}} \tag{4.7}$$

unde: m este numărul perioadelor de timp dintr-un an în care se compune dobânda;
n este numărul de ani

Exemplu: Un deponent a constituit un depozit bancar prin depunerea unei sume de 2.000 RON. Dobânda se capitalizează trimestrial la o rată nominală anuală R_n = 9%. Se cere să se determine valoarea viitoare a sumei depuse (după un an).

Rezolvare: VP_0=2.000RON, R_n = 9%, m = 4 şi n = 1, atunci $VV_1 = 2.000[1+0,09/4]^{4x1}$ = 2.186 RON.

În tabelul 4.2 sunt prezentate efectele diferitelor perioade de compunere a dobânzii asupra valorii finale. Se observă în tabel că o creştere a frecvenţei de compunere a dobânzii va genera o creştere a valorii finale şi o rată efectivă a dobânzii mai mare.

Tabel 4.2 Influenţa perioadei de compunere asupra valorii finale a unei sume iniţiale de 1.000 RON şi R_n=10%

Suma iniţială	Frecvenţa de compunere	Valoarea viitoare VV_1 (la finalul primului an)
1.000	Anual	1.100
1.000	Semestrial	1.102,5
1.000	Trimestrial	1.103,8
1.000	Lunar	1.104,7

Dobânda efectivă, în raport de dobânda nominală este rata actuală a dobânzii câştigată de cel care dă cu împrumut o sumă de bani şi, în general, reprezintă o definiţie a ratei dobânzii cu o relevanţă economică mai mare.

Relaţia dintre valorile prezente şi cele compuse sugerează că şi acestea vor fi afectate de frecvenţa compunerii dobânzii. În general, valoarea prezentă a unei sume ce va fi primită la finalul anului n discontată (actualizată) la o rată R_n şi compusă de m ori într-un an, se determină folosind relaţia (4.8).

$$\mathbf{VP_0 = VVn / [1+R_n/m]^{mn}} \tag{4.8}$$

Exemplu: Valoarea prezentă a unei sume de 3.000RON compusă trimestrial (m=4) la o rată a dobânzii nominale R_d = 9% pe an se determină astfel: $VP_0 = 3.000/[1+0,09/4]^{4x1}$ = 2.744,5RON.

În tabelul 4.3 sunt prezentate efectele diferitelor frecvenţe de compunere a dobânzii asupra valorii prezente a sumei VV_1 = 1.000RON şi rata dobânzii de 10%. Se poate observa că cu cât este mai mare frecvenţa de compunere cu atât este mai mică valoarea prezentă a unei sume viitoare.

Tabel 4.3 Influenţa perioadei de compunere asupra valorii prezente a unei sume viitoare de 1000RON şi R_n=10%

Suma iniţială	Frecvenţa de compunere	Valoarea prezentă VP_0
1.000	Anual	909,09
1.000	Semestrial	907,03
1.000	Trimestrial	905,95
1.000	Lunar	905,21

Rata efectivă a dobânzii (R_{ef}). În secţiunea anterioară s-a putut observa că cu cât frecvenţa de compunere a ratei dobânzii nominale este mai mare, cu atât este mai mare rata efectivă a dobânzii. Astfel, dacă un investitor are posibilitatea de a alege între a primi o dobândă pentru o investiţie ce este compusă anual la o rată de 10% şi o dobândă la aceeaşi sumă investită, compusă semestrial, la o rată de 5% la fiecare şase luni, investitorul va alege a doua variantă, deoarece el va câştiga o rată efectivă a dobânzii mai mare.

Dacă este cunoscută rata dobânzii nominale (R_n), atunci rata dobânzii efective (R_{ef}) se poate determina astfel:

$$\mathbf{R_{ef} = [1+R_n/m]^m - 1} \qquad (4.9)$$

unde m este numărul perioadelor de compunere dintr-un an.

Formula (4.9) se obţine din echivalenţa următoare: $VVn = VP_0[1+R_d/m]^{mn} = VP_0[1+R_{ef}]^n$, adică $1+R_{ef} = [1+R_d/m]^m$ sau $R_{ef} = [1+R_d/m]^m - 1$.

Exemplu: Să presupunem că o bancă oferă unei firme un împrumut la o rată anuală a dobânzii nominale de 14%, compusă trimestrial. Care va fi rata dobânzii efective anuale practicată de bancă?

Rezolvare: Notând R_n=14% (0,14) şi m=4. După înlocuire în relaţia (4.9) se obţine $R_{ef} = [1+0,14/4]^4 - 1 = 0,1475$ sau 14,75%.

În practică există posibilitatea ca cineva să fie interesat să determine rata dobânzii practicată de bancă pentru fiecare perioadă de compunere a ratei dobânzii anuale efective, adică *rata periodică a dobânzii* (**$Rm = R_n/m$**). De exemplu, dacă rata efectivă anuală a dobânzii este 18% şi compunerea se realizează trimestrial (m = 4), un deponent poate fi interesat să afle rata dobânzii trimestriale practicată de bancă pentru contul său, dacă rata anuală efectivă a dobânzii este 18%. Această rată poate fi utilizată direct în calcule numai atunci când numărul de plăţi pe an este acelaşi cu numărul perioadelor de compunere a dobânzii.

Pentru a rezolva această problemă să examinăm relaţia $R_{ef} = [1+R_n/m]^m - 1$. Rata dobânzii trimestriale solicitată de deponent este $R_n/4 = R_m$. Folosind această notaţie relaţia se poate transforma în felul următor: $R_{ef} = [1+R_m]^m - 1$, $R_{ef} + 1 = [1+R_m]^m$ sau $1+R_m = [1+R_{ef}]^{1/m}$, adică $R_m = [1+R_{ef}]^{1/m} - 1$. După ce se fac înlocuirile cu datele din exemplul propus se obţine o rată a dobânzii trimestriale $R_m = [1+0,18]^{1/4} - 1 = [1,18]^{0,25} - 1 = 0,04225$ sau 4,225%. Astfel, deponentul câştigă 4,225% trimestrial şi prin compunere (dobândă la dobândă) pe un număr de 4 perioade dintr-un an se va obţine o rată anuală a dobânzii efective de 18%.

În final, trebuie să recapitulăm principalii determinanţi ai ratelor de actualizare sau de compunere. Un factor important este nivelul general al ratelor dobânzii din economie. Ratele dobânzii sunt stabilite pe baza cererii şi ofertei de fonduri din economia respectivă. Un factor important care influenţează nivelul general al ratelor dobânzii este nivelul actual şi cel aşteptat al inflaţiei. Când rata inflaţiei este mare rata dobânzii, de asemena, tinde să aibă valori mari.

Intervalul de timp în care se face investiţia sau plasamentul financiar poate influenţa nivelul ratelor de actualizare şi de compunere. În general, ratele dobânzii tind să fie mai mari pentru împrumuturile care au o maturitate mai mare, decât pentru cele cu o maturitate redusă.

Riscul investiţiei sau a plasamentului de fonduri poate influenţa nivelul ratelor de actualizare sau compunere. În general, cu cât riscul este mai mare cu atât mai mari vor fi veniturile solicitate de investitori pentru a se expune la astfel de situaţii.

B. EVALUAREA ACŢIUNILOR ŞI OBLIGAŢIUNILOR

Activele se pot grupa în *active fizice* sau *reale* ca echipamente, clădiri, maşini etc. şi *active financiare*, cum sunt activele emise de companii, obligaţiunile, efectele bancare şi alte tipuri de valori mobiliare, care, în general, reprezintă drepturi şi asupra unor active reale. Valorile activelor reale sunt determinate pe piaţă (cerere şi ofertă). Valoarea activelor financiare se stabileşte, de asemena, pe piaţă, dar procesul de evaluare este diferit, deoarece activele financiare sunt achiziţionate pentru fluxurile de numerar pe care le generează, şi nu pentru serviciile oferite. Previziunea fluxurilor de numerar pe care un activ financiar le generează reprezintă mecanismul de evaluare a acestora.

Suma obţinută în urma vânzării activelor fizice reprezintă *valoarea de lichidare* a acestora. În cazul unei firme, aceasta are o *valoare în funcţiune* şi una de *lichidare*. Aceste valori sunt reflectate în preţul de piaţă al acţiunilor. Există situaţii când valoarea de lichidare este mai mare decât valoarea în funcţiune a firmei.

Valori mobiliare (securities) se referă la *acţiunile emise* pentru formarea şi creşterea capitalului social şi la obligaţiunile pentru atragerea de împrumuturi bancare (obligatare). Aceste titluri de valoare conferă deţinătorilor drepturi: (1) dreptul de asociat şi (2) drepturi de creanţă.

B.1 EVALUAREA OBLIGAŢIUNILOR

O *obligaţiune* este un titlu de credit emis de o companie sau o instituţie guvernamentală pentru a-şi procura fonduri şi se concretizează printr-o promisiune de plată pe termen lung. O obligaţiune este emisă la o valoare nominală. Această valoare reprezintă suma pe care compania promite să o plătească la scadenţa înscrisă pe obligaţiune.

Cuponul este dobânda cu care se remunerează obligaţiunea. Aceasta se calculează prin aplicarea ratei nominale de dobândă la valoarea nominală a obligaţiunii. Există trei tipuri de cupoane:

- *Cupon zero* sau *cupon nul* se întâlneşte la obligaţiunile care remunerează investitorii numai prin prima de emisiune; valoarea de emisiune (VE) < valoarea nominală (VN) care este egală cu valoarea răscumpărării (VR). Aceste obligaţiunii sunt emise la o valoare de emisiune foarte mică şi vor fi rambursate la paritate cu valoarea lor nominală. Costul emitentului unei astfel de obligaţiuni este VE-VR.
- *Cupon fix* se determină prin aplicarea unei rate fixe a dobânzii anuale la valoarea nominală a obligaţiunii;
- *Cupon variabil* se utilizează prin indexare faţă de o rată de dobândă de referinţă prederminată pe termen scurt. Acest cupon este ajustabil în raport cu mărimea dobânzii

de referinţă în momentul detaşării cuponului şi este aplicabil pentru perioda următoare detaşării acestuia.

- *Obligaţiunea cu rată perpetuă sau împrumutul obligatar nerambursabil* se caraterizează prin remunerarea investiţiei de capital numai sub forma cupoanelor, pentru o perioadă nedeterminată. Această obligaţie este opusă obligaţiunii cu cupon zero. Valoarea unei astfel de obligaţiuni se calculează cu formula rentei perpetue.

În figura 4.6 sunt prezentate câteva modele ale seriilor de fluxuri de numerar generate de obligaţiunile cu cupon zero la trei ani, cele cu cupon fix şi obligaţiunea cu rentă perpetuă.

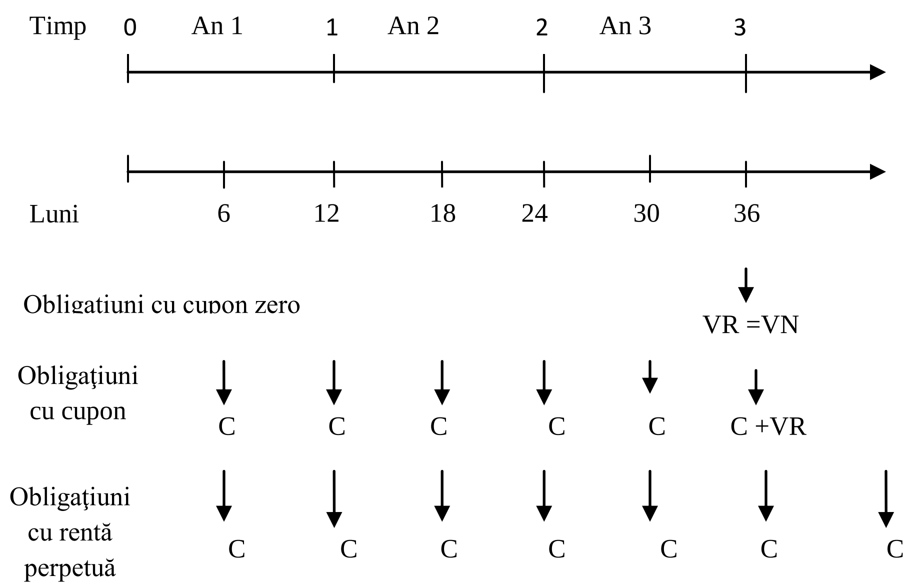


Fig. 4.6 Diferite tipuri de obligaţiuni

Obligaţiuni cu cupon zero, sau cu reducere, generează o singură plată la o dată fixă în viitor. Dacă plata este după un an, obligaţiunile se numesc „obligaţiuni cu reducere la un an”, la doi ani „ obligaţiuni cu reducere la doi ani” ş.a.m.d. Data când emitentul obligaţiunii face ultima plată se numeşte data scadentă sau de maturizare a obligaţiunilor. O obligaţiune este la maturitate sau expiră la data ultimei sale plăţi. Între emiterea obligaţiunii şi scadenţă deţinătorul nu primeşte nimic. La maturitate se realizeză plata la valoarea nominală (VN) sau la *valoarea de rambursat* (VR).

De exemplu, să considerăm o obligaţiune cu cupon zero cu o maturizare după n ani, rata dobânzii de piaţă este R_d egală în fiecare an, atunci valoarea prezentă a acestei obligaţiunii se determină astfel: $VP_0 = VN / (1+R_d)^n$. Dacă avem următoarele date VN = 10.000 RON, R_d = 9% şi n = 3, atunci $VP_0 = 10.000/(1,09)^3 = 7.722$ RON.

Obligaţiuni cu cupon fix. Aceste obligaţiuni sunt emise de guverne sau companii şi oferă deţinătorilor plăţi nu numai la maturitatea titlului, dar şi până la scadenţă printr-o serie de sume la diferite perioade de timp. Aceste plăţi se numesc *cupoane* ale obligaţiunii. În figura 4.6 se prezintă un exemplu de obligaţiune cu plata cuponului la fiecare şase luni. Se observă că valoarea de rambursat a obligaţiunii (VR) este plătită la maturitatea titlului. Această sumă (VR) se mai numeşte principalul sau denominare titlului.

Valoarea obligaţiei este valoarea prezentă a fluxurilor de numerar pe care aceasta le generează. Adică, valoarea obligaţiunii este egală cu valoarea prezentă a seriei de plăţi a cupoanelor plus valoarea prezentă a valorii de rambursat sau principalul. Se observă că cuponul este o anuitate C pentru fiecare perioadă. Pentru o obligaţiune cu maturitate la trei ani, cupon fix la şase luni, formula de calcul a valorii prezente este următoarea:

$$\mathbf{VP_0 = C/(1+R_d) + C/(1+R_d)^2 + C/(1+R_d)^3 + C/(1+R_d)^4 + C/(1+R_d)^5 + C/(1+R_d)^6 + VR/(1+R_d)^6}$$

De exemplu, o companie emite obligaţiuni cu o rată anuală a cuponului de 12%. Valoarea de rambursat este VR=1.000 RON, aceasta înseamnă că valoarea cuponului anual este 120 RON (12% din 1.000 RON). Cuponul este plătit la fiecare 6 luni, timp de trei ani şi are o valoare de 60 RON (120 RON /2). Valoarea de rambursat va fi plătită la sfârşitul celor trei ani. Dacă se consideră o rată a dobânzii anuale R_d = 8% (R_m=4%), atunci valoarea prezentă se determină astfel: $VP_0 = 60/1,04 + 60/1,04^2 + 60/ 1,04^3 + 60/1,04^4 + 60/1,04^5 + 60/1,04^6 + 1000/1,04^6 =$ 1.103 RON.

Trebuie făcută următoarea remarcă. În exemplul anterior am considerat că rata dobânzii anuale normale este 8%, dar între rata dobânzii normale şi cea efectivă există o diferenţă. Adică, $R_{ef} = [1+R_d/m]^m - 1$, unde R_d este rata dobânzii anuale nominale şi m numărul de perioade de compunere a dobânzii. Cu datele din exemplul anterior R_{ef} = [1+0,08/2]2 – 1 = 0,0816 sau 8,16%. S-a considerat că dobânda se compune de două ori într-un an. Deţinătorul obligaţiunii câştigă 8,16%, dacă luăm în calcul capitalizarea dobânzii.

Obligaţiunii cu rată perpetuă. Nu toate obligaţiunile au rate scadente sau ajung la maturitate. De exemplu, banca Angliei a emis obligaţiuni numite „English consols" prin care aceasta a garantat că va plăti mereu deţinătorului o serie de fluxuri de numerar. De asemenea, guvernul SUA a emis astfel de obligaţiuni pentru a atrage fonduri în vederea finanţării realizării canalului Panama. În cazul acestor obligaţiuni există o clauză ce permite emitentului să le răscumpere de la deţinători. Aceaste clauze se numesc „call provisions".

Un exemplu interesant de obligaţiuni cu rată perpetuă este cazul acţiunilor privilegiate (prefernţiale). Aceste acţiuni oferă un dividend fix mereu. Formula de calcul a valorii prezente pentru aceste instrumente financiare este următoarea: $V_p = C/R_d$. De exemplu, o obligaţiune cu rata perpetuă asigură deţinătorului un cupon C = 40 RON la o rată a dobânzii de 11%, iar VP_0 = 40/0,11 = 364 RON.

Ratele dobânzii şi preţul obligaţiunilor. Există o legătură între preţul obligaţiunii (valoarea prezentă) şi rata dobânzii. Pentru exemplificare să considerăm cazul în care rata dobânzii anuală este 10%. O obligaţiune cu maturitate la doi ani şi un cupon de 8% remunerează periodic deţinătorul cu o dobândă de 80 RON (1.000 RON x 0,08). Valoarea de rambursare a obligaţiunii este tot 1.000 RON. Pentru simplificare să considerăm că dobânda este plătită anual. În acest caz, valoarea prezentă a obligaţiunii este următoarea: $VP_0 = 80/1,08 + 80/1,08^2 + 1.000/1,08^2$ = 1.000 RON.

Dacă rata dobânzii creşte în mod neaşteptat la 13%, obligaţiunea se vinde la $VP_0 = 80/1,13 + 1.080/1,13^2$ = 917 RON, deoarece 917 RON este o sumă mai mică decât 1.000 RON şi obligaţiunea va fi vândută cu o ***reducere***. Acesta este un rezultat sensibil. În momentul în care rata dobânzii devine 13%, o nouă emisiune de obligaţiuni cu un cupon de 13% se vinde la 1.000 RON/obligaţiune, iar cuponul plătit deţinătorului este de 130 RON. Cum obligaţiunea iniţială are cuponul de 80 RON, investitorii vor plăti mai puţin de 1.000 RON pentru o obligaţiune.

Dacă rata dobânzii scade la 6%, obligaţiunea se va vinde la $80/1,06 + 80/1,06^2 + 1.000/1,06^2 = 1.037$ RON. Deoarece 1.037 RON este o sumă mai mare decât valoarea de rambursat a obligaţiunii (1000 RON), aceasta este vândută la un preţ mai mare, adică cu o ***primă***.

Invers, să considerăm că obligaţiunea este vândută la 1.037 RON la o valoare de rambursat după doi ani de 1.000 RON, ce câştig va obţine deţinătorul ei? Răspunsul la această problemă se obţine după ce se rezolvă următoarea ecuaţie cu necunoscuta y: $1037 = 80/[1+y] + [80 +1000]/[1+y]^2$. Soluţia acestei ecuaţii este y = 6%, adică, această obligaţiune generează un venit de 6% pentru deţinătorul ei. Rata de actualizare (*yield to maturity*), care este rata medie a dobânzii pentru ansamblul obligaţiunilor de acelaşi risc şi cu aceeaşi maturitate, este de 6%. De multe ori rata de actualizare se mai numeşte ***randament la scadenţă***. Acest randament se bazează pe rata medie de rentabilitate a investiţiei de capital în raport de durata de valabilitate a obligaţiunii. Prin urmare, randamentul la scadenţă poate să fie diferit de rata de actualizare folosită pentru calculul actuarial al veniturilor unei obligaţiuni. Egalitatea apare numai atunci când rata de inflaţie şi cea reală sunt constante pe întregul interval de maturizare al obligaţiunii. Practic, randamentul la scadenţă (YTM – *yield to maturity*) este egal cu rata internă de rentabilitate RIR (IRR – *Intern rate of Return*) a investiţiei de capital în cumpărarea obligaţiunilor şi păstrarea lor până la scadenţă.

B.2 EVALUAREA ACŢIUNILOR

Acţiunile şi *părţile sociale* oferă proprietarilor *drepturilor de participare* la managementul patrimoniului şi, de asemena, dreptul de a fi remunerat în fiecare an sub formă de dividend. Acestea sunt titluri cu venit variabil în funcţie de profiturile realizate de companie şi de decizia de distribuire a lor sub formă de dividende (politica de dividend).

Valoarea contabilă pe acţiune este raportul dintre valoarea contabilă totală a capitalului propriu şi numărul de acţiuni emise şi existente pe piaţă. În schimb, valoarea de piaţă pe acţiune este suma pe care investitorii sunt dispuşi să o plătească pentru o acţiune. Între aceste valori există diferenţe care depind de aşteptările investitorilor în privinţa evoluţiei firmei.

Acţiunile („stocks” sau „shares”) conferă deţinătorilor lor două drepturi fundamentare:

- *Dreptul de vot* ce va fi exercitat în AGA pentru adoptarea deciziilor strategice pentru companie
- *Drepturi patrimoniale,* respectiv încasarea anuală de dividende şi realizarea de câştiguri de capital din revânzarea acţiunilor deţinute, precum şi încasarea unei valori lichiditative a firmei în caz de dizolvare a acesteia.

Există mai multe categorii de acţiuni. O categorie este formată din *acţiuni comune* ce conferă, în mod egal, atât drepturi sociale, cât şi patrimoniale, proporţional cu numărul de acţiuni deţinute. Aceste acţiuni provin din aport în numerar sau natură. O altă categorie este alcătuită din *acţiunile privilegiate* (preffered stocks) vizează drepturile sociale sau cele patrimoniale. De exemplu, acţiunile cu *vot dublu* deţinute de acţionarii importanţi dau o putere de vor mai mare decât în cazul acţiunilor comune. Aceste acţiuni asigură un *dividend privilegiat*, adică, un dividend fixat dinainte. Dividendul privilegiat este distribuit înainte de a determina profitul net, chiar dacă plata lui va genera pierderi pentru firmă.

Mai există o categorie de acţiuni fără drept de vot, denumite *bonuri de participare,* care conferă numai drepturi patrimoniale. În plus*, acţiunile de trezorerie* nu conferă nici drepturi sociale şi nici patrimoniale. Acestea sunt acţiuni comune ale firmei, răscumpărate de aceasta de pe piaţă în urma deciziei adunării generale a acţiunilor (AGA), pe baza profitului ce urmează a fi distribuit şi fără ca suma lor să depăşească o cotă prestabilită.

Evaluarea acţiunilor preferenţiale

Acţiunile preferenţiale reprezintă valori mobiliare hibride, care se aseamnă în anumite privinţe cu obligaţiunile, iar în altele cu acţiunile. Adică, dividendele ce se plătesc la acţiunile preferenţiale se aseamănă cu dobânzile la obligaţiuni (sume fixe). Cu toate că unele emisiuni de acţiuni preferenţiale pot fi eventual retrase, valoarea de piaţă a unei acţini preferenţiale (V_p) se determină cu relaţia (dividende fixe şi perpetue 4.10.

$$\mathbf{V_p = D_p / K_p} \tag{4.10}$$

unde, D_p este dividendul acţiunii preferenţiale
K_p este rata de rentabilitate a investiţiei adecvată pentru gradul de risc al investiţiei

De exemplu, firma ALTRO SA plăteşte acţionarilor care deţin acţiuni preferenţiale, dividende în valoare de 1,8 RON/acţiune, iar rata de rentabilitate a investiţiei pentru acelaşi nivel de risc este de 8%. Valoarea unei acţiuni preferenţiale se determină astfel: $V_p= D_p/K_p = 1,8/0,08 = 22,5$ RON

Valoarea prezentă a acţiunilor comune

Valoarea unui activ este determinată de valoare prezentă a fluxurilor viitoare de numerar. O acţiune generează două tipuri de fluxuri de numerar. Primul tip este compus din dividendele acordate acţionarilor. Al doilea este suma primită de acţionar când vinde acţiunea.

Un investitor cumpără o acţiune şi o păstrează un an (perioada de deţinere un an). În plus, el este dispus să plătească o sumă egală cu P_0 pentru o acţiune astăzi. Adică, el calculează valoarea prezentă a acţiunii $P_0= Div_1/(1+R_d) + P_1/(1+R_d)$, unde Div_1 este dividendul la finalul primului an şi P_1 este preţul acţiuni la finalul anului, iar R_d este rata de actualizare pentru tipul respectiv de acţiune. Acum apare o problemă nouă în ceea ce priveşte modul în care se determină P_1. Dacă acţiunea va fi achiziţionată la finalul primului an de un investitor acesta va determina P_1 în felul următor: $P_1 = Div_2/(1+R_d) + P_2/(1+R_d)$. Substituind P_1 în P_0 se obţine: $P_0 = Div_1/(1+R_d) + Div_2/(1+R_d)^2 + P_2/(1+R_d)^2$. Acest rezultat se poate generaliza pentru un număr infinit de perioade obţinându-se în final următoarea relaţie: $P_0 = Div_1/(1+R_d) + Div_2/(1+R_d)^2 + Div_3/(1+R_d)^3 + \dots$. Astfel, valoarea unei acţiuni comune pentru un investitor este egală cu suma valorii prezente a tuturor dividendelor viitoare aşteptate.

Valoarea prezentă pentru diferite tipuri de acţiuni. Modelul prezentat mai sus este aplicabil indiferent dacă nivelul dividendelor aşteptate creşte, fluctuează sau este constant. Modelul general poate fi simplificat dacă dividendele firmei sunt aşteptate să urmeze modelele următoare: (1) creştere zero, (2) creştere constantă şi (3) creştere diferenţială.

Creştere zero. Valoarea acţiunii cu un dividend constant este dată de relaţia următoare: $P_0 = Div_1/(1+R_d) + Div_1/(1+R_d)^2 + \dots = Div_1/R_d$. Această relaţie s-a obţinut prin aplicarea formulei aferentă perpetuităţilor.

Creştere constantă. Dividendele cresc cu rata g şi se înregistrează un flux de sume de forma următoare (la finalul anului): Div_1; $Div_1(1+g)$; $Div_1(1+g)^2$; $Div_1(1+g)^3$; .... Dividendul este notat cu Div_1 la finalul primei perioade. Valoarea unei acţiuni comune cu dividende care cresc cu o rată constantă este dată de relaţia următoare: $P_0 = Div_1/(1+R_d) + Div_1(1+g)/(1+R_d)^2 + Div_1(1+g)^2/(1+R_d)^3 + ... = Div_1/(R_d – g)$, unde g este rata de creştere.

De exemplu, considerăm că un investitor achiziţionează o acţiune de la firma ELECTRON SA. Acţiunea va genera un dividend de 12 RON la finalul primului an. Acest dividend este aşteptat să crească cu 8% (g = 8%). Pentru un viitor predictibil, investitorul crede că rata dobânzi R_d = 10% la un nivel de risc echivalent. Aplicând formula anterioară se poate determina valoarea prezentă P_0 =12/(0,1 - 0,08) = 150 RON. Dacă g se modifică la 9%, valoarea prezentă a acţiunii devine P_0 = 12/(0,1 - 0,09) = 1.200 RON. Adică o creştere a factorului g cu 12,5% are ca impact o creştere a valorii prezente de 7 ori.

Creştere diferenţială. În acest caz formula de calcul trebuie adaptată la cazuri concrete.

În figura 4.7 sunt prezentate modelele de creştere – zero, constantă şi diferenţială.

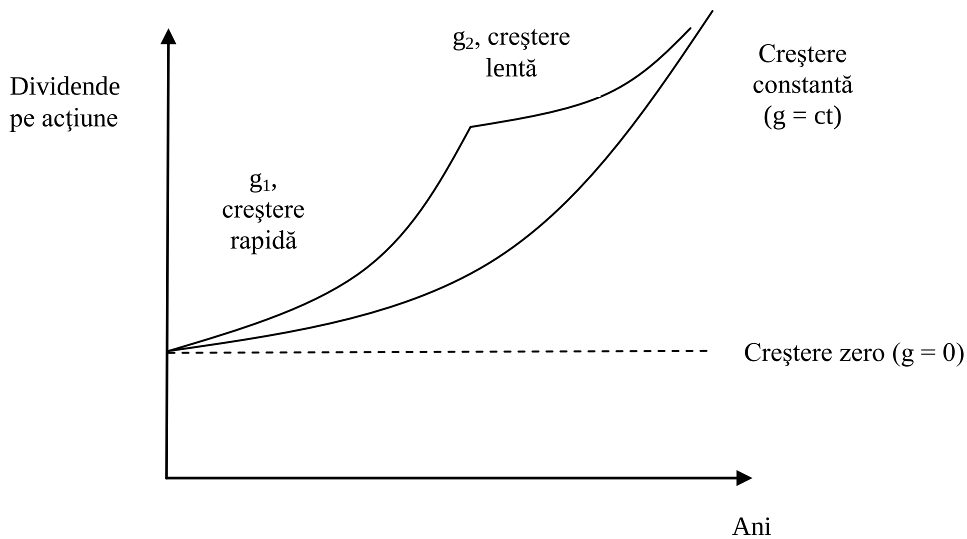


Fig.4.7 Modele de creştere a dividendelor