

ADOPTAREA DECIZIEI DE INVESTIȚII ÎN CONDIȚIILE FINANȚĂRII MIXTE

Prof. dr. Nicolae SICHIGEA
Lect. dr. Laura GIURCĂ VASILESCU
Universitatea din Craiova

Abstract: *The adopting of the investment decisions supposes a rigorous technical-economical analysis and the applying of some evaluation methods regarding the value increase of the firm which is determined by the investment projects. The analysis is different in function of the means of financing, only equity or equity and debts, if the firm, through the investment policy, tries to maintain a constant debt-equity ratio, which should correspond to its financial structure. If the method of Net Present Value in its classical form is related, in principal, to the project's financing only by equity, in the situation of mixed financing, there can be used three evaluation methods (in fact, variants of the Net Present Value): Adjusted Present Value, Flow-to-Equity method and the Weighted Average Cost of Capital method. Our study tries to present the practical situations and the applying conditions for each of these methods.*

Opțiunea pentru investiții presupune selectarea proiectelor de investiții în funcție de rentabilitatea lor, comparând costul acestora cu suma veniturilor nete realizate din exploatarea lor. Această comparație se poate face fără actualizare, conform principiului sumei algebrice a veniturilor și cheltuielilor scontate pe durata de viață a bunului, sau confruntând veniturile nete pe ani aduse la momentul opțiunii pentru investiții cu cheltuielile pentru investiții. De aceea, în adoptarea deciziei de investiții se folosesc metode de opțiune fără actualizare și metode cu actualizare.

Cea mai uzuală metodă cu actualizare este valoarea actualizată netă (VAN), care răspunde obiectivului de bază al funcției financiare a întreprinderii și anume maximizarea valorii întreprinderii.

Teoria economică a statuat legea randamentelor descrescătoare ale oportunităților de investiții din economie, potrivit căreia randamentul marginal al investiției este descrescător. Adică, cu cât se investește mai mult, rentabilitatea obținută la ultimul leu investit este mai slabă. De aceea, decidentul trebuie să știe când să se oprească în a investi, fără a primi un răspuns clar din partea teoriei ci numai caracteristicile de bază ale

analizei. Totodată, plasamentul disponibilităților în piața bunurilor și serviciilor (investițiilor corporale) se face numai dacă randamentul acestora este superior ratei dobânzii fără risc pe piața financiară.

Valoarea actualizată netă se stabilește pentru fiecare proiect de investiții, criteriul nerealizând compararea între proiecte decât prin ordinul de mărime a ei. Ea nu compară decât un capital de astăzi cu un capital viitor.

Valoarea actualizată netă se stabilește ca diferență între fluxurile de trezorerie viitoare (cash flow-uri) actualizate, respectiv valoarea lor actuală și capitalul investit. Problema care se pune este aceea a alegerii ratei de actualizare. Astfel, pentru comparabilitatea fluxurilor viitoare de trezorerie cu cheltuielile prezente în investiții este uzual să se facă actualizarea celor dintâi, la rata dobânzii fără risc, respectiv exprimarea lor în lei, la puterea de cumpărare de azi. De asemenea, teoria financiară recomandă folosirea ratei costului capitalului sau rata costului de oportunitate pe durata de exploatare a investiției.

Valoarea actualizată netă (VAN) se determină potrivit următoarei relații de calcul:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+a)^i} - I$$

în care:

I – valoarea investiției;

a – rata de actualizare;

CF_i – cash flow-ul net anual.

Cash flow-ul net anual se determină astfel:

$$CF_i = PN_i + A_i$$

sau

$$CF_i = EBE_i(1-T) + A_i \times T$$

în care:

PN_i - profit net anual;

A_i - amortizare anuală;

EBE_i - excedent brut din exploatare anual;

T - cota de impozit pe profit.

Dacă $VAN > 0$, proiectul de investiții conduce la creșterea valorii întreprinderii și, deci, este acceptat. În caz contrar, proiectul se respinge. Dacă pentru același obiectiv există două variante de proiect, se optează pentru cel cu VAN mai mare.

Aplicarea metodei în această formă are loc numai dacă proiectele sunt în întregime finanțate din capitaluri proprii.

În situația în care proiectul este finanțat atât din fonduri proprii cât și din fonduri împrumutate, se pot utiliza trei metode (variante ale valorii actualizate nete):

- valoarea actualizată netă ajustată;
- metoda fluxurilor de lichidități destinate acționarilor;
- metoda costului mediu ponderat a capitalului.

1. *Metoda valorii actualizate nete ajustate (VANA)*, potrivit căreia valoarea unui proiect cu finanțare mixtă, respectiv, din capitaluri proprii și din capitaluri împrumutate, este mai mare decât valoarea unui proiect similar finanțat în întregime din capitaluri proprii, cu valoarea efectelor secundare ale îndatorării.

Valoarea actualizată netă ajustată se determină ca o sumă a valorii

actualizate nete (VAN) și a economiei de impozit aferentă împrumutului (VA), astfel:

$$VANA = VAN + VA = \sum_{i=1}^n \frac{FLC_i}{(1+r_0)^i} - I + VA$$

în care:

FLC_i – fluxurile anuale de lichidități pentru investițiile finanțate din capitaluri proprii;

r₀ - rata costului capitalului propriu.

Astfel, în determinarea valorii actualizate nete ajustate se au în vedere și efectele secundare generate de împrumut care sunt următoarele:

- economia fiscală aferentă capitalului împrumutat. Un împrumut perpetuu generează o economie de impozit pe profit egală cu T x D (în care: D - valoarea de piață a împrumutului), fapt demonstrat de Modigliani și Miller în dezvoltarea teoriei valorii întreprinderii;

- costul de emisiune aferent noilor titluri financiare, respectiv comisioane plătite băncilor care participă la procesul de plasare pe piață a acestor titluri, cost ce are ca efect diminuarea valorii încasate;

- riscul de faliment, adesea asociat capitalurilor împrumutate, al cărui cost actualizat diminuează valoarea economiei de impozit aferente deductibilității dobânzii și implicit, valoarea firmei îndatorate;

- subvențiile sau ajutoarele financiare de care pot beneficia firmele. Dobânzile aferente unor împrumuturi emise de unele organizații locale sunt, în anumite țări, scutite de impunere pentru investitorii care le subscriu.

Deși, fiecare dintre aceste efecte potențiale ale finanțării prin îndatorare poate fi important, cel cu un impact mai mare asupra proiectului de investiții este efectul beneficiii de economie de impozit reflectat ca atare și în formula prezentată.

Această metodă se aplică în special în situația în care valoarea capitalului împrumutat reprezintă un procent fix din valoarea finanțării.

2. *Metoda fluxurilor de lichidități destinate acționarilor* (în engl. *Flow-to-equity*) presupune determinarea valorii actuale nete a proiectului de investiții finanțat atât din capitaluri proprii cât și din îndatorare, ca diferență între suma fluxurilor de lichidități ce revin acționarilor actualizate cu rata de rentabilitate pretinsă de acționari și partea din finanțare realizată din capitalurile acestora. Astfel:

$$VAND = \sum_{i=1}^n \frac{FLE_i}{(1+r_s)^i} - (I-D)$$

în care:

VAND - valoarea actuală netă a proiectului de investiții finanțat atât din capitaluri proprii cât și din îndatorare;

FLE_i - fluxurile anuale de lichidități destinate acționarilor după deducerea dobânzilor și impozitului pe profit;

r_s - rata de rentabilitate pretinsă de acționari;

D - valoarea capitalului împrumutat.

Rata de rentabilitate pretinsă de acționari se determină astfel:

$$r_s = r_o + \frac{D}{C} \cdot (1-T) \cdot (r_o - d)$$

în care:

C - valoarea capitalului propriu;

d - rata dobânzii.

Această metodă are în vedere efectul îndatorării atât în cazul fluxurilor destinate acționarilor prin deducerea dobânzilor plătite cât și în cazul ratei de actualizare, prin luarea în considerare a efectului de levier a îndatorării.

3. *Metoda costului mediu ponderat a capitalului* (în engl. *Weighted Average Cost of Capital*) în care valoarea actualizată netă se determină astfel:

$$VAN_{wacc} = \sum_{i=1}^n \frac{FLC_i}{(1+WACC)^i} - I$$

în care:

WACC – rata costului mediu ponderat a capitalului care se determină astfel:

$$WACC = \frac{C}{C+D} r_s + \frac{D}{C+D} d \cdot (1-T)$$

Această metodă are în vedere actualizarea fluxurilor de lichidități ca și cum proiectul ar fi finanțat în întregime din capitaluri proprii cu o rată ce are în vedere atât finanțarea din capitaluri proprii cât și din capitaluri împrumutate.

Cu toate că cele trei metode presupun formule specifice de determinare a valorii actualizate nete a proiectelor de investiții, rezultatul obținut este același, dacă se consideră că fluxurile de trezorerie sunt perpetue.

Dintre cele trei metode, VANA și VAN_{wacc} sunt cele mai apropiate. Amândouă evaluează proiectul pe baza unor fluxuri de lichidități în ipoteza în care datoria este zero. VANA reajustează această valoare cu economia de impozit aferentă deductibilității dobânzilor iar VAN_{wacc} integrează impactul fiscal al îndatorării în rata de actualizare, respectiv rata costului mediu ponderat a capitalului.

VANA se aplică dacă suma îndatorării este cunoscută pe toată durata de viață a proiectului, iar VAN_{wacc} se aplică dacă rata îndatorării (raportul: D/C) este aceeași pe toată durata de viață a proiectului.

Metoda fluxurilor de lichidități destinate acționarilor diferă destul de mult de celelalte două metode. Aceasta compară fluxurile de lichidități ce revin acționarilor după deducerea cheltuielilor cu dobânzile aferente capitalului împrumutat cu partea din valoarea proiectului de investiții finanțată de acționarii întreprinderii. Această metodă se aplică de asemenea în situația în care rata îndatorării este constantă pe toată durata de exploatare a proiectului.

Pentru exemplificare considerăm un proiect de investiții în valoare de 10 mil. lei, cu o durată de exploatare de 5 ani. Amortizarea se determină potrivit sistemului liniar, respectiv este de 2 mil. lei anual.

Din exploatare rezultă excedente brute (EBE) anuale de 3 mil. lei iar cota de impozit pe profit este de 16%.

Rata rentabilității fără risc aferentă certificatelor de trezorerie emise de stat este de 10% iar rata costului capitalurilor

proprii pentru proiecte cu același risc în ipoteza îndatorării zero este de 15%.

1. Metoda valorii actualizate nete ajustate (VANA)

a) Proiectarea fluxurilor de lichidități este prezentată în tabelul următor:

Fluxuri	N_0	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5
I	-10					
TxA	$0,16 \times 2 = 0,32$	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
EBE(1-T)	$3(1-0,16) = 2,52$	2,52	2,52	2,52	2,52	2,52

b) Valoarea actualizată netă în ipoteza îndatorării zero este:

$$VAN = \sum_{i=1}^5 \frac{0,32}{(1+0,10)^i} + \sum_{i=1}^5 \frac{2,52}{(1+0,15)^i} - 10 =$$

$$= 0,32 \times 3,7908 + 2,52 \times 3,3522 - 10 =$$

$$= 1,2 + 8,45 - 10 = -0,35 \text{ mil. lei}$$

VAN fiind mai mică decât zero, proiectul trebuie respins. Totuși nu a fost luat în calcul efectul îndatorării asupra proiectului de investiții.

c) În condițiile în care firma obține un împrumut prin emisiune de obligațiuni în sumă de 6,06 mil. lei cu o dobândă de 10% pe an pe termen de 5 ani și un comision de plasament de 1%, cheltuielile de emisiune sunt de 0,06 mil. lei.

Pe an, costul net al cheltuielilor de emisiune se determină astfel:

Cheltuieli	N_0	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5
Costuri de emisiune	0,06					
Amortizare costuri emisiune	$0,06/5 = 0,012$	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Economie de impozit	$0,16 \times 0,012 = 0,002$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

Economia de impozit actualizată va fi:

$$0,002 \times \sum_{i=1}^5 \frac{1}{(1+0,1)^i} = 0,002 \times 3,7908 =$$

$$= 0,008 \text{ mil. lei}$$

Valoarea actualizată cu luarea în calcul a costurilor de emisiune este egală cu:

$$-0,35 + 0,008 = -0,342 \text{ mil. lei}$$

d) Economia de impozit aferentă deductibilității dobânzilor va fi:

Elemente	N_0	N_1	N_2	N_3	N_4	N_5
Valoarea brută a împrumutului	6,06					
Dobânzi plătite	-	$10\% \times 6,06 = 0,606$	0,606	0,606	0,606	0,606
Dobânzi suportate	-	$(1-0,16) \times 0,606 = 0,5$	0,5	0,5	0,5	0,5
Rambursare împrumut	-	-	-	-	-	6,06

e) Valoarea actuală netă a datoriei se determină astfel:

$$VAN_{\text{împrumut}} = \text{Împrumut brut} - \text{Valoarea actuală a dobânzilor} - \text{Valoarea actuală a rambursărilor}$$

Adică,

$$VAN_{\text{împrumut}} = 6,06 - 0,5 \times \sum_{i=1}^5 \frac{1}{(1+0,1)^i} -$$

$$- \frac{6,06}{(1+0,1)^5} = 6,06 - 0,5 \times 3,7908 - \frac{6,06}{1,61051} =$$

$$0,6209 = 6,06 - 1,90 - 3,76 = 0,4 \text{ mil. lei}$$

$$VANA = -0,35 - 0,008 + 0,4 = 0,042 \text{ mil. lei}$$

Valoarea actualizată netă ajustată fiind pozitivă, proiectul finanțat și prin îndatorare trebuie să fie acceptat.

Așadar, rezultatul obținut prin aplicarea valorii actualizate nete ajustate este total diferit față de calculul obișnuit al valorii actualizate nete, ceea ce determină luarea unei decizii contrare privind acceptarea proiectului de investiții.

2. Metoda fluxurilor de lichidități destinate acționarilor

a) Determinarea fluxurilor de lichidități cuvenite acționarilor:

Elemente	Suma (mil. lei)
Excedent brut de exploatare	3
Amortizare	2
Rezultat din exploatare	1
Dobânzi	0,606
Rezultat brut	0,394
Impozitul pe profit	0,063
Rezultatul net	0,331
Fluxuri de lichidități ale acționarilor – (FLE)	2,331

b) Determinarea ratei rentabilității pretinse de acționari:

$$r_s = r_o + \frac{D}{C} \cdot (1 - T) \cdot (r_o - d) =$$

$$= 0,15 + \frac{6}{4} \cdot (1 - 0,16) \cdot (0,15 - 0,1)$$

$$\Rightarrow r_s = 21\%$$

c) Valoarea actuală netă a proiectului de investiții finanțat atât din capitaluri proprii cât și din îndatorare:

$$VAND = \sum_{i=1}^n \frac{FLE_i}{(1+r_s)^i} - (I - D) =$$

$$= 2,331 \times \sum_{i=1}^5 \frac{1}{(1+0,21)^i} - (10 - 6) =$$

$$= 2,331 \times 2,9260 - 4 = 2,82 \text{ mil. lei}$$

Se constată că pentru partea de capital destinat finanțării investiției ce cade în sarcina acționarilor, valoarea actualizată netă este sensibil mai mare, ceea ce încurajează adoptarea deciziei de investiții finanțată în această formă.

3. Metoda costului mediu ponderat a capitalului

a) Se determină rata costului mediu ponderat a capitalului, astfel:

$$WACC = \frac{C}{C+D} r_s + \frac{D}{C+D} d \cdot (1 - T) =$$

$$= \frac{4}{4+6} 0,21 + \frac{6}{4+6} 0,1 \cdot (1 - 0,16) =$$

$$= 0,084 + 0,050 = 13\%$$

b) Se determină valoarea actualizată netă în funcție de costul mediu ponderat al capitalului:

$$VAN_{wacc} = \sum_{i=1}^n \frac{FLC_i}{(1+WACC)^i} - I =$$

$$= \sum_{i=1}^5 \frac{2,84}{(1+0,13)^i} - 10 = 2,84 \times 3,5172 - 10$$

$$\Rightarrow VAN_{wacc} = -0,01 \text{ mil. lei}$$

Se constată că valoarea actualizată netă în acest caz este ușor negativă, însă valoarea rezultată este apropiată ca mărime de cea rezultată prin aplicarea valorii actualizate nete ajustate (poate și ca urmare a rotunjirilor pe care le-am realizat în determinarea ratei costului mediu ponderat al capitalului).

Analizând rezultatele obținute etapizat prin aplicarea acestor trei metode, constatăm că decidentul trece de la o decizie categorică de respingere a proiectului de investiții la o decizie de acceptare, reflectată prin criteriile valoarea actualizată netă ajustată și metoda fluxurilor de lichidități destinate acționarilor.

Se pune atunci întrebarea când trebuie aplicată una sau alta din aceste metode.

Dacă riscul proiectului rămâne constant pe toată durata de viață a proiectului, în mod evident și rata costului capitalului va fi constantă în acest interval. Dacă și rata (proporția) îndatorării rămâne constantă, înseamnă că și rata costului mediu ponderat a capitalului va fi constantă, ceea ce ușurează aplicarea metodei costului

mediu ponderat a capitalului și metoda fluxului de lichidități destinate acționarilor.

De fapt, firma trebuie să-și propună, pentru proiectele de investiții, o rată țintă de îndatorare, care să fie identică cu structura de finanțare existentă a întreprinderii pentru a nu modifica riscurile asociate îndatorării. Ca atare, sunt recomandate de a fi utilizate metoda costului mediu ponderat a capitalului și metoda fluxului de lichidități destinate acționarilor.

Dacă suma îndatorării este cunoscută pe întreaga perioadă de exploatare a proiectului, atunci metoda valorii actualizate nete ajustate este mai ușor de aplicat. Însă, această metodă

este frecvent utilizată în următoarele situații speciale:

- existența unei rate a dobânzii bonificate;
- atunci când firma își procură dreptul de exploatare a utilajelor prin leasing;
- dacă vânzarea firmei se realizează prin metoda MEBO, caz în care gradul de îndatorare este ridicat dar se cunoaște planul de rambursare al datoriei.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Brealey, R. Myers, S.	<i>Principes de gestion financière, 7^e edition</i> , Pearson Education, Paris, 2003;
Ross, S.A. Westerfield, R.W. Jaffe, J.F.	<i>Finance corporate</i> , Editura Dunod, Paris, 2005;
Sichigea Nicolae Giurcă Vasilescu Laura	<i>Gestiunea financiară a întreprinderii. Aplicații și teste grilă</i> , Editura Universitaria, Craiova, 2005;
Vernimmen P.	<i>Finance d'entreprise</i> , Editura Dalloz, Paris, 2002.