**Analiza riscului unui proiect si alocarea optima a capitalului**

**Riscul de capital**

**Am presupus ca fiecare proiect de investitii va genera un set de cash-flowuri, dupa care am analizat aceste fluxuri de numerar pentru a stabili daca proiectul va fi acceptat sau refuzat. De obicei, cash-flowurile nu sunt cunoscute cu exactitate, iar cash-flowurile previzionate ale unui proiect pot fi negative.**

In continuare, vom examina tehnicile utilizate de firma pentru a determina riscul unui proiect si profitul potential al acestuia.

Exista trei tipuri distincte de riscuri de capital:

1. Risc individual al unui proiect: este riscul pe care proiectul l-ar avea daca ar fi singurul activ al firmei. Este masurat de variabilitatea rentabilitatilor estimate ale activelor.

2. Riscul de firma: este efectul unui proiect asupra riscului companiei fara a lua in considerare diversificarea actionarilor. Este masurat de impactul proiectului asupra variabilitatii profiturilor firmei.

3. Riscul de piata (masurat prin coeficientul beta): este riscul proiectului evaluat din punctul de vedere al unui investitor care detine un portofoliu foarte diversificat. Se masoara prin coeficientul „beta” al firmei.Nu poatefieliminatprindiversificare.

Intre cele 3 tipuri de riscuri exista o legatura foarte stransa.

Riscul individual se utilizeaza frecvent ca aproximatie pentru riscul de firma si riscul de piata intrucat acestea sunt greu de masurat.

Pentru evaluarea riscului invidual al unui proiect de investitii exista: Metode subiective/simple si Metode obiective/complexe.

**Evaluarea riscului individual al proiectelor de investitii**

Riscul si incertitudinea realizarii unei investitii sunt determinate de o serie de cauze obiective si subiective, printre care se pot enumera:

-eroarea in analiza oportunitatilor de investitii;

-mijloacele de estimare a datelor referitoarela un proiect,

-evaluarea incorecta a fenomenelor economice implicate in functionarea obiectivului (de exemplu, prognoza cererii de produse);

-amploarea proiectului in raport cu activitatea de ansamblu a initiatorului;

-modificarile imprevizibile ale mediului economic, in general, si ale sectorului in care se realizeaza investitia in special, etc.

**a. Metode subiective de analiza a riscului individual:**

-aprecierea subiectiva globala pe baza compararii indicatorilor de eficienta (in special venitul net actualizat) pentru mai multe proiecte concurente;

-metoda venit net actualizat (VNA)/termen de recuperare actualizat (TRA). Presupune stabilirea unui prag al termenului de recuperare a investitiei ca limita maxima si alegerea proiectului care are VNA > 0 si TRA < pragul stabilit.

-luarea in calcul a estimarilor pesimiste (metodaechivalentuluicert). Se calculeaza indicatorii de eficienta ai investitiei prin estimarea tuturor parametrilor de calcul (venituri, cheltuieli) in varianta pesimista si se alege proiectul cu VNAmaxim;

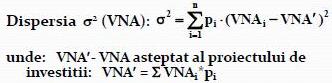
-metoda ratei de randament prag –se opteaza pentru proiectele care prezinta o rata de rentabilitate mai mare decat rata de actualizare considerata rata minima admisa.

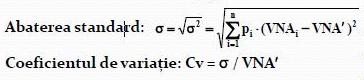
**b. Metode obiective de analiza a riscului individual**

**1. Analiza probabilistica a riscului**

Cu cat distributia de probabilitate este mai ingusta, cu atat este mai probabil ca valoarea reala (a fluxului de numerar, a rentabilitatii etc.) sa fie mai aproape de valoarea asteptata si cu atat mai mic este riscul proiectului.

**2. Metoda dispersiei, a abaterii standard si a coeficientului de variatie:**





Formulele se aplica identic pentru orice alt indicator de rentabilitate a unei investitii.

Cv se caluleaza in cazurile in care abaterile standard ale proiectelor sunt egale.

Valori mai mici ale acestor indicatori reflecta risc mai mic asociat investitiei.

**3. Analizade senzitivitate(sensibilitate)**

Este o procedura iterativa, pe parcursul careia se evalueaza diferitele modificari posibile ale factorilor exogeni si impactul lor asupra indicatorilor de eficienta economica si financiara.

Se realizeaza usor prin utilizarea de foi de calcul Excel si cu produse informatice specifice(ex. TopRankde la Palisade Coroporation).

**Etape:**

a)Identificarea tuturor variabilelor utilizate pentru calcularea iesirilor (indicatorilor de rentabilitate/eficienta) si intrarilor din cadrul analizelor economice si financiare.

b)Identificarea posibilelor variabile dependente din punct de vedere determinist, care pot duce la cresterea distorsiunii rezultatelor si la inregistrari duble.

c)Recalculareaindicatorilorde eficienta(RIR, VNA, etc.) prin aplicarea unor variatii asupra variabilelor considerate critice. Acestea pot varia pe rand sau in scenarii de 2 sau mai multe variabile in acelasi timp

d)Inregistrarea valorilor indicatorilor de eficienta obtinute la fiecare rulare a analizei de senzitivitate intr-un tabel.

e)Calculul variatiei valorii indicatorilor in cazul considerat fata de cazul de baza.

**4. Analiza scenariilor**

Metoda scenariilor se aseamana foarte mult ca mod de lucru cu analiza de senzitivitate, dar se utilizeaza pentru proiecte ce vizeaza orizonturi de timp mai lungi, de la decade la sute de ani.

Aplicarea metodei presupune construirea unui set de circumstante nefavorabile (in care toti factorii de influenta ar avea evolutii negative) denumit scenariu pesimist(de exemplu: numar mic de unitati vandute, intrarea unui nou competitor reflectata in scaderea procentului de vanzari, costuri mai mari de exploatare a noii investitii in extindere etc.) si un set de circumstante favorabile sau un scenariu optimist. La acestea se adauga o varianta de mijloc, considerata scenariul cel mai probabil.

Se calculeaza indicatorii pentru situatia favorabila si cea nefavorabila si se compara cu indicatorii pentru situatia de baza. Diferentele mari intre scenariul pesimist si varianta de baza reflecta un nivel ridicat al riscului asociat afacerii sau proiectului.

Daca in cazul instrumentelor cantitative de estimare a riscului una dintre probleme era disponibilitatea datelor, in cazul de fata aceasta limita poate fi eliminata utilizand, alaturi de alte surse de date si de informare, tehnica „Delphi” pentru obtinerea datelor de intrare necesare elaborarii scenariilor.

**5. Tehnica simularii**

-Cele mai multe dintre variabilele determinante ale rentabilitatii unui proiect pot varia simultan, ceeacenu se poaterealizaprinanalizade senzitivitate. In aceste conditii, se poate apela la tehnica de simulare Monte Carlo prin care se pot genera toate combinatiile valide dintre valorile variabilelor determinante si prin evaluarea rentabilitatii proiectului pentru fiecare combinatie se poate obtine distributia de probabilitate a rentabilitatii proiectului. In acest mod, decidentul va dispune de informatii complete pentru aprecierea riscului asociat proiectului analizat.

**6. Rata de actualizare ajustata la risc:**

Presupuneutilizarea in actualizarea fluxului de numerar a unui proiect de investitii riscant *i* in anul ta unei rate de actualizare corespunzatoare (rit) care sa reflecte risculproiectului. Aceasta se poate determina astfel:

a. pe baza costului de oportunitate: rata inflatiei, rata dobanzii la depozite, rata de rentabilitate fara risc (rata de remunerare a bonurilor de tezaur), rata medie de rentabilitate a sectorului, rata medie de rentabilitate a economiei.

b. rata fara risc plus o prima de risc: ***rit= rfr+ (prima de risc)it***

-determinarea subiectiva a primei de risc

-insumarea impactului factorilor de risc (greude aplicat)

-determinarea cu modelul “evaluarii activelor corporale ale firmei”

(CAPM –Capital Asset Pricing Model):http://www.efin.ro/media/imagini/r3.JPG

unde:

http://www.efin.ro/media/imagini/r4.JPG– coeficientul de volatilitate (masura a riscului pietei), reflecta tendinta riscului unui proiect de investitii de a varia impreuna cu piata;

rm –rentabilitatea medie a pietei financiare;

c. pe baza costului mediu ponderat al capitalului (WACC –weighted average cost of capital):  *rit*=Σ xi· ki

unde: xi–ponderea sursei de finantare *i*in total capital investit;

ki–costul aferent sursei de finantare *i (*rata dobanzii in cazul creditelor sau rata rentabilitatii capitalului propriu in cazul surselor proprii ale actionarilor*).*

**Riscul si rentabilitatea unui portofoliu de investitii**

**Un portofoliu reprezinta o multime de active atat reale cat si financiare in care firma isi are investiti banii la un moment dat.**

In decizia de portofoliu, firma trebuie sa porneasca de la faptul ca structura si caracteristicile intregului sau portofoliu sunt mai importante si necesita o mai mare atentie decat fiecare activ din portofoliu in parte, un activ extrem de riscant putand fi pastrat intr-un portofoliu impreuna cu alte active mai putin riscante.

Atunci cand ia decizia de a adauga un activ la portofoliul sau curent, decidentul trebuie sa tina seama de efectul acestei decizii atat asupra valorii firmei, cat si asupra structurii portofoliului sau.

Pentru a analiza aceasta din urma influenta, acesta ia in considerare rentabilitatea asteptata a venitului portofoliuluisi riscul(reprezentat de abaterea standard a portofoliului).

Rentabilitatea unui portofoliu = media ponderata a rentabilitatilor estimate ale activelor din portofoliu.

Riscul unui activ se masoara prin ***abaterea medie patratica*** si/sau ***abaterea standard.***

Abaterea medie patratica a portofoliului (riscul) NU este pur si simplu media ponderata a abaterilor medii patratice ale activelor incluse deoarece intervine CORELATIA dintre activele din portofoliu.

Coeficientul de corelatie a doua active (notate a si b):

R = cov(a,b)/σa x σb

unde: cov(a,b) = Σ (Kai -Kma) x (Kbi-Kmb) x pi

Kai, Kbi–rentabilitatea activelor *a* si *b* inregistrata pentru fiecare scenariu *i;*

Kma, Kmb–rentabilitatea medie a activelor a, respectiv b

pi-probabilitatea de manifestare a fiecarui scenariu de evolutie a fluxului de numerar

Cele mai multe actiuni sunt corelate pozitiv, dar nu perfect,in general coeficientul de corelatie R apartine intervalului (0,5;0,7).

Ca regula generala, riscul de portofoliu scade pe masura ce numarul de titluri din care acesta este format creste.

Riscul nu poate fi complet eliminat prin adaugarea unui numar foarte mare de titluri. Intotdeauna ramane un anumit risc deoarece efectele unor caderi ale bursei care afecteaza aproape toate actiunile sunt imposibil de anticipat si de diversificat.