

**UNIVERSITATEA BABEȘ – BOLYAI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE ȘI GESTIUNEA
AFACERILOR
DEPARTAMENTUL DE FINANȚE**

TEZĂ DE DOCTORAT:

**DECIZIA DE FINANȚARE ȘI
PERFORMANȚA BURSIERĂ A
SOCIETĂȚILOR**

**Conducător științific:
Prof. univ. dr. Constantin I. Tulai**

Doctorand: Ioana – Florina Popovici (căs. Coita)

**CLUJ NAPOCA
2014**

CUPRINS

<i>Lista figurilor</i>	4
<i>Lista tabelelor</i>	5
<i>Lista graficelor</i>	6
Introducere	7
Motivația și importanța cercetării	14
	19
CAP.1. COORDONATE ALE POLITICII FINANCIARE ÎN CONTEXTUL CRIZEI ECONOMICE ACTUALE	
<i>1.1. Problematika alocării optime a resurselor în teoria economică</i>	19
<i>1.2. Întreprinderea văzută ca un portofoliu de proiecte</i>	24
<i>1.3. Politica financiară a societăților și sfera de cuprindere</i>	36
<i>1.3.1. Politica de finanțare a întreprinderilor cotate și necotate la bursa</i>	38
<i>1.4. Impactul crizei economice globale asupra politicii financiare a societăților</i>	43
CAP. 2. FUNDAMENTAREA DECIZIEI DE FINANȚARE A SOCIETĂȚILOR	48
<i>2.1. Nevoia și sursele de finanțare a societăților</i>	48
<i>2.2. „Arbitrajul” dintre interesele managerilor de proiecte și proprietarii întreprinderilor</i>	56
<i>2.3. Perspectivele teoriei de agent și cea a finanțelor comportamentale în explicarea mecanismului decizional</i>	60
<i>2.4. Criterii de selecție utilizate în fundamentarea deciziei de finanțare</i>	67
CAP. 3. ABORDĂRI ALE RISCULUI ÎN FUNDAMENTAREA DECIZIEI DE FINANȚARE	77
<i>3.1. Rentabilitatea și riscul în teoria financiară</i>	77
<i>3.2. Factori generatori de risc la nivelul întreprinderilor</i>	88
<i>3.2.1. Cadrul instituțional: mediul legislativ, stabilitatea politică, povara fiscală, gradul de segmentare-integrare al pieței</i>	88
<i>3.2.2. Factori macroeconomici</i>	89
<i>3.2.3. Factori interni și externi</i>	90
<i>3.3. Teorii privind structura financiară a întreprinderilor</i>	94
<i>3.4. Fundamentarea deciziilor financiare în condiții de risc</i>	96
<i>3.4.1. Senzitivitatea la risc a întreprinderilor</i>	96
<i>3.4.2. Factori de risc cu incidență asupra deciziei de finanțare</i>	97
<i>3.4.2.1. Relația rentabilitate – risc</i>	97
<i>3.4.2.2. Factori determinanți ai primei de risc</i>	106
<i>3.5. Abordări ale riscului în fundamentarea deciziei de finanțare</i>	121
	137

CAP. 4. O ABORDARE PERSONALĂ PRIVIND FUNDAMENTAREA DECIZIEI DE FINANȚARE	
4.1. Elaborarea unui model de analiză decizională a finanțării întreprinderilor care implementează proiecte	137
4.1.1. Obiective și metodologie	137
4.1.2. Stabilirea premiselor modelului decizional	138
4.1.3. Indicatori propuși spre utilizare în construcția modelului decizional și diagnosticul riscului	142
4.2. Aplicații ale modelului decizional în selecția surselor de finanțare a întreprinderilor	160
4.2.1. Modelul deciziei de finanțare la nivel de întreprindere	160
4.2.2. Utilitatea practică a modelului decizional	165
CAP. 5. STUDIU EMPIRIC AL DECIZIEI DE FINANȚARE ÎN FUNCȚIE DE PERFORMANȚA BURSIERĂ A SOCIETĂȚILOR	171
5.1. Premisele modelului econometric utilizat	171
5.2. Descrierea bazei de date utilizate	172
5.3. Obiectivul studiului empiric	178
5.4. Estimarea modelului econometric testat	182
5.5. Rezultatele empirice ale modelului utilizat	187
5.5.1. Analiza relației empirice dintre randamentele acțiunilor selectate comparativ cu cele ale pieței de capital	188
5.5.2. Evaluarea performanței bursiere a societăților incluse în eșantion în funcție de valorile coeficienților alfa și beta	191
CAP. 6. CONCLUZII GENERALE ȘI PERSPECTIVE ALE CERCETĂRII	207
6.1. Concluzii privind sursele posibile de risc în decizia de finanțare a unei întreprinderi	208
6.2. Concluzii la modelul deciziei de finanțare a întreprinderilor necotate pe bursă	211
6.3. Concluzii cu privire la studiul empiric al deciziei de finanțare a societăților listate pe piața de capital	214
6.4. Perspective de cercetare viitoare	221
	224
BIBLIOGRAFIE	

Conținutul tezei de doctorat poate fi sintetizat cu ajutorul următoarelor

CUVINTE CHEIE

- *decizie financiară*
- *comportament irațional*
- *randamente "așteptate"*
- *risc și incertitudine*
- *emoție*
- *riscuri financiare*
- *evenimente extreme*
- *teoria fractalilor*
- *finanțe comportamentale*
- *teoria așteptărilor*
- *teoria raționalității*
- *model decizional*
- *finanțarea pe piața de capital*
- *modelarea bazată pe agenți*
- *aversiunea față de risc*
- *apetit pentru risc*
- *"homo oeconomicus"*
- *surse de finanțare tradiționale*
- *teoria jocurilor*

Introducere

Stadiul actual al cunoașterii în domeniul deciziei financiare trebuie să pornească de la origini, acolo unde se regăsesc finanțele clasice caracterizate *de premise de strictă raționalitate* în studiul deciziilor monetare. În decursul timpului, apariția finanțelor moderne a fost strâns legată *de elementele de percepție și așteptările ale individizilor* implicate în luarea și asumarea deciziei financiare. Aceste elemente odată luate în calcul aduc în scenă natură imprevizibilă a firii umane și implicit a oricăror activități sau tranzacții economice care au ca *subiect principal - individul*. Finanțele moderne analizează și definesc noțiuni precum *incertitudinea aferentă tranzacțiilor economice* și implicit *riscul asociat acestora*.

Lucrarea de față analizează *decizia de finanțare a întreprinderilor* atât din perspectiva *societăților necotate pe piața de capital cât și din perspectiva celor necotate pe bursă*. Lucrarea analizează *totodată riscurile asumate prin decizia selectării unei anume surse de finanțare* cât și *natura societății finanțate, fie că este vorba de o companie listată pe bursă sau nu*.

Riscul asociat unei anumite forme de finanțare este *analizat și cuantificat în funcție de specificul formei de finanțare selectate*. Lucrarea analizează *caracteristicile definiției ale riscurilor* asociate *deciziei de finanțare a întreprinderilor cotate cât și a celor necotate* pe piața de capital, atât din punct de vedere ale trăsăturilor obiective ale acestora cât și ale celor subiective.

Obiectivele cercetării se referă la *identificarea caracteristicilor specifice mecanismului decizional* al unui individ implicat într-o activitate generatoare de profit și purtătoare de riscuri. În acest sens au fost analizate elementele de noutate aduse de *noile teorii economice, cum ar fi teoria fractalilor sau teoria modelării bazate pe agenți*, cu incidență asupra temei de cercetare abordate. Astfel, cercetarea de față are un **dublu scop** și anume *elaborarea unui model decizional al agenților economici în condiții de risc și incertitudine* precum și *testarea unui model econometric al deciziei de finanțare a întreprinderilor pe piața de capital*.

Utilitatea este un alt concept utilizat în teoria economică pentru a cuantifica *procesul decizional uman* înglobând factori declanșatori ai deciziei economice. Desemenea și noțiunea de *‘rentabilitate așteptată’* surprinde *factorul subiectiv al deciziei financiare*. Acea alternativă care oferă decidentului utilitate maximă este, de regulă, preferată de „homo oeconomicus”. Ipoteza fundamentală a finanțelor clasice este cea a „homo

oeconomicus” ce este caracterizat de un *comportament rațional, orientat către maximizarea utilității sale*.

Oamenii iau decizii în funcție de context și pe baza unor valori marginale. Valoarea este astfel percepută de subiect, doar prin comparație și similitudine (Tversky, 2004). Diferențele de valoare percepute la nivel psihologic determină oamenii să acționeze. Valoarea nu este mobilizatoare doar dacă produce satisfacție subiectului (McFadden, 2000). *Aceste premise descrise mai sus caracterizează noțiunea de valoare economică sau profitabilitate așa cum este ea utilizată la nivelul teoriilor economice abordate în cadrul cercetării prezente*.

Teoriile economice moderne, precum sunt *teoria portofoliilor elaborată de Markovitz* (1956), modele de *estimare a costului capitalurilor proprii* (Sharpe 1964, Jensen 1978, 1981; Fama & French, 2003; Estrada 2000), *teoria de agent, cea a semnalelor, teoria ierarhizării surselor de finanțare sau a echilibrării, teoria primelor de capital, teoriile așteptărilor agenților sau ale prospectelor cumulate, teoria jocurilor* aduc în discuție factori ce afectează **comportamentului decizional uman** și care vor fi analizați în cadrul cercetării de față în scopul analizării factorilor ce concordă la **rentabilitatea deciziilor financiare la nivel de întreprindere, privite din perspectiva subiectului decizional**.

Elementele subiective ce aparțin de definirea riscului pleacă de la modul de percepție al acestuia de către subiectul decizional. *Diferența dintre valoarea ”așteptată” adică cea estimată de subiect înainte de orice decizie financiară și valoarea de piață a oricărei decizii financiare asumate este aproape de zero conform teoriei financiare clasice* (A. Todea, 2005) iar această situație de echilibru financiar descrie caracteristicile pieței financiare eficiente. Identificarea diferenței existente pe piața economică între prețul pieței și valoarea ”așteptată” este subiectul cercetărilor finanțelor moderne. De ce apare această diferență între prețul pieței și valoarea intrinsecă a unui activ financiar?

Răspunsul potrivit încearcă să-l găsească lucrarea de față prin analiza numeroasele teorii și studii realizate în *scopul găsirii unui model potrivit în acest sens precum și proiectarea și testarea empirică a unor modele specifice pe piața financiară.*

Astfel încât **scopul prezentei cercetări** rezidă în *analiza modului cum subiecții deciziilor financiare integrează riscul în obținerea unei rentabilități „așteptate” cât mai ridicate posibil.*

De ce subiecții și întreprinderea sunt în centrul analizei de față? Răspunsul este astfel: subiecții sunt cei care decid într-o întreprindere și astfel căutarea explicațiilor deciziei financiare trebuie îndreptat către sursa sau izvorul acestui proces. Domeniul finanțării întreprinderilor are în centrul existenței sale subiectul decizional care în funcție de factorii precum riscul și rentabilitatea unei decizii financiare alocă resursele întreprinderii într-o direcție selectată. Studiul empiric al seriilor temporale privind evoluția cursurilor bursiere a constituit de-alungul timpului o sursă bogată de informație pentru cercetării interesați să studieze fenomenul deciziei financiare în condiții de risc și incertitudine. Lucrarea de față analizează factori precum riscul și rentabilitatea aferenți deciziilor financiare pe baza datelor culese din piața financiară folosind un aparat metodologic statistico-econometric adaptat scopului propus.

*Mijlocele prin care autorul a încercat să definescă și să măsoare riscul se referă atât la perspectiva inovativă de abordare a riscului asociat deciziei de finanțare a proiectelor gestionate de întreprinderile cotate pe bursă cât și a celor nelistate pe piața de capital. Lucrarea prezintă **un model conceptual al deciziei de finanțare a proiectelor întreprinderile necotate pe bursă** prin abordarea atât a elementelor obiective ale acestuia ce țin de indicatorii financiari ai întreprinderii. Deasemenea, lucrarea prezintă un **model empiric al deciziei de finanțare a întreprinderilor cotate pe bursă** și implicit a proiectelor acestora prin analiza factorilor subiectivi ce influențează **percepția riscului pe***

piața financiară analizați în cadrul modelului econometric testat empiric pe piața financiară internațională a acțiunilor americane.

Totodată, perspectiva asupra riscurilor asociate finanțării întreprinderilor care gestionează proiecte prezintă o *abordare diferită a riscului* deoarece *analizează factorii de impact asupra subiectului decizional atât la nivel global, din punct de vedere macroeconomic, instituțional cât și la nivel microeconomic, din perspectiva întreprinderii care gestionează proiecte dar și din cea a unui proiect precum și a subiectului decizional.*

Elementul de noutate adus de prezenta cercetare se referă la definirea unui set de indicatori cantitativi de cuantificare a riscului de finanțare în proiectele gestionate de întreprinderi cum ar fi: *viteza costului sau cea a venitului alături de accelerația riscului.* Acești indicatori sunt utilizați în modelul decizional drept criterii de selecție a surselor de finanțare. Subiectul decizional va decide ce sursă de finanțare să folosească în proiectul implementat în funcție de gradul de risc determinat pe baza indicatorilor mai sus prezentați.

Totodată, modelul decizional descris în paragraful de mai sus este unul ilustrativ care e menit să contribuie la înțelegerea riguroasă a fenomenului riscului asociat finanțării proiectelor gestionate de întreprinderi analizând surse de finanțare tradiționale.

*Lucrarea de față prezintă alături de analiza riscului aferent surselor clasice de finanțare și studiul riscului asociat finanțării pe piața de capital. De ce este acest subiect tratat în cadrul unui capitol distinct în lucrarea de față? Deoarece finanțarea pe piața de capital prezintă un *mecanism complex, specific și diferit de cuantificare a riscului financiar față de sursele tradiționale de finanțare a întreprinderilor.* Orice întreprindere care dorește să-și finanțeze proiectele dezvoltate utilizând finanțarea de pe*

piața de capital este obligată să cunoască modul cum este perceput și cuantificat riscul financiar asociat.

Deasemenea, valoarea aplicativă a lucrării de față rezidă și în modelul econometric testat pe piața financiară internațională a 50 de acțiuni americane. Baza de date utilizată cuprinde valori ale indicatorilor statistici folosiți ce sunt riguros cuantificați și înregistrați. Este foarte importantă calitatea datelor culese și folosite într-o cercetare empirică pentru ca modelele testate să prezinte un grad ridicat de încredere. Din considerentele enumerate mai sus, lucrarea de față folosește **baza de date a finance.yahoo.com**. Metodologia statistico-econometrică folosită în testarea modelului econometric selectat este adecvată modelor de cuantificare a riscului financiar asociat deciziilor financiare pe piața de capital.

Impactul potențial al cercetării științifice realizate și prezentate în lucrarea de față se referă atât la aspectele practice ale acestuia prin intermediul rezultatelor obținute în urma testării empirice a modelului econometric care relevă viabilitatea acestuia în detectarea *riscului existent pe piața de capital* analizată precum *și a performanțelor așteptate de investitori din tranzacțiile realizate*. *Utilitatea practică a modelului empiric testat se referă la capacitatea sa de a fi* utilizat și pe alte piețe pentru fundamentarea *deciziilor de finanțare a întreprinderilor cotate pe piața de capital*.

Valoarea aplicativă a modelului empiric testat pe piața de capital se referă la capacitatea acestuia de *cuantificare a riscurilor și performanțelor* unei societăți cotate pe bursă astfel încât orice manager a cărei companie este listată pe bursă să poată lua *decizia de finanțare a proiectelor noi de dezvoltare* a întreprinderii sale în condiții de **performanță ridicată și riscuri minime**. Motivul rezidă în faptul că orice *nou proiect de dezvoltare* întreprins de societate va impacta direct *performanța actuală a societății cotate pe bursă*

Desemenea, cercetarea realizată prezintă și un aport teoretic la cunoașterea și înțelegerea mecanismului de finanțare a proiectelor gestionate de întreprinderilor și utilizează pe lângă sursele de finanțare clasice și finanțarea de pe piața de capital.

Limitele cercetării

În primul rând, nici un model econometric nu va surprinde cu exactitate toate caracteristicile fenomenelor reale deoarece metodele folosite sunt abstractizări teoretice ale unor modele ipotetice pentru a putea studia și compara diferite fenomene reale. Un fenomen cum e de exemplu evoluția prețurilor acțiunilor pe piața bursieră este un proces complex, cauzat de numeroși factori obiectivi și subiectivi. Multiplele teorii privind modelele de evoluție a piețelor de capital aduc un plus de cunoaștere și înțelegere a acestui fenomen. Tocmai în această incertitudine constă farmecul studierii piețelor de capital și a modului de formare a prețurilor pe această piață. Dacă am ajunge oare la explicarea exactă a fenomenului s-ar mai scrie oare atâtea lucrări pe această temă?

Motivația și importanța cercetării

Finanțarea unei entități private însă nu poate fi privită ”trunchiat” și desprinsă din context. Finanțarea unei întreprinderi private, indiferent de numărul de proprietari sau acționari ai acesteia precum și cifra de afaceri, va fi analizată ca un concept integrat în piața financiară. Noțiunea de finanțe sau piața financiară se referă la totalitatea surselor de finanțare care există la ora actuală la îndemâna organizațiilor. Natura surselor de finanțare de pe piață în contextul actual la care ne raportăm, sunt fie de natură privată, fie de natură guvernamentală, publică sau ambele. Iar această perspectivă integrată este necesară deoarece fluxurile bănești circulă într-o economie de la public la privat și vice-versa. Perspectiva de ansamblu asupra întregii piețe financiare poate oferi o înțelegere mai bună al fenomenului de multiplicare și demultiplicare a banilor în economie, al mecanismului financiar de asigurare a resurselor bănești necesare realizării obiectivelor

organizaționale, al formelor de finanțare existente pe piață. Toate aceste fenomene sunt interconținonate de evoluțiile din mediul public și cel privat precum și de contextul internațional. Totodată studiarea mecanismului de finanțare a obiectivelor unei întreprinderi prin proiecte, implică descrierea diferitelor etape prin care a trecut teoria economică – de la clasic la modern- referitor la metodele de alocare a resurselor în economie

Motivația cercetării o reprezintă analizarea factorilor mecanismului deciziei financiare în proiectele gestionate de întreprinderi, în condiții de risc și incertitudine. Deciziile individuale dau forma și structura economiei actuale. Este imposibil a separa noțiunea de ”decizie” de cea de ”economie” în cadrul obiectivului de înțelegere a fenomenului de gestionare a riscurilor prin deciziile care sunt luate în acest scop atât la nivel individual, la nivel de proiect sau organizațional.

Deasemenea, *investitorii sau agenții decizionali* din economie sunt în primul rând **oameni**. *Riscurile* care se pot ivi în cadrul *deciziilor financiare* a indivizilor se referă la *natura imprevizibilă* a acestora și vor fi analizate pe parcursul acestei lucrări.

Modelul econometric utilizat a realizat regresia primei de risc aferente unei acțiuni studiate comparativ cu prima de risc a pieței raportate la rata activului fără risc. Obiectivul analizei eșantionului utilizat rezidă în studiarea mecanismului piețelor de capital privind formarea percepțiilor investitorilor privind rentabilitatea tranzacțiilor realizate în funcție de riscul de câștig sau pierdere asociat.

Metodologia de cercetare

Metodologia principală de cercetare se referă la analiza empirică a unui model econometric construit în vederea testării acestuia pe piața financiară internațională.

Scopul modelului este de a studia impactul factorilor de risc și rentabilitate asupra deciziei financiare în condiții de și incertitudine precum și viabilitatea acestuia.

Metodele secundare de cercetare utilizate se referă la observarea directă, comparațiile critice realizate cu scopul relevării aspectelor similare sau diferite dintre noțiunile studiate precum și descrierea caracteristicilor dominante cu impact asupra temei de cercetare abordate, cea a studiului de caz realizat printr-o abordare comparativă, prin identificarea elementelor comune sau de diferențiere a aspectelor teoretice și practice analizate în vederea identificării unor ipoteze de cercetare. Analiza economică este clasificată în literatura de specialitate în - analiza pozitivă și cea normativă – în funcție de scop și metoda folosită. Primul tip de analiză se referă la studierea fenomenelor economice pentru a descoperi funcționarea mecanismelor și proceselor pentru a descrie fenomenele și a revela noi semnificații. Cea de-a doua formă de analiză se referă la utilizarea rezultatelor primei metode pentru a fundamenta concluzii sau judecăți de valoare referitoare la anumite direcții ce trebuie urmate. Metodele de cercetare utilizate în cadrul acestei lucrări se referă la utilizarea analizei pozitive pentru a înțelege și a putea explica fenomenele analizate prin prezentarea opțiunilor și evaluarea costurilor și beneficiilor implicate precum.

Lucrarea este structurată în trei părți, pe parcursul a 6 capitole. **Prima parte** se referă la prezentarea **stadiului actual al cunoașterii** referitor la subiectul **mecanismului decizional** reflectat atât din perspectiva finanțelor clasice cât și din prisma celor moderne. În cadrul celei **de a doua părți** sunt prezentate **teoriile ce au incidență asupra abordării riscului** în cadrul procesului de orientare **a deciziei de finanțare** la nivel de întreprindere sau proiect dar și din prisma individului. **A treia parte** a lucrării prezintă **construcția și testarea modelului deciziei de finanțare**. Pe tot parcursul acestei lucrări vor fi prezentate principalele rezultate, de ordin conceptual care au ca rezultat **elaborarea unui model decizional** al "homo economicus" în condiții de risc și câștiguri

incerte. În cadrul ultimului capitol, vor fi prezentate concluziile aferente și perspectivele de cercetare viitoare.

Capitolul 1

Obiectivul capitolului:

Capitolul 1 surprinde problematica alocării optime a resurselor în teoria economică precum și contextul economic internațional. Se prezintă locul și rolul politicii financiare în cadrul deciziei de finanțare a întreprinderilor în contextul actual internațional.

Problematica alocării optime a resurselor în teoria economică

Știința economică este într-o permanentă căutare de modele prin care societatea să poată beneficia de o viață mai bună, adaptată la noile provocări ale mediului prin metode și tehnologii care să sporească standardele de calitate ale vieții. **Economia în viziunea clasică**, apare la nivel *macroeconomic* fiind formată din **actori economici similari**, fără a se ține cont de caracteristicile individuale ale acestora. Prin abordarea *microeconomică* se analizează **comportamentul individual al unui actor economic** pe piața bunurilor sau serviciilor prin prisma tranzacțiilor cu ceilalți actori economici însă *fără a se lua în considerare caracteristicile individuale ale acestora sau raporturile de mandat sau reprezentare între aceștia* (Samuels *et. al*, 2003).

Întreprinderea văzută ca un portofoliu de proiecte

”**Homo economicus**” participă la schimbul economic având un anumit **scop**, care este flexibil, și pentru a și-l atinge are la dispoziție o serie de unelte. El este **”limitat” de „intrări” sau de resursele sale, totodată este orientat către ”ieșiri”** pentru a ajunge la scopul propus.

Resurse $\xrightarrow{\text{(intrări)}}$ Individ $\xrightarrow{\text{(ieșiri)}}$ Rezultate

Astfel, orice activitate umană poate fi definită ca un proiect. Economia în ansamblul reprezintă însumarea rezultatelor tuturor proiectelor indivizilor care se influențează reciproc astfel încât economia apare ca un portofoliu de proiecte.

Noțiunea de proiect se leagă de cea de finanțare deoarece orice tip de finanțare este structurată în funcție de scopul pentru care este aceasta menită astfel încât orice obiectiv de îndeplinit are nevoie de consumarea unor resurse umane, materiale, financiare sau de altă natură. Astfel încât oricărui obiectiv i se potrivește o anumită structură financiară care să asigure îndeplinirea obiectivului respectiv.

Indivizii se organizează în echipe, uniți de un scop comun. În funcție de complexitatea scopului urmărit grupurile de indivizi formează entități legale reglementate ce conferă acestora o anumită durabilitate în timp și o siguranță indivizilor care o alcătuiesc. *Scopul lor este de a minimiza "pierderile de valoare" precum și de a maximiza câștigurile partenerilor implicați într-o tranzacție pe o piață caracterizată de informații private, distribuite asimetric și eterogen între participanți.*

Organizarea activității umane în general are o structură complexă conform unei "țesături" ce se aseamănă cu "triunghiul lui Sierpinski", o figură geometrică prezentă în teoria fractalilor. Acesta este o formă geometrică ce are o structură fractală deoarece cu cât o privești mai îndeaproape observi "copii" identice ale întregului ce de fapt sunt componente ale acestuia, doar dimensiunea acestora e cea care e singura diferență. Cu cât privești mai îndeaproape figura fractală se poate observa în componența obiectului o infinitate de copii identice cu întregul din punct de vedere al structurii dar diferite ca și dimensiune.

Similar arată structurată și întreprinderea din punctul de vedere al organizării activității umane îndreptate către realizarea unui scop. Întreprinderea este formată din proiecte ce corespund realizării obiectivelor activității umane precum și din indivizi interconectați între ei printr-o rețea de proiecte.

Un proiect implementat de către o întreprindere care urmărește realizarea obiectivelor sale în acest mod joacă rolul de agent prin managerul de proiect. Teoria de agent ne spune faptul că între agent și proprietarul întreprinderii în numele căreia acționează intervin o serie de conflicte de ordin temporal între obiectivele pe termen scurt ale oamenilor, datorită firii lor umane, și cele pe termen lung ale organizației din care fac parte (Kahneman & Tversky, 1974).

Politica financiară a societăților și sfera de cuprindere

Politica financiară a întreprinderilor cuprinde aspecte ce țin de alocarea optimă a capitalului în direcția realizării obiectivelor sau proiectelor de dezvoltare a întreprinderilor. Aceasta se înfăptuiește în practică pe trei direcții și anume: politica de finanțare, de investiții și de dividend. Fiecare tip de politică în parte cuprinde un set de decizii menite să asigure conducerea strategică a fiecărei întreprinderi.

Lucrarea de față tratează subiectul deciziei de finanțare sub aspectul selecției celei mai potrivite forme de finanțare a proiectelor gestionate de o întreprindere. Decizia de finanțare este analizată atât din perspectiva agentului decizional rațional dar și a celui irațional. Lucrarea tratează deasemenea subiectul deciziei de finanțare pe o piață perfectă cât și pe o piață imperfectă.

Managerul unei întreprinderi poate decide să se finanțeze pe piața bursieră prin emisiunea de acțiuni sau să apeleze la sursele de finanțare oferite de piața bancară sau a altor finanțatori, publici sau privați precum și la sursele interne prin profitul reinvestit (Halpern et al., 1998).

Lucrarea de față tratează subiectul deciziei de finanțare având ca și criteriu de fundamentare principal costul capitalului sau altfel spus rentabilitatea capitalului investit precum și a riscului aferent.

Ce importanță are pentru subiectul decizional proiectul supus finanțării precum și tipul de finanțare selectat?. Răspunsul este oferit de faptul că o întreprindere cotate pe bursă va avea un cost al capitalului specific dat de randamentele acțiunilor sale precum și o primă de risc cerută de investitori pentru asumarea riscului prin deținerea de acțiuni la întreprinderea respectivă. Acest cost al capitalului sau privit din perspectiva investitorului, rentabilitatea capitalului, va fi un criteriu de comparabilitate pentru orice proiect dezvoltat de firma respectivă. De ce? Gradul de risc al proiectului dezvoltat va trebui să fie inferior randamentelor acțiunilor întreprinderii precum și rentabilitatea individuală a proiectului va trebui să fie net superioară rentabilității bursiere a companiei respective.

În cazul finanțării întreprinderilor necotate la bursă, decizia de finanțare se bazează pe criterii de rentabilitate și risc evaluate în funcție de activitatea istorică a întreprinderii respective. Altfel spus, rentabilitatea și riscul unui nou proiect de investiție a întreprinderii ce urmează a fi finanțat vor fi evaluate în funcție de performanțele celorlalte proiecte implementate de întreprindere în prezent sau trecut (Stancu, 2007).

În cazul unei societăți cotate la bursă, riscul și rentabilitatea unui nou proiect de investiție al societății respective va fi evaluat ținând cont atât de performanțele trecute ale întreprinderii cât și de performanțele altor societăți cotate la bursă ce implementează proiecte în domenii similare (Halpern et al., 1998).

În cele două cazuri în parte, riscul și rentabilitatea se cuantifică printr-un mecanism specific fiecărui caz în parte, atât pentru întreprinderile cotate cât și pentru cele necotate. Aceste criterii sunt necesare deciziei de finanțare deoarece în funcție de acestea se poate alege mixul de finanțare potrivit al proiectelor dezvoltate de o întreprindere.

Evoluția economică globală a generat apariția unei palete diversificate de finanțări destinate întreprinderilor iar capitolul 1 prezintă premisele acestui fenomen precum și explicațiile teoriilor incidente.

Capitolul 2

Obiectivul capitolului :

Capitolul 2 prezintă aspecte teoretice și practice privind fundamentarea deciziei de finanțare a societăților cotate și necotate pe piața de capital. Capitolul dezbate pe larg teoriile cu incidența asupra acestui subiect, atât cele clasice cât și cele moderne, cum ar fi teoria finanțelor comportamentale.

Nevoia și sursele de finanțare a societăților

Întreprinderilor folosesc un mix de surse de finanțare pentru susținerea proiectelor implementate de acestea. Fiecare proiect implementat de întreprindere va urmări realizarea câte unui obiectiv distinct care implică o separare a implementării acestuia de celelalte activități ale întreprinderii. Însă nu toate obiectivele urmărite de întreprindere trebuie implementate prin proiecte distincte ci doar cele majore, care implică realizarea lor pe termen lung, de regulă multianual, și care necesită o construcție financiară independentă și specifică obiectivului implementat prin proiectul respectiv.

Ofertele de finanțare pentru întreprinderi sunt la ora actuală foarte diverse. Creditul bancar, subvențiile guvernamentale, autofinanțarea din profitul reinvestit sunt surse deja consacrate în literatura de specialitate ca fiind sursele tradiționale de finanțare ale întreprinderilor (Tulai, 2003). Evoluția pieței surselor de finanțare a dus la utilizarea pe scară tot mai largă a finanțării de pe piața bursieră, finanțarea mixtă prin parteneriat public-privat sau finanțarea prin proiecte sprijinite de instituții financiare publice (Uniunea Europeană, BERD, Banca Mondială) sau de către fonduri de investiții și finanțatori privați.

„Arbitrajul” dintre interesele managerilor de proiecte și proprietarii întreprinderilor

Arbitrajul realizat de consumatori și producători aflați pe o piață cu prețuri flexibile, este motivat de maximizarea surplusului fiecăruia, adică a diferenței dintre efort și recompensa obținută în urma unei tranzacții economice. Cum pe o piață reală, cu prețurile sunt fluctuante în funcție de evoluția cererii și a ofertei, *informația nu este nici completă și nici perfect veridică*, interesele divergente ale consumatorilor și producătorilor se ghidează după **”semnalele”** primite unii de la alții.

Tendențele *managerilor de „cosmetizare” a imaginii companiei* cu scopul de a spori încrederea investitorilor în afacere au fost studiate de S. Grossman și J. Stiglitz în 1976 și S. Ross în 1979 dând naștere teoriei **”semnalelor”** (Stancu, 2007). Deasemenea J. F. Nash (1950, „The bargaining problem”) cercetează rezultatele ce pot fi obținute prin negociere de către doi sau mai mulți jucători de pe piață în **condițiile asimetriei informațiilor existente** și a semnalelor pe care aceștia le emit.

Teoria jocurilor, al cărei fondator este John von Neumann (1928), se fundamentează pe teoria acestuia referitoare la noțiunea de ”minimax” (Rasmusen, 2000), ce se referă la minimizarea pierderilor în cadrul jocurile simultane dintre doi sau mai mulți participanți al căror miză este suma nulă. În viziunea teoriei jocurilor, economia este ”un joc” între diverși actori ce îndeplinesc diverse roluri în funcție de care își stabilesc ”replicile individuale” adică altfel spus strategiile de acțiune în vederea satisfacerii intereselor părților implicate în joc. **Teoria jocurilor** pune accent pe **studierea comportamentului indivizilor în cadrul interacțiunii** dintre aceștia și oferă o viziune diferită asupra noțiunii de economie spre deosebire de cea clasică.

Perspectivile teoriei finanțelor comportamentale în explicarea mecanismului decizional

Teoria finanțelor comportamentale analizează modul în care se creează valoarea economică în contextul deciziilor iraționale ale oamenilor sub impulsul emoțiilor,

credințelor, intuițiilor, asimetriei informațiilor și a riscurilor specifice. (Talpos et al., 2006, Varian, 1992) Deasemenea se caută și explicarea modului în care oamenii gestionează riscul economic pentru a-l utiliza în vederea obținerii unui nivel de profitabilitate cât mai ridicat (Elvin, 2004). În acest sens, Kahneman afirmă faptul că oamenii evaluează nivelul de profitabilitate al unei decizii în termeni cât pierde sau câștigă din tranzacția respectivă și nu în termeni de valori finale (Kahneman & Tversky, 1979).

Oamenii acționează irațional dar își formulează reguli raționale după care se ghidează. Această discrepanță există și datorită factorului temporal și reprezintă premisele de la care pornesc teoriile raționalității și finanțelor comportamentale.

Oamenii decid în termeni de pierderi sau câștiguri și nu în funcție de valori finale (Kahneman & Tversky, 1992) iar problema reală a factorilor decizionali se referă la faptul că modelele clasice decizionale evaluează alternativele în termeni de valori finale și nu în funcție de valori finale.

Totodată procesul decizional se bazează pe ”intuiție” și mai puțin pe ”rațiune”, astfel că nu se poate impune o disciplină asupra procesului de luare a deciziilor. Problema teoriei clasice se referă la ruperea legăturii dintre rațiune și intuiție, rațiune și emoție prin neluarea în calcul la fundamentarea modelelor economice a factorilor emoționali, intuitivi și considerarea doar a factorilor raționali, logici în procesul de gândire al actorilor unei economii. (Camerer et al., 2001).

Capitolul 3

Obiectivul capitolului:

Capitolul 3 surprinde multiplele ”fațete” ale riscului prin prezentarea perspectivelor de la global la individual și prezintă factorii de risc asociați finanțării întreprinderilor, de la nivel macroeconomic, la nivel instituțional până la nivel de proiect, întreprindere sau la nivel de agent decizional

Capitolul introduce noțiunea de risc în finanțarea întreprinderilor. Se definește totodată **riscul** în funcție de criteriul **”valorilor așteptate”** de subiecți din orice tranzacție economică realizată. Se definește noțiunea de **”valoare așteptată”** în funcție de context, fie că vorbim de o pierdere monetară sau de un câștig. În teoria financiară, riscul este legat de *valoarea sperată sau așteptată*. În acest context, riscul apare definit ca probabilitatea cu care poate apărea o modificare a valorilor obținute de la valoarea așteptată.

Markovitz a fost primul care a propus în lucrarea sa *”The Utility of Wealth”* din 1952, modificarea premiselor pe care se fundamentează teoria utilității așteptate translatând focusul dinspre calculul *unor valori finale înspre cele marginale cum ar fi cât pierd sau câștig dintr-o anumită tranzacție*.

Ce este valoare marginală? Este tocmai diferența dintre două stări succesive, două bunuri substituibile sau două investiții similare. Comparația face diferența și oamenii decid la diferență dintre ele. Oamenii aleg opțiunea care le oferă valoarea marginală cea mai ridicată

Noțiunea de **”utilitate așteptată”** vine să caracterizeze preferințele investitorilor în decizia de finanțare a unui proiect. Teoria utilității ca și model al comportamentului decizional rațional a fost cu preponderență utilizat de teoria economică tradițională. **Teoria așteptărilor** a lui Kahnemann și Tversky (1979) este o alternativă la cea a utilității și se referă la faptul că *preferințele subiectului referitoare la selecția valorilor sunt convexe pentru pierderi și concave pentru câștiguri și în general mai abrupte pentru pierderi decât pentru câștiguri*.

Autorii au identificat o serie de efecte care **modelează comportamentul decizional** și care au mai fost formulate și de alți autori precum Maurice Allais (1988). Acesta din urma se referea la noțiunea de **probabilitate subiectivă** ca fiind percepția probabilității obiective de către natura umană. Fenomenul a fost deasemenea descris și de către Benoit Mandelbrot, părintele fractalilor, și Nassim Taleb adeptul teoriei evenimentelor extreme. *Fenomenul se referă la faptul că oamenii subvaluează evenimentele care sunt estimate a avea o probabilitate mică de apariție spre deosebire de cele care sunt mai sigure. Când e*

vorba de pierderi decidentul va fi înclinat înspre a-și asuma riscuri suplimentare spre deosebire de câștigurile sigure când subiectul respinge orice grad de risc.

Legat de acest aspect Maurice Allais (1988) afirma că oamenii acordă semnificații diferite unor variații egale ale probabilităților statistice astfel că diferența de 1 procent între o probabilitate de 99% și 100% are o valoare mai mare pentru individ și determină a anumită atitudine față de risc comparativ cu 1 procent ca diferență între 10% și 11%. Se poate observa cum preferințele indivizilor, eminentamente subiective datorită percepției și judecăților de valoare care sunt reprezentative naturii umane, nu variază liniar odată cu variația probabilităților statistice. Astfel încât la o variație de 1% a probabilităților oamenii, datorită percepției și judecății, pot acorda o semnificație de 10% sau chiar de 30% aceleiași variații statistice determinate. În acest sens, Maurice Allais (1988) vorbește despre probabilitatea psihologică ce acordă valori diferite de cele ale probabilității statistice aceluiași eveniment în funcție de context și totodată semnificații diferite aceleiași variații procentuale, astfel încât se poate vorbi de probabilitatea psihologică drept o funcție care atribuie fiecărei probabilități statistice p o valoare p' în funcție de context și percepție.

Teoria maximizării utilității așteptate (Markovitz & Levy, 1979) comparativ cu cea a *așteptărilor cumulate* se referă la referă la două abordări distincte cu privire la asumarea riscului în deciziile referitoare la valori monetare (Kahneman & Tversky, 1992). ***Astfel că oamenii resping orice formă de risc în deciziile privind valori financiare, indiferent de natura acestora conform teoriei utilității marginale*** spre deosebire de faptul că **oamenii au apetit sporit pentru risc în cazul pierderilor și aversiune față de risc în caz de câștig sigur conform teoriei așteptărilor cumulate**. Astfel că ***individul afișează un comportament irațional printr-un apetit sporit pentru risc în caz de apariție a posibilității a unei pierderi*** mai degrabă decât a unui câștig. Totodată acesta prezintă și un comportament **rațional în caz de câștiguri posibile prin preferarea unui nivel mediu al acestora cu o probabilitate mare de realizare și aversiune față de pierderi**.

Tabel 1. Teorii incidente asupra definirii riscului pe piața financiară

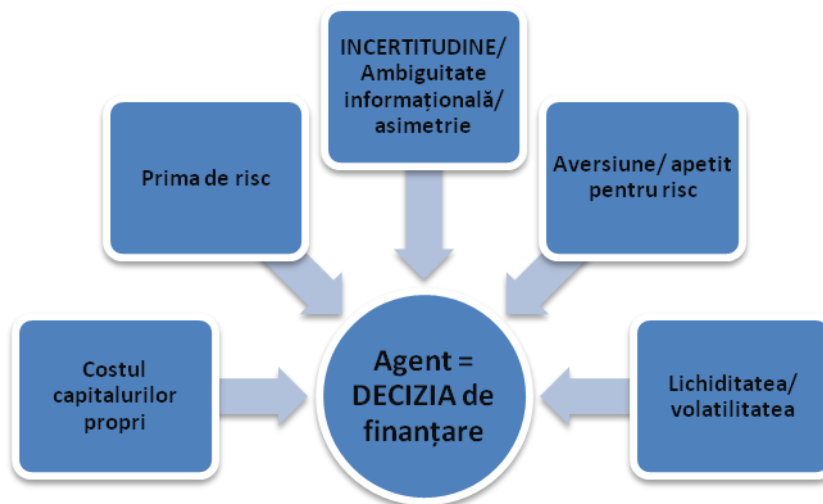
TEORIA	Definirea VALORII ca input pentru decizia de finanțare	PREFERINȚA PENTRU RISC
<i>Teoria utilității (Markovitz, 1990)</i>	VALOAREA ”AȘTEPTATĂ” oamenii se așteaptă să câștige o anumită sumă, la un moment în timp, asumându-și un risc specific.	Riscul apare ca o probabilitate de nerealizare a rezultatului așteptat sub forma unor valori finale. Nu se vorbește în acest caz de valori marginale ci doar de valori finale.
<i>Teoria jocurilor / utilitatea (Neuman-Morgenstern, 1944)</i>	VALOARE ”MEDIE” oamenii au preferințe concave și astfel preferă media valorilor posibile de obținut în detrimentul unei valori aleatoare.	Riscul apare în caz de incertitudine. Acesta este definit în funcție de probabilitatea statistică de apariție a unui rezultat. În funcție de certitudinea sau nu a acestuia apare aversiunea față de risc și preferința concavă a subiectului pentru valoarea medie a unor valori aleatoare.
<i>Teoria behavioristă/ teoria așteptărilor cumulate (Kahnemann & Tversky, 1992)</i>	VALOARE ”AȘTEPTATĂ” natură bivalentă (”pierdere”=negativă sau ”câștig”=pozitivă) oamenii acordă semnificații valorice diferite unor output-uri similare, în funcție de context (pierdere sau câștig) sau probabilitatea de apariție. Oamenii au preferințe concave pentru câștiguri și convexe pentru pierderi.	Riscul este caracterizat de probabilitatea psihologică de apariție a unui rezultat pozitiv sau negativ, cunatificat sub forma unor valori marginale (ca diferențe). Aceasta este calculată în funcție de probabilitatea statistică. În funcție de natura pozitivă sau negativă a rezultatului apare riscul evaluat de subiect în funcție de probabilitatea psihologică și este utilizat sub forma aversiunii față de risc în caz de câștig cert (preferințe concave) și atracția față de risc în caz de pierderi probabile (preferințe convexe) și atracție față de risc
<i>Teoria fractalilor (Benoit Mandelbrot & Nassim Taleb, 2005)</i>	VALOARE ”SCALARĂ” oamenii tind să evalueze un singur output în mod diferit, în funcție de scala utilizată pentru măsurare, astfel încât un rezultat poate avea semnificații diferite în funcție de scala utilizată pentru a-l evalua. Valoarea definită astfel are o formulă fractală. (Kahenman & Tversky, 1992.)	Riscul apare cuantificat sub forma unor probabilități calculate prin formula fractala ”legea puterii” sub forma $N = M^d$ unde N este valoarea probabilității cu care se va manifesta riscul astfel evaluat, în funcție de dimensiunea ”d” care în acest caz este 2, și unitatea M utilizată pentru măsurare.

Sursa: abordare proprie

Perspectiva asupra riscului se contruiește de la global la individual și prezintă factorii de risc asociați finanțării întreprinderilor, de la nivel macroeconomic, instituțional la nivel de proiect, întreprindere până la nivelul agentului decizional. **Principalele surse ale riscurilor la nivel de întreprindere** rezultă din activitatea economică a acesteia prin interacțiunea **cu mediul extern** (proprietari, acționari, furnizori, clienți, creditori, parteneri, asociați) dar și cu **mediul intern** (angajați, procese și structuri interne). Deasemenea, **cadrul instituțional: mediul legislativ, stabilitatea politică, povara fiscală, gradul de segmentare-integrare al pieței sunt factori independenți de activitatea unei întreprinderi dar care reprezintă surse potențiale de risc la nivelul unei întreprinderi.**

*Capitolul cuprinde o prezentare a teoriilor privind **privind factorii de risc cu incidența asupra deciziei de finanțare a întreprinderilor prezenți la nivelul agentului decizional.** Fie că vorbim de finanțarea unei economii, a unui stat, a unei corporații sau a unei întreprinderi, a unui proiect sau a unui obiectiv de investiții, decizia de finanțare sau altfel spus, decizia financiară, este luată la nivelul individului.*

Fig.1. Factorii de influență asupra deciziei financiare la nivel de agent



Sursa: abordare proprie

Din perspectiva agentului sau individului care decide și își asumă în fond toate riscurile, lucrurile se văd puțin diferit. La acest nivel se vorbește de factori individuali, specifici umani. Câteva exemple se referă la noțiuni despre formarea așteptărilor, acceptarea sau aversiunea față de risc, asimilarea informațiilor din mediu, reprezentarea intereselor mandatate sau a intereselor proprii, adaptarea la incertitudine și volatilitatea randamentelor financiare, lăcomie sau teamă de a pierde un anumit beneficiu monetar.

Studiul riscului la nivel cantitativ și identificarea de modele de măsurare a acestuia cât mai valide a fost obiectul a numeroase cercetări științifice de-a lungul timpului. Unul dintre cel mai des citați autori în acest sens este William Sharpe care în anul 1964 a publicat un articol despre identificarea unui model de estimare a prețurilor de echilibru a deciziilor financiare în condiții de risc, fie că sunt la nivelul pieței de capital sau la nivel de întreprindere, modelul său a fost preluat și utilizat în numeroase aspecte ale activității economice și cunoscut sub denumirea de modelul CAPM (Capital Asset Price Model). În dezvoltarea modelului său, Sharpe este influențat de ideile lui Levy (1978), Merton (1987), Markovitz (1987) după cum el însuși declară (Sharpe, 1991). Deasemenea cercetători interesați de utilitatea modelului său l-au completat cu alți factori de impact și au dus la aplicarea acestuia pe scară largă.

Abordări ale riscului în fundamentarea deciziei de finanțare

În ceea ce privește caracterizarea riscului, aceasta poate fi realizată prin 3 elemente:

- 1. existența unui **eveniment** (sau convergența mai multor factori și cumularea lor în timp) care produce un dezechilibru minor (la început) sau major sau poate apărea cu o anumită probabilitate,*
- 2. **probabilitatea** cu care evenimentul declașator poate apărea sau posibilitatea producerii unui efect în urma acțiunii mai multor factori;*
- 3. **efectul** sau deviația care apare în urma producerii unui risc.*

În funcție de **probabilitatea** lor de apariție pot fi:

- **riscuri cu probabilitate de apariție ridicată**, acestea pot fi prevăzute și măsuri de prevenire pot fi adoptate din timp în vederea diminuării efectelor acestora.
- **riscuri cu probabilitate redusă de apariție**, acestea fiind cel mai adesea ignorate ele nu sunt prevenite corespunzător și în cazul în care ele se realizează efectele produse sunt mult mai importante decât în primul caz.
- **riscuri cu probabilitate medie de apariție și efecte medii.**

În funcție de **modul de măsurare a riscului**:

- **estimarea probabilității de producere a unui eveniment dorit** (ex. creștere a profitului, sporire a valorii unor acțiuni) sau nedorit (ex. apariția unei pierderi financiare, scăderea valorii dividendelor unei acțiuni);
- **acordarea unui scor pentru fiecare eveniment** care ar putea influența evoluția unei activități economice și ierarhizarea lor în funcție de punctajele acordate pentru a le încadra pe categorii de risc, mare, mediu sau scăzut.
- **estimarea probabilității de realizare a unor niveluri "sperate"** aferente unor indicatori de performanță financiară. (ex. rentabilitatea "sperată" a profiturilor investite pe bursă),

În funcție de **natura modificării** produse în urma realizării unui risc distingem între:

- **riscuri cu impact pozitiv** sau oportunități care sporesc rezultatele dorite prin efectul de levier.
- **riscuri cu impact negativ** sau pericole care diminuează rezultatele așteptate prin acumulare în timp și manifestare haotică producând dezechilibre sistemice care se propagă afectând și alte sisteme aflate în interdependență.

Riscul poate fi clasificat în funcție de metodele utilizate pentru măsurarea sa în trei categorii:

1. **riscul de apariție a unui dezechilibru** în funcționalitatea sistemului financiar propriu unui cadru de activități dintr-o întreprindere,
2. **riscul de producere a unor evenimente aleatoare**, cu impact asupra modificării nivelului de echilibru a indicatorilor financiari, și afectează evoluția activității economice a unei întreprinderi,

3. **riscul de realizare a unor valori sperate** aferente indicatorilor de performanță ai activității financiare din cadrul unei întreprinderi,

În primul caz se utilizează **ecuațiile de echilibru financiar** referitoare la egalitatea dintre venituri și cheltuieli. Profitul sau sporul veniturilor asupra cheltuielilor nu se ia în considerare.

În cel de-al doilea caz se utilizează **metoda scorului** prin acordarea de punctaje aleatoare în funcție de percepția subiectivă a indivizilor asupra unor fenomene economice .

În cazul al treilea, evaluarea riscului se utilizează în special pe piața financiară prin **estimarea probabilității rentabilității așteptate** aferente nivelului indicatorilor financiari de măsurare a performanței activelor tranzacționate pe piața financiară.

Perspectiva teoriei fractalilor în cuantificarea riscului aferent deciziei economico-financiare

Modelele financiare se fundamentează pe metoda calculării deviației standard și a varianței pentru estimarea probabilității aferente deviațiilor posibile a valorilor realizate de indicatorii de performanță urmăriți de la o anumită valoare medie așteptată. Scopul urmărit se referă la minimizarea efectelor deviațiilor negative majore ale prețurilor de la valoarea medie prin ceea ce se numește ”diversificarea portofoliului”.

Riscul – abordare în teoria financiară este legat de valoarea sperată sau așteptată. În acest context, riscul apare definit ca probabilitatea cu care poate apărea o modificare a valorilor obținute de la o valoare estimată. În acest scop se utilizează instrumente de măsurare a deviațiilor respective prin calculul deviației standard, varianței sau coeficienților de corelație. Deasemenea, măsurarea riscului prin analiza fractală poate aduce un plus de cunoaștere și înțelegere a fenomenelor financiare tot mai complexe deoarece aparatul metodologic folosit de aceasta poate cuantifica multifractalitatea seriilor temporale și prezintă tehnici potrivite pentru studiul distribuțiilor leptocurtice (Todea et. al., 2012).

Conform lui Mandelbrot B., ”părintele fractalilor”, prețurilor titlurilor pe piața bursieră nu variază urmând linia graficului unei funcții continue ci variază ”spotan” iar variațiile pot fi de 10 ori mai mari decât media, calculată prin dispersie (Mandelbrot, 2003). Taleb susține ideile lui Mandelbrot atunci când vorbește despre faptul că realitatea piețelor economice se caracterizează prin ”concentrare”. Aceasta este cauzată de progresul tehnic și datorită căreia economia evoluează în ”salturi” și nu în ”pași de bebeluș” (Taleb, 2005). Astfel că funcționarea economiei actuale implică necesitatea ca evenimente de genul crizelor ar putea fi abordate în contextul unei realități economice ”normale”.

Capitolul 4

Obiectivele capitolului:

Capitolul 4 surprinde o abordare personală a deciziei de finanțare a unei societăți. În cadrul acestui capitol se cuprind ipotezele unui model ideal al deciziei de finanțare al unui proiect în condiții de risc și incertitudine. Modelului decizional descris în lucrarea de față este de a oferi un instrument în procesul de fundamentare a deciziilor de finanțare aferente unui proiect de investiții pentru întreprinderile necotate pe bursă. Modelul utilizează elemente de teoria fractalilor, a modelării bazate pe agenți și principii de dinamică ale econofizicii.

Elaborarea unui model de analiză decizională a finanțării întreprinderilor care implementează proiecte

Surprinderea modificărilor determinate de costul și forma de finanțare accesată asupra structurii și distribuției în timp a valorii costurilor și veniturilor proiectului realizat implică identificarea surselor potențiale de risc. Atunci când pe graficul de evoluție al costului și al venitului apare o arie a cărei mărime devine un semnal de alarmă pentru managerul sau proprietarul proiectului, detectând posibilitatea de apariție a unui risc de neacoperire a costului cu finanțarea din veniturile generate de proiect. Modelul

economic sprijină astfel mecanismul de decizie la nivelul unui proiect gestionat de o întreprindere, în vederea selectării surselor de finanțare celor mai potrivite.

Obiective și metodologie

Lucrarea de față surprinde o abordare personală a deciziei de finanțare a unei societăți. În cadrul acestui capitol se cuprind ipotezele unui model ideal al deciziei de finanțare al unui proiect în condiții de risc și incertitudine. Modelul astfel construit descrie procesul de ierarhizare a ofertelor de finanțare destinate proiectelor realizate de întreprinderi în funcție de criterii de selecție precum nivelul riscului asumat sau gradul de profitabilitate dorit prin decizia de finanțare luată de subiect. Rolul modelului decizional descris în lucrarea de față este de a oferi un instrument în procesul de fundamentare a deciziilor de finanțare aferente unui proiect de investiții pentru întreprinderile necotate pe bursă.

Modelul decizional descris se fundamentează pe baza principiilor teoriei modelării bazate pe agenți și privește economia ca fiind formată dintr-o multitudine de agenți decizionali care interacționează unii cu alții.

Stabilirea premiselor modelului decizional

În cadrul acestei lucrări, economia este privită ca un teren de joc, în care jucătorii reprezentați de agenți decizionali adoptă diverse strategii conform obiectivelor urmărite de aceștia (Camerer et al., 2001). Unii doresc să obțină profit din tranzacțiile realizate cu ceilalți și aceștia sunt indivizii ce teoria economică îi numește ”homo oeconomicus”. Aceștia adoptă un comportament de aversiune față de riscul de diminuare a profitului dorit. O altă categorie de agenți ai economiei sunt ceea ce teoria jocurilor îi numește ”homo ludens” (Bătrâncea, 2009), care preferă să-și asume anumite riscuri în tranzacțiile realizate cu ceilalți parteneri deoarece aceștia joacă de ”dragul jocului”. A treia categorie de agenți sunt cei care își modifică permanent strategia în funcție de situație, fie că este vorba de o pierdere financiară, fie de un câștig, adaptându-și permanent obiectivele urmărite la mediul în care se află.

Forma prin care se concretizează interacțiunile dintre agenții economiei este **decizia**. Prin aceasta se conectează ipoteticul de real și se produc efecte de natură economică, juridică sau socială. *Decizia economică este subiectul modelării pe bază de agenți și se referă la descrierea mecanismului decizional de finanțare al proiectelor gestionate de întreprinderi.*

Tabel 2. Categoriile de agenți la nivelul economiei

TIPUL DE AGENT	RISC	Funcția DECIZIONALĂ
”HOMO OECONOMICUS”	Aversiune	$F(Z_R, R) = \begin{cases} 1 \Leftrightarrow \max Z_R \Rightarrow Z_R > 0 \wedge R \in \{0 \rightarrow 2,5\} \\ 0 \Leftrightarrow \min Z_R \Rightarrow Z_R < 0 \wedge R \in \{3 \rightarrow 5\} \end{cases}$
”HOMO LUDENS”	Apetit	$F(Z_R, R) = \begin{cases} 1 \Leftrightarrow \max Z_R \Rightarrow Z_R > 0 \wedge R \in \{3 \rightarrow 5\} \\ 0 \Leftrightarrow \min Z_R \Rightarrow Z_R < 0 \wedge R \in \{0 \rightarrow 2,5\} \end{cases}$
”HOMO SWITCH-SOCIAL ¹ ”	Apetit/aversiune	$F(Z_R, R) = \begin{cases} 1 \Leftrightarrow \min Z_R (Z_R \leq 0) \wedge \pi_{social} > 0, R \in \{3 \rightarrow 5\} \\ 0 \Leftrightarrow Z_R > 0 \wedge \pi_{social} < 0, R \in \{0 \rightarrow 2,5\} \end{cases}$

Sursa: abordare proprie

Proiectul de investiții este o *formă de management* a **deciziei** într-o întreprindere care urmărește realizarea unui scop unic, într-o perioadă limitată de timp, cu alocarea distinctă a unor resurse umane sau materiale destinate atingerii scopului respectiv. Proiectul, prin însăși structura sa complexă, necesită un proces decizional specific scopului unic urmărit.

Cine este agentul care este pus în fața unei decizii de finanțare a unui proiect? Este vorba despre managerul proiectului respectiv care este responsabil de rezultatele obținute prin proiect.

¹ termenul de switch provine din limba engleză și se referă la noțiunea de comutare sau schimbare a locației unui element într-un succesiune dintr-o parte în alta și vice-versa.

Indicatori propuși spre utilizare în construcția modelului decizional și diagnosticul riscului

Categoriile de indicatori utilizați în construcția modelului decizional în vederea selecției montajului financiar pentru realizarea unei investiții se regăsesc sub două forme:

- 1. indicatori ce semnalează posibilitatea de apariție a riscului de dezechilibru financiar în proiectele de finanțare a unei investiții;***
- 2. indicatori ce caracterizează nivelul de profitabilitate al unui proiect de finanțare a unei investiții;***

Indicatori utilizați în analiza dinamică a riscului de dezechilibru financiar

În primul rând, analiza dinamică a indicatorilor modelului urmărește realizarea unui diagnostic al riscului de dezechilibru financiar la nivelul veniturilor și cheltuielilor bugetului proiectului.

Motivația utilizării noțiunilor de viteză și accelerație în caracterizarea riscului de dezechilibru financiar

În vederea evaluării riscului de dezechilibru financiar și dimensiunii acestuia se vor utiliza noțiuni matematice. Pentru identificarea *zonei în care apare riscul* va fi utilizată noțiunea de ***viteză a costului și a venitului*** iar pentru *măsurarea nivelului de risc* va fi folosită noțiunea de ***accelerație a riscului*** (Tulai & Popovici, 2010a; Popovici et al., 2010). Indicatorii de viteză și accelerație vor fi aplicați asupra veniturilor și costurilor generate de proiectul analizat în vederea identificării dezechilibrelor care pot să apară în activitatea curentă a unei întreprinderi pe parcursul echilibrării plăților cu încasările realizate. În acest sens, Damodaran 2004 descria obiectivul oricărui mix de finanțare ca fiind acela de a asigura echilibrul dintre plățile datoriilor financiare și plățile generate de activitatea de exploatare cu încasările generate de activitatea curentă a întreprinderii, în vederea reducerii riscului de default (traducerea din lb. engleză este riscul de a fi în imposibilitatea rambursării datoriilor financiare).

*Metodologia de identificare a zonei în care apare riscul se referă la **calculul diferenței** dintre **aria graficului determinat de viteza costurilor** aferente pachetului de finanțare accesat și **aria graficului generat de viteza veniturilor** (Tulai & Popovici, 2010a; Popovici et al., 2010). Veniturile generate de proiectul analizat rămân aceleași de-a lungul scenariilor deoarece se referă la capacitatea de generare a veniturilor din partea proiectului și nu depinde de forma sub care a fost acesta finanțat. Aria graficului obținut din diferența integralelor acestor două funcții ale vitezei costurilor și a veniturilor generate de proiect reprezintă **aria zonei de risc** (Tulai & Popovici, 2010a; Popovici et al., 2010).*

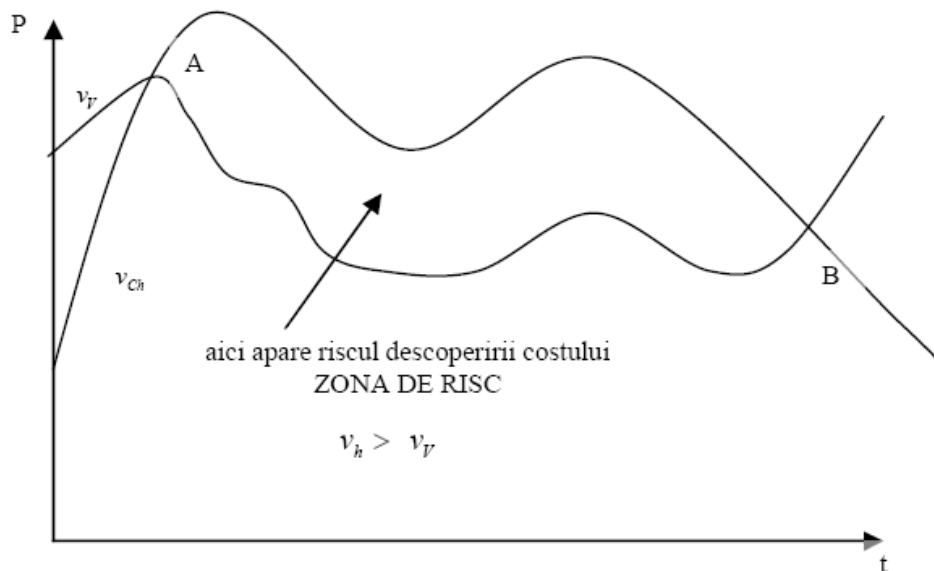
Se cunoaște din matematică faptul că prin derivarea funcției vitezei în funcție de timp se obține accelerația (Gellert et al., 1980). În lucrarea de față, noțiunea de accelerație va fi utilizată pentru a calcula dimensiunea riscului. Metodologia de măsurare a dimensiunii riscului va fi realizată prin diferența dintre accelerația venitului generat de proiect și accelerația costului finanțării. Accelerația ca și viteza de generare a veniturilor aferente unui proiect rămâne aceeași de-a lungul scenariilor ce vor fi realizate în cadrul analizei modelului deoarece capacitatea de generare a veniturilor unui proiect se consideră în cadrul modelului a fi independentă de sursa de finanțare.

Importanța calculării vitezelor costului și venitului generat de proiect se referă la faptul că atât costul și venitul unui proiect sunt temporal dependente dar și costul fiecărei finanțări în parte are un mecanism specific de realizare în timp. Premisele acestui model și totodată motivația utilizării acestor elemente ce țin de spectrul econofizicii se referă la momentele diferite de timp în care apare costul și se generează venitul, fapt ce conduce la apariția riscului ca proiectul să intre în incapacitate de plată. **Motivația utilizării noțiunii de viteză** rezidă în faptul că derivarea valorilor veniturilor și costurilor de finanțare în funcție de timp conduce în mod implicit la generarea indicatorilor de viteză a costului și a venitului generat de proiect. Utilitatea acestor indicatori rezidă în faptul că aceștia indică zona în care poate să apară riscul.

Însă dimensiunea riscului depinde în special de modificările acestor indicatori survenite de la o perioadă la alta. Aceste modificări sunt cel mai bine reflectate prin intermediul accelerației. Prin calculul accelerației costului de finanțare și scăderea acestuia din accelerația venitului generat de proiect va releva dimensiunea riscului cuantificat în prezentul model prin indicatorul *accelerației riscului* (Tulai & Popovici, 2010a; Popovici et al., 2010).

Dacă în teoria generală referitoare la risc apare noțiunea de probabilitate de apariție a unui eveniment nedorit sau altfel spus riscant în cazul modelului utilizat în cercetarea de față probabilitatea de apariție a riscului este asimilată noțiunii de *accelerație a riscului*.

Grafic.1. Reprezentarea vizuală a vitezelor venitului și costului în cadrul bugetului unui proiect



Sursa: (Tulai & Popovici, 2010a; Popovici et al., 2010)

Modelul analizează riscul de dezechilibru financiar în proiectele gestionate de întreprinderi prin studierea fenomenului de descoperire a costurilor în proiect, pornind de la premisa că o viteză a costului mai ridicată decât cea a venitului poate genera apariția acestui risc. În funcție de durata expunerii proiectului la acest risc există posibilitatea

intrării în imposibilitate de plată a proiectului respectiv. În figura de mai jos se poate observa cum viteza costului depășește viteza venitului și conduce la apariția unei arii delimitate între curba celor două viteze, care este un semnal de alarmă referitor la apariția riscului de descoperire a costului atunci când graficul vitezei costului este superior celui al vitezei venitului.

Reprezentarea în cadrul aceluiași grafic a vitezei costului și a venitului reflectă vizual existența sau nu a unui echilibru dintre cheltuieli și venituri de-a lungul perioadei de implementare a proiectului studiat. Se poate astfel observa cum viteza venitului poate fi superioară celei a costului, ceea ce reprezintă o situație favorabilă obținerii unui profit net din implementarea proiectului respectiv. În schimb, situația inversă, când viteza costului o depășește pe cea a venitului generat de proiect, reflectă o situație negativă când profitul obținut din proiect este erodat de costurile foarte ridicate.

Aplicații ale geometriei fractale în estimarea riscului de dezechilibru financiar

Indicatorul de accelerație a riscului oferă un semnal de alarmă decidentului referitor la rapiditatea cu care se poate ajunge la un dezechilibru financiar și de durata acestuia depinde dacă se va produce sau nu colapsul financiar al întregului proiect. Acest indicator poate fi utilizat pentru estimarea probabilității de apariție a unor dezechilibre financiare în proiectele gestionate de întreprinderi. Intervalul de timp în care se analizează probabilitatea de apariție a unui risc poate fi mai mic, de ordinul secundelor, zilelor sau mai mare, de ordinul lunilor sau anilor. Acest fapt este reflectat prin noțiunea de scală de ordin fractal a fenomenului studiat (Scarlat, 2006).

Acest fapt se poate exprima și altfel, dacă se consideră timpul drept variabilă de scală atunci se observă faptul că anumite fenomene se desfășoară cu o periodicitate în timp atât pentru intervale mai mici sau mai mari de timp (Liebovitch 1998, Scarlat, 2006). Un exemplu în acest sens se referă la acele procese care, având caracter ciclic, se repetă periodic iar în interiorul unui proiect acestea sunt procesele rutiniere. Un astfel de proces, dacă este privit la o scală minimă de timp dar suficientă pentru a-i surprinde

caracteristicile defîntorii și apoi extindem perioada de timp, observăm o repetare sau o similitudine a unor astfel de procese. Dacă procesele ce se petrec la scale diferite au o similitudine suficient de mare, indiferent de scala de timp utilizată, atunci se poate vorbi de un fenomen ce are caracteristici fractale (Scarlat, 2006).

Argumentele care susțin abordarea probabilității de apariție a dezechilibrelor financiare prin prisma accelerației riscului, așa cum este ea defîntă în lucrarea de față, sunt următoarele:

- *probabilitatea de apariție a riscului și accelerația riscului* sunt doi indicatori a căror evoluție arată nivelul de risc asociat producerii unui dezechilibru financiar în bugetul proiectului prin faptul că venitul nu acoperă în întregime cheltuielile necesare. Modul în care cei doi indicatori sugerează apariția riscului este descris în cele de mai jos.
- *probabilitatea de apariție a riscului unui dezechilibru financiar la nivelul bugetului proiectului este dependentă de evoluția indicatorului accelerației riscului.* Deoarece accelerația riscului oferă informații atât despre evoluția valorii diferențelor pozitive sau negative dintre venituri și cheltuieli la un moment dat în timp cât și despre direcția în care se îndreaptă acestea, în sensul scăderii sau creșterii acestora. Informațiile conținute în indicatorul accelerației riscului sunt necesare estimării cât mai exacte a probabilității de apariție a unui dezechilibru financiar în proiect, cunoscând astfel starea și direcția de deplasare a diferenței dintre venituri și cheltuieli în timp.

Indicatori utilizați în analiza dinamică a rentabilității deciziei financiare

Primul indicator utilizat pentru studierea dinamicii profitabilității în proiecte este aria suprafeței dintre curbele vitezelor costului și venitului este un indicator cantitativ al nivelului de profitabilitate aferent unui proiect, la nivelul diferenței globale dintre veniturile și cheltuielile bugetare.

Aria zonei de profit sau pierdere se calculează conform formulei:

$$Z_R^n(t) = \int_{t=1}^n (v_v(t) - v_c(t)) dt$$

Prin diferența ecuațiilor de mai sus se obține următoarea identitate:

$$Z_R^n = \sum_n (t_n - t_{n-1}) * (V_n - C_n), \quad (23)$$

O valoare pozitivă a acestui indicator indică existența unui surplus monetar la nivelul echilibrului global dintre venituri și cheltuieli în proiect. În schimb, o valoare negativă arată existența unui deficit global și este un semnal de alarmă pentru că proiectul generează pierderi prin faptul că nivelul veniturilor este insuficient pentru a acoperi cheltuielile. Rolul acestui indicator este de a reflecta modul în care se asigură prin finanțarea utilizată echilibrul dintre venituri și cheltuieli, de-a lungul perioadei de timp analizate, în mod cumulat. Este un indicator care oferă o radiografiere a sănătății monetare necesare asigurării continuității proiectului respectiv. Valorile pozitive ale indicatorului reflectă o stare favorabilă proiectului și asigură premisele necesare și suficiente pentru un grad sporit de profitabilitate al investiției realizate și exploatate prin proiect. Totodată, un nivel negativ al acestuia relevă existența unor nesincronizări între nivelele veniturilor și ale cheltuielilor în perioada respectivă de timp fiind în acest caz semnalul declanșării riscului de dezechilibru financiar ce trebuie înlăturat.

Dacă indicatorii de viteză și accelerație sunt utilizați pentru cuantificarea și estimarea dinamică a riscului de dezechilibru financiar, indicatorul "ariei zonei de profit sau pierdere" caracterizează starea de echilibru sau dezechilibru financiar la nivel global. Decizia de finanțare se construiește în funcție de forma riscului de apariție a unui dezechilibru financiar în proiect, pe baza valorilor indicatorului de profitabilitate Z_R .

Aplicații ale modelului decizional în selecția surselor de finanțare a întreprinderilor

Noțiunea de dezechilibru financiar este definită ca starea în care se realizează un deficit monetar datorită unui nivel insuficient al veniturilor pentru acoperirea cheltuielilor.

Modelul astfel construit surprinde apariția unor „zone” delimitate de graficul vitezei costului și cel al venitului. Modelul definește acești indicatori care au rolul de a identifica apariția unui risc de dezechilibru financiar atunci când viteza costului este superioară celei a venitului. Riscul de dezechilibru financiar la nivelul unui proiect este analizat în contextul deciziei de finanțare a unei investiții drept criteriu de selecție utilizat de agentul economic. Acesta este cuantificat în model cu ajutorul indicatorului - accelerația riscului definit în cadrul capitolului aferent. Analiza realizată urmărește riscul de descoperire a costurilor în proiect, pornind de la premisa că o viteză a costului mai ridicată decât cea a venitului poate genera apariția riscului de descoperire a costului, și în funcție de durata expunerii proiectului la acesta apare și gravitatea riscului generat.

Modelul deciziei de finanțare la nivel de întreprindere

În activitatea sa, ***întreprinderea urmărește două scopuri principale***: funcționarea sa prin asigurarea continuității activității sale de la o perioadă la cealaltă precum și dezvoltarea, modificarea sau modernizarea activității sale prin realizarea de investiții (Nistor, 2004). Fiecare întreprindere, în funcție de specificul activității sale, are o anumită înclinație de a cheltui pentru consum sau, altfel spus, pentru funcționarea sa, precum și o înclinație specifică pentru investiții, pe termen mediu de timp (Kolmogorov & Fomin, 1970). Acestea reflectă ponderea din venitul disponibil la nivelul întreprinderii, după deducerea cheltuielilor fiscale, alocată pentru cheltuielile de funcționare, respectiv de investiții. În cadrul modelului analizat, venitul realizat de întreprindere din cifra de afaceri aferentă funcțiilor sale de bază nu include veniturile realizate din proiecte.

În funcție de obiectivele sale, **putem defini la nivelul unei întreprinderi, restricția bugetară astfel:**

- ecuația de echilibru la nivel static:

$$V_d = V(1-t) \Rightarrow V_c + V_i = V_d$$

- în dinamică se definește astfel:

$$c * V_c + i * V_i = V'_d \Leftrightarrow c = \frac{\Delta V_c}{\Delta V_d}, i = \frac{\Delta V_i}{\Delta V_d}$$

unde:

V_c = partea din venitul disponibil la nivelul întreprinderii destinată consumului periodic

V_i = partea din venitul disponibil la nivelul întreprinderii destinată proiectelor de investiții;

c = rata cheltuielilor periodice de funcționare sau înclinația spre consum a întreprinderii;

i = rata cheltuielilor ocazionale cu investițiile sau înclinația spre investire a întreprinderii;

t – rata de impozitare (rata medie a obligațiilor fiscale a întreprinderii);

V - Venitul realizat de întreprindere din cifra de afaceri;

V_d - venitul disponibil pentru consum și proiectele de investiții în cadrul întreprinderii;

V'_d - venitul disponibil alocat efectiv pentru proiectele de investiții și consumul întreprinderii.

Se poate defini totodată la **nivel de proiect, restricția bugetară (Tulai & Popovici, 2010b) conform formulei următoare:**

- ecuația de echilibru la nivel static

$$V_d^p = V^p(1-t) \Rightarrow V_c^p + V_i^p = V_d^p$$

- în dinamică se definește astfel:

$$c * V_c^p + i * V_i^p = V'^p_d \Leftrightarrow c = \frac{\Delta V_c^p}{\Delta V^p_d}, i = \frac{\Delta V_i^p}{\Delta V^p_d}$$

unde toți indicatorii reflectă noțiunile descrise mai sus doar la nivel de proiect astfel:

V_c^p = partea din venitul disponibil la nivelul proiectului destinată consumului periodic specific funcționării investiției realizate din proiect;.

V_i^p = partea din venitul disponibil la nivelul proiectului destinată cheltuielilor cu investiția;

c = rata cheltuielilor periodice de funcționare ale investiției din proiect sau înclinația spre consum a proiectului;

i = rata cheltuielilor ocazionate de investiția realizată sau înclinația spre investire a proiectului;

t – rata de impozitare (rata medie a obligațiilor fiscale a proiectului);

V^p - venituri proprii ale proiectului;

V_d - venitul disponibil pentru funcționarea investiției realizate și cheltuielile aferente acesteia în cadrul proiectului;

V'_d - venitul disponibil alocat efectiv pentru realizarea investiției și funcționarea acesteia în cadrul proiectului.

Modelul se fundamentează pe baza premiselor conform cărora orice investiție materializată printr-un proiect va putea suporta un cost în limita veniturilor sale bugetare. Responsabilul unui astfel de proiect de investiții este fie proprietarul întreprinderii care implementează proiectul fie un delegat al acestuia adică managerul proiectului respectiv. Acesta va trebui să aleagă un montaj financiar care să corespundă criteriilor sale de evaluare și selecție și să decidă pe baza comparației realizate care dintre alternativele posibile de finanțare este cea mai potrivită pentru proiectul respectiv de investiții (Macal & North, 2006). Modelarea pe bază de agenți a deciziei de finanțare oferă o imagine potrivită asupra mecanismului de selecție a surselor de finanțare pentru proiect.

Modelarea deciziei agentului respectiv implică aplicarea unor criterii decizionale asupra alternativelor supuse evaluării realizate de acesta și totodată a unor restricții între care acesta poate să se situeze (Bloomquist, 2004).

În esență **modelul decizional de finanțare a proiectelor**, pe baza criteriilor de profitabilitate și risc, este următorul:

$$F(Z_R, R) = \left. \begin{array}{l} 1 \Leftrightarrow Z_R(t) \geq 0 \wedge R(a_r, t) \in \{0;1;1,5;2;2,5;3\} \\ -1 \Leftrightarrow Z_R(t) \geq 0 \wedge R(a_r, t) \in \{3,5;4;5\} \\ 1 \Leftrightarrow Z_R(t) < 0 \wedge R(a_r, t) \in \{3,5;4;5\} \\ -1 \Leftrightarrow Z_R(t) < 0 \wedge R(a_r, t) \in \{0;1;1,5;2;2,5;3\} \end{array} \right\}, \quad (28)$$

Funcția deciziei de finanțare pentru un anumit proiect, la nivel de agent, se definește pe mulțimea valorilor indicatorului ”ariei zonei de profit sau pierdere” cuantificate la nivel de proiect conform indicatorului Z_R . Se definește apoi *restricția negativă la nivelul venitului disponibil de acțiune al agentului*, conform formulei următoare:

$$Z_R(t) = V_i(t) \wedge Z_R < 0 \quad (29)$$

Aceasta indică **limita maximă a valorii negative ce poate fi atinsă de către indicatorul S_R** , într-un moment t , la nivelul proiectului în condiții de suportabilitate financiară a cheltuielilor proiectului la nivelul venitului disponibil din bugetul întreprinderii (V_i). Orice valoare negativă a indicatorului Z_R ce depășește limita impusă de nivelul veniturilor disponibile pentru investiții din bugetul întreprinderii (V_i) creează premisele *unui dezechilibru financiar la nivel de proiect*.

Valoarea negativă a Z_R reflectă existența unui deficit de lichidități la nivelul proiectului, al cărei nivel maxim poate fi sustenabil până la limita venitului disponibil pentru investiții la nivel de întreprindere V_i care poate fi sau nu suficient pentru a-l acoperi în întregime.

În acest fel, riscul unui dezechilibru financiar identificat la nivel de proiect induce un risc financiar și la nivelul întreprinderii prin afectarea negativă a indicatorilor de echilibru financiar ai acesteia datorită eroziunii veniturilor disponibile din cadrul întreprinderii pentru acoperirea pierderilor generate de un anumit proiect de investiții.

Rolul indicatorilor utilizați în diagnosticul riscului

Analiza indicatorilor utilizați pentru diagnosticarea riscului de dezechilibru financiar în proiectele gestionate de întreprinderi în funcție de montajul financiar utilizat, sunt descriși în cele de mai jos:

a) Indicatori ce caracterizează *riscul de dezechilibru financiar* în proiecte:

1. Viteza profitului de-alungul perioadelor de timp aferente implementării proiectului,
2. accelerația riscului de-alungul perioadelor de timp,
3. variația procentuală a accelerației riscului de la o perioadă la alta,
4. scorul riscului în funcție de forma accelerației riscului,
5. probabilitatea de apariție a riscului în funcție de scorul riscului aferent fiecărei perioade de timp,

b) Indicatori ce descriu *nivelul pierderii sau câștigului* realizat de agent în urma implementării proiectului de investiții analizat:

1. Viteza costului și cea a venitului obținut de-alungul perioadelor de timp aferente proiectului analizat,
2. Aria zonei de profit sau pierdere în funcție de montajul financiar realizat,
3. Evoluția zonei de profit sau pierdere, de-alungul perioadelor de timp din proiect,

Indicatorul **accelerației riscului** arată nivelul modificării absolute a vitezei profitului de la o perioadă la alta în funcție de perioada de timp utilizată ca unitate de măsură. În acest caz, unitatea de timp utilizată ca bază de referință pentru indicatorii de viteză și accelerație este de un an. Proiectul de investiții analizat se desfășoară pe parcursul a 18 perioade de timp egale, adică a 18 ani. **Accelerația** este indicatorul care ne oferă o viziune mai exactă asupra riscului de nerambursare a sumei împrumutate. Acest indicator ne oferă informații privind modificarea vitezei de la o perioadă la alta și ne arată dacă un indicator **crește, scade sau rămâne constant în dinamică**.

Viteza profitului este un indicator ce surprinde nivelul diferenței absolute dintre veniturile încasate și cheltuielile efectuate pe parcursul perioadei de timp utilizate ca unitate de referință. În acest caz se referă la cuantumul veniturilor și cheltuielilor efectuate pe parcursul unui an. Rolul acestui indicator este de a calcula mai departe accelerația riscului de dezechilibru financiar în proiect, de-alungul perioadelor de timp aferente proiectului.

Aplicația practică a modelului descris (Tulai & Popovici, 2010a) a reliefat existența unor porțiuni ale graficului unde curba venitului este deasupra celei a costului și reflectă o situație favorabilă finanțării respective. *Există porțiuni ale graficului în care curba venitului este depășită de cea a costului și apar astfel "zone" pe grafic unde se poate identifica riscul.* În funcție de durata de timp în care această situație este prezentă și cu cât ea se menține ***un timp îndelungat cu atât sporește și nivelul riscului de descoperire a costului în proiect prin utilizarea finanțării respective și există posibilitatea apariției unui dezechilibru major în starea de echilibru financiar al proiectului.***

Capitolul 5

Obiectivele capitolului:

Capitolul 5 prezintă un model empiric testat pe un eșantion format din 50 de companii americane în vederea studierii mecanismului piețelor de capital privind formarea percepțiilor investitorilor privind rentabilitatea tranzacțiilor realizate în funcție de riscul de câștig sau pierdere asociat.

Premisele modelului econometric utilizat

Apariția a numeroase modele de măsurare a costului capitalurilor proprii unei societăți cotate pe bursă a fost generată de motivația găsirii modelului optim care să surprindă cât mai corect valoarea acestuia. Această căutare nu s-a oprit încă și prezintă subiectul a numeroase cercetări. *Studiul empiric cuprins în lucrarea de față se referă la testarea unui model de estimare al costului capitalurilor proprii al societăților cotate la bursă pe piața bursieră americană. Scopul analizei performanței bursiere a societăților incluse în eșantion rezidă în adoptarea deciziei de finanțare potrivite în funcție de atitudinea față de risc a subiectului decizional și criteriile de rentabilitate urmărite de acesta.*

Lucrarea de față prezintă testarea modelului econometric elaborat de Sharpe (1964, 1991) pe piața internațională prin includerea în eșantion a 50 de acțiuni ce aparțin unor companii rezidente în SUA. Scopul utilizării modelului constă în evaluarea performanței bursiere a societăților incluse în eșantion pentru o decizie optimă a subiecților în funcție de criteriile de risc și rentabilitate asumate de aceștia.

Descrierea bazei de date utilizate

Tipul de date utilizate în testarea modelului econometric se referă la **serii de date temporale, cu frecvențe săptămânale.**

Perioada analizată este **din 1/03/2000 până în 6/09/2014** și cuprinde **39 156 de observații** incluse în eșantionul analizat distribuite pe **52 de serii temporale studiate.**

Seriile de date sunt construite pe baza prețurilor de închidere ale acțiunilor firmelor incluse în eșantion. Valorile prezentate sunt medii săptămânale ale prețurilor de închidere, zilnice, ale acțiunilor. Populația statistică de acțiuni de la care s-a pornit au fost emise de cele 80 de firme cotate pe piețele internaționale și ale căror date au fost furnizate de baza de date a finance.yahoo.com. Din populația statistică au selectate firmele care aveau cel puțin **174 de observații pe serie**, pentru a asigura un număr suficient de date pentru o analiză cât mai precisă a seriilor temporale și obținerea de rezultate concludente statistic.

Seriile temporale sunt alcătuite din valori medii, săptămânale ale prețurilor de închidere, zilnice, ale acțiunilor incluse în eșantion, așezate în ordine cronologică, crescătoare finalizând cu data cea mai recentă. *A fost ales pentru analiză prețul de închidere brut și nu cel ajustat cu valoarea dividendelor pentru a nu influența rezultatele obținute în sensul studierii cât mai exacte a mecanismului de formare a percepției investitorilor asupra profiturilor ce ar putea fi obținute din tranzacțiile realizate pe piața bursieră.*

Au fost incluse în eșantion pe lângă seriile temporale ale celor **50 de societăți americane** cotate pe bursa **NYSE Equity** și **NASDAQ Equity**, pentru aceeași perioadă reprezentând valorile medii, săptămânale ale prețurilor de închidere ale **indicelui S&P 500** ca fiind un indice reprezentativ pentru *randamentele generale ale pieței de capital analizate*. Seriile temporale individuale cuprind **174 de observații pentru perioada 1/03/2000 până în 6/09/2014**.

Deasemenea au fost incluse în eșantion seriile temporale ale ratelor săptămânale ale certificatelor de trezorerie ale **SUA – US Treasury T-Bills 13 week**, ca fiind reprezentativă pentru includerea acestora în model aferentă *ratei activului fără risc*. Seriile temporale ale acestora cuprind **174 de observații pentru perioada 1/03/2000 până în 6/09/2014**.

Softul utilizat pentru analiza statistico-econometrică a fost *eviews*-varianta student, precum și pachetul de analiză a datelor oferite de Microsoft Office Excell.

Tabel 3. Clasificarea companiilor din eșantion conform yahoo.finance

	Denumirea companiei	Bursa	Industrie	SECTOR	An	HQ
1.	American Express Company (AXP)	NYSE Equity	Credit Services	Financiar	1850	New York, NY
2.	Wells Fargo & Company (WFC)	NYSE Equity	Money Center Banks	Financiar	1852	San Francisco, California.
3.	JPMorgan Chase & Co. (JPM)	NYSE Equity	Money Center Banks	Financiar	1799	New York, NY
4.	Morgan Stanley (MS)	NYSE Equity	Investment Brokerage - National	Financiar	1935	New York, NY
5.	Bemis Company, Inc. (BMS)	NYQ	Packaging & Containers	Bunuri de consum ²	1858	Neenah, Wisconsin.
6.	Campbell Soup Company (CPB)	NYSE Equity	Processed & Packaged Goods	Bunuri de consum	1869	Camden, New Jersey
7.	Commercial	NYSE	Steel & Iron	Producția	1915	Irving, Texas

² traducerea din lb. engleză a termenului "Consumer goods"

	Denumirea companiei	Bursa	Industrie	SECTOR	An	HQ
	Metals Company (CMC)	Equity		primară ³		
8.	Deere & Company (DE)	NYSE Equity	Farm & Construction Machinery	Bunuri industriale ⁴	1837	Moline, Illinois
9.	Emerson Electric Co. (EMR)	NYSE Equity	Industrial Electrical Equipment	Bunuri industriale	1890	St. Louis, Missouri
10.	Halliburton Company (HAL)	NYSE Equity	Oil & Gas Equipment & Services	Producția primară	1919	Houston, Texas
11.	Kellogg Company (K)	NYSE Equity	Processed & Packaged Goods	Bunuri de consum	1906	Battle Creek, Michigan
12.	Marsh & McLennan Companies, Inc. (MMC)	NYSE Equity	Insurance Brokers	Financiar	1871	New York, NY
13.	Rowan Companies plc (RDC)	NYSE Equity	Oil & Gas Drilling & Exploration	Producția primară	1923	Houston, Texas
14.	The Clorox Company (CLX)	NYSE Equity	Housewares & Accessories	Bunuri de consum	1913	Oakland, California
15.	The Goodyear Tire & Rubber Company (GT)	NASDAQ Equity	Rubber & Plastics	Bunuri de consum	1898	Akron, Ohio
16.	The Interpublic Group of Companies, Inc. (IPG)	NYSE Equity	Advertising Agencies	Servicii	1902	New York, NY
17.	The TJX Companies, Inc. (TJX)	NYSE Equity	Department Stores	Servicii	1956	Framingham, Massachusetts
18.	The Walt Disney Company (DIS)	NYSE Equity	Entertainment - Diversified	Servicii	1956	Burbank, California
19.	Vodafone Group Public Limited Company (VOD)	NASDAQ Equity	Telecommunications ⁵	Servicii	1984	Newbury, United Kingdom
20.	The Travelers Companies, Inc. (TRV)	NYSE Equity	Property & Casualty Insurance	Financiar	1853	New York, NY

³traducerea din lb. engleză a termenului "Basic Materials"

⁴ traducerea din lb. engleză a termenului "Industrial goods"

⁵ abordarea autorului

	Denumirea companiei	Bursa	Industrie	SECTOR	An	HQ
21.	The Sherwin-Williams Company (SHW)	NYSE Equity	Specialty Chemicals	Producția primară	1866	Cleveland, Ohio
22.	The Hershey Company (HSY)	NYSE Equity	Confectioners	Bunuri de consum	1894	Hershey, Pennsylvania
23.	The Coca-Cola Company (KO)	NYSE Equity	Beverages - Soft Drinks	Bunuri de consum	1886	Atlanta, Georgia
24.	The Boeing Company (BA)	NYSE Equity	Aerospace/Defense Products & Services	Bunuri industriale	1916	Chicago, Illinois
25.	R.R. Donnelley & Sons Company (RRD)	NASDAQ Equity	Business Services	Servicii	1864	Chicago, Illinois
26.	Lowe's Companies Inc. (LOW)	NYSE Equity	Home Improvement Stores	Servicii	1946	Mooreville, North Carolina
27.	Hewlett-Packard Company (HPQ)	NYSE Equity	Diversified Computer Systems	Technologie	1939	Palo Alto, California
28.	General Electric Company (GE)	NYSE Equity	Diversified Machinery	Bunuri industriale	1892	Fairfield, Connecticut
29.	Computer Sciences Corporation (CSC)	NYSE Equity	Information Technology Services	Technologie	1959	Falls Church, Virginia
30.	Carlisle Companies Incorporated (CSL)	NYSE Equity	Rubber & Plastics	Bunuri de consum	1917	Charlotte, North Carolina
31.	Bristol-Myers Squibb Company (BMY)	NYSE Equity	Drug Manufacturers - Major	Îngrijirea sănătății ⁶	1887	New York, NY
32.	Merck & Co. Inc. (MRK)	NYSE Equity	Drug Manufacturers - Major	Îngrijirea sănătății	1891	Whitehouse Station, New Jersey
33.	Pfizer Inc. (PFE)	NYSE Equity	Drug Manufacturers - Major	Îngrijirea sănătății	1849	New York, NY
34.	Abbott Laboratories (ABT)	NYSE Equity	Medical Appliances & Equipment	Îngrijirea sănătății	1888	Abbott Park, Illinois
35.	Johnson &	NYSE	Drug Manufacturers -	Îngrijirea	1885	New

⁶ traducerea din lb. engleză a termenului "healthcare"

	Denumirea companiei	Bursa	Industrie	SECTOR	An	HQ
	Johnson (JNJ)	Equity	Major	sănătății		Brunswick, New Jersey
36.	Archer Daniels Midland Company (ADM)	NYSE Equity	Farm Products	Bunuri de consum	1989	Decatur, Illinois
37.	3M Company (MMM)	NYSE Equity	Diversified Machinery	Bunuri industriale	1902	St. Paul, Minnesota.
38.	Franklin Electric Co., Inc. (FELE)	NASDAQ Equity	Industrial Electrical Equipment	Bunuri industriale	1944	Fort Wayne, Indiana
39.	Microsoft Corporation (MSFT)	NASDAQ Equity	Business Software & Services	Technologie	1975	Redmond, Washington
40.	Oracle Corporation (ORCL)	NYSE Equity	Application Software	Technologie	1977	Redwood City, California
41.	Cisco Systems, Inc. (CSCO)	NASDAQ Equity	Networking & Communication Devices	Technologie	1984	San Jose, California
42.	AGL Resources Inc. (GAS)	NYSE Equity	Gas Utilities	Utilități	1856	Atlanta, Georgia
43.	California Water Service Group (CWT)	NYSE Equity	Water Utilities	Utilități	1926	San Jose, California
44.	Consolidated Water Co. Ltd. (CWCO)	NASDAQ Equity	Water Utilities	Utilități	1973	Grand Cayman, Cayman Islands
45.	The Empire District Electric Company (EDE)	NYSE Equity	Electric Utilities	Utilități	1909	Joplin, Missouri
46.	American States Water Company (AWR)	NYSE Equity	Water Utilities	Utilități	1929	San Dimas, California
47.	Connecticut Water Service Inc. (CTWS)	NASDAQ Equity	Water Utilities	Utilități	1956	Clinton, Connecticut
48.	El Paso Electric Co. (EE)	NYSE Equity	Electric Utilities	Utilități	1901	El Paso, Texas
49.	Hawaiian Electric Industries Inc. (HE)	NYSE Equity	Electric Utilities	Utilități	1891	Honolulu, Hawaii
50.	DTE Energy Company (DTE)	NYSE Equity	Electric Utilities	Utilități	1995	Detroit, Michigan

Baza de date utilizată pentru testarea modelului econometric utilizat a fost furnizată de www.finance.yahoo.com. Studiul empiric cuprinde **50 de companii americane** precum și seriile de date aferente indicelui **S&P 500** și a certificatelor de trezorerie - **US Treasury T-Bills 13 week, totalizând 52 de serii temporale, fiecare cuprinzând 174 de observații pe serie**. Analiza empirică a fost realizată pe baza a **39 156 de observații**.

Societățile incluse în studiu au fost selectate în primul rând funcție de numărul de observații minim aferent unei serii temporale și anume de 174 de observații. Deasemenea, au fost selectate companii înființate în perioada 1799 – 1995, având o durată de activitate cuprinsă între 19-215 ani fiind astfel companii cu durată medie și lungă de viață.

Companiile selectate în eșantion provin din cadrul a 8 sectoare principale ale economiei americane și anume: financiar, bunuri de consum, bunuri industriale, producția primară, tehnologie, servicii, îngrijirea sănătății, utilități. Fiecare sector cuprinde 4, 5, 6 sau 9 societăți în funcție de selecția realizată.

Obiectivul studiului empiric

Obiectivul analizei eșantionului utilizat rezidă în studierea mecanismului piețelor de capital privind formarea percepțiilor investitorilor privind rentabilitatea tranzacțiilor realizate în funcție de riscul de câștig sau pierdere asociat.

Acest obiectiv implică parcurgerea mai multor obiective specifice cum ar fi:

- *1. În primul rând se va analiza relația empirică dintre randamentele acțiunii și comparativ cu cele ale pieței de capital studiate, reprezentate randamentul unui indice al pieței semnificativ în acest sens.*
- *2. În al doilea rând se va evalua riscul și performanța bursieră a societăților incluse în eșantion în funcție de valorile coeficienților alfa și beta obținuți prin estimarea modelului econometric utilizat.*
- *3. În al treilea rând, se va analiza performanța bursieră a acțiunilor în funcție de costul capitalurilor proprii estimate cu ajutorul modelului Sharpe (1991).*

Estimarea modelului econometric testat

Realizarea obiectiveore cercetării se referă la analiza relației empirice dintre randamentele acțiunii i comparativ cu cele ale pieței de capital studiate, reprezentate de randamentul unui indice al pieței, în acest caz S&P500.

Acest obiectiv specific s-a îmfaptuit pe baza unui model econometric descris de formula de mai jos (Gujarati, 2004):

$$R_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}R_{mt} + u_{it}$$

unde:

R_{it} = randamentul acțiunii i ce este reprezentat de vectorul liniar al variabilei $R_{it} = [R_{i1}, Y_{i2}, \dots, Y_{it}]$, $t = 1, 2, \dots, n$,

i – reprezintă compania care deține acțiunea respectivă,

t – nr. de perioade analizate în cadrul eșantionului, n - nr. maxim de perioade analizate,

R_{mt} = este randamentul pieței și este reprezentat de vectorul liniar al variabilei $R_{mt} = [R_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{mt}]$, $t = 1, 2, \dots, n$,

α_{it} – constanta

β_{it} – valoarea beta sau măsura riscului,

u_{it} - reprezinta valoarea erorilor reziduale,

Formula de mai sus reprezintă *ecuația econometrică a valorii capitalurilor proprii a societății i în funcție de volatilitatea randamentelor acesteia raportate la randamentele globale ale pieței de capital. Valoarea coeficientului β reprezintă riscul acțiunii i și reprezintă gradul de volatilitate al acțiunii i în raport cu piața de capital.*

Un al doilea obiectiv urmărit de studiul empiric realizat a fost ***estimarea costului capitalurilor proprii a societăților cotate pe bursa americană.*** Modelul folosit în acest scop a fost cel al lui Sharpe (1991) conform formulei de mai jos:

$$C_{ki} = R_{ft} + (R_{mt} - R_{ft})\beta_{it}$$

unde:

C_{ki} – reprezintă costul capitalurilor proprii estimat prin modelul Sharpe (1991)

i – reprezintă compania care deține acțiunea respectivă,

t – nr. perioadei analizate în cadrul eșantionului,
 $t \in \{2000 - 02, 2003 - 05, 2006 - 08, 2009 - 11, 2012 - 14\}$

R_{mt} = este randamentul pieței aferent perioadei t și este calculat ca medie aritmetică a valorilor luate de vectorul liniar al variabilei $R_{mt} = [R_{m1}, Y_{m2}, \dots, Y_{mt}]$, $t = 1, 2, \dots, n$, aferent perioadei selectate.

R_{ft} = randamentul activului fără risc aferent perioadei t și este calculat ca medie aritmetică a valorilor luate de vectorul liniar al variabilei $R_{ft} = [R_{f1}, Y_{f2}, \dots, Y_{ft}]$, $t = 1, 2, \dots, n$, aferent perioadei selectate.

α_{it} – constanta ecuației,

β_{it} – valoarea beta aferent perioadei respective t ,

u_t - reprezintă valoarea erorilor reziduale,

Costul capitalurilor proprii sau randamentul așteptat de subiecți aferent deciziei de investi într-o acțiune sau de a dezvolta un nou proiect de investiții a fost calculat pe perioade de 3 ani, începând cu anul 2000 până în prezent.

*Noțiunea de **cost al capitalurilor proprii ale societăților cotate pe bursă** este o valoare estimată ex – post pe baza unor date istorice și utilizând metode de regresie liniară. Noțiunea este abordată în literatura de specialitate din **dublă perspectivă**, atât a societăților cotate pe bursă pentru care această noțiune reprezintă un cost ce trebuie plătit de societate pentru a fi atractivă pentru investitori. Totodată, această noțiune este **un câștig sau un randament ”așteptat” de orice investitor care cumpără acțiuni ale unei companii cotate pe bursă.***

Rezultatele empirice ale modelului utilizat

În vederea estimării coeficienților ecuației regresiei ec. nr. 30 s-a utilizat metoda celor mai mici pătrate⁷ În eliminării problemelor seriilor temporale s-a folosit procedeul Newey-West de estimare a parametrilor regresiei care produce defapt erori standard ‘HAC’⁸ care sunt deja corectate și pentru autocorelație dar și pentru heteroschedasticitate.

⁷ cunoscută și sub denumirea de ”ordinary least squares (OLS)”

⁸ inițialele HAC provind de la termenii din lb. engleză: Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent

Analiza relației empirice dintre randamentele acțiunilor selectate comparativ cu cele ale pieței de capital

*În cazul în care valoarea $\alpha=0$, modificarea cu o unitate a variabilei independente duce la o modificare a variabilei dependente cu **valoarea β** plus o valoarea reziduală. Rezultatele studiului realizat arată că **valorile β** ale titlurilor studiate se comportă mai riscant sau mai puțin riscant comparativ cu piața globală, cu mici oscilații în sus sau în jos.*

Valoarea coeficientului α arată cu cât anume un titlu „depășește” randamentele pieței dacă valorile acestuia sunt pozitive sau cu cât anume „este în urma” pieței dacă valorile acestuia sunt negative. Valoarea constantei arată cuantumul variabilei dependente în cazul în care variabila independentă este egală cu zero. În studiul realizat, valorile luate de α oscilează în jurul valorii zero, luând atât valori pozitive cât și negative.

Evaluarea performanței bursiere a societăților incluse în eșantion în funcție de valorile coeficienților alfa și beta

Performanța bursieră a acțiunilor societăților cotate pe piața de capital este exprimată în cadrul studiului de față pe baza rezultatelor obținute prin analiza empirică a randamentelor acțiunilor incluse în eșantion. Valoarea coeficienților beta și alfa, a căror semnificație statistică a fost explicată în cadrul subcapitolelor precedente, prezintă un instrument util evaluării performanțelor bursiere a acțiunilor unei societăți cotate pe bursă.

Rezultatele obținute în urma studiului econometric realizat pe baza a 50 de companii americane releva faptul că sectoare cum ar fi cel financiar, îngrijirea sănătății, cel al utilităților sau al serviciilor au suferit cel mai mult de pe urma recesiunii economice comparativ cu celelalte sectoare, prezentând o volatilitate mai ridicată decât a pieței

globale. Motivul rezidă în faptul că întreprinderile afectate de criză au redus cheltuielile financiare, cu serviciile oferite de terți, activitățile de îngrijire a sănătății precum și consumul de electricitate sau energie prin restrângerea activității. Scopul acestor acțiuni a fost pentru majoritatea companiilor adaptarea la condițiile de criză economică.

Sectoare precum cel al bunurilor industriale sau al producției primare dar și cel tehnologic au fost atât mai volatile decât piața cât și mai puțin volatile în anumite perioade. Sectorul bunurilor industriale și cel al producției primare au avut o evoluție similară și au prezentat o volatilitate, în medie, mai ridicată în perioada pre-criză și o volatilitate mai scăzută în cea post-criză. Sectorul tehnologiei a reflectat o evoluție opusă acestor două sectoare prezentate mai sus, fiind, în medie, mai volatil înainte de criză decât în perioada post-criză.

Sectorul bunurilor de consum a fost singurul ce a prezentat o volatilitate mai redusă decât a pieței globale având valori ale coeficientului beta în general sub valoarea unu. Acest rezultat este susținut de faptul că întreprinderile pot să renunțe la cheltuielile cu investițiile sau cu serviciile cu terții însă nu pot să renunțe în aceeași măsură la hrană, îmbrăcăminte sau bunuri de larg consum ce sunt necesare traiului zilnic.

Rezultatele obținute relevă faptul că între cele 50 de societăți americane evaluate privind costul capitalurilor proprii au fost identificate companii cu **performanțe sporite** indicând o **perspectivă optimistă a investitorilor** asupra randamentelor oferite de acestea.

Societăți care prezintă **valori maxime ale costului capitalurilor proprii**, sunt după cum urmează: K, HSY, ADM, FELE, RRD, HPG, CSC, BMY, CWT, AWR (a se vedea tabelul 10 pentru denumirile firmelor respective). *Un tipar de comportament întâlnit la 80% dintre companiile enumerate mai sus se referă la faptul că valorile maxime ale randamentelor așteptate s-au înregistrat în perioadele pre-criză și criză ceea ce reflectă*

faptul că prețurile au urcat vertiginos până în vara anului 2006 când piața a început să cadă dramatic declanșând începutul crizei.

Companii care prezintă *valori minime ale costului capitalurilor proprii sunt următoarele*: MS, GT, CMC, RDC, IPG, LOW, ORCL, CSCO (a se vedea tabelul 10 pentru denumirile firmelor respective). Și în acest caz, *tiparul de comportament întâlnit la peste 80% dintre companiile enumerate mai sus se referă la faptul că valorile minime ale randamentelor așteptate s-au înregistrat în perioada de criză ceea ce arată faptul că prețurile au început să scadă vertiginos în cursul anului 2006.*

Cât despre valorile luate de coeficientul alfa în cazul acțiunilor cu valori minime s-a constatat că acestea au fost în peste 90% dintre cazuri negative indicând acțiuni care au prezentat randamente mai slabe decât ale pieței globale

Capitolul 6

Obiectivele capitolului:

Capitolul 6 prezintă concluziile generale privind abordarea riscului în cadrul deciziilor financiare în urma analizei și testării empirice a diverselor modele financiar-economice precum și trasarea liniilor directoare ale perspectivelor de cercetare viitoare și extinderea analizei empirice realizate.

Lucrarea de față a fost structurată pe trei părți în vederea atingerii celor **trei obiective** urmărite și anume:

- *Primul obiectiv propus s-a referit la identificarea caracteristicilor specifice mecanismului decizional prin analiza comparativă a teoriilor economice clasice și moderne cu incidență asupra subiectului deciziei de finanțare. Noutatea abordării cercetării de față constă în prezentarea aspectelor*

aplicative asupra deciziei de finanțare a noilor teorii cu incidența asupra acestui subiect cum ar fi teoria fractalilor, teoria modelării bazate pe agenți sau teoria "așteptărilor cumulate".

- *Al doilea obiectiv al lucrării de față a fost acela de a prezenta un model conceptual al deciziei de finanțare a întreprinderilor cu aplicabilitate în sfera societăților necotate pe piața de capital. Lucrarea prezintă un model decizional al agenților economici în condiții de risc și incertitudine în vederea finanțării proiectelor de dezvoltare asumate de o întreprindere nelistată pe piața de capital. Motivul rezidă în faptul că riscul și rentabilitatea se măsoară diferit, printr-un mecanism specific în cazul deciziilor de finanțare a întreprinderilor necotate pe bursă, ce nu au acces pe piața de capital și nu pot face apel decât la sursele de finanțare clasice.*

- *Al treilea obiectiv al cercetării s-a referit la analiza riscului și performanței societăților cotate pe bursă în cazul fundamentării deciziei de finanțare a proiectelor dezvoltate de întreprinderi. Lucrarea tratează separat, în cadrul unui capitol distinct riscurile și rentabilitatea finanțării pe piața de capital ca alternativă de finanțare a întreprinderilor, care nu este accesibilă decât societăților cotate pe bursă. Astfel, lucrarea prezintă testarea unui model decizional pe piața de capital aferent dezvoltării de noi proiecte, aplicabil doar în cazul societăților cotate pe piața de capital*

Concluzii privind sursele posibile de risc în decizia de finanțare a unei întreprinderi

Lucrarea de față prezintă ***două forme principale de abordare a riscului***. Prima privește riscul din perspectiva întreprinderii care utilizează managementul prin proiecte în vederea realizării obiectivelor sale majore. ***În această abordare riscul este cuantificat la nivel de proiect și caracterizat de echilibrul financiar la nivelul bugetului de venituri și cheltuieli al acestuia.***

Aspectul de noutate adus de cercetarea de față se referă la *cuantificarea riscului cu ajutorul unor indicatori financiari denumiți: viteza costului și a venitului unui proiect precum și de accelerația riscului acestuia*. Lucrarea prezintă un model conceptual dezvoltat de autor pentru a descrie modul cum managerul unui proiect ia o decizie de finanțare a acestuia pe baza analizei alternativelor mix-ului de finanțare aflat la dispoziția acestuia în baza analizei unor indicatori financiari calculați.

Aportul valoric al lucrării de față legat de aspectele subiective ale deciziei financiare constă în *fundamentarea unui model conceptual al deciziei de finanțare a întreprinderilor* atât prin sursele de finanțare clasice cât și a celor moderne, pe piața de capital. Modelul surprinde atât *aspectele obiective cât și cele emoționale, iraționale și subiective ale mecanismului decizional uman*.

Concluzii la modelul deciziei de finanțare a întreprinderilor necotate pe bursă

Utilitatea acestui model se referă la posibilitatea utilizare sale ca *instrument decizional în cazul selecției variantei optime de finanțare în vederea realizării unui proiect de investiții*. **Caracteristicile sale distinctive** față de modelele deja existente la ora actuală se referă la *metodologia de măsurare a riscului*.

Elementul de noutate al modelului decizional descris în lucrarea de față se referă la faptul că oferă *o alternativă de previzionare a riscului pornind nu de la probabilitatea de apariție a riscului ca și factor de estimare a acestuia ci de la accelerația unui factor determinant al formei riscului analizat*.

Dar acest de tip de risc poate fi prevăzut nu doar prin estimarea unei probabilități de apariție a evenimentului care generează riscul. Apariția unui anumit risc poate fi semnalizată și de anumiți factori precum viteza costului sau viteza venitului care generează viteza profitului.

Pe baza acestuia din urmă se calculează **acelerația riscului** care măsoară starea și mișcarea sporului de venituri peste cheltuielile realizate și care este un indicator care semnalizează decidentului dacă forma de finanțare pe care o analizează este sau nu riscantă pentru proiectul de investiții ce se dorește a fi finanțat, din punctul de vedere al riscului de dezechilibru financiar în proiect. Astfel încât agentul care este defapt decidentul în proiectul analizat va alege forma de finanțare a proiectului în funcție de **gradul de risc și profitul ce se dorește a fi realizat prin proiectul respectiv**.

Concluzii cu privire la studiului empiric al deciziei de finanțare a societăților listate pe piața de capital

Lucrarea de față prezintă **analiza și testarea modelului econometric** utilizat în vederea înțelegerii **mecanismelor de funcționare a piețelor de capital privind formarea percepțiilor investitorilor privind rentabilitatea tranzacțiilor realizate în funcție de riscul de câștig sau pierdere asociat**.

Îndeplinirea acestui scop a făcut apel la metode și tehnici statistico-econometrice prin care s-a studiat relația empirică dintre randamentele unei acțiuni i selectate comparativ cu cele ale pieței de capital studiate, reprezentate de randamentul unui indice al pieței.

*Care este utilitatea acestui studiu în domeniul deciziilor financiare la nivel de întreprindere? Răspunsul nu este foarte ușor de dat. În primul rând, întreprinderile folosesc o varietate de surse de finanțare, fiecare la rândul ei având **riscuri și costuri specifice**. Studiul empiric realizat analizează **riscul volatilității randamentelor financiare aferent deciziilor financiare** privind tranzacțiile bursiere.*

*De ce este acesta un risc cu incidență asupra finanțării întreprinderilor? Deoarece **finanțarea bursieră este o alternativă viabilă la îndemâna întreprinderilor** pentru **finanțarea proiectelor dezvoltate de acestea**. Și această alternativă de finanțare comparativ cu creditul bancar, aportul asociaților, profitul reinvestit, subvenții sau creditele comerciale devine o alternativă din ce în ce mai atractivă pentru întreprinderi.*

Modelul decizional al finanțării pe piața de capital în funcție de performanța bursieră a acțiunilor

Studiul empiric realizat a *tratat subiectul relației dintre riscul și performanța companiilor americane listate pe bursă prin studiul relației empirice dintre randamentul acțiunilor și randamentul pieței în ansamblul ei*. Aceste etape au fost necesare în vederea atingerii celui de-al treilea obiectiv specific și anume cel al studierii ***modelului decizional al finanțării pe piața de capital pentru companiile listate pe bursă***.

Cine subiectul deciziei de finanțare în întreprindere?

Răspunsul se referă la proprietarul afacerii, majoritatea acționarilor sau partenerii și asociații cu drept de control în întreprindere. Dacă pe parcursul lucrării s-a discutat ***modelul decizional aferent finanțării proiectelor dezvoltate de întreprinderile necotate pe bursă***, în continuare se va prezenta ***modelul finanțării întreprinderilor pe piața de capital***.

Modelul decizional se construiește din elemente precum **subiectul și obiectul decizional**. În cazul de față, **subiectul decizional** este persoana investită cu autoritate decizională din cadrul întreprinderii. **Obiectul decizional** se referă la materia asupra căreia se ia o decizie iar în acest caz aceasta se referă la finanțarea proiectelor dezvoltate de o întreprindere cotată pe bursă. Atunci când se vorbește de *finanțarea unei întreprinderi acest subiect este unul abstract* dacă nu se specifică cu precizie la ce anume se referă. Mai exact, *întreprinderea nu este o entitate abstractă ci este formată din indivizi, fiecare dintre aceștia având un rol bine diferențiat și investit cu o anumită autoritate specifică*.

De ce contează riscul asociat industriei în care urmează a fi dezvoltat proiectul?

Orice industrie are riscurile ei specifice. În cazul de față vorbim de ***riscul de piață și anume de riscul generat de listarea pe bursă a unei companii, de faptul că ea este permanent în „vizorul” investitorilor și orice greșeală sau mișcare nepotrivită este***

„taxată” de piață. Riscul de piață analizat în cadrul acestui studiu este măsurat prin valoarea coeficientului beta calculat în cele de mai sus. O companie ce dorește dezvoltarea unui nou proiect va lua în considerare **riscul aferent industriei** din care face parte proiectul respectiv. Spre exemplu, dacă o companie din sectorul producție primare de metal se decide să investească într-un proiect nou de construcție de structuri metalice pentru hale industriale, aceasta va lua în considerare riscul sectorului bunurilor industriale, sector din care va face parte și noul proiect devoltat.

Fig. 1. Modelul deciziei de finanțare a proiectelor întreprinderilor cotate pe bursă



Sursa: abordare proprie

Cum influențează decizia de finanțare a proiectelor unei întreprinderi, atitudinea față de risc a decidentului?

Orice decizie are și un risc asumat. O decizie de finanțare a proiectelor unei întreprinderi are un risc financiar calculat și estimat probabilistic prin metode statistico-econometrice.

Ce nivel de risc este acceptabil pentru subiect?

Subiecții decizionali sunt în primul rând oameni. Există *categorii de oameni care sunt atrași de risc dar și alții care resping riscul*. Lucrarea de față **definește 3 categorii de**

subiecți decizionali în funcție de atitudinea acestora față de risc, și anume: *”homo ludens”*, *”homo oeconomicus”*, *”homo switch-social”* (Popovici et al., 2010).

Fiecare categorie de subiecți decizionali prezintă o atitudine specifică față de risc. Prima categorie *”homo oeconomicus”* prezintă *aversiune față de risc* atunci când e vorba de a câștiga. A doua categorie de subiecți *”homo ludens”* va prezenta apetit pentru *risc* atunci când e vorba de pierderi din două considerente și anume: riscul de a pierde motivează această categorie de subiecți să lupte cu riscul și să fie atrași astfel de acesta. Totodată, *„plăcerea jocului”* reprezintă un imbold pentru această categorie de subiecți, de a-și asuma riscuri suplimentare. A treia categorie de agenți *„homo switch-social”* prezintă o *atitudine duală față de risc*, aceștia asumându-și riscuri suplimentare fără o motivație necesar financiară. Totodată, această categorie de subiecți poate prezenta *aversiune față de risc* în situații fără aparentă motivație financiară fiind mai degrabă stimulați de scopuri de alte natură, cum ar fi cele sociale, de mediu sau psihologice.

În funcție de rezultatele empirice obținute, modelul decizional astfel construit poate fi aplicat studiului de față conform celor de mai jos:

- *”homo ludens” va fi atras de risc și va prefera să dețină acțiuni în portofoliul său din categoria celor din sectoare cu risc sporit precum: financiar, îngrijirea sănătății, servicii sau utilități.*
- *”homo oeconomicus” va prezenta aversiunea față de risc și va încerca să-l evite pe cât posibil orientându-se către sectoare cu grad de risc scăzut cum ar fi cel al bunurilor de consum.*
- *”homo switch-social” va trata riscul abordând o atitudine duală față de acesta și-l va ignora atunci când e prezent sau îl va evita în situații care îi pun pericol obiectivele de altă natură decât cele financiare. Acest tip de agent va fi atras de acțiuni ale unor companii din sectoare ce prezintă un grad de volatilitate medie sau risc mediu, cum ar fi cele din sectorul tehnologiei, al bunurilor industriale sau al producției primare.*

În continuare, modelul decizional se completează cu al treilea factor al deciziei de finanțare pe piața de capital și anume cel al **performanței companiilor cotate pe bursă**.

Orice manager de companie care este listată pe bursă va avea un *ochi ațintit* către *valoarea coeficienților beta și alfa* aferenți *randamentelor bursiere ale societății* pe care o conduc. Orice *nou proiect de dezvoltare* întreprins de societate va impacta direct *performanța actuală a societății cotate pe bursă*. Motivul rezidă în faptul că o societate cotate pe bursă are o *vizibilitate sporită* în ochii investitorilor iar aceștia pot *"taxa" sau mai degrabă "încuraja"* orice acțiune sau proiect nou întreprins de o societate cotate pe bursă prin *mecanismul prețului acțiunilor listate pe bursă* ale acesteia. În acest sens, orice manager de companie va fi atent la evoluția coeficienților beta și alfa aferenți randamentelor bursiere ale societății deoarece aceștia reprezintă un **"barometru"** al *perspectivei investitorilor asupra proiectelor dezvoltate de întreprindere și influențează direct performanța bursieră a acesteia*.

Modelul decizional testat empiric pe piața celor 50 de companii americane reflectă modul cum orice manager de companie va aborda subiectul *finanțării proiectelor noi de dezvoltare și prin alternativa finanțării pe piața de capital*. Managerul unei companii este în primul rând om, și acest fapt atrage după sine un factor de impact asupra decizie de finanțare pe piața de capital, și anume atitudinea sa față de risc. *Modelul prezintă trei categorii de subiecți decizionali*, în funcție de atitudinea față de risc. În realitatea de zi cu zi, deciziilor umane privind finanțarea pe piața de capital comportă un grad de risc. *Unii investitori sunt atrași de risc, alții au aversiune față de risc iar o a treia categorie prezintă o atitudine duală față de risc, în sensul că în situații specifice, pot fi atrași de risc sau pot să-l respingă*. Un alt factor al deciziei de finanțare pe piața de capital îl reprezintă *perspectiva investitorilor asupra câștigurilor viitoare ce le-ar putea realiza prin intermediul bursei*. Orice estimare din trecut pentru viitor comportă un grad de risc și acest risc este cuantificat în cadrul modelului econometric testat.

Modelul decizional testat empiric pe piața de capital prezintă o alternativă la fundamentarea deciziei de finanțare pe piața de capital, pentru întreprinderile cotate pe bursă, bazat pe criteriile de risc și rentabilitate specifice.

Perspective de cercetare viitoare

Lucrarea de față a prezentat analiza și testarea modelului econometric utilizat în vederea înțelegerii mecanismelor de funcționare a piețelor de capital privind formarea percepțiilor investitorilor privind rentabilitatea tranzacțiilor realizate în funcție de riscul de câștig sau pierdere asociat în cazul deciziilor de finanțare a societăților cotate pe piața bursieră.

Îndeplinirea acestui scop s-a realizat prin apelul la metode și tehnici statistico-econometrice prin care s-a studiat relația empirică dintre randamentele unei acțiuni i selectate comparativ cu cele ale pieței de capital studiate, reprezentate de randamentul unui indice al pieței.

În continuare, cercetarea începută în această lucrare poate fi extinsă atât global prin testarea modelului empiric al deciziei de finanțare pe piața bursieră a altor piețe cum ar fi cele emergente sau de frontieră.

Desemenea, se vor testa și alte modele de evaluarea a randamentelor deciziilor financiare pe piața de capital cum ar fi modelul lui Estrada (2000) sau modelul cu 3 factori al lui Fama & French (2003). Analiza fractală alături de modelarea bazată pe agenți ar putea fi folosite conjugat pentru a desluși tainele fenomenelor financiare complexe.

Teoria modelării comportamentului economic pe bază de agenți este o teorie a dinamicii economice ce studiază diversele stări în care se regăsesc agenții economici în jocurile strategice utilizate de aceștia. Modelarea bazată pe agenți aplicată în studiul deciziilor financiare a indivizilor este utilă și oportună pentru obținerea unor rezultate aplicabile direct în realitatea economică actuală.

BIBLIOGRAFIE:

1. Aggarwal R. & Goodell John W. (2011), *International variations in expected equity premia: Role of financial architecture and governance*, J. of Multi. Fin. Manag. 18 (2008) 389–404, www.elsevier.com/locate/econbase, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 03.10.2012
2. Aggarwal R. & Goodell John W. (2008), Equity premia in emerging markets: National characteristics as determinants, *Journal of Multinational Financial Management*, journal homepage: www.elsevier.com/locate/econbase, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 09.12.2012
3. Ahmad – Khalife S. et al., 2010, CAPM & Adjusted CAPM, available online at <http://ssrn.com/abstract=1577006>, accesat la data de 12.03.14
4. Arrow K. J. (1964), The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-bearing, *The Review of Economic Studies*, Vol. 31, No. 2. (Apr., 1964), pp. 91-96., Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0034-6527%28196404%2931%3A2%3C91%3ATROSIT%3E2.0.CO%3B2-D>, accesat la data de 04.04.2014
5. Arrow K. J. (1951), Alternative Approaches to the Theory of Choice in Risk-Taking Situations, *Econometrica*, Vol. 19, No. 4. (Oct., 1951), pp. 404-437., Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0012-9682%28195110%2919%3A4%3C404%3AAATTTO%3E2.0.CO%3B2-F>, accesat la data de 04.04.2014
6. Allais Maurice, (1988), An Outline of my Main Contributions to Economic Science, Nobel Lecture, December 9, 1988
7. Arnold, R., (2004), *Economics*, ed. Thomson Learning, USA,
8. Aumann, (2004), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
9. Aumann R. J., Serrano R. (2008), An Economic Index of Riskiness, [*Journal of Political Economy*, 2008, vol. 116, no. 5_ 2008 by The University of Chicago. All rights reserved. 0022-3808/2008/11605-0001

10. Brooks C., (2008), *Introductory Econometrics for Finance*, 2nd.edition, Cambridge Press
11. Bloomquist K. (2004), *A comparison of Agent-Based Models of Income Tax Evasion*, Internal Revenue Service, Office of Research Washington, D.C., USA;
12. Boman A., (2014), *What Can We Learn from a Consumption Based Asset Pricing Model with Systemic Risk?*, available at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
13. Boloș Marcel, (2006), *Bugetul și contabilitatea comunităților locale, între starea actuală și posibilități de modernizare*, Ed. Economică, București
14. Baele et al., (2014), *Cumulative Prospect Theory and the Variance Premium*, available at: <http://ssrn.com/abstract=2411577>, accesat la data de 10.03.14
15. Baker, (2003), *Notes for Mathematics, Groups, symmetry and fractals*, Department of Mathematics, University of Glasgow,
16. Black F., Jensen M., Scholes M., 1972, *The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests*, *Studies in the Theory of Capital Markets*, Michael C. Jensen, ed., Praeger Publishers Inc., available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
17. Bartholdy J., Mateus C., (2007), *Financing of SME's: An Asset Side Story*, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
18. Bătrâncea L., (2009), *Teoria jocurilor, comportament economic, experimente*, Ed. Risoprint, Cluj Napoca,
19. Boudon Raymond coord. și colectiv, (2005), *Tratat de sociologie*, Ediția a doua, ed. Humanitas, București
20. Broquet C., Cobbaut R., Gillet R., van den Berg A., (2004), *Gestion de portefeuille*, ed. De Boeck Supérieur, Bruxelles.
21. Chirilă E., *Finanțele întreprinderilor*, Editura Universității Oradea, ISBN 973-613-056-8, 2001
22. Camerer C. et al., (2001), *Behavioral Game Theory: Thinking, Building and Teaching*, Research paper NSF grant,
23. Cowell F. A., (2004), *Microeconomics, Principles and Analysis*, Sticerd and Department of Economics, London School of Economics,

24. Collins D. & Abrahamson M., (2006), Measuring the cost of equity in African financial markets, *Emerging Markets Review* 7 (2006) 67–81, accepted 27 June 2005, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 09.10.2012
25. Dixit A., (1990), *Optimization in economic Theory*, Oxford University Press, USA
26. Donadelli M. & Prosperi L., (2012), On the role of liquidity in emerging markets stock prices, *Research in Economics*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rie.2012.06.001>, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 19.10.2012
27. Dvořák T. & Podpiera R. (2006), European Union enlargement and equity markets in accession countries, *Emerging Markets Review* 7 (2006) 129–146, www.elsevier.com/locate/emr, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 09.11.2012
28. Dallal G. E. (2008), The Behavior of the Sample Mean (or Why Confidence Intervals Always Seem to be Based On the Normal Distribution), available online at: <http://www.jerrydallal.com/LHSP/meandist.htm> .
29. Damodaran A., (2004), Finding the Right Financing Mix: The Capital Structure Decision, available online at Damodaran Online Home Page for Aswath Damodaran - <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, accesat la data de 29.03.2011
30. Damodaran Aswath, (2007), *Corporate Finance: Capital Structure and Financing Decisions*, available online at Damodaran Online Home Page for Aswath Damodaran - <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>, accesat la data de 29.03.2011
31. Damodaran Aswath, (2008), *Investment Valuation: 2nd ED.*, Mc.Graw Hill, Breally and Myers – Finance,
32. Elvin Mike, (2004), *Financial Risk Taking: An Introduction to the Psychology of Trading and Behavioural Finance*, Wiley Trading Series, England,
33. Estrada J., (2000), A cost of equity on emerging markets, A downside risk aproach, available at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
34. Fabozzi J. Frank & Peterson P., (2003), *Financial Management and Analysis*, 2nd ed., John Wiley & Sons, Inc, USA
35. Fama, Eugene F. & Richard Roll, (1968), Some Properties of Symmetric Stable Distributions, *Journal of the American Statistical Association*: September, pp 817-36.

36. Fama E.F. & French K.R., (2003), The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence, available at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
37. Frank M.Z. & Goyal V.K., (2003), Capital Structure Decisions, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
38. Frank M.Z. & Goyal V.K., (2009), Profits and Capital Structure, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
39. Fama, E.F. & French, K.R., (1993), Common risk factors in the returns on stocks and bonds, Journal of Financial Economics 33, 3–56.
40. Fama, E.F. & French, K.R., (1996), Multifactor explanations of asset pricing anomalies, Journal of Finance 51 (1), 55–84.
41. Fama, E.F. & French, K.R., (1998), Value versus growth: the international evidence. Journal of Finance 53, 1975–1999.
42. Falconer Kenneth, (2003), Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Application. Second Edition, John Wiley & Sons.
43. Friedman I. & Savage L.J., (1948), The Utility Analysis of Choices Involving Risk, Journal of Political Economy, LVI (August, 1948), 279-304.
44. Gwartney, J., Lawson, R., (2003), Economic Freedom of the World Annual Report: 2003. The Fraser Institute, Vancouver. available online at <http://www.freetheworld.com>, accesat la data 10.02.2009
45. Goyal V.K, Frank M.Z., (2003), The effect of market conditions on capital structure adjustment, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
46. Gaud et al., (2005), Debt-Equity Choice In Europe, Research Paper N° 152, June 2005, FAME - International Center for Financial Asset Management and Engineering, Universitatea din Geneva, descărcat online de pe papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
47. Gordon & Shapiro (1956), Capital investment analysis the required rate of profit, Management Science, 102-110

48. Gareis Roland, (2006), Happy projects!, Ed. aII-a, ed. ASE, București,
49. Gellert W., Dr. Kustner, Dr.Hellwich, Kastner, (1980), Mică Enciclopedie Matematică, traducere de Postelnicu V., Coatu Silvia, Ed. Tehnică, București
50. Gibbons Robert, (1992), Game Theory for Applied Economists, Princeton University Press, New Jersey,
51. Greene William, (2003), Econometric Analysis, 5th Ed., Prentice Hall, USA
52. Gujarati, (2004), Basic Econometrics, Fourth Edition, The McGraw–Hill Companies
53. Grades M. et al., (2010), On the estimation of the cost of equity in Latin America, journal homepage: www.elsevier.com/locate/emr, Emerging Markets Review 11 (2010) 373–389, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 09.10.2012
54. Halpern et al. (1998), Finanțe manageriale – Modelul canadian, ed. Economică, București; traducere după lucrarea Canadian managerial finance – 4th ed., (1994), ed. Dryden, Canada
55. Hart, O., (2001), Financial contracting. Journal of Economic Literature 39, 1079–1100.
56. Hayek F., (1945), The use of knowledge in society, The American Economic Review, sept. 1945, vol. XXXV, no.4, available online at <http://www.aeaweb.org/aer/top20/35.4.519-530.pdf>, accesat în 05.04.2014
57. Hayek F., (1974), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 5.04.2014
58. Harvey, C.R., (1995), Predictable risk and returns in emerging markets, Review of Financial Studies 8, 773–816
59. Hearn B. et al. (2009), Market liquidity and stock size premia in emerging financial markets: The implications for foreign investment, International Business Review (2009), doi:10.1016/j.ibusrev.2009.02.009, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 10.10.2012
60. Hicks J.R, Value and Capital (New York: Oxford University Press, 1939).

61. Hurwicz L., (2007), But Who Will Guard the Guardians?, Prize Lecture, December 8, 2007
62. Hurwicz, Maskin, Myerson, (2007), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
63. Ibbotson, R.G. et al., (2006), The demand for capital market returns: a new equilibrium theory. In: Goetzmann, W.N., Ibbotson, R.G. (Eds.), The Equity Risk Premium. Oxford University Press, Oxford.
64. Jensen M. și W. Meckling, (1976), Theory of the firm : managerial behaviour, agency costs and capital structure, Journal of Financial Economics, nr.3,
65. Jensen M. & Michael C., (1968), The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964." Journal of Finance, V. 23, No. 2: pp 389-416. Available from the Social Science Research Network eLibrary at: <http://papers.ssrn.com/Abstract=244153>. Jensen, Michael C. 1969. "Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios." Journal of Business, V. 42, No. 2: pp 167-247.
66. Kraus & Litzenberger, (1973), A state preference model of optimal financial leverage, J. of Finance, vol 28, 911-922
67. Kahneman D. & Amos Tversky, (1981), The Framing of Decisions and the Psychology of Choice Science, New Series, Vol. 211, No. 4481. (Jan. 30, 1981), pp. 453-458. URL:
68. <http://links.jstor.org/sici?sici=00368075%2819810130%293%3A211%3A4481%3C453%3ATFODAT%3E2.0.CO%3B2-3>
69. Kahneman D. & Amos Tversky, (1974), Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science 185, no. 415 (1974): 1124–1131,
70. Kahneman D. & Amos Tversky, (1979), Prospect Theory. An analysis of decision under risk, Econometrica, Vol. 47, Issue 2 (Mar. 1979),
71. Kahneman D. & Tversky A., (1992), Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty Stanford University, Department of Psychology, Stanford, Journal of Risk and Uncertainty, 5:297-323 (1992), Kluwer Academic Publishers
72. Kahneman D., (2009), Digital, Life, Design, Conference Munich, Germany, Courtesy of DLD, How Greenspan's Framework went awry, www.fora.tv.
73. Kahneman D., (2002), Maps Of Bounded Rationality: A Perspective On Intuitive Judgment And Choice, Prize Lecture, December 8, 2002

74. Kahneman D.; Jack L. Knetsch; Richard H. Thaler, (1991), Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, No. 1. (Winter, 1991), pp. 193-206. URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0895-3309%281991%295%3A1%3C193%3AATEELA%3E2.0.CO%3B2-V>, accesat la data de 05.06.2008
75. Daniel Kahneman, (2007), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
76. Kolmogorov N. & Fomin S., (1970), *Introductory real analysis*, Dover Publications, New York,
77. Krugman P., (2008), *Some Chaotic Thoughts On Regional Dynamics Synopsis: Examines, in easy terms, basic principles of Economic Geography-- or why industries grow where they do. Discourages prediction*, available online at: <http://www.pkarchive.org/theory/temin.html>, accesat la data de 04.04.2008
- a) Lintner, J., (1965), Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification, *Journal of Finance*, V. 20: December, pp 587-616.
- b) Lintner, J. (1965), The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets, *Review of Economics and Statistics*, V. 47: pp 13-37.
78. Liebovitch L., (1998), *Fractals and Chaos Simplified for Life Sciences*, Center for Complex Systems – Florida Atlantic University, Oxford University Press, New York-Oxford, 1998;
79. Lischewski J. & Voronkova S., (2011), Size, value and liquidity. Do They Really Matter on an Emerging Stock Market?, *Emerging Markets Review*, journal homepage: www.elsevier.com/locate/emr, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 09.10.2012
80. Lapidus M. & Frankenhuijsen M., (2006), *Fractal Geometry, Complex Dimensions and Zeta Functions Geometry and Spectra of Fractal Strings*, Springer Science, Business Media, LLC
81. Long J. B., Jr., (1972), Consumption-Investment Decisions and Equilibrium in the Securities Market, in ed. Michael C. Jensen, *Studies in the Theory of Capital Markets*. New York: Praeger Publishers.
82. Levy H., (1978), Equilibrium in an imperfect market, A constraint on the number of securities in a portfolio, *American Economic Review* 68, 643-658,

83. Lally M. & Swidler S. (2008), Betas, market weights and the cost of capital: The example of Nokia and small cap stocks on the Helsinki Stock Exchange, *International Review of Financial Analysis* 17 (2008) 805–819, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 11.10.2012
84. Lucas R., (1995), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
85. Macal C., North M., (2006), Tutorial on agent-based modeling and simulation part two: How to model with agents, *Proceedings of the 2006 Winter Simulation Conference*, Center for Complex Adaptive Agent Systems Simulation Decision & Information Sciences Division, Argonne National Laboratory, USA;
86. Mandelbrot Benoit, (1983), *The Fractal Geometry Of Nature, Updated and Augmented*, International Business Machines Thomas J. Watson Research Center Freeman and Company, New York;
87. Mandelbrot Benoit B, Sterling Professor of Mathematical Sciences, Yale University, New Haven, USA, (1963), *New methods in statistical economics*, *Journal of Political Economy*, 71,
88. Mandelbrot Benoit B, (2000) *Fractal financial fluctuations; do they threaten sustainability?*, *Science for Survival – Pontificia Academia Scientiarum*, MM.Vol.61, nr.3,
89. Mandelbrot Benoit B, Sterling Professor of Mathematical Sciences, Yale University, New Haven, USA,(2003), *Handbook of Heavy Tailed Distributions in Finance*, Edited by S.T. Rachev, Elsevier Science 2003, B.V.,
90. Mandelbrot, Benoit., Hudson, Richard L., (2004), *The (mis)behaviour of markets : a fractal view of risk, ruin and reward*,
91. Myers, (2001), *Capital structure*, *J. of Economic Perspective*, vol.15, 81-102
92. Modigliani F. & Miller M., (1958), *Cost of Capital, corporation finance, theory of investment*, *American Economic Review*, vol.48: 261-297
93. Morgenstern O., J. von Neumann, (1944) *Theory of Games and Economic Behavior*. 1953 edition, Princeton, NJ: Princeton University Press.
94. Markowitz H., (1952), *Portfolio Selection - The Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1. (Mar., 1952), pp. 77-91, Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28195203%297%3A1%3C77%3APS%3E2.0.CO%3B2-1>, accesat la 04.03.2014

95. Markowitz H., (1952), The Utility of Wealth, The Journal of Political Economy, Vol. 60, No. 2. (Apr., 1952), pp. 151-158. Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=00223808%28195204%2960%3A2%3C151%3ATUOW%3E2.0.CO%3B2-2>. The Journal of Political Economy is currently published by The University of Chicago Press, accesat la 03.02.14
96. Mayfield S., (2004), Estimating the market risk premium, Journal of Financial Economics 73 (2004) 465–496, Available online 15 June 2004, 2004 Elsevier B.V, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 09.11.2012
97. Modigliani, F. & Perotti, E., (2000), Security markets versus bank finance: legal enforcement and investor protection. International Review of Finance 1, 81–96.
98. Myers, S., (1977), The determinants of corporate borrowing. Journal of Financial, Economics 5, 147–175.
99. Merton R., (1973), An intertemporal capital asset pricing model, Econometrica 41, 867 – 887
100. Merton R., (1981), On Market Timing and Investment Performance, An equilibrium theory of Value for Market Forecasts, Journal of Business, vol.54, issue 3, (iul.1981), pp.363-406, available at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
101. Mishra D.R. & O'Brien T. J., (2005), Risk and ex ante cost of equity estimates of emerging market firms, Emerging Markets Review 6 (2005) 107– 120, www.elsevier.com/locate/econbase, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 12.10.2012
102. Mossin, J., (1966), Equilibrium in a Capital Asset Market, Econometrica, V. 34, No. 2: pp 768-83.
103. Machina M. J., (1987) Choice Under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 1, No. 1. (Summer, 1987), pp. 121-154. Stable URL:<http://links.jstor.org/sici?sici=08953309%28198722%291%3A1%3C121%3ACUUPSA%3E2.0.CO%3B2-X>, accesat la 04.04.2014
105. Markovitz H., (1959), The Utility of Wealth, The Journal of Political Economy, Vol. LX, no. 2, april 1952, USA, Cowles Foundation Paper 57 USA.
106. Markovitz H., Levy H., (1979), “Approximating expected utility by a function of mean and variance”, American Economic Review, June, USA.
107. Markovitz H., 1987, Mean-Variance Analysis in Portfolio Choice and Capital markets, Basil Blackwell Inc., New York, available at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14

108. Maskin Eric, (2007), Mechanism design: How to implement social goals, Prize Lecture, December 8, 2007
109. Myerson R., (2007), Perspectives on mechanism Design in economic theory, Prize Lecture, December 8, 2007.
110. McAfee P., (2006), Introduction to economic analysis, California Institute of Technology, available online at: <http://www.introecon.com>
111. McFadden D., (2000), Economic Choices, Nobel Prize Lecture, December 8, 2000,
112. McFadden D. & Cox E. M., (2005), The New Science of Pleasure Consumer Behavior and the Measurement of Well-Being, University of California, Berkeley, Frisch Lecture, Econometric Society World Congress, London August 20, 2005
113. Morar I. și colectiv, (2009), Fiscalitate, Ed. Universității din Oradea,
114. Moșteanu Tatiana, Marcel Boloș, Ioana Popovici, (2010), Turbulence or chaos on the public budget revenues” paper published in the Annals of the University of Oradea., available online at: <http://steconomiceuoradea.ro/anale/volume/2010/n1/049.pdf>
115. Michalski G., (2012), Risk sensitivity indicator as correction factor for cost of capital rate, 6th International Scientific Conference Managing and Modelling of Financial Risks Ostrava, VŠB-TU Ostrava, Faculty of Economics, Finance Department, Electronic copy available at: <http://ssrn.com/abstract=2193398>, accesat la data de 10.02.2014
116. John Nash Jr., (1994), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
117. Neumann J., Oskar Morgenstern, (1944), Theory of games and economic behavior, Princeton University Press, Bulletin (new series) of the American Mathematical Society Volume 37, Number 1, Page 103, S 0273-0979(99)00832-0, Article electronically published on December 21, 1999
118. Nistor E. I., (2004), Teorie și practică în finanțarea întreprinderilor, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca,
119. McAfee P., (2006), Introduction to economic analysis, California Institute of Technology, available online at: <http://www.introecon.com>, accesat la 05.06.2009

120. Pratt J. W., (1964), Risk Aversion in the Small and in the Large, *Econometrica*, Vol. 32, No. 1/2. (Jan. - Apr., 1964), pp. 122-136. Stable URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=0012-9682%28196401%2F04%2932%3A1%2F2%3C122%3ARAITSA%3E2.0.CO%3B2-W>, accesat la 04.04.2014
121. Phelps E., (2006), Nobel Prize Lecture, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
122. Popovici I., Scarlat E., Rizzo F., (2011), A Decision Model on Financing a Project using Knowledge about Risk Areas, published in the *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology* indexed in DOAJ: no.01/2011; August:1-11;
123. Popovici I., (2010), Premises Of An Agent-Based Model Integrating Emotional Response To Risk In Decision-Making, published in <http://www.springerlink.com> 01/2011; 10:237-245, 12/2010; DOI:10.1007/978-3-642-22194-1_24
124. Popovici I., Scarlat E., Boloş M., (2010), Agent-based modeling in decision-making for project financing”, published in the *Journal „Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research”*, www.ecocyb.ase.ro
125. Rasmusen E., (2000), *An introduction to Game Theory, Games and information*, fourth edition, Basil Blackwell,
126. Romer D., (1996), *Advanced Macroeconomics*, McGraw-Hill Companies, Inc., USA
127. Ross S., (1999), *An introduction to Mathematical Finance, Options and other Topics*, published by the Cambridge University Press, USA
128. Sogorb-Mira F. & López-Gracia J., (2002), pecking order versus trade-off: an empirical approach to the small and medium enterprise capital structure, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
129. Sogorb Mira F., (2002), How SME Uniqueness Affects Capital Structure, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14
130. Scarlat E., (2005), *Agenţi şi modelarea bazată pe agenţi*, Ed. ASE Bucureşti;

131. Scarlat E., (2006), Caracteristici fundamentale ale dinamicii sistemelor neliniare unidimensionale. Elemente de teoria bifurcatiilor. Metode topologice de cercetare a comportamentului haotic, Ed.ASE București;
132. Scarlat E. & Chiriță N., (2001), Macroeconomie dinamică, Ed. Economică, București;
133. Shirai, S., (2004), Assessing the impact of financial and capital market reforms on firms' corporate financing patterns in India. South Asia Economic Journal 5, 189–208.
134. Serway et al., (2009), College Physics – 8th Edition, Ed. Brooks/ Coole, Cengage Learning, USA
135. Snowden D., (2008), Now, everything is fragmented, available online at:
<http://www.kmworld.com/Articles/News/News-Analysis/Now,-everything-is-fragmented--48949.aspx>
136. Shackman J. D. (2006), The equity premium and market integration: Evidence from international data, available at www.sciencedirect.com, Int. Fin. Markets, Inst. and Money 16 (2006) 155–179, doi:10.1016/j.intfin.2005.01.004, available online at www.sciencedirect.com, accesat la 10.10.2012
137. Sharpe W.F., (1964) Capital asset prices – A theory of market Equilibrium under conditions of risk, The Journal of Finance, Vol.19, Issue 3 (Sept.1964), pp. 425-442, publicat de www.jstor.org
138. Sharpe W.F.,(1991), Capital asset prices with and without negative holdings, Journal of Finance, Volume 46, Issue 2, june 1991, 489-506,
139. Samuels et al., (2003), A Companion to the History of Economic Thought, Blackwell Publishing Lt, USA
140. Screpanti E. & Zamagni S., (2005), An Outline Of The History Of Economic Thought, Oxford University Press,
141. Sowell T., (2004), Applied Economics - Thinking Beyond Stage One, Basic Books, A Member of the Perseus Books Group, USA
142. Smith A., (1776), An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, an electronic classics series publication, The Electronic Classics Series, Jim Manis, Editor, PSU-Hazleton, Hazleton, PA 18202, available online at: <http://www.hn.psu.edu/faculty/jmanis/jimspdf.htm>; consultat la data de 10.11.2009.

143. Stancu I., (2007), *Finanțe*, ed. Economică, București,
144. Stancu I. & Mitroi A., (2007), *Finanțe comportamentale versus analiză tehnică și fundamentală*, *Revista de Economie Teoretică și Aplicată*, <http://store.ectap.ro/articole/176.pdf>, accesat la 04.04.2009.
145. Simon H., (1978), *Nobel Prize Lecture*, available online at: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates, accesat la 04.04.2008
146. Todea A., (2005), *Eficiența informațională a piețelor de capital – studii empirice pe piața românească*, Ed. Casa Cărții de Știință, *Financial Crisis of The Faculty Of Finance, Insurance, Banking And Stock Exchange (Fabbv) - Bucharest Academy Of Economic Studies, Faculty of Economics And Business Administration (Feaa) - West University of Timișoara, Sif Banat-Crișana*,
147. Todea et al., (2012), *The informational efficiency of the Romanian stock market:evidence from fractal analysis*, *Emerging Markets Queries in Finance and Business, Procedia Economics and Finance 3 (2012) 111 – 118*, doi: 10.1016/S2212-5671(12)00128-1
148. Todea et al., (2009), *D-Capm: Empirical Results On The Bucharest Stock Exchange*, *Annals of The 10th International Conference In Finance And Economic Stability In The Context of financial crisis*.
149. Todea A., (2008), *Investiții – Selecția și finanțarea proiectelor de investiții/ Investiții financiare/ Gestiunea portofoliului*, ed. Casa Cărții de Știință, Cluj Napoca 2008
150. Trenca I., (2005), *Managementul financiar*, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj,
151. Tulai I. C., (2003) *Finanțe*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca,
152. a) Tulai I. C., Popovici I., (2010), “Premises of a decision model in financing projects” paper published in the *Annals of the University of Oradea : Economic Science 01/2010*; DOI:<http://www.doaj.org/doi?func=openurl&genre=article&issn=1222569X&date=2010&volume=1&issue=1&spage=394>, Source: DOAJ;
152. b) Tulai I. C., Popovici I., (2010), “Modeling Risk using Elements of Game Theory and Fractals” paper published in *Finante - provocarile viitorului (Finance - Challenges of the Future) 01/2010*; 1(11):79-83. Source: RePEc;
153. Treynor, Jack L. 1965. *How to Rate Management of Investment Funds*. *Harvard Business Review*, V. 43: pp 63-75

154. Taleb N. & Mandelbrot B., (2005), Fat Tails, Asymmetric knowledge, and decision making. Nassim Nicholas Taleb's Essay in honor of Benoit Mandelbrot's 80th birthday, Wilmott Magazine, 2005

155. Taleb N., (2007), The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable, Penguin, London.

156. Taleb N. & Pilpel A., (2007), Epistemology and risk management, Risk and Regulation Magazine , 25.08.200,

157. Taleb N., (2007), Black Swans and the Domains of Statistics, The American Statistician, August 2007, Vol.61, nr.3,

158. Taleb Nassim, (2008), The Role and Nature of High Impact Events (Black Swans): Technical Commentary and Empirical Data, Appendix to Edge Magazine, Sept. 2008

159. Taleb Nassim, (2008), The Role and Nature of High Impact Events (Black Swans): Technical Commentary and Empirical Data, Appendix to Edge Magazine, Sept. 2008.

160. Talpos I. et al., (2006), Deciziile publice și cultura, publicat în Revista de Economie teoretică și aplicată, available online at: http://www.ectap.ro/deciziile-publice-si-cultura-ioan-talpos_bogdan-dima_cosmin-enache_mihai-mutascu/a90/.

161. Talpos I. & Enache C.,(2007), Public finance and extreme events, publicată în analele Universității "1 Decembrie 1918" din Alba Iulia, a Facultății de Științe – "Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica", Nr. 9 / 2007, volumul 1, available online at: <http://www.oeconomica.uab.ro/index.php?p=papers&l=ro&volumul=920071>.

162. Tversky A. & Kahneman D., (1974), Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases, Science 185,no. 415,

163. Varian Hal R., (1992), Microeconomic analysis, Norton International Student Edition, USA

164. Verboncu Ion, (2008), Managementul organizației, suport de curs pentru masterat online,

165. Welch, I., (2003), Capital Structure and Stock Returns, Journal of Political Economy, available online at papers.ssrn.com, accesat la data de 10.03.14

166. Williams J.B, (1938), The Theory of Investment Value (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1938),

167. Zlate M., (2004), Tratat de psihologie organizațional - managerială, vol.1, ed. Polirom, București,

Comunicate si articole din presă:

168. Communication From The Commission To The Council, The European Parliament, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions: Implementing the Community Lisbon Programme:Financing SME Growth – Adding European Value, , 29.6.2006, COM(2006) 349 final”, Brussels,

169. Implementing the Community Lisbon Programme:Financing SME Growth –Adding European Value Communication from the Commission to the Council,,the European Parliament, the European Economic and, Social Committee and the Committee of the Regions, COM(2006) 349, 29.6.2006

170.Guide on Private Equity and Venture Capital for Entrepreneurs, an EVCA Special Paper, November 2007, European Private Equity & Venture Capital Association.

171. EVCA survey “Employment Contribution of Private Equity and Venture Capital in Europe”, November 2005.

172. EVCA Quarterly Activity Indicator, Q2- 2009 realizat de PEREP_Analytics, din 17 August 2009

173. Modalitățile prin care UE sprijină acordarea de împrumuturi întreprinderilor mici și mijlocii, available at:http://www.access2finance.eu/ro/Romania/more_about_how_it_works.htm

Surse de date pentru studiul de caz:

www.ins.ro

www.finantare.ro

www.fonduri-sructurale.ro

finance.yahoo.com