

Daniel BRÎNDESCU-OLARIU
Universitatea de Vest - Timișoara

THE USEFULNESS OF THE AUTONOMY RATIO IN THE PREDICTION OF BANKRUPTCY

Empirical
study

Keywords

Bankruptcy
Autonomy ratio
Financial statements
Accuracy
Financial analysis

JEL classification

G33, M10

Abstract

The purpose of the current study was to test the potential of the autonomy ratio in the prediction of bankruptcy. The target population included all the active companies from the Timis County with annual sales of over 10,000 lei.

The event the research was focused on is represented by the occurrence of bankruptcy 2 years after the date of the financial statements of reference. The bankruptcy was defined in accordance with the Romanian law applicable over the period targeted by the study.

The tests were performed over a paired-sample that included all the companies from the target population that went bankrupt during the period 2011-2012. The discrimination power of the autonomy ratio was evaluated for different cut-off values recommended by the existing literature.

The research proves the utility of the autonomy ratio in the prediction of bankruptcy two years before its occurrence.

1. Introducere

Evaluarea riscului de incapacitate de plată în general și a riscului de insolvență în particular prezintă interes deosebit pentru toți stakeholderii întreprinderii. Tema evaluării riscului de incapacitate de plată a constituit în aceste condiții întotdeauna un element central al analizei bazate pe rate financiare.

Pe parcursul celor 150 de ani de existență, aplicabilitatea analizei financiare a fost aproape în permanență contestată (Brîndescu-Olariu, 2014a). În momentele în care credibilitatea analizei bazate pe rate financiare a atins nivele de minim, cercetătorii au reușit întotdeauna să îi redovedească utilitatea în baza potențialului acesteia în evaluarea riscului de incapacitate de plată. Cum noțiunea de "incapacitate de plată" definește o stare generală, relativ dificil de cuantificat, studiile au optat în general pentru starea de insolvență, ca o formă particulară a stării de incapacitate de plată, mai ușor de delimitat.

Sub impactul aderării la Uniunea Europeană, dar și al manifestării crizei economice, frecvența cazurilor de insolvență a înregistrat în ultimii ani în România un trend ascendent (grafic nr. 1).

Astfel, dacă în anul 2007, înainte de începerea crizei economice în România, frecvența cazurilor de insolvență la nivel național era inferioară pragului de 1%, la finalul anului 2013, la cinci ani de la începerea crizei, aceasta a ajuns la aproximativ 3% (Brîndescu-Olariu, 2014a).

Conform graficului nr. 2, de la începerea crizei economice România a urcat în clasamentul firmelor cu cele mai ridicate rate ale creditelor neperformante, ajungând la finalul anului 2012 pe locul patru la nivelul Uniunii Europene și pe locul șase la nivel mondial (într-un clasament care a inclus 131 de state pentru care Banca Mondială a făcut datele disponibile).

Prezentul studiu își propune testarea potențialului ratei autonomiei financiare globale în evaluarea riscului de insolvență la nivelul populației formate din totalitatea întreprinderilor care activează în județul Timiș.

O ipoteză vehiculată în teoria și practica în domeniul insolvenței este aceea că supraîndatorarea reprezintă una dintre principalele cauze ale apariției acestei stări. Statistici realizate la nivel național indică faptul că 49% dintre cazurile de insolvență înregistrate în România în perioada 2010 – 2013 în rândurile întreprinderilor mijlocii și mari au drept cauză principală supraîndatorarea. Supraîndatorarea implică rate reduse ale autonomiei financiare globale, ceea ce susține ipoteza existenței unei corelații negative între rata autonomiei financiare globale și probabilitatea de intrare în insolvență.

Literatura de specialitate recomandă de obicei păstrarea ratei autonomiei financiare globale la

nivele de peste 66%, respectiv a ratei îndatorării globale la nivele inferioare pragului de 33%. Aceste praguri sunt preluate de obicei în analizele efectuate în practică de către managementul întreprinderii, consultanți, clienți sau furnizori (mai puțin instituțiile financiare, care dispun în general de grile proprii). Se consideră în acest context că o rată a autonomiei financiare globale superioară valorii de 66% prezintă garanții aproape sigure pentru creditorii. În corespondență, o rată a autonomiei financiare globale inferioară valorii de 33% blochează accesul firmei la noi credite.

Aceste nivele de referință nu au fost stabilite statistic, pornind de la realitățile economice actuale. Mai mult, logica utilizării lor nu este clară, analiștii nefiind preocupați în general de modalitatea în care o rată redusă a autonomiei financiare globale afectează bonitatea întreprinderii.

Toma și Chivulescu (1994) recomandau rata autonomiei financiare globale drept un indicator de evaluare a capacității de plată a datoriiilor. Nivelul de 50% al ratei autonomiei financiare globale era prezentat drept "satisfăcător", subliniindu-se că accepțiunea generală este aceea că rata nu trebuie să scadă sub acest nivel.

Bistriceanu, Adochiței și Negrea (2001) consideră că indicatorii structurii financiare pe termene oferă informații cu privire la autonomia firmei în raport cu creditorii, respectiv la capacitatea acesteia de a contracta datorii suplimentare. Se apreciază că întreprinderea este eligibilă pentru noi credite pe termen mediu sau lung atâta timp cât datoriiile pe termen mediu și lung nu exced capitalurile proprii.

Buglea și Stark (2003) se limitează la definirea ratei autonomiei financiare globale sub forma ponderii capitalurilor proprii în totalul surselor de finanțare. Forma bilanțului folosit în analiză face rata autonomiei financiare globale și rata îndatorării globale complementare. Nu este sugerat un nivel optim pentru rata autonomiei financiare globale, dar se menționează că aceasta poate varia între 1/3 și 2/3 de la o întreprindere la alta.

Singurul indiciu oferit cu privire la modalitatea de diagnosticare a întreprinderii pe seama valorii ratei autonomiei financiare globale constă în mențiunea că nivelul maxim acceptat al ratei îndatorării globale este de 66%, un nivel mai mic având asociate riscuri mai mici de incapacitate de plată a datoriiilor. Implicit, se sugerează că nivelul minim acceptat al ratei autonomiei financiare globale este de 33%, riscurile de incapacitate de plată diminuându-se pe măsura creșterii ratei autonomiei financiare globale.

În cadrul studiului de caz realizat, Buglea și Stark (2003) nu corelează rata autonomiei financiare globale sau rata îndatorării globale cu riscul de incapacitate de plată, subliniind doar că un nivel de cel puțin 1/3 al ratei autonomiei financiare globale reprezintă o premisă esențială pentru independența

financiară a firmei. Se menționează însă că un nivel al ratei îndatorării globale de maxim 50% (și implicit un nivel de minim 50% al ratei autonomiei financiare globale) oferă mai multă siguranță.

Mihai, Buglea și Ștefea (1999) considerau că rata autonomiei financiare globale prezintă importanță cu precădere pentru instituțiile financiare, în cazul în care întreprinderea solicită un împrumut. O valoare a ratei superioară pragului de 66,7% ar arăta că întreprinderea poate beneficia de credite, o valoare de 30%-50% ar permite obținerea creditului, dar în condiții sporite de risc de credit, în timp ce o valoare mai mică de 30% nu ar prezenta garanții pentru obținerea creditului.

Subramanyam și Wild (2009) susțin că riscul de insolvență crește pe măsura creșterii ratei îndatorării globale, respectiv reducerii ratei autonomiei financiare globale. Nu sunt indicate nivele de referință, sugerându-se doar acordarea unei atenții sporite structurii financiare după proveniența surselor în evaluarea riscului de insolvență în situațiile în care rata îndatorării globale este ridicată.

Halpern, Weston și Brigham (1998) recomandă rata autonomiei financiare globale și rata îndatorării globale drept instrumente pentru creditorii, în luarea deciziei de finanțare a întreprinderii. O rată redusă a autonomiei financiare reflectă o contribuție redusă a acționarilor la finanțarea activului întreprinderii, ceea ce înseamnă că riscurile la care întreprinderea este supusă sunt asumate într-o proporție mare de către creditorii. În caz de intrare în faliment, pierderile creditorilor vor fi ridicate. Serviciul datoriei (inclusiv plățile aferente datoriilor non-financiare) nu este dependent de rezultatele firmei, astfel încât în cazul în care afacerea este performantă, acționarii beneficiază de un supliment important în materie de rentabilitate financiară pe seama efectului de levier.

2. Populație și metodologie

Pasivul bilanțului contabil reflectă explicit capitalurile proprii, veniturile în avans, provizioanele, datoriile pe termen scurt și datoriile pe termen mediu și lung.

Prezenta cercetare are în vedere utilizarea ca sursă de informații a bilanțului contabil simplificat, în forma publicată online de către Ministerul Finanțelor Publice din România.

Bilanțul contabil simplificat disponibil online reflectă distinct datoriile totale, veniturile în avans, provizioanele și capitalurile proprii (Brîndescu-Olariu, 2014b). În cadrul prezentei cercetări, provizioanele au fost asimilate capitalurilor proprii. Rata autonomiei financiare globale a fost calculată ca raport între capitalurile proprii și pasivul total, respectiv rata îndatorării globale a fost calculată ca raport între datoriile totale și pasivul total. În aceste condiții, cele două rate nu sunt perfect

complementare, suma lor fiind egală cu 100% doar în situațiile în care nu se înregistrează venituri în avans (situații care sunt totuși majoritare).

Populația supusă inițial analizei a inclus toate firmele din județul Timiș care au depus situații financiare anuale la Direcția Finanțelor Publice în perioada 2001 – 2011 (247.037 situații financiare anuale).

Dintre cele 247.037 situații financiare incluse în analiză, doar 105.968 au raportat venituri.

S-a considerat că întreprinderile care nu raportează venituri nu pot fi evaluate pe seama ratelor financiare, în condițiile în care continuitatea activității reprezintă o premisă de bază a analizei financiare (Brîndescu-Olariu, 2014c).

Au fost avute deasemenea în vedere două fenomene cu impact național considerate de natură a modifica substanțial profilul firmelor care declară insolvență:

- Modificarea legislației în domeniul insolvenței începând cu anul 2006 prin adoptarea legii nr. 85/2006.

- Manifestarea crizei economice începând cu ultima parte a anului 2008.

În aceste condiții, s-a apreciat că populația supusă inițial analizei prezintă importante probleme de omogenitate, care nu fac oportun un tratament unitar (Brîndescu-Olariu, 2014a):

- Firmele fără activitate nu pot fi evaluate pe seama metodologiei aplicabile firmelor care au derulat activitate.

- Firmele care au intrat în starea de insolvență începând cu anul 2007 prezintă caracteristici diferite în comparație cu firmele intrate în starea de insolvență anterior, în contextul modificării legislației.

- Cazurile de insolvență înregistrate începând cu anul 2009 (primul an complet de criză economică), au la bază cauze semnificativ diferite în raport cu cazurile de insolvență survenite anterior declanșării crizei economice.

Pe aceste considerente, populației țintă i-au fost aduse următoarele ajustări:

- a fost luată decizia de excludere din studiu a situațiilor financiare care nu au raportat venituri (mai exact, au fost incluse în studiu doar situațiile financiare care au raportat valori anuale ale cifrei de afaceri de cel puțin 10.000 lei);

- au fost reținute situații financiare exclusiv din perioada 2007 – 2010.

În aceste condiții, populația țintă a inclus firmele care au depus situații financiare în perioada 2007-2010 și care au înregistrat valori anuale ale cifrei de afaceri de cel puțin 10.000 lei (53.252 de situații financiare). Firmele ale căror situații financiare au fost incluse la nivelul unui exercițiu financiar nu au fost în mod obligatoriu incluse în exercițiul următor. Nefiind vizată o analiză în dinamică, situațiile financiare pot fi privite drept corespunzând unor firme distincte.

Testarea a fost realizată pe baza unui eșantion compus din perechi de firme (insolvente și sănătoase) din perioada 2009 - 2010.

În acest sens, aferent fiecăruia dintre cei doi ani, pentru fiecare firmă intrată în insolvență a fost identificată o firmă sănătoasă, din același domeniul de activitate (același cod caen), cu cifra de afaceri cea mai apropiată față de firma intrată în insolvență.

A fost constituit astfel un eșantion format din 1.176 firme, dintre care 588 au intrat în insolvență la doi ani de la data situațiilor financiare incluse în analiză, respectiv 588 și-au continuat activitatea în condiții normale cel puțin până la finalul anului 2012.

Pornindu-se de la situațiile financiare întocmite cu doi ani înainte de declararea insolvenței, a fost urmărită evaluarea capacității ratei autonomiei financiare globale de a discrimina între firmele care au intrat în insolvență și firmele care și-au continuat activitatea în condiții normale.

Au fost testate următoarele nivele de referință vehiculate în teoria și practica analizei financiare:

- $\geq 33\%$ - planuri de reorganizare, Lala Popa și Miculeac (2009);
- $\geq 50\%$ - BRD-GSG (Bătrâncea, 2006);
- $\geq 66\%$;
- $\geq 66,7\%$ - Mihai, Buglea și Ștefea (1999);
- $\geq 70\%$ - Bancpost (Bătrâncea, 2003);
- 100%.

Acuratețea minimală așteptată în clasare în vederea aprecierii ratei autonomiei financiare globale drept utile în evaluarea riscului de insolvență a fost $a = 50\% \times 125\% = 62,5\%$. Acuratețea generală reprezintă o medie a senzitivității și specificității (Brîndescu-Olariu, 2014a).

Senzitivitatea reprezintă ponderea firmelor insolvente diagnosticate corect în totalul firmelor insolvente (rata cazurilor real pozitive). Rata firmelor insolvente clasate greșit (drept sănătoase) în totalul firmelor insolvente reprezintă eroarea de tip I.

În corespondență, specificitatea reprezintă ponderea întreprinderilor sănătoase diagnosticate corect în totalul întreprinderilor sănătoase (rata cazurilor real negative). Rata firmelor sănătoase clasate greșit (drept insolvente) în totalul firmelor sănătoase reprezintă eroarea de tip II. Senzitivitatea reflectă astfel acuratețea în clasarea firmelor insolvente, în timp de specificitatea reflectă acuratețea în clasarea firmelor sănătoase. Acuratețea generală poate fi calculată ponderând cei doi indicatori cu greutatea specifice ale celor două grupuri de firme în totalul eșantionului (Brîndescu-Olariu, 2014b):

$$\begin{aligned} \text{acuratețe generală} \\ = \text{senzitivitate} \times g_{S_{\text{insolvente}}} \\ + \text{specificitate} \times g_{S_{\text{sănătoase}}} \end{aligned}$$

Prin modificarea valorii de decizie, valorile senzitivității și specificității se modifică.

Utilizarea de eșantioane formate din perechi de întreprinderi este foarte comună în cercetările realizate în domeniu. Egalitatea frecvențelor celor două categorii de întreprinderi nu permite stabilirea cu exactitate a valorii de decizie specifice întregii populații țintă, dar facilitează evaluarea utilității ratei supuse testării (Brîndescu-Olariu, 2014a).

3. Rezultate

Folosind drept referință nivelul recomandat de către Lala Popa și Miculeac (2009), nivel care este vehiculat de altfel în multe rapoarte de reorganizare, a fost avută în vedere clasarea firmelor din eșantionul format din 588 de perechi (tabel nr.1). Firmele cu rate ale autonomiei financiare globale inferioare nivelului de 33% au fost clasate drept insolvente, respectiv firmele cu rate ale autonomiei financiare globale mai mari sau egale cu 33% au fost clasate drept sănătoase la doi ani de la data situațiilor financiare utilizate (bilanțuri din 2009 și 2010).

Din totalul celor 1176 de firme, 78,3% (921) au înregistrat valori ale ratei autonomiei financiare globale mai mici de 33%. Totuși, astfel de nivele ale ratei autonomiei financiare globale nu au caracterizat numai firmele intrate în insolvență doi ani mai târziu. Mai exact, 520 (88,4%) de firme intrate în insolvență au prezentat rate ale autonomiei financiare globale inferioare pragului de 33% cu doi ani înainte de producerea evenimentului. Astfel de nivele ale ratei au caracterizat însă în același timp 401 dintre firmele neintrate în insolvență (68,2%).

Frecvența cazurilor de insolvență în grupul firmelor clasate drept insolvente a fost de 56,5%, în timp ce frecvența cazurilor de insolvență în grupul firmelor clasate drept sănătoase a fost de 26,7%.

Folosind nivelul de 33% al ratei autonomiei financiare globale drept referință în evaluarea riscului de insolvență, 88,4% dintre firmele intrate în insolvență au fost clasate corect. Rata firmelor sănătoase clasate drept sănătoase a fost în schimb de numai 31,8%.

Acuratețea generală a clasării a fost de 60,1%.

Se subliniază că acest nivel de performanță în clasare este obținut pe un eșantion cu o frecvență a cazurilor de insolvență de 50%. La nivelul populației țintă, frecvența cazurilor de insolvență este mult mai redusă, ceea ce duce la o reducere semnificativă a acurateței clasării.

Astfel, la nivelul populației țintă aferente anului 2010 au existat 15.071 firme, din care 429 au intrat în procedura de insolvență în anul 2012 (2,85%). Acuratețea generală a clasării folosind nivelul de 33% al ratei autonomiei financiare globale este de 36,57%.

Folosind nivelul de 50% al ratei autonomiei financiare globale drept referință în clasarea

firmelor (nivel peste care BRD-GSG acordă punctaj maxim firmelor analizate), acuratețea obținută se diminuează la 57,8% (tabel nr.2).

Din totalul firmelor insolvente cuprinse în eșantion, 94% sunt clasate corect, ceea ce, în raport cu alternativa nerealizării unei analize, poate permite creditorului evitarea unor riscuri de credit importante. În același timp însă, ar duce la respingerea a 78,4% dintre firmele sănătoase. Acuratețea obținută la nivelul populației țintă din 2010 scade la 28,71%, datorită frecvenței mult mai mari a întreprinderilor sănătoase (97,15%) comparativ cu eșantionul format din perechi (50%). Folosirea valorii de 66% a ratei autonomiei financiare globale ca punct de decizie ar asigura clasificarea corectă la nivelul eșantionului de 1.176 de firme a 95,9% dintre firmele insolvente, dar numai a 15,5% dintre firmele sănătoase (tabel nr.3). Acuratețea generală obținută la nivelul eșantionului ar fi de 55,7%, însă la nivelul întregii populații țintă din 2010 aceasta ar scădea la 21,8% datorită ponderii mult mai mari a firmelor sănătoase în totalul populației.

Conform datelor prezentate în tabelele nr. 4 și 5, nu se înregistrează modificări semnificative în performanța clasării prin utilizarea valorii de 66,7% propuse de Mihaie, Buglea și Ștefea (1999) sau a valorii de 70% utilizate de Bancpost (Bătrâncea, 2003).

Mulți analiști și cercetători sugerează că rata autonomiei financiare globale ar trebui să fie cât mai apropiată de 100%. Pentru a testa această ipoteză din punctul de vedere al riscului de insolvență, a fost avut în vedere un prag de decizie de 99% (tabel nr.6).

La nivelul eșantionului, 99,6% dintre firme (1.171) au înregistrat rate ale autonomiei financiare globale inferioare acestui nivel, respectiv numai cinci firme au înregistrat nivele cuprinse între 99% și 100%. Se subliniază că, în timp ce plaja de valori a ratei îndatorării globale nu are o limită superioară (datoriile pot depăși valoarea pasivului total), valoarea maximă a ratei autonomiei financiare globale este de 100%.

Dintre cele cinci firme cu rate ale autonomiei financiare globale cuprinse în intervalul [99% ; 100%], două au intrat în insolvență, ceea ce nu susține importanța lipsei totale a datoriilor în momentul efectuării analizei.

În mod evident, firme fără datorii nu ar putea intra în procedura de insolvență peste doi ani de la data înregistrării unor rate ale autonomiei financiare globale de 100% decât dacă ratele îndatorării globale ar crește ulterior momentului evaluării.

În continuare, a fost avută în vedere identificarea valorii de decizie care separă cu cel mai mare nivel de acuratețe firmele insolvente de firmele sănătoase din cadrul eșantionului. Această valoare nu va reprezenta pragul optim de decizie la nivelul întregii populații țintă, datorită diferențelor de

incidență a cazurilor de insolvență între eșantion și populația țintă. Se apreciază că la nivelul eșantionului, importanța majoră este asociată nivelului maxim de acuratețe ce poate fi atins (fiind mai puțin importantă valoarea de decizie). O acuratețe ridicată la nivelul unui eșantion cu frecvențe egale ale celor două categorii de întreprinderi ar dovedi puterea de discriminare a ratei autonomiei financiare globale. Pragul de decizie va fi stabilit ulterior, la nivelul întregii populații țintă.

În cadrul eșantionului, valoarea minimă a ratei autonomiei financiare globale înregistrată de firmele insolvente a fost de -83.130,6%, în timp ce valoarea minimă înregistrată de firmele sănătoase a fost de -34.436,8%.

Valoarea maximă înregistrată în cadrul grupului întreprinderilor sănătoase a fost de 99,8%, în timp ce valoarea maximă înregistrată în cadrul grupului întreprinderilor insolvente a fost cea de 100%.

Media ponderată (cu greutatea specifică a pasivului total al fiecărei firme în totalul pasivului grupului) a ratei autonomiei financiare globale aferent grupului întreprinderilor sănătoase a fost de 25,5%, superioară celei caracteristice grupului firmelor insolvente (-3,0%). Media ponderată a ratei autonomiei financiare globale la nivelul întregului eșantion de 1.176 firme a fost de 7,4%.

Se apreciază că diferența dintre media grupului de firme insolvente și media grupului de firme sănătoase este suficient de ridicată pentru a recomanda indicatorul ca util în discriminarea între cele două grupuri.

Media aritmetică înregistrată la nivelul întregului eșantion este negativă (-268,7%), comparația dintre media aritmetică și media ponderată reflectând existența unui număr ridicat de întreprinderi cu active mici care raportează capitaluri proprii negative și a unui număr redus de întreprinderi cu active de valori mari care înregistrează valori pozitive ale capitalurilor proprii.

La nivelul eșantionului, valoarea de 10% a ratei autonomiei financiare globale maximizează acuratețea discriminării între cele două grupuri de întreprinderi (tabel nr.7). Clasând toate firmele cu rate ale autonomiei financiare globale inferioare pragului de 10% drept insolvente se obține astfel o acuratețe de 62,8%.

Din totalul celor 588 de întreprinderi care au intrat în insolvență, 78,2% au înregistrat rate ale autonomiei financiare globale inferioare pragului de 10% cu doi ani înainte de inițierea procedurii. În același timp, 47,4% dintre firmele sănătoase au înregistrat rate ale autonomiei financiare globale mai mari sau egale cu valoarea de 10%.

4. Concluzii

În cadrul unei populații formate din două grupuri egale ca dimensiune, probabilitatea de clasare

corectă a unui element din punctul de vedere al apartenenței la un anumit grup, în lipsa oricărei informații, este de 50%. În general se consideră că un indicator este util în clasare în măsura în care poate furniza o acuratețe superioară celei naturale cu cel puțin 25% (Chung, K., Tan, S., Holdsworth, D., 2008).

Astfel, acuratețea minimală așteptată este de $a = 50\% \times 125\% = 62,5\%$. La nivelul eșantionului, rata autonomiei financiare globale îndeplinește această condiție, motiv pentru care se apreciază că aceasta reprezintă un indicator util în evaluarea riscului de insolvență cu doi ani înainte de materializarea acestuia.

Dovedind potențialul ratei autonomiei financiare globale în evaluarea riscului de insolvență, se consideră că studiul efectuat contribuie la fundamentarea aplicabilității și utilității analizei bazate pe rate financiare în general la nivelul populației vizate (întreprinderile care activează în județul Timiș, România).

În continuare, se impune realizarea de studii asupra întregii populații țintă, în vederea stabilirii de nivele de referință, respectiv dezvoltării unei metodologii. Este așteptată existența unor diferențe între nivelele de referință stabilite asupra eșantionului utilizat în prezentul studiu și nivelele de referință specifice întregii populații, datorită structurii diferite a eșantionului (frecvența cazurilor de insolvență la nivel de eșantion a fost de 50%, în condițiile în care frecvența cazurilor de insolvență la nivelul întregii populații este inferioară pragului de 3%.

Bibliografie

- [1] Bătrâncea, L. (2006). Noile valențe ale analizei financiare în entitățile economice românești în contextul adoptării IFRS. *Anales Universitatis Apulensis, Series Oeconomica*, 2 (8).
- [2] Bistriceanu, Gh., Adochiței, M. și Negrea, E. (2001). *Finanțele agenților economici*. București: Editura Economică.
- [3] Brîndescu – Olariu, D. (2014a). The potential of the equity working capital in the prediction of bankruptcy, *Management Intercultural, XVI (31)*, 2014, pp. 25-32.
- [4] Brîndescu – Olariu, D. (2014b). The correlation between the autonomy ratio and the return on equity. *Management Intercultural, XVI (31)*, 2014, pp. 407-414.
- [5] Brîndescu-Olariu, D. (2014). Metode de evaluare a riscului de insolvență bazate pe rate financiare. Timișoara: Editura Mirton.
- [6] Buglea, A., Stark, L.-E. (2003). *Evaluarea întreprinderii*. Timișoara: Editura Mirton.
- [7] Chung, K., Tan, S., Holdsworth, D. (2008). Insolvency prediction model using multivariate discriminant analysis and artificial neural network for the finance industry in New Zealand. *International journal of business and management*, 39 (1), pp.19-29.
- [8] Halpern, P., Weston, J.F., Brigham, E.F. (1998). *Finanțe manageriale*. București: Editura Economică.
- [9] Lala Popa, I., Miculeac, M. (2009). *Analiză economico – financiară*. Timișoara: Editura Mirton.
- [10] Mihai Ioan, Buglea Alexandru, Ștefea Petru, *Analiza financiară a întreprinderii*, 1999.
- [11] Subramanyam, K.R., Wild, J.J. (2009). *Financial statement analysis*. Singapore: McGraw-Hill International Edition.
- [12] Toma, M., Chivulescu, M. (1994). *Ghid pentru diagnostic și evaluare a întreprinderii*. București: Editura Romfel.

Anexe

Tabel nr. 1 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 33%)

Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 33%	921	78,3%	520	88,4%	401	68,2%	56,5%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 33%	255	21,7%	68	11,6%	187	31,8%	26,7%
3	Firme insolvente clasate corect	88,4%						
4	Firme sănătoase clasate corect	31,8%						
5	Acuratețe generală a clasării	60,1%						
6	Firme insolvente clasate greșit	11,6%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	68,2%						

Tabel nr. 2 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 50%)

Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 50%	1.014	86,2%	553	94,0%	461	78,4%	54,5%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 50%	162	13,8%	35	6,0%	127	21,6%	21,6%
3	Firme insolvente clasate corect	94,0%						
4	Firme sănătoase clasate corect	21,6%						
5	Acuratețe generală a clasării	57,8%						
6	Firme insolvente clasate greșit	6,0%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	78,4%						

Tabel nr. 3 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 66%)

Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 66%	1.061	90,2%	564	95,9%	497	84,5%	53,2%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 66%	115	9,8%	24	4,1%	91	15,5%	20,9%
3	Firme insolvente clasate corect	95,9%						
4	Firme sănătoase clasate corect	15,5%						
5	Acuratețe generală a clasării	55,7%						
6	Firme insolvente clasate greșit	4,1%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	84,5%						

Tabel nr. 4 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 66,7%)

Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 66,7%	1.067	90,7%	565	96,1%	502	85,4%	53,0%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 66,7%	109	9,3%	23	3,9%	86	14,6%	21,1%
3	Firme insolvente clasate corect	96,1%						
4	Firme sănătoase clasate corect	14,6%						
5	Acuratețe generală a clasării	55,4%						
6	Firme insolvente clasate greșit	3,9%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	85,4%						

Tabel nr. 5 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 70%)

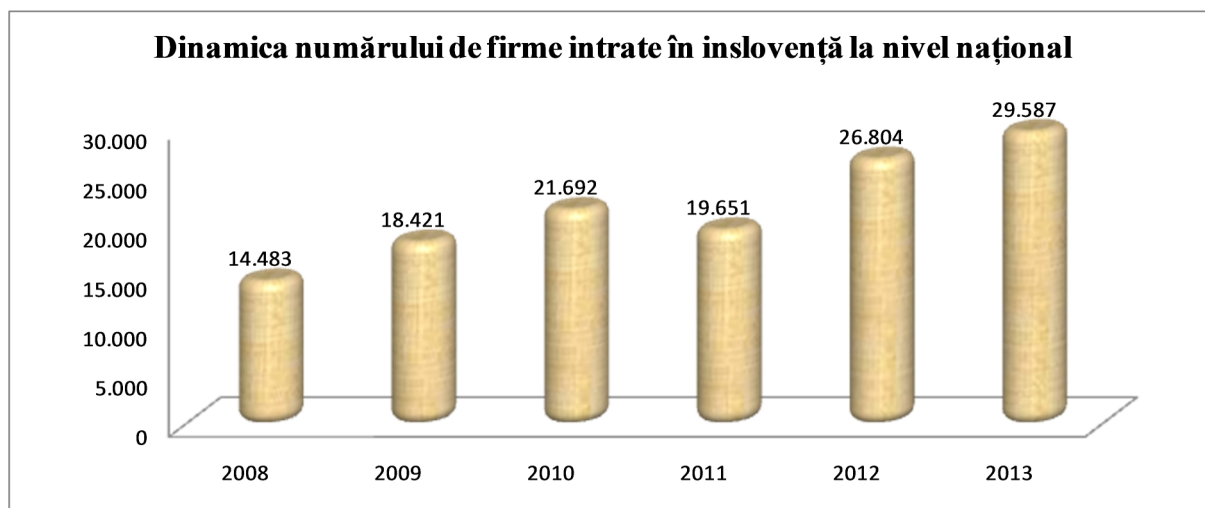
Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 70%	1.077	91,6%	569	96,8%	508	86,4%	52,8%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 70%	99	8,4%	19	3,2%	80	13,6%	19,2%
3	Firme insolvente clasate corect	96,8%						
4	Firme sănătoase clasate corect	13,6%						
5	Acuratețe generală a clasării	55,2%						
6	Firme insolvente clasate greșit	3,2%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	86,4%						

Tabel nr. 6 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 99%)

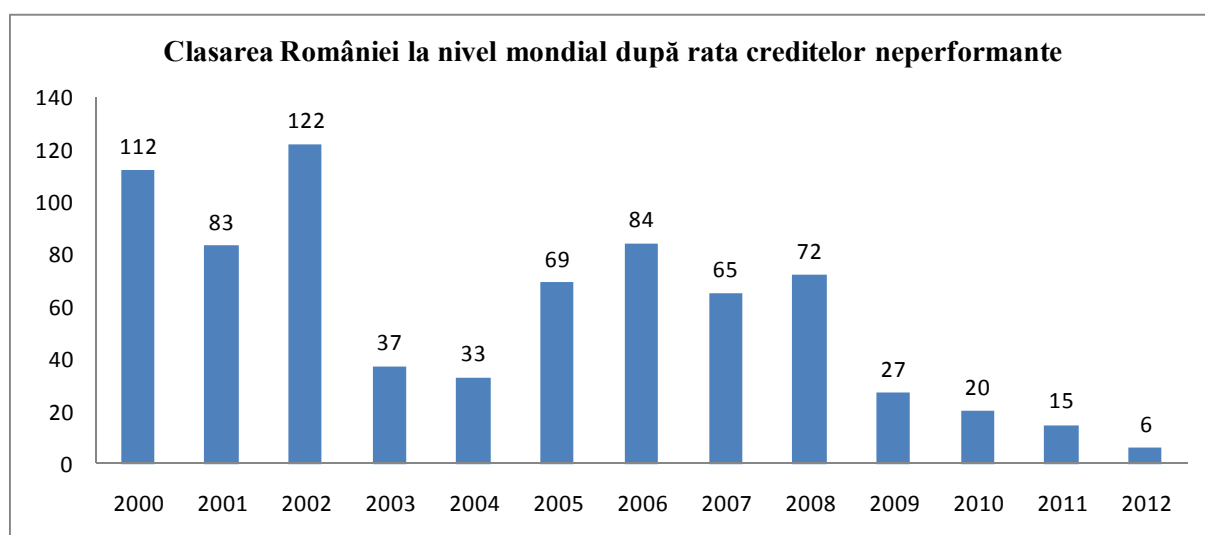
Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 99%	1.171	99,6%	586	99,7%	585	99,5%	50,0%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 99%	5	0,4%	2	0,3%	3	0,5%	40,0%
3	Firme insolvente clasate corect	99,7%						
4	Firme sănătoase clasate corect	0,5%						
5	Acuratețe generală a clasării	50,1%						
6	Firme insolvente clasate greșit	0,3%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	99,5%						

Tabel nr. 7 Clasare pe seama ratei autonomiei financiare globale (Rafg = 10%)

Nr.crt.	Rata autonomiei financiare globale	Total		Insolvente		Sănătoase		% Insolv.
		1.176	100%	588	100%	588	100%	50%
1	Rata autonomiei financiare globale < 10%	769	65,4%	460	78,2%	309	52,6%	59,8%
2	Rata autonomiei financiare globale >= 10%	407	34,6%	128	21,8%	279	47,474%	31,4%
3	Firme insolvente clasate corect	78,2%						
4	Firme sănătoase clasate corect	47,4%						
5	Acuratețe generală a clasării	62,8%						
6	Firme insolvente clasate greșit	21,8%						
7	Firme sănătoase clasate greșit	52,6%						



Grafic nr. 1



Grafic nr. 2