
Evaluarea cantitativă și calitativă a unei societăți comerciale din punctul de vedere al riscului de credit

Maria-Monica HARALAMBIE,
Academia de Studii Economice din București

Bogdan Ștefan IONESCU,
Academia de Studii Economice din București,
E-mail: bogdan.ionescu@cig.ase.ro

Rezumat

Până de curând, puterea decizională de a refuza sau de a acorda un credit stătea în mâinile unei singure persoane: analistul de credit din bancă. O parte din evenimentele nefericite de pierderi și falimente cu care s-au confruntat unele bănci au fost atribuite unor decizii mai puțin bune luate de analiștii de credit, care s-au bazat doar pe pregătirea personală, pe cât de bine cunoșteau potențialul client și pe cât de multă încredere aveau în acesta. După criza financiară au apărut două preocupări principale în ceea ce privește activitatea bancară: „prea puțin, prea târziu” (eng. „too little, too late”) privitor la provizioane pentru pierderi din credite și „prea mari pentru a eșua” (eng. „too big to fail”). Managementul riscului de credit a devenit nu numai un exercițiu de conformitate pentru bănci, dar și un element-cheie de luat în considerare la stabilirea strategiei bancare.

Intenția noastră în această lucrare este de a aduce în discuție unele dintre problemele specifice legate de managementul riscului de credit pe care o bancă comercială le are în vedere atunci când analizează un client – persoană juridică. Rezultatul acestei cercetări este o aplicație web numită CISS (Credit Institution Scoring System), care reprezintă un prototip al unui sistem de notare de credit bancar. Aplicația a fost dezvoltată folosind tehnologiile HTML, PHP și MySQL.

Cuvinte-cheie: Risc de credit, sistem de notare, model multidimensional, bază de date, aplicație, clienți societăți comerciale.

Clasificare JEL: G2, G21.

Vă rugăm să citați acest articol astfel:

Haralambie, M.M. and Ionescu, B.S. (2016), Corporate qualitative and quantitative assessment from credit risk perspective, *Audit Financiar*, vol. XIV, no. 8(140)/2016, pp. 868-874, DOI: 10.20869/AUDITF/2016/140/868

Link permanent pentru acest document:

<http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2016/140/868>

Introducere

Sectorul bancar are o importanță strategică în economiile naționale și internaționale și contribuie în mare măsură la stabilitatea financiară globală. Este ușor de înțeles de ce factorii de decizie de vârf, cum ar fi ministerele de finanțe, autoritățile de supraveghere sau băncile centrale, sunt preocupate de stabilirea unor politici și reglementări internaționale pentru sectorul bancar, cu intenția de a realiza cooperare și consecvență în cadrul sectorului financiar.

Creditarea, o preocupare permanentă a băncilor, este activitatea principală care le permite acestora să își plaseze resursele, fiind, de asemenea, activitatea bancară cea mai profitabilă. Prin intermediul creditării, băncile contribuie, pe de o parte, la crearea de resurse pentru companiile care au nevoie de finanțare pentru proiectele de investiții și, pe de altă parte, sprijină deținătorii de fonduri în a-și plasa resursele în scopul obținerii de profit. Totuși, pentru a obține o rentabilitate ridicată, băncile trebuie să își asume anumite riscuri. În ultimii ani, mai ales după criza financiară globală, accentul a fost pus pe adaptarea modelelor bancare de afaceri, cu scopul de a permite instituțiilor financiare să elaboreze un cadru eficient de evaluare a riscurilor, fără a pune însă în pericol rentabilitatea. Prin urmare, performanța și riscul în activitatea de creditare devin o componentă-cheie a mecanismului de piață.

Riscul de credit este unul dintre cele mai importante riscuri cu care se confruntă o bancă și este generat de activitatea de creditare.

Investitorii bancari sunt răsplătiți proporțional cu mărimea riscurilor pe care și le asumă prin intermediul plăților de dobânzi efectuate de debitori sau emitenți de instrumente de datorie (www.investopedia.com). Astfel, riscul de credit și rentabilitatea unei investiții sunt două concepte aflate în strânsă legătură unul cu celălalt, ceea ce se traduce prin modificarea costului de capital cerut de investitori direct proporțional cu modificarea riscului de credit perceput de aceștia.

Dezvoltarea și aplicarea tehnicilor de administrare ale riscului de credit reprezintă o preocupare veche, care a evoluat de la niște tehnici tradiționale cum ar fi evaluarea expunerii, pentru a limita concentrarea excesivă pe un singur debitor, un sector de afaceri sau o ramură industrială, la tehnici moderne, cum ar fi tranzacțiile cu *swap*-uri și opțiuni, adaptate acestui tip de risc.

Criza financiară globală, împreună cu o creștere structurală a numărului de falimente, creșterea marjelor solicitate în cazul creditelor acordate de băncile comerciale, precum și creșterea creditării în afara bilanțului, aduc managementul riscului de credit în lumina reflectoarelor pentru autoritățile de supraveghere și reglementare din domeniul bancar (www.sas.com). Ca urmare, acestea au început să solicite mai multă transparență din partea instituțiilor de credit. Astfel, au fost introduse noile reglementări Basel III, care au ajuns să creeze o povară de reglementare și mai mare pentru bănci. Chiar înainte ca Basel III să fie pe deplin pus în aplicare, unele bănci centrale au început deja să impună cerințe care par să se îndrepte spre Basel IV.

După criza financiară au apărut două preocupări principale în ceea ce privește activitatea bancară: „prea puțin, prea târziu” (eng. „*too little, too late*”) privitor la provizioanele pentru pierderi din credite și „prea mari pentru a eșua” (eng. „*too big to fail*”).

În ceea ce privește prima preocupare, Consiliul (de elaborare a) Standardelor Internaționale de Contabilitate (IASB, eng. *International Accounting Standards Board*) a introdus un nou standard privind contabilitatea instrumentelor financiare, IFRS 9 *Instrumente financiare* (IASB, 2015). Standardul definește un model așteptat de pierdere de credit pentru recunoașterea și evaluarea deprecierei. Accentul principal al IFRS 9 este de a accelera recunoașterea pierderilor prin solicitarea recunoașterii unor provizioane de credit care să acopere atât pierderile deja suportate, cât și unele pierderi așteptate în viitor. Acest lucru va avea un impact major asupra modului de recunoaștere a ajustărilor, așteptarea fiind că ajustările de depreciere a creditelor vor crește și vor deveni mai volatile. Implementarea acestui standard va necesita mult timp, mult efort și mulți bani din partea băncilor.

Noile reglementări de tipul „prea mari pentru a eșua” vin cu un set de noi cerințe pentru bănci. Uniunea Europeană (UE) își propune stabilirea unei uniuni bancare la nivel european, inclusiv în sensul adoptării unei directive privind redresarea și rezoluția bancară (*Bank Recovery and Resolution Directive - BRRD*). BRRD conține prevederi referitoare la planificarea unui mecanism de redresare și rezoluție pentru instituțiile de credit care întâmpină dificultăți, de sprijin financiar din

interiorul grupului, de intervenție timpurie, instrumente și competențe de rezoluție, grupul de rezoluție transfrontalier, relațiile cu țările terțe și modalitățile de finanțare (IASB, 2015).

Interesul pentru administrarea riscului de credit nu ar trebui să fie doar un exercițiu de conformitate pentru bănci, ci și o modalitate de îmbunătățire a performanței globale și de asigurare a unui avantaj competitiv. Un sistem de notare valabil are rolul de a ușura procesul de administrare a riscului de credit pentru bănci atât la data acordării creditului, cât și ulterior, în activitatea de monitorizare.

Am folosit tehnologiile HTML, MySQL și PHP pentru a crea un prototip al unui sistem de notare de credit bancar pentru clienții persoane juridice. Intenția noastră a fost de a aduce în discuție anumite aspecte specifice legate de sistemele de notare folosite în administrarea riscului de credit și de a sublinia avantajele unui astfel de sistem pentru bănci și alte instituții de credit.

1. Literatura de specialitate

Potrivit lui Kealhofer (2003), „până în anii '90, analiza de credit a clienților persoane juridice a fost privită mai degrabă ca o artă, decât ca o știință, deoarece analiștii nu aveau o modalitate de a cuantifica în mod adecvat nivelurile absolute de risc de nerambursare. Cu toate acestea, în ultimul deceniu, a avut loc o revoluție în măsurarea riscului de credit”.

Mulți autori propun soluții pentru o mai bună gestionare a riscului de credit și multe reglementări includ orientări cu privire la modalitatea de analiză bancară a unui debitor. În continuare, vom aduce în discuție unele dintre aceste soluții, ca punct de plecare pentru aplicația dezvoltată.

Riscul de credit este cauza principală a falimentelor bancare

Riscul de credit reprezintă, în general, riscul de pierderi din valoarea unei expuneri de credit generat de o modificare neașteptată a calității contrapartidei.

Într-un sens mai larg, riscul de credit poate fi definit ca reprezentând „pierderile potențiale care rezultă fie din apariția stării de nerambursare a debitorului/emitentului, fie din scăderea valorii de piață a unui instrument financiar ca urmare a deteriorării calității acestuia” (www.unicreditgroup.eu).

Administrarea riscului este procesul de ajustare atât a riscului de pierderi mari, cât și a vulnerabilității firmei la acestea.

Pentru a fi eficace, managementul riscului de credit trebuie să înceapă cu obținerea unei înțelegeri complete a riscului global de credit al unei bănci prin vizualizarea riscului la nivel individual, nivel de client, cât și de portofoliu.

De obicei, solvabilitatea unui client este analizată din șase perspective diferite (Rose, 2002).

1. Caracterul

Ofițerul de credite trebuie să fie convins că potențialul client solicită împrumutul cu un scop bine definit și că intenționează să îl ramburseze. Cu alte cuvinte, ofițerul de credite din bancă trebuie să evalueze responsabilitatea și sinceritatea debitorului, precum și scopul legal al fondurilor și trebuie să determine dacă acestea sunt în concordanță cu politica actuală de creditare a băncii.

2. Capacitatea

Ofițerul bancar trebuie să fie sigur că cel care solicită creditul are autoritatea de a solicita un împrumut și poziția sa îi permite să semneze contractul de împrumut, care are caracter obligatoriu.

3. Lichiditatea

Analistul de credite trebuie să stabilească, pe baza unei documentări serioase, dacă potențialul client are capacitatea de a genera suficient numerar, sub forma fluxurilor de numerar din activitatea sa de exploatare, pentru a rambursa împrumutul. Principalele surse de numerar pentru debitori sunt: fluxurile de numerar generate din vânzări de bunuri sau servicii, vânzarea sau lichidarea activelor, a titlurilor de creanță sau de capital. Atât venitul curent, cât și istoricul veniturilor debitorului reprezintă surse importante de informații în evaluarea efectuată de analistul bancar.

4. Garanția

Pentru a aprecia aspectul garanției, ofițerul de credite trebuie să determine dacă debitorul deține suficientă avere sau dacă deține suficiente active, cu o calitate corespunzătoare, pentru a le constitui ca garanție pentru împrumutul contractat. Analistul bancar se va concentra în primul rând pe caracteristici precum vechimea, starea și gradul de specializare a activelor gajate.

5. Condițiile

Analistul bancar trebuie să cunoască tendințele și evoluția domeniului de activitate în care operează debitorul, precum și să anticipeze rezultatele unor modificări ale condițiilor economice asupra puterii de rambursare a clientului.

6. Controlul

Acest ultim factor luat în considerare în evaluarea stării de solvabilitate a debitorului se concentrează pe aspecte cum ar fi posibilele efecte ale schimbărilor în legislație și reglementare asupra debitorului, precum și dacă împrumutul respectă standardele băncii și ale autorităților de reglementare privind calitatea creditului.

Sistemul de notare a creditelor

Sistemul de notare a creditelor, una dintre cele mai de succes aplicații de extragere și prelucrare a datelor, este considerat în mod tradițional dintr-o perspectivă de clasificare binară. Sistemul de notare a creditelor este un proces prin care datele furnizate în aplicație sunt convertite în numere, care ulterior sunt adunate pentru a ajunge la un scor.

Sistemele de notare a creditelor sunt modele matematice care oferă o măsurare cantitativă a probabilității ca un client să se comporte într-un mod implicit (de exemplu, că un debitor va ajunge în starea de nerambursare) (https://en.wikipedia.org/wiki/Credit_scorecards). Un sistem de notare este un mijloc de a ierarhiza seturi de date, cu scopul de a extrage din acestea informații folositoare în luarea unor decizii. Abordarea principală a unui astfel de sistem se bazează pe separarea datelor în caracteristici individuale relevante și apoi atribuirea unui punctaj pentru fiecare caracteristică, în funcție de valoarea și riscul mediu reprezentat de acea valoare.

De obicei, sistemele de notare a creditelor utilizează date atât de la clienții care au ajuns în starea de nerambursare, cât și date referitoare la un număr mare de clienți care nu au ajuns în incapacitate de plată (https://en.wikipedia.org/wiki/Credit_scorecards). Prin urmare, obiectivul unui astfel de sistem este de a prognoza performanța viitoare a unui client pe baza comportamentului anterior.

Scopul principal al unui sistem de notare a creditelor este de a înlocui judecata umană (altfel spus, subiectivitatea analistului de credite), cu rezultate obiective și validate din punct de vedere statistic.

De obicei, în timpul procesului de definire a unui astfel de sistem de notare, anumite caracteristici și anumiți indicatori cantitativi și calitativi sunt considerați unul câte unul pe baza unui istoric de date similare și relevante. Rezultatul acestui proces reprezintă un set de variabile care intră ulterior în modelarea predictivă.

Modelul de dezvoltare al unui sistem de notare are următoarele etape:

- Extragerea datelor: toate datele cunoscute și relevante (de exemplu, pentru un debitor persoană fizică: nivelul de educație, starea civilă, venitul lunar al familiei, nivelul cheltuielilor lunare, statutul rezidențial, istoricul la Biroul de Credit etc.) sunt extrase din urmă pentru o perioadă de timp cât mai lungă posibil. Toate aceste date sunt supuse unui proces de validare calitativă.
- Analiza univariată: această fază include, de obicei, următoarele activități: analiza puterii de discriminare a factorilor individuali, analiza tuturor factorilor, analiza de corelare în cadrul factorilor, pre-filtrarea, interpretarea de către experți a rezultatelor preliminare, definirea unei liste scurte a factorilor care vor fi luați în considerare pentru dezvoltarea modelului.
- Analiza multivariată: analiza puterii de discriminare pentru toți factorii selectați (analiza de regresie).
- Proiectarea modelului: această etapă implică crearea mai multor modele alternative, interpretarea experților cu privire la structura optimă a modelului de proiectare și definirea finală a algoritmului sistemului de notare.
- Testarea modelului: în această etapă vor fi luate în considerare următoarele rezultate: distribuția funcției de notare, impactul cererilor de credit respinse (intervale de scor), performanța noului model (luând în considerare indicele Gini și stabilitatea modelului).
- Calibrarea setului de date: calibrarea setului extins de date și definirea valorii medii a probabilității de nerambursare, incluzând marja de prudență.
- Regresia logistică: aplicarea unei regresii logistice pentru a estima probabilitatea de nerambursare.
- Analiza mulțimii de date: aplicarea unei regresii logistice setului complet de date.
- Scala de evaluare: agregarea mulțimii pentru a crea scala de notare.

- Probabilitatea de nerambursare: calibrarea probabilității de nerambursare determinate de sistem pe baza datelor reale colectate ulterior.

2. Metodologia de cercetare

Procesul de evaluare a creditelor are două dimensiuni: o dimensiune cantitativă și una calitativă. Dimensiunea cantitativă a analizei de credit se bazează pe activități specifice, cum ar fi colectarea, prelucrarea și interpretarea tuturor informațiilor privind un debitor la care o instituție financiară poate avea acces. O bancă va utiliza în analiza datelor financiare prognoze privind dezvoltarea viitoare a activității unui debitor, evaluarea capacității de rambursare bazată pe analiza și estimarea fluxurilor viitoare de venituri și cheltuieli, capacitatea debitorului de a face față unor posibile șocuri.

Rezultatele acestor activități sunt relativ ușor de cuantificat. Analiza calitativă presupune colectarea și actualizarea informațiilor referitoare la responsabilitatea financiară a debitorului, determinarea scopului real al creditului, identificarea riscurilor cu care împrumutul se poate confrunta și estimarea seriozității și a angajamentului acestuia.

Rezultatul cercetării noastre este o aplicație web numită **CISS** (eng. *Credit Institution Scoring System*), care reprezintă un prototip al unui sistem de notare a creditelor bancare.

CISS este un sistem informatic proiectat cu scopul de a susține luarea deciziilor de creditare și are o parte din caracteristicile unui sistem de notare de credit utilizat de bănci pentru a evalua posibili debitori – persoane juridice. Folosirea acestui sistem va crește viteza și calitatea deciziilor de creditare, având impact direct asupra calității serviciilor financiare și a costului creditelor.

Am dezvoltat **CISS** sub forma unei aplicații web dinamice folosind codul HTML susținut de limbajul PHP care permite interacționarea cu un server de baze de date MySQL. **CISS** este o aplicație bine structurată, ușor de utilizat și cu o interfață accesibilă.

Am extras informații din baza de date în funcție de nevoile specifice ale utilizatorilor și apoi le-am formatat pentru a fi afișate corespunzător. Mai mult decât atât, **CISS** permite utilizatorilor să introducă informații relevante în baza de date, care sunt ulterior stocate pe server.

Caracteristica principală a sistemului dezvoltat este reprezentată de capacitatea sa de a răspunde nevoilor instituției de credit cu privire la luarea unor decizii de creditare adecvate din punct de vedere calitativ. De asemenea, sistemul permite procesarea rapidă și fiabilă a unor volume mari de date și un acces ușor la rapoarte preconfigurate, care oferă o imagine bună referitoare la performanța anterioară a debitorului.

3. Rezultatele cercetării

Diferite de sistemele de notare comerciale, care sunt destinate să evalueze companiile într-un sens general, sistemele de notare de credit utilizate de bănci au scopul de a sprijini ofițerul de credite în luarea deciziei de acordare a unui împrumut, scopul final fiind acela de a preziona probabilitatea de nerambursare a debitorului.

Până nu demult, decizia de a refuza sau de a acorda un credit stătea în mâinile unei singure persoane, analistul de credite din bancă. O parte din evenimentele nefericite de pierderi și falimente cu care s-au confruntat unele bănci au fost atribuite unor decizii mai puțin bune luate de analiștii de credit, care s-au bazat doar pe pregătirea personală, pe cât de bine cunoșteau potențialul client și cât de multă încredere aveau în acesta. Presiunea autorităților de reglementare și supraveghere asupra băncilor de a elabora un cadru adecvat de evaluare a riscurilor a obligat băncile să extindă această practică către o apreciere mai puțin personală, dar încă subiectivă.

În prezent, băncile doresc să se bucure de toate avantajele oferite de digitalizare și au început să investească masiv în tehnologie. Sistemele IT de administrare a riscurilor au fost elaborate cu scopul de a asista analistul de credit din bancă în luarea deciziei de a acorda un împrumut, respectiv pentru a îmbunătăți activitatea de monitorizare a evoluției clientului pe parcursul duratei de viață a împrumutului. Un sistem bun de administrare a riscului de credit va utiliza informații istorice, pentru a putea prognoza performanța viitoare.

„Dosarul debitorului” va conține, pe lângă analiza financiară întocmită pe baza celor mai recente situații financiare ale societății, cât mai multe informații relevante despre managementul și activitatea de marketing a societății, informații de calitate obținute din surse autorizate.

Un sistem valid de notare este unul creat pe baza datelor istorice și validate periodic despre clienții băncii.

Un astfel de sistem ar trebui să fie aliniat cu dezvoltarea planului de afaceri, cu profilul de risc, cu apetitul pentru risc și cu strategia instituției financiare. Dimensiunea și complexitatea sistemelor de notare de credit depind de dimensiunea și caracteristicile băncii.

Sistemul **CISS** a fost dezvoltat pentru a evalua cererile de credit și se bazează pe determinarea unui scor de credit obținut din agregarea următoarelor elemente:

- un scor cantitativ (un număr de la 0 la 100), cu o pondere de 50% în punctajul final;
- un scor calitativ (un număr de 0-70), cu o pondere de 30% în scorul final;
- un scor bazat pe valoarea împrumutului raportată la valoarea garanției (eng. LTV, „Loan-to-value”) (un număr de la 0 la 100), cu o pondere de 20% în scorul final.

Astfel, punctajul combinat al unui solicitant de împrumut va fi un număr între 0 și 91, media fiind un scor de 46.

Scorul financiar se determină prin calcularea următorilor indicatori financiari:

- capitalul de lucru;
- datoriile pe termen lung raportate la capitalul de lucru;
- lichiditatea curentă;
- rata de rentabilitate a activelor totale;
- rata de rentabilitate a vânzărilor;
- rata de rotație a stocurilor;
- rata de rotație a creanțelor;
- rata de rotație a datoriilor;
- situația numerarului;
- rata de acoperire a dobânzii;
- marja brută;
- datorii totale raportate la active;
- rata capitalizării;
- datorii pe termen lung raportate la capital.

Aceste rapoarte financiare vor fi calculate pe baza celui mai recent set aprobat de situații financiare ale solicitantului de credit.

Analiza de credit ia în considerare și anumite criterii calitative, legate de educația, experiența și competențele personalului din conducerea societății, de atitudinea

debitorului față de bancă referitoare la disponibilitatea de a-i furniza informații, calitatea planificării și controlului, precum și validitatea rezultatelor procesului de bugetare, starea echipamentelor societății, dezvoltarea industriei în care operează entitatea și poziția sa pe piață.

Valoarea împrumutului raportată la valoarea garanției (LTV) reprezintă raportul dintre suma creditului solicitat de către potențialul debitor și valoarea garanțiilor ipotecare. Acest indicator este important, deoarece arată dacă garanția adusă de client este suficientă pentru a acoperi valoarea împrumutului, în caz de neplată și de executare silită.

Un solicitant de credit care obține mai puțin de 45 de puncte prezintă riscuri ridicate, iar instituția de credit va refuza să îi acorde un împrumut. Un client care obține un scor combinat între 46 și 75 de puncte prezintă risc de credit semnificativ, iar ofițerul bancar va solicita garanții suplimentare înainte să aprobe acordarea împrumutului. Un solicitant de credit care obține un scor mai mare de 76 puncte nu este considerat riscant, iar împrumutul va fi aprobat.

La momentul dezvoltării aplicației **CISS**, am definit mai multe intervale de notare pe baza propriei noastre interpretări a datelor financiare și nefinanciare ale unor societăți comerciale. Cu toate acestea, instituțiile de credit pot calibra intervalele de notare pe baza propriei evaluări a riscurilor și a unor analize statistice a probabilităților de nerambursare pentru diferite categorii de clienți.

Concluzii

Scopul acestei cercetări a fost de a obține o înțelegere bună a caracteristicilor avute în vedere de către o bancă în evaluarea riscului de credit al unui client societate comercială. De asemenea, înțelegem importanța tehnologiei în facilitarea proceselor interne ale băncilor și am urmărit oferirea unei imagini de ansamblu, nu numai la nivel teoretic, ci și din punct de vedere practic, a unui sistem de notare de credit utilizat de bănci în activitățile lor de zi cu zi.

Aplicația web dezvoltată este un prototip al unui sistem de notare de credit bancar.

Pentru a putea îndeplini toate caracteristicile unui sistem de notare utilizat în activitățile de zi cu zi de către orice instituție mare de credit, ne propunem să dezvoltăm în continuare aplicația pentru a permite și analiza clienților

persoane fizice. Pentru a fi pe deplin adaptat la noile cerințe contabile și de reglementare impuse băncilor după criza financiară, un sistem de risc de credit va conține atât un scor de aplicație, cât și un scor comportamental. Scorul de aplicație în evaluarea riscului de credit este un fenomen static, deoarece implică evaluarea caracteristicilor clientului la momentul solicitării unui împrumut și evaluarea ulterioară a solvabilității acestuia

pe baza performanțelor realizate. Pe de altă parte, scorul comportamental implică o evaluare continuă, oferind un răspuns mai bun la schimbări, deoarece presupune actualizarea evaluării riscului de credit, în funcție de performanța curentă a clientului. Se ține cont și de schimbările din mediul economic, care nu sunt legate în mod direct cu clientul, dar care afectează comportamentul de rambursare al acestuia.

BIBLIOGRAFIE

1. Apostu, T. și Preduț, A.S. (Cozmâncă, B.O., coord.), *Riscul de Credit, Colecția de working papers ABC-ul lumii financiare*, [pdf] Disponibil la: http://www.fin.ase.ro/ABC/fisiere/ABC2_2014/lucrari/2.3.Predut_Apostol_PAPER.pdf [Accesat pe data de 07 iulie 2016].
2. Bank of England, Prudential Regulation Authority (2014), *Consultation Paper CP13/14 „Implementing the Bank Recovery and Resolution Directive”*, [pdf] Disponibil la: <http://www.bankofengland.co.uk/pr/documents/publications/cp/2014/cp1314.pdf> [Accesat pe 07 iulie 2017].
3. Chernobai, Anna S., Rachev, Svetlozar, T. Fabozzi, Frank J. (2007), *Operational Risk: A Guide to Basel II Capital Requirements, Models, and Analysis*, Hoboken, New Jersey: John Wiley and Sons, Inc.
4. Crouhy, M., Galai, D., Mark, R. (2001), *Risk Management*, McGraw-Hill.
5. Duffie, D., Singleton, J.K. (2003), *Credit Risk: Pricing, Measurement, and Management*, Princeton Series in Finance, Duffie, D. și Schefer, S. (ed.), Princeton and Oxford: Princeton University Press.
6. IASB (2014), *IFRS 9 Financial Instruments (replacement of IAS 39)*, [online] Disponibil la: <http://www.ifrs.org/current-projects/iasb-projects/financial-instruments-a-replacement-of-ias-39-financial-instruments-recognition/Pages/Financial-Instruments-Replacement-of-IAS-39.aspx>, [Accesat pe 10 iulie 2016].
7. Kealhofer, S. (2003), Quantifying Credit Risk I: Default Prediction, *Financial Analysts Journal*, vol. 59, no. 1, pp. 30-44, DOI: <http://dx.doi.org/10.2469/faj.v59.n1.2501>.
8. Regulamentul nr. 575/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 26 iunie 2013 privind cerințele prudențiale pentru instituțiile de credit și societățile de investiții și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 648/2012, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 176/1/27.06.2013.
9. Risk Encyclopedia 92016), Credit Risk, [online] Disponibil la: http://www.riskencyclopedia.com/articles/credit_risk/, [Accesat pe 10 iulie 2016].
10. Rose, P.S. (2002), *Commercial Bank Management*, McGraw-Hill.
11. SAS (n.d.), *Credit Risk Management – What it is and why it matters*, [online] Disponibil la: http://www.sas.com/en_us/insights/risk-fraud/credit-risk-management.html, [Accesat pe 10 iulie 2016].
12. Trenca, I.I., Benyovszki, A. (2011), *Riscul portofoliului de credite bancare*, Cluj-Napoca: Casa Cărții de Știință.
13. UniCredit (2013), *Reports and Accounts*, [pdf] Disponibil la: https://www.unicreditgroup.eu/content/dam/unicreditgroup/documents/en/investors/financial-reports/2013/UniCredit-SpA_2013-Reports-and-Accounts_General_meeting_draft.pdf, [Accesat pe 10 iulie 2016].
14. UniCredit Group - Basel II Pillar 3 Disclosure as at December 31, 2009, [pdf] Disponibil la: https://www.unicreditgroup.eu/content/dam/unicreditgroup/documents/en/investors/third-pillar-basel/Basel_II_Disclosure_-_Pillar_III_-_December_31,_2009.pdf, [Accesat pe 10 iulie 2016].
15. Wang, R. Y., Pierce, E. M., Madnik, S. E., Fisher, C. W. și Zwass, V. (2005), *Information Quality*, Armonk/London: M.E. Sharpe.