

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/329528065>

Metoda profilului statistic în evaluarea dinamicii riscurilor bancare

Chapter · December 2018

CITATIONS

0

READS

43

3 authors:



Laurențiu-Mihai Treapăt

National University of Political Studies and Public Administration

41 PUBLICATIONS 29 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Gheorghe Savoiu

Romanian Statistical Association - Bucharest - Romania

324 PUBLICATIONS 771 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Craciuneanu Viorel

University of Pitesti

6 PUBLICATIONS 9 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



ARFYT - ACADEMIC RESEARCH FOR YOUNG TEACHERS [View project](#)



Multidisciplinarity and econodisciplines [View project](#)

**ACADEMIA ROMÂNĂ – FILIALA IAȘI
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ECONOMICE ȘI SOCIALE
“GH. ZANE”
DEPARTAMENTUL DE CERCETĂRI ECONOMICE**

**PROGRESE
ÎN TEORIA DECIZIILOR ECONOMICE
ÎN CONDIȚII DE RISC ȘI INCERTITUDINE**

Volumul XX

- **DEZVOLTĂRI METODOLOGICE**
- **DEZVOLTĂRI APLICATIVE**
- **DEZVOLTĂRI PRIN NUMERE FUZZY**

Coordonatori:

**Ciprian Ionel ALECU
Ovidiu GHERASIM
Georgiana TACU
Alina BOTEZAT**

 editura
Tehnopress

ACADEMIA ROMÂNĂ – FILIALA IAȘI
INSTITUTUL DE CERCETĂRI ECONOMICE ȘI SOCIALE
“GH. ZANE”
DEPARTAMENTUL DE CERCETĂRI ECONOMICE

PROGRESE
ÎN TEORIA DECIZIILOR ECONOMICE
ÎN CONDIȚII DE RISC ȘI INCERTITUDINE

Volumul XX

- Dezvoltări metodologice
- Dezvoltări aplicative
- Dezvoltări prin numere fuzzy

COORDONATORI:
Ciprian Ionel ALECU
Ovidiu GHERASIM
Georgiana TACU
Alina BOTEZAT

1.2. STATISTICAL PROFILE METHOD IN THE EVALUATION OF THE DYNAMICS OF BANKING RISKS

METODA PROFILULUI STATISTIC ÎN EVALUAREA DINAMICII RISCURILOR BANCARE

Gheorghe Săvoiu
Viorel Crăciuneanu
Laurențiu Treapăt

Abstract

This paper describes, in its introductory part, the method of the statistical profile and, in parallel, analyzes the activity of two banks activating within the first decade of the 21st century, thus aiming to shape certain important conclusions about the specific of the method and its benefits, once put into practice. The focus alternates, revealing the originality of the statistical method of the profile and also, of the one related to the valorization of the statistical confrontation's results, in order to shape two banking profiles. The first profile is given by the model of undertaking the banking risks for the banks where the large companies or corporations represent the chore customers, while the second one describes the profile of the bank focused on SMEs and private individuals, in the same proportion. The originality of the statistical analysis and of the used methods represents the major strong point of this paper.

Key words: profile method, banking risk, SMEs, companies and corporations, statistical confrontation.

Introducere

Abordat conceptual istoric, riscul poate fi un concept aparent nou când reflectă variațiile distribuirii rezultatelor posibile, probabilitatea și valorile lor subiective, precum și unul dintre vechii termeni folosiți în mediul de afaceri drept element incert dar posibil ce apare permanent în procesul activităților socio-umane, ale cărui efecte sunt pagubitoare și ireversibile, apărut într-o primă instanță în directă legătură cu desfășurarea activităților de comerț și finanțe, având ca areal de expansiune imediată limbajul militar, psihologic sau științific. Evoluția ciclică a economiei extinde din ce în ce mai mult problema monitorizării riscurilor la nivel bancar cauza fiind nevoia comensurării prin indicatori de risc a deciziilor și a eficacității decidenților din lumea afacerilor, iar evaluarea riscului economic potențial descris de declinul economic și de recesiunea puternică din 2008-2009, a confirmat definitiv importanța majoră a analizelor de risc în fața unor fenomene negative cum sunt recesiunile globale, care treptat au avut un nivel de magnitudine mai ridicat decât cel înregistrat la sfârșitul celui de-al doilea război mondial.

Conceptul de risc în societatea modernă este definit diferențiat de pericolul generat de fenomenele ale naturii din calea cărora ne putem feri. Riscul cuantifică potențialitatea unor măsuri nefaste ce se pot produce în viitor dependent de deciziile instituționale, naționale, multinaționale și globale ale prezentului. Ierarhizarea unor decizii în epoca modernă este caracterizată de riscul și importanța lor, iar faptul că, absența unor decizii reprezintă de fapt tot oformă decizională, un fel de rezoluție care încearcă să evite acțiuni care implică un risc inacceptabil pentru decidenți. Abordarea riscului pornind de la cunoscerea și administrarea riscului este o chestiune aparent simplă, care depinde radical de tiparul istoric și social al corporației sau comunității sociale și investiționale în care aceasta operează. Corporațiile încearcă să își crească acceptabilitatea expunerilor la risc prin construirea unui segment de încredere și credibilitate pe termen mediu și lung.

Riscul, poate fi definit în termeni simpli ca probabilitatea producerii unui eveniment nedorit. Alte definiții sunt legate de posibilitatea de a obține un rezultat favorabil sau nefavorabil într-o acțiune viitoare, exprimată tot în termeni probabilistici. Riscul bancar este resimțit de practicieni ca un fenomen care poate apărea pe parcursul derulării operațiunilor bancare și care provoacă efecte negative, cum ar fi diminuarea profitului sau chiar înregistrarea de pierderi. Prin managementul riscului se încearcă atingerea unei stări de echilibru între risc și câștig, conform principiului "la o rentabilitate mai mare corespunde un risc mai mare". Acest raport reflectă opțiunea unui investitor privind riscul pe care este dispus să și-l asume pentru obținerea unui profit maxim. În cazul riscului de lichiditate, ținta devine menținerea unui nivel minim al acestui indicator și se bazează pe respectarea unui set de principii, strategii și proceduri, care de regulă la intervale medii de timp, trebuie revizuite în funcție de etapele pe care le parcurge ciclul economic general sau ciclurile pe activități economice specifice. Riscul operațional, reflectă și el o preocupare permanentă a managementului de a crea un cadru normativ elastic în funcție de măsurile de auditare a operațiunilor și activităților, care poate determina ariile vulnerabile ale entităților economice tuturor instituțiilor de credite și nivelul de expunere la risc, iar pe de altă parte analizarea unor indicatori, care măsoară numărul de tranzacții nefinalizate, frecvența sau gravitatea erorilor și omisiunilor, rata de fluctuație a personalului, numărul de tentative de fraudă în unitatea de timp etc. Riscul operațional reprezintă în esență, riscul de pierdere sau de nerealizare a profitului estimat, determinat fie de utilizarea unor procese, sisteme și resurse umane inadecvate sau care nu și-au îndeplinit funcția în mod corespunzător, fie de evenimente ce au produs acțiuni externe.

Din perspectiva gestiunii riscurilor bancare, o etapă esențială a procesului de management integrat al riscurilor o constituie exercitarea capacității specialiștilor unei bănci de a opta corect sau de a îmbina eficient metodele pe care le au la dispoziție, gestiunea riscului pe cale internă sau transferul riscului. Cele două abordări aparent diferite, dar având scop comun, de protejare a băncii de efectele producerii riscurilor, au fost aprofundate cu ajutorul acestui articol ce poate fi considerat un studiu de caz efectuat pe baza unor serii de date care se întind pe zece ani, provenind de la două bănci cu profiluri de risc diferite, complet opuse din punctul de vedere al clienților, corporații la unul dintre modele și, respectiv persoane fizice și mici afaceri de familie, la celălalt dintre modele.

Construcția acestui articol dorește să scoată în evidență faptul că gestiunea internă constă în esență din menținerea riscului la un nivel de amplitudine previzibilă, cu o frecvență optimă, gestiunea și riscul putând fi bugetată, pe baza aprobării managementului băncii, în baza unor programe de finanțare a riscurilor, estimării rezultate din programe de simulare a scenariile de risc, ce acoperă creditele și dobânzile neîncasate, provizioanele care sunt deductibile fiscal, ori se pot amortiza prin metoda contrapunerii, respectiv prin trecerea directă pe cheltuieli suportându-se din capital. Autoasigurarea, reprezintă și ea tot o finanțare din surse interne a efectelor eventualei produceri a riscurilor, pentru anumite categorii de riscuri cum ar fi: riscul de distrugere a mijloacelor fixe și a obiectelor de inventar, a flotei auto, riscul operațional, riscul de creditare și riscul de pierdere din manevrarea numerarului din tezaur. Prin previzionarea fondurilor constituite cu acest scop în avans, în baza unor informații statistice prelucrate pe baza evidențelor contabile sau altor documente similare (norme, proceduri, rapoarte, informări etc.), provenind din ultimii zece ani. În ultima perioadă, soluția frecventă luată în calcul de conducerea unei bănci a devenit o formă de externalizare a gestionării riscurilor cu privire la transferul sau cedarea riscurilor către o instituție de specialitate, denumită companie de asigurare și reasigurare, cu ajutorul unui broker recunoscut pe plan internațional, care reușește să unifice sub aceeași cupolă câteva zeci de companii de asigurare și reasigurare din mai multe țări sau de pe mai multe continente.

Analiza fondurilor de risc, printr-o altă metodă de măsurare a riscului, presupune asigurarea resurselor financiare cu scopul de a realiza un anumit nivel de risc care pare a fi doar unul de natură potențială în derularea afacerilor. Fondul de risc este o mărime care afectează solvabilitatea și riscul, fiind astfel vorba de corelarea capitalului cu nivelul de risc pe care banca este dispusă să îl accepte. Pentru a realiza acest lucru, băncile se raportează la reglementările ce sunt generate de o lucrare consultativă privind ajustarea capitalului bancar, publicată în decembrie 1987, denumită Acordul Basel I. Ulterior prin Acordul Basel II, se lasă la latitudinea instituțiilor financiare trei abordări în ceea ce privește măsurarea și administrarea riscului operațional, cu grad de sofisticare crescătoare, denumită și metoda indicatorului de bază.

Băncile din sistemul bancar românesc sunt obligate ca, în scopul protejării capitalului, precum și a depozitelor persoanelor fizice și juridice, să acopere eventualele credite pe termen scurt, mediu și lung, care prezintă incertitudine în recuperare, să constituie provizioane specifice de risc, de credit și de dobândă. Această operațiune se efectuează lunar, prin includerea pe chetuieli și prin reluarea pe veniturile lunii următoare, pentru care se face raportarea, indiferent de rezultatul financiar al perioadei înregistrat de bancă. Acestea sunt deductibile la determinarea profitului impozabil. În condițiile în care coeficientul de provizionare se aplică la baza de calcul formată din ratele rămase de rambursat și dobânda aferentă iar coeficienții de provizionare se clasifică în două categorii, respectiv "provizioane standard" cu o valoare de 0; "provizioane în observație" cu o valoare de 0,05; "provizioane substandard" cu o valoare de 0,2; "provizioane îndoielnice" cu o valoare de 0,5; și "provizioane pierdere" cu o valoare de 1.

În concluzie conceptul de risc definește un eveniment aleator, potențial generator de pierderi (pagube), cu efecte relativ predicibile în cazul manifestării lui (rezultate previzibile și cunoscabile), cu șanse sau probabilități matematice determinabile și nule de apariție și cu impact evaluabil, sau cu o severitate detectabilă asupra perimetrului (economic, social etc.) practic afectat.

O istorie succintă a literaturii economice și statistico-matematice referitoare la risc

Pe cât de uzual este termenul de risc astăzi, pe atât de dificilă este delimitarea corectă a etimologiei sale. Coexistă mai multe ipoteze provenite în special din teoria riscurilor, respectiv termenul: a) deține o origine castiliană; b) pare a fi de origine în spațiul cel mai activ economic cu cea mai stabilă monedă pe circa 1000 de ani - spațiul bizantin; c) provine din cuvântul grecesc "rizikon" ce apare în scrierile lui Homer (similar cu trecerea printre Scila și Caribda a temerarului călător Ulise); poate fi identificat conceptual cu un termen provenit din vocabularul maritim (mai exact, firmele maritime indicau drept "situație riscantă" pentru o navă cazul când aceasta trebuia să despice valuri de tip vertical, temute ca și cum ar fi pereți de stâncă) etc. Primul risc este unul asumat așa cum apare înscris, în 1193, în "Carta Picena" prin cuvântul "risicu" se sugerează riscul asumat de personajele cărții. Mai bine de două secole ce vor urma, riscul are sensuri și conotații juridice și politice, pentru a trece treptat la sensuri sociale, maritime, economice, bancare, financiare etc.

În secolul al XVII-lea, termenul apare în Franța legat de vocabularul maritim. Termenul rămâne utilizat cu precădere în domeniul asigurărilor maritime dar nu numai. Astfel, în 1670 este găsit și utilizat și în domeniul asigurărilor de viață și de incendiu. Sensul actual al riscului legat de cuantificarea statistico - matematică a riscului ține de secolul XVII. Această orientare semantică aparține lui călugărului parizian Antoine Arnauld, onfrate al lui Pascal, ce ținea de mănăstirea "PortRoyle". În 1662 a fost publicată, în cadrul confreriei, o lucrare foarte importantă "Logica, sau arta gândirii", cu autori neprecizați însă. În această

lucrare este utilizat pentru prima dată conceptul de "dezvoltare statistică" adică dezvoltarea unei ipoteze pornind de la o totalitate limitată de fapte. Acest concept poate fi considerat o prima tentativă în construirea reală a Teoriei probabilităților, primul mare pas către *Ars Conjectandi*, opera lui Jacob Bernoulli. Un pasaj din celebra *Logica, sau arta gândirii*, devine una din afirmațiile exemplare pentru definirea riscului la începuturile sale teoretice: "*frica de o dauna ar trebuie să fie proporțională nu numai cu gravitatea acesteia dar și cu probabilitatea evenimentului*". Mai târziu în 1711 în opera lui Abraham DeMoivre, "*De Mensura Sortis*", publicată într-un număr din *Philosophical Transactions*, riscul devine capacitatea de a pierde o sumă oarecare de bani, *sumă oarecare este opusul așteptării și adevărata măsură a riscului este produsul dintre suma riscată și probabilitatea de a o pierde*". Riscul va intra încet în limbajul economic, câteva decenii mai târziu, abia în 1780, termenului de risc atribuindu-i – i – se un sens abstract și general în operele lui Condorcet și, respectiv, Tetens. Analiza conținutului istoric a conceptului de risc conduce la faptul ca acesta poate fi văzut ca o cantitate multidimensională care include: a) probabilitatea evenimentului; b) consecințele asociate evenimentului; c) consecința semnificativă; d) populația expusă pericolului; e) această observație conducând la o eventuală formulă de cuantificare a riscului.

În scopul depășirii gândirii economice formale, o succintă prezentare a unor modele de risc a încercat să constituie o soluție de analiză sistematică în domenii stricte ca sistem bancar, sistem financiar, sistem de asigurări și reasigurări. În opinia economică modelul rămâne un instrument la îndemâna managerului pentru a rezolva o problemă de ordin general, iar procesul de modelare poate fi privit ca o sumă a mijloacelor de a descrie a unei chestiuni care prezintă aspect neclar în teoria economică, de la cele ale avuției naționale la cele legate de alocarea de resurse financiare insuficiente etc.

Modelul statistic dezvoltă ipoteze, în etape, creionează grafic un fenomen, testează și validează sau invalidează ipoteze, după care, reia procesul într-o teorie generală. Modelul econometric, poate fi și primul model multidisciplinar, ce se constituie ca o modelare a altor trei modele (matematic, economic și statistic) și deschide orizontul colaborărilor disciplinare multiple. În construcția modelului econometric se remarcă elemente dominante din modelul matematic mintal sau teoretic: a) primul teoretic, prin intermediul cunoscutei formule a lui Louis Pasteur: "norocul favorizează numai mințile pregătite"; b) "dogmatica izolării" modelul odată construit, în raport cu realitatea economică inițială ce l-a născut, în asemănarea cu modelarea economică ca proces în sine; c) definirea cadrului izolării modelatoare prin postulate sau axiome ca "ceva de la sine înțeles", care completează studierea unui fenomen în stare de izolare specifică teoriei economice; d) opțiunea pentru un proces statistic iterativ complex de modelare, fie în variante simplificate de tipul "triadei" (formularea unei ipoteze, colectarea materialului experimental și verificarea ipotezei), fie în variante detaliate excesiv (formularea modelului inițial cu formarea de clase de repartiții, culegerea datelor, alegerea unei repartiții particulare, verificarea gradului de concordanță a repartiției alese cu situația reală și formularea ipotezelor ce explică mecanismele care au generat date, etc.).

Revenind la conceptul de risc, la modelul de analiză axat pe acest concept, se poate remarca o conotație negativă relevată de posibilitatea apariției unor evenimente nedorite, cu impact negativ. Detalierea conduc la diverse categorii mari (cu diviziunile respective) cum ar fi: riscuri tehnologice (nucleare, chimice, etc.), riscuri naturale (seismice, vulcanice, etc.), riscuri economice, financiare, informatice, etc. Fiecare caz în parte, alături de formulele sau relațiile de cuantificare specifice sau generale în termenii probabilităților de apariție ce i se pot aplica, presupune metode unice ca desfășurare practică de evaluare, monitorizare și control.

Metodă, baze de date și rezultate

Metoda folosită în acest articol valorifică atât calculul riscului probabilistic pe baza datelor reale din situația financiară a unei bănci cât și ierarhizarea finală a riscurilor determinate din riscul inițial multiplicat cu imponderanța riscului exprimată tot probabilistic. În paralel se practică o confruntare statistică între cele două modele de bănci și a riscurilor oerarhizate în fiecare caz în parte. La final, valorificând și metoda profilului se stabilesc câteva caracteristici ale fiecărui model de bancă în parte conform riscurilor specifice și ierarhiei acestora. Primul profil este dat de modelul de asumare a riscurilor bancare în cazul băncilor unde companiile de mari dimensiuni constituie nucleul clientelei (Banca Optim), iar cel de al doilea descrie profilul băncii axate pe IMM-uri și persoane fizice (Banca Optim pentru Populație), confruntarea realizându-se anual pentru 10 ani succesivi. Pentru a evalua unitar din punct de vedere metodologic s-a apelat la o structură standardizată codificându-se unitar riscurile asigurate la cele două bănci, prezentată succint în tabelul nr. 1

Structura standardizată a riscurilor bancare analizate

Tabel nr. 1

Categoriile de riscuri	Fondul de risc constituit
R1. Riscuri generate flotei auto	F1. Fondul de riscuri generate flotei auto
R2. Riscuri generate altor active, constând în mijloace fixe și obiecte de inventar	F2. Fondul de riscuri generate altor active, constând în mijloace fixe și obiecte de inventar
R3. Riscuri operaționale, constă în: a) riscul în funcție de tipul de activitate desfășurată; b) riscul legate de nerespectarea de către personal a normelor, procedurilor, regurilor de conduită și legi; c) riscul de disfuncții tehnologice; d) riscul extern, cele făcute de om și natură	F3. Fondul de riscuri operaționale, constă în: a) riscul în funcție de tipul de activitate desfășurată; b) riscul legate de nerespectarea de către personal a normelor, procedurilor, regurilor de conduită și legi; c) riscul de disfuncții tehnologice; d) riscul extern, cele făcute de om și natură
R4. Riscuri generate creditelor corporale	F4. Fondul de riscuri generate creditelor corporale
R5. Riscuri generate creditelor retail	F5. Fondul de riscuri generate creditelor retail
R6. Riscuri generate de numerarul în tezorerie și în circulație	F6. Fondul de riscuri generate de numerarul în tezorerie și în circulație

Sursa: Treapăt, M. L. (2011), *Managementul și asigurarea riscurilor bancare în România*, Ed. Economică, București, pp. 438-442.

Aplicarea în mod concret a metodei descrise în secțiunea a doua se realizează în două etape distincte: prima fiind legată de clasificarea riscurilor în funcție de probabilitatea apariției lor, și a doua în funcție de modul de ierarhizare inițială și reierarhizare a riscului total, la două bănci, pe o durată de 10 ani, din 2000 și până în 2009. Datele au fost culese de la două bănci, păstrându-se confidențialitatea din motive ce țin de păstarea discreției asupra surselor respective. Studiul de caz s-a efectuat pe baza unor serii de date care se întind pe zece ani, provenind de la două bănci cu profiluri de risc diferite, ca urmare a segmentelor diferite de clientelă, au fost numite "Banca Optim", o bancă comercială universală, a cărei expunere se împarte în mod egal între clienții de tip corporat și cei de tip retail, și respectiv, Banca Optim pentru Populație sau Grupul Optim Bank care este o bancă, în principal, pentru persoane fizice și mici afaceri de familie.

Sinteza riscurilor calculate pentru profilurile de bănci Optim și Optim pentru populație, în confruntare statistică, între 2000 și 2009

Optim (modelul băncilor unde companiile mari și corporațiile constituie nucleul clientelei)

Optim pentru populație (modelul băncilor unde IMM-urile și persoanele fizice constituie nucleul clientelei)

Statistical profile method in the evaluation of the dynamics of banking risks

Tabel 2

Banca Optim, 2000						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	82	0,003	2,46	0,000	0,000001	
alte active	246	0,008	1,64	0,000	0,000002	
op. bancare	4100	0,141	229,6	0,041	0,005725	
credite totale	24600	x	x	x	x	
credite corp.	12300	0,423	3608	0,638	0,269906	
credite retail	12300	0,423	1804	0,319	0,134953	
numerar	61,5	0,002	6,56	0,001	0,000002	
TOTAL	29089,5	1,000	5652,26	1,000	0,410589	

Banca Optim, 2001						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	89	0,003	2,67	0,000	0,000001	
alte active	267	0,008	1,78	0,000	0,000002	
op. bancare	4450	0,141	249,2	0,041	0,005725	
credite totale	26700	x	x	x	x	
credite corp.	13350	0,423	3916	0,638	0,269906	
credite retail	13350	0,423	1958	0,319	0,134953	
numerar	66,75	0,002	7,12	0,001	0,000002	
TOTAL	31572,75	1,000	6134,77	1,000	0,410589	

Banca Optim, 2002						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	97	0,003	2,91	0,000	0,000001	
alte active	291	0,008	1,94	0,000	0,000002	
op. bancare	4850	0,141	271,6	0,041	0,005725	
credite totale	29100	x	x	x	x	
credite corp.	14550	0,423	4268	0,638	0,269906	
credite retail	14550	0,423	2134	0,319	0,134953	
numerar	72,75	0,002	7,76	0,001	0,000002	
TOTAL	34410,75	1,000	6686,21	1,000	0,410589	

Banca Optim, 2003						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	100	0,003	3	0,000	0,000001	
alte active	300	0,008	2	0,000	0,000002	
op. bancare	5000	0,141	280	0,041	0,005725	
credite totale	30000	x	x	x	x	
credite corp.	15000	0,423	4400	0,638	0,269906	
credite retail	15000	0,423	2200	0,319	0,134953	
numerar	75	0,002	8	0,001	0,000002	
TOTAL	35475,00	1,000	6893,00	1,000	0,410589	

Banca Optim, 2004						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	103	0,003	3,06	0,000	0,000001	
alte active	306	0,008	2,04	0,000	0,000002	
op. bancare	5110	0,142	255	0,036	0,005158	
credite totale	30490	x	x	x	x	
credite corp.	15245	0,422	4488	0,641	0,270857	
credite retail	15245	0,422	2244	0,321	0,135429	
numerar	75,9	0,002	8,16	0,001	0,000002	
TOTAL	36984,90	1,000	7000,26	1,000	0,411449	

Banca Optim, 2005						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	105	0,003	3,12	0,000	0,000001	
alte active	311	0,008	2,08	0,000	0,000002	
op. bancare	5225	0,141	260	0,036	0,005122	
credite totale	31430	x	x	x	x	
credite corp.	15715	0,423	4577,76	0,641	0,271228	
credite retail	15715	0,423	2288,88	0,321	0,135614	
numerar	76,1	0,002	8,32	0,001	0,000002	
TOTAL	37147,10	1,000	7140,16	1,000	0,411969	

Banca Optim, 2006						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	107	0,003	3	0,001	0,000002	
alte active	315	0,008	3	0,001	0,000004	
op. bancare	5300	0,139	150	0,026	0,003629	
credite totale	32400	x	x	x	x	
credite corp.	16200	0,424	2850	0,497	0,210756	
credite retail	16200	0,424	2719	0,474	0,201069	
numerar	76,5	0,002	8	0,001	0,000003	
TOTAL	38198,50	1,000	5735,00	1,000	0,415463	

Banca Optim, 2007						
Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Risc	Imp.	Risc final	
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5	
flota auto	107	0,003	3	0,001	0,000002	
alte active	315	0,008	3	0,001	0,000004	
op. bancare	5300	0,139	150	0,026	0,003629	
credite totale	32400	x	x	x	x	
credite corp.	16200	0,424	2850	0,497	0,210756	
credite retail	16200	0,424	2719	0,474	0,201069	
numerar	76,5	0,002	8	0,001	0,000003	
TOTAL	38198,50	1,000	5735,00	1,000	0,415463	

Gheorghe Săvoiu, Viorel Crăciuneanu, Laurențiu Treapăt

flota auto	113	0,003	5,25	0,000	0,000001
alte active	331	0,008	3,2	0,000	0,000002
op. bancare	5565	0,134	158	0,012	0,001598
credite totale	35316	x	x	x	x
credite corp.	17658	0,426	8950	0,673	0,287168
credite retail	17658	0,426	4170	0,314	0,133798
numerar	78,7	0,002	5,5	0,000	0,000001
TOTAL	41403,70	1,000	13291,95	1,000	0,422568

Banca Optim, 2008

Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Rise	Imp.	Rise final
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5
flota auto	115	0,002	4	0,000	0,000001
alte active	350	0,007	3,25	0,000	0,000001
op. bancare	6288	0,133	369	0,019	0,002523
credite totale	40614	x	x	x	x
credite corp.	20307	0,428	11000	0,568	0,242898
credite retail	20307	0,428	8000	0,413	0,176653
numerar	81,84	0,002	5,35	0,000	0,000000
TOTAL	47448,84	1,000	19381,60	1,000	0,422076

Banca Optim, 2009

Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Rise	Imp.	Rise final
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5
flota auto	115	0,003	5,25	0,000	0,000001
alte active	340	0,010	3,2	0,000	0,000002
op. bancare	6500	0,192	190	0,013	0,002450
credite totale	26800	x	x	x	x
credite corp.	13400	0,396	3450	0,231	0,091718
credite retail	13400	0,396	11250	0,755	0,299082
numerar	65	0,002	5,25	0,000	0,000001
TOTAL	33820,00	1,000	14903,70	1,000	0,393254

1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5
flota auto	113	0,003	2,9	0,001	0,000002
alte active	328	0,008	2,8	0,001	0,000005
op. bancare	5512	0,132	159	0,034	0,004502
credite totale	35644	x	x	x	x
credite corp.	3564	0,086	2840	0,608	0,051997
credite retail	32080	0,770	1660	0,355	0,273570
numerar	79,56	0,002	6	0,001	0,000002
TOTAL	41676,56	1,000	4670,70	1,000	0,330078

Banca Optim pentru Populație, 2008

Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Rise	Imp.	Rise final
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5
flota auto	110	0,002	2,7	0,000	0,000000
alte active	345	0,007	1,7	0,000	0,000001
op. bancare	5950	0,123	185	0,015	0,001831
credite totale	42000	x	x	x	x
credite corp.	4200	0,087	4700	0,379	0,032844
credite retail	37800	0,780	7500	0,605	0,471762
numerar	80	0,002	6,5	0,001	0,000001
TOTAL	48485,00	1,000	12395,90	1,000	0,506379

Banca Optim pentru Populație, 2009

Tipul de risc	Val. asig.	Prob.	Fd. Rise	Imp.	Rise final
1	2	3=Vi/Evi	4	5=Fi/Efi	6=3x5
flota auto	102	0,003	2,9	0,000	0,000001
alte active	315	0,010	2,8	0,000	0,000002
op. bancare	5800	0,184	194	0,017	0,003161
credite totale	25200	x	x	x	x
credite corp.	252	0,008	1100	0,097	0,000779
credite retail	24948	0,793	10000	0,884	0,700952
numerar	62	0,002	6,75	0,001	0,000001
TOTAL	31479,00	1,000	11306,45	1,000	0,704896

Sursa: Datele din situațiile financiar contabile ale celor două bănci model.

O imagine utilă rezultată din confruntarea riscurilor celor două tipuri distincte de bănci este realizabilă prin ierarhizări inițiale și reierarhizări finale conform riscului total. Procedura de determinare a riscului total sau final pornește de la locul inițial în ierarhia riscurilor anuale care este apoi multiplicat cu importanța alocată riscului ca atare. În lucrare au fost selectate numai acele secvențe ale confruntării care conferă particularități în ceea ce înseamnă riscul specific pentru cele două tipuri de bănci:

Ierarhizări inițiale și reierarhizări finale conform riscului total generatoare de profil bancar specific

Tabel 3

Banca Optim			Banca Optim pentru Populație		
Anul	Tipul de risc referitor la	Rang Xi conf. risc total	Tipul de risc referitor la	Rang Yi conf. risc total	
2000	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000007/I	
2001	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000007/I	
2002	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000007/I	
2003	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000007/I	
2004	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000007/I	
2005	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000007/I	
2006	Alte active	0.000004/I	alte active	0.000006/II	
2007	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000005/III	
2008	Alte active	0.000001/III	alte active	0.000001/V	
2009	Alte active	0.000002/II	alte active	0.000002/IV	

Banca Optim			Banca Optim pentru Populație		
Anul	Tipul de risc referitor la	Rang Xi conf. risc total	Tipul de risc referitor la	Rang Yi conf. risc total	
2000	Operații bancare	0.005725/I	op. bancare	0.005728/I	
2001	Operații bancare	0.005725/I	op. bancare	0.005728/I	
2002	Operații bancare	0.005725/I	op. bancare	0.005728/I	
2003	Operații bancare	0.005725/I	op. bancare	0.005728/I	
2004	Operații bancare	0.005158/II	op. bancare	0.005727/II	
2005	Operații bancare	0.005122/III	op. bancare	0.005681/III	
2006	Operații bancare	0.003629/IV	op. bancare	0.004748/IV	
2007	Operații bancare	0.001598/VII	op. bancare	0.004502/V	
2008	Operații bancare	0.002523/V	op. bancare	0.001831/VII	
2009	Operații bancare	0.002453/VI	op. bancare	0.003161/VI	

Banca Optim			Banca Optim pentru Populație		
Anul	Tipul de risc referitor la	Rang Xi conf. risc total	Tipul de risc referitor la	Rang Yi conf. risc total	
2000	Numerar	0.000002/II	numerar	0.000005/II	
2001	Numerar	0.000002/II	numerar	0.000005/II	

Statistical profile method in the evaluation of the dynamics of banking risks

2002	Numerar	0.000002/II	numerar	0.000005/II
2003	Numerar	0.000002/II	numerar	0.000005/II
2004	Numerar	0.000002/II	numerar	0.000006/I
2005	Numerar	0.000002/II	numerar	0.000005/II
2006	Numerar	0.000003/I	numerar	0.000004/III
2007	Numerar	0.000001/III	numerar	0.000002/IV
2008	Numerar	0.000000/IV	numerar	0.000001/V
2009	Numerar	0.000001/III	numerar	0.000001/V

Sursa: Date din tabelul 2, resintetizate și ierarhizate de către autori.

Așa cum se poate constata există diferențe majore între ierarhizarea și reierarhizarea următoarelor categorii de riscuri: a) bancare referitoare la numerar, b) operațional bancare și c) alte active. Banca pentru populație se diferențiază major de banca pentru companii și corporații. Această analiză în sine se dovedește utilă în conturarea profilului de risc al celor două tipuri de bănci. Banca pentru populație în principal deține un risc final mai mare și mai instabil în criză în ceea ce privește numerarul, precum și alte active, iar banca pentru companii și corporații un risc final operațional mai ridicat și mai instabil în criză sau recesiune.

Pentru a putea aprecia în timp evoluția datelor prelucrate principalii indicatori de risc sunt prezentați în continuare mai întâi pentru Banca Optim pentru populație și mai apoi pentru Banca Optim (pentru companii și corporații) sau altfel spus distinct pe cele două categorii de bănci:

Seriile de date cronologice conținând categoriile de risc și determinarea cuantificărilor p^2 și $\Sigma(p_i)^2$ utile în evaluarea concentrării – diversificării riscurilor Băncii Optim pentru populație

Tabel 4

Riscul flotei auto asigurat la Banca Optim pentru populație										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	83,64	90,78	98,94	102,00	103,00	107,10	106,00	113,00	110,00	102,00
Prob. produceri riscului	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003
Fondul de risc	0,82	0,89	0,97	1,00	1,02	1,04	1,00	2,90	2,70	2,90
Importanța riscului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Riscul final = p	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000002	0,000000	0,000001
Riscul altor active corporale asigurate la Banca Optim pentru populație										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	266,50	289,25	315,25	325,00	331,50	320,00	312,00	328,00	345,00	315,00
Prob. produceri riscului	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,009	0,008	0,008	0,007	0,010
Fondul de risc	2,46	2,67	2,91	3,00	3,06	3,12	3,00	2,80	1,70	2,80
Importanța riscului	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
Riscul final = p	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000007	0,000006	0,000005	0,000001	0,000002
Riscul operațional asigurat la Banca Optim pentru populație										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	4141,00	4494,50	4898,50	5050,00	5150,00	5200,00	5250,00	5512,00	5950,00	5800,00
Prob. produceri riscului	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,154	0,137	0,132	0,123	0,184
Fondul de risc	123,00	133,50	145,50	150,00	153,00	156,06	150,00	159,00	185,00	194,00
Importanța riscului	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,035	0,034	0,015	0,017
Riscul final = p	0,005728	0,005728	0,005728	0,005728	0,005727	0,005681	0,004748	0,004502	0,001831	0,003161
Riscul creditelor corporale asigurate la Banca Optim pentru populație										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	2214,00	2403,00	2619,00	2700,00	2754,00	2809,00	3270,00	3564,00	4200,00	252,00
Prob. produceri riscului	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,085	0,086	0,087	0,008
Fondul de risc	1640,00	1780,00	1940,00	2000,00	2040,00	2080,80	985,00	2840,00	4700,00	1100,00
Importanța riscului	0,492	0,492	0,492	0,492	0,492	0,492	0,228	0,608	0,379	0,097
Riscul final = p	0,040830	0,040830	0,040830	0,040830	0,040833	0,040915	0,019421	0,051997	0,032844	0,000779
Riscul creditelor retail asigurate la Banca Optim pentru populație										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	19926,00	21627,00	23571,00	24300,00	24786,00	25281,00	29430,00	32080,00	37800,00	24948,00
Prob. produceri riscului	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,748	0,766	0,770	0,780	0,793
Fondul de risc	1558,00	1691,00	1843,00	1900,00	1938,00	1976,76	3167,00	1660,00	7500,00	10000,00
Importanța riscului	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,468	0,734	0,355	0,605	0,884
Riscul final = p	0,349099	0,349099	0,349099	0,349099	0,349121	0,349825	0,561973	0,273570	0,471702	0,700952
Riscul numerarului existent în circulație asigurat la Banca Optim pentru populație										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	67,24	72,98	79,54	82,00	83,60	86,10	77,25	79,56	80,00	62,00
Prob. produceri riscului	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002
Fondul de risc	6,56	7,12	7,76	8,00	8,16	8,32	8,00	6,00	6,50	6,75

Gheorghe Săvoiu, Viorel Crăciuneanu, Laurențiu Treapăt

Importanța riscului	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
Riscul final = p	0,000005	0,000005	0,000005	0,000005	0,000006	0,000005	0,000004	0,000002	0,000001	0,000001
Banca Y = $\Sigma(\pi_i)$	0,395670	0,395670	0,395670	0,395670	0,395695	0,396434	0,586153	0,330078	0,506379	0,704896
*Banca Y/EO = $\Sigma(\pi_i)^2$	0,789309	0,789309	0,789309	0,789309	0,789308	0,789539	0,920361	0,711918	0,871949	0,988862

Sursa: Datele din situațiile financiar contabile ale celor două bănci model.

* Calculele necesare evaluării fenomenelor de concentrare diversificare a riscurilor bancare $[p^2 \text{ și } \Sigma(\pi_i)^2]$

Seriile de date cronologice conținând categoriile de risc și determinarea sintetică a $\Sigma(\pi_i)^2$ utilă în evaluarea concentrării – diversificării riscurilor Băncii Optim pentru populație

Tabel 5

Riscul flotei auto asigurat la Banca Optim										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	82,00	89,00	97,00	100,00	103,00	105,00	107,00	113,00	115,00	115,00
Prob. produceri riscului	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,002	0,003
Fondul de risc	2,46	2,67	2,91	3,00	3,06	3,12	5,00	5,25	4,00	5,25
Importanța riscului	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Riscul final = p	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000002	0,000001	0,000001	0,000001

Riscul altor active corporale asigurat la Banca Optim										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	246,00	267,00	291,00	300,00	306,00	311,00	315,00	331,00	350,00	340,00
Prob. produceri riscului	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,007	0,010
Fondul de risc	1,64	1,78	1,94	2,00	2,04	2,08	3,00	3,20	3,25	3,20
Importanța riscului	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
Riscul final = p	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000004	0,000002	0,000001	0,000002

Riscul operational asigurat la Banca Optim										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	4100,00	4450,00	4850,00	5000,00	5110,00	5225,00	5300,00	5565,00	6288,00	6500,00
Prob. produceri riscului	0,141	0,141	0,141	0,141	0,142	0,141	0,139	0,134	0,133	0,192
Fondul de risc	229,60	249,20	271,60	280,00	285,00	260,00	150,00	158,00	369,00	190,00
Importanța riscului	0,041	0,041	0,041	0,041	0,036	0,036	0,026	0,012	0,019	0,013
Riscul final = p	0,005725	0,005725	0,005725	0,005725	0,005158	0,005122	0,003629	0,001598	0,002523	0,002450

Riscul creditelor corporale asigurate la Banca Optim										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	12300,00	13350,00	14550,00	15000,00	15245,00	15715,00	16200,00	17658,00	20307,00	13400,00
Prob. produceri riscului	0,423	0,423	0,423	0,423	0,422	0,423	0,424	0,426	0,428	0,396
Fondul de risc	3608,00	3916,00	4268,00	4400,00	4488,00	4577,76	2850,00	8950,00	11000,00	3450,00
Importanța riscului	0,638	0,638	0,638	0,638	0,641	0,641	0,497	0,673	0,568	0,231
Riscul final = p	0,269906	0,269906	0,269906	0,269906	0,270857	0,271228	0,210756	0,287168	0,242898	0,091718

Riscul creditelor retail asigurate la Banca Optim										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	12300,00	13350,00	14550,00	15000,00	15245,00	15715,00	16200,00	17658,00	20307,00	13400,00
Prob. produceri riscului	0,423	0,423	0,423	0,423	0,422	0,423	0,424	0,426	0,428	0,396
Fondul de risc	1804,00	1958,00	2134,00	2200,00	2244,00	2288,88	2719,00	4170,00	8000,00	11250,00
Importanța riscului	0,319	0,319	0,319	0,319	0,321	0,321	0,474	0,314	0,413	0,755
Riscul final = p	0,134953	0,134953	0,134953	0,134953	0,135429	0,135614	0,201069	0,133798	0,176653	0,299082

Riscul numerarului existent în circulație asigurat la Banca Optim										
Denumire indicator	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Valoarea asigurată	61,50	66,75	72,75	75,00	75,90	76,10	76,50	78,70	81,84	65,00
Prob. produceri riscului	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Fondul de risc	6,56	7,12	7,76	8,00	8,16	8,32	8,00	5,50	5,35	5,25
Importanța riscului	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
Riscul final = p	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000003	0,000001	0,000000	0,000001
Banca Y = $\Sigma(\pi_i)$	0,410589	0,410589	0,410589	0,410589	0,411449	0,411969	0,415463	0,422368	0,422076	0,393254
*Banca Y/EO = $\Sigma(\pi_i)^2$	0,540352	0,540352	0,540352	0,540352	0,541857	0,541968	0,491630	0,562096	0,506388	0,632842

Sursa: Datele din situațiile financiar contabile ale celor două bănci model.

* Calculele finale necesare evaluării fenomenelor de concentrare diversificare a riscurilor bancare $[\Sigma(\pi_i)^2]$

Într-o manieră succintă de tip retrospectiv o prezentare a literaturii economice și statistico – matematice a analizelor de concentrare – diversificare care pune accentul pe instrumentele dominante nu poate evita gama de coeficienți și indici de tip Hirschmann, Herfindahl, Gini, Gini-Struck, Onicescu etc. Fenomenele de diversificare în analizele tipurilor de risc întâlnite în sistemul bancar și probabilitatea de apariție a riscului respectiv, devin tot mai importante în lumina trendului favorabil sau nu al încheierii de contracte de asigurare cu clienții bănci. Fenomenele de concentrare reflectă situații anormale, de la crize sau recesiuni, la abordări nerealiste ale gradului de încheiere de contracte cu doar un număr restrâns de bănci, ce dispun de sume necesare acoperirii primelor în situația produceri unui risc asigurat. În literatura statistico – matematică cu aplicații în economie se pot

0,001
0,000001
7,704896
988862

C(pi)²
ație

2009
115,00
0,003
5,25
0,000
0,000001

2009
340,00
0,010
3,20
0,000
0,000002

2009
6500,00
0,192
190,00
0,013
0,002450

2009
13400,00
0,396
3450,00
0,231
0,091718

2009
13400,00
0,396
11250,00
0,735
0,299082

2009
65,00
0,002
5,25
0,000
0,000001
0,393254
0,632842

evidenția schimbării structurale, praguri sau limite printr-o gamă instrumentală largă de modele și instrumente, de la indicele Gini, ale cărui aplicații s-au perfecționat continuu generând multiple forme teritoriale de evaluare a concentrării și specializării, Krugman (1991), Aiginger (2004), Aiginger and Rossi-Hansberg (2006), la alte modalități axate pe forme delimitative mai explicite, respectiv cu coeficienți Gini-Struck sau Gini-Struck înscrisi în curba ABC, Săvoiu et al. (2010), în paralel cu păstrarea în etapizarea calculului a unor instrumente statistice clasice de tip Hirschman (1943), Herfindahl, Acar and Sankaran (1999), Liston-Hayes and Pilkington (2004), Herfindahl-Hirschman, Nauenberg, Basu and Chand (1997) multiplicat din ce în ce mai mult în prezent. Analiza de concentrare – diversificare din universul larg bancar a extins și mai mult instrumentele statistice, dar și cunoașterea instrumentală detaliată a selectării lor pe criterii limitative, ierarhice, structurale, ca grade de compensare și impact (Săvoiu & Dinu 2012). Literatura statistică identifică un sistem ce se amplifică în continuare de indicatori specifici caracterizării frecvențelor într-o serie de date financiare sau bancare, de la abordarea prin identificarea cuantilelor (C_n) din a căror numeroasă familie fac parte mediana, quartilele, decilele, centilele, etc. care împart populația statistică în două, în patru, în zece, în o sută de părți egale etc. la coeficientul abaterii mediană (Ml)-mediană (Me), sau la coeficientul abaterii medii Gini. Determinarea indicelui Herfindahl – Hirschman simplificat se realizează în mod

clasicastfel: $H-H = \sum_{i=1}^n g_i^2$, unde n este numărul de categorii specifice valorilor detaliate pe categorii de

riscuri și evidențiază cel mai mic nivel al concentrării, „n” definește numărul de structuri generate de către anumite categorii de riscuri etc. și „gi” reprezintă ponderea categoriei de riscuri „i” în total. Coeficientul lui Corrado Gini a fost ameliorat de către Struck R. cu scopul definit de a-i stabili apartenența devenind astfel coeficientul Gini-Struck printr-o transformare a limitei instabile inferioare

într-una constantă, domeniul său de valori $\left[\frac{1}{\sqrt{n}}; 1 \right]$ devenind $[0,1]$: $G-S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n g_i^2 - 1}{n-1}}$, unde n

rămâne numărul de categorii specifice de riscuri. Pentru evaluarea tendințelor structurale și cunoașterea impactului acestor modificări structurale în această lucrare s-a mai valorificat energia informațională sau a coeziunii sistemului (Energia informațională Onicescu). O contribuție esențială în domeniul analizei concentrării – diversificării aparține academicianului și matematicianului român Octav Onicescu, respectiv cuantificării prin relația ajustată de calcul a energiei informaționale sau a coeziunii

sistemului $E_{Onicescu} = \sum_{i=1}^n p_i^2$, unde p_i ca funcție de frecvență definită pentru o variabilă aleatoare

discretă poate fi asimilată cu g_i , determinată conform relației $g_i = \frac{n_i}{\sum n_i}$ Onicescu, Ștefănescu (1979).

O percepție mai clară a analizei de concentrare dezvoltare se obține din prezentarea sistematică a energiei informaționale Onicescu în dinamica ei temporală pentru cele două tipuri de bănci așa cum se poate constata din tabelul 6:

**Sinteza instrumentelor de concentrare – diversificare
privind riscurile asigurate în sistemul bancar
între 2000 și 2009**

Optim (modelul băncilor unde companiile mari și corporațiile constituie nucleul clientelei)
Optim pentru populație (modelul băncilor unde IMM-urile și persoanele fizice constituie nucleul clientelei)

Tabel 6

Riscuri finale la Banca Optim	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
$E_{onicescu} = \sum(p_i)^2$	0.540352	0.540352	0.540352	0.540352	0.541857	0.541968	0.491630	0.562096	0.506388	0.632842
GS (Gini – Struck) n=6	0.669643	0.669643	0.669643	0.669643	0.670990	0.671090	0.624464	0.688850	0.638487	0.747937
GS (Gini – Struck) n=3 (numai riscuri majore)	0.557250	0.557250	0.557250	0.557250	0.559272	0.559421	0.487283	0.585784	0.509491	0.670270

Riscuri finale la Banca Optim pentru Populație	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
$E_{\text{Onicescu}} = \sum(\pi_i)^2$	0.789309	0.789309	0.789309	0.789309	0.789308	0.789539	0.920361	0.711918	0.871949	0.988862
GS (Gini - Struck) n=6	0.864390	0.864390	0.864390	0.864390	0.864389	0.864550	0.951016	0.808889	0.919966	0.993294
GS (Gini - Struck) n=3 (numai riscuri majore)	0.827021	0.827021	0.827021	0.827021	0.827019	0.827229	0.938371	0.753576	0.898845	0.991611

Sursa: Calculele autorilor din tabelele 4 și 5.

Evoluțiile celor două tipuri de bănci în ceea ce privește fenomenul de concentrare diversificare pe anumite categorii de riscuri înainte de criză, iar apoi în criză și recesiune sunt semnificativ diferite. Oscilația în recesiune conform energiei informaționale Onicescu este foarte mare în cazul băncii optim pentru populație, chiar dacă de la bun început aceasta se plasează pe un palier mult mai ridicat, nivelul excesiv de concentrare fiind confirmat și de toate celelalte instrumente statistice Gini - Struck pentru toate riscurile sau numai pentru cele majore. În plină criză riscul bancar prezintă un trend de concentrare dar nivelul maxim atins în banca pentru populație este practic maxim (foarte aproape de 1), în timp ce riscul băncilor pentru companii și corporații suferă un fenomen de concentrare dar canivel maxim nu depășește nivelul obișnuit de risc al băncii pentru populație

O remarcă finală

Dacă se analizează comparativ cele două tipuri de bănci apar câteva concluzii de mare interes. Din păcate băncile pentru populație prezintă trenduri anormale de concentrare la valori aproape egale cu 1, în domeniul riscurilor, devin mai puțin competitive, în timp ce băncile pentru companii și corporații, prin concentrarea risurilor pe un palier ridicat, suferă dar mult mai lent un fenomen de înrăutățire a competitivității prin diminuarea concentrării, așa cum rezultă din valorile instrumentelor statistice de măsurare a concentrării - diversificării. Recesiunea crește riscurile depunerilor populației și a creditelor acesteia și mai puțin pe acelea ale companiilor și corporațiilor.

Bibliografie:

1. Cortellini, E., Tofan, I., (2011), *Repere în istoria teoriei riscurilor*
2. Luhmann Niklas, (1995), *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*, ediția a doua, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, ed I 1988.
3. Manolescu, G., Sârbea Diaconescu, A., (2001), *Management bancar*, Ed. Fundația România de mâine, București.
4. Čudanov, M., Krivokapić, J., Krunić, J. (2011), The influence of Cloud Computing concept on organizational performance and structure, *Management-časopis za teoriju i praksu menadžmenta* 16 (60), pp. 19-25
5. Rădulescu, M., Popescu, L. (2009), *Currency, banks and monetary policy in the current context*", Publishing House Sitech, Craiova, pp. 230.
6. Rădulescu, M., (2010), *Parent bank exposure and the stability of the financing sources during the crisis in the emerging countries*", Scientific Papers, Seria I, Vol. XIII (3), Faculty of Agriculture Management, University of Agriculture Sciences, Timișoara, May, pp.153-163.
7. Roxana, L., (1997), *Gestiunea riscurilor bancare*, Ed. Didactică și Pedagogică RA, București, pp. 11-12.
8. Săvoiu, G., Grigorescu R. (2004), *Statistică financiară*, Ed. Independența Economică, Pitești.
9. Săvoiu, G., (2010), *Gândirea statistică aplicată (autor)-Ed. Universitară*, București.
10. Treapăt, L. M., (2011), *Managementul și asigurarea riscurilor bancare în România*, Ed. Economică, București, pp 36-55 și 86-93.
11. Wilmott, P., (2002), *Derivative. Inginerie financiară. Teorie și practică*, Ed. Economică, București.
- 12.*** Regulamentul BNR nr.5 din 18.02.2008 privind utilizarea abordării standard ori a abordării standard alternative, pentru riscul operațional, publicat în Monitorul Oficial nr.173 din 06.03.2008
- 13.*** Regulamentul BNR nr.18 din 17.09.2009 privind cadrul de administrare a activității instituțiilor de credit, procesul intern de evaluare a adecvării capitalului la riscuri și condițiile de externalizare a activităților acestora, publicat în Monitorul Oficial nr.630 din 23.09.2009.

1.3. SYSTEMIC APPROACH IN DEFINING STRATEGIES

ABORDĂRI SISTEMICE ÎN DEFINIREA STRATEGIILOR

Vlădeanu DORIAN
Ovidiu GHERASIM

Abstract

The socio-economic and political environment of the past two decades, except for a few "islands" of stability, was and is in a constant state of crisis. Their succession and their scale is starting to question not only the scientific basis of economic theory but the very existence of mankind. Without making any foolish claim that the fundamental evil and the miraculous solution have been found, the present article comes to propose a different approach to what is already considered to be the panacea and the fundamental purpose of the economy: maximum profit.

Considerații introductive

Perioada cuprinsă între anii 1989 și 1990 a însemnat pentru multe zeci și sute de milioane de oameni un impuls spre un optimism exagerat privind o viață mai demnă, mai bună și...o lume mai dreaptă, în care valoarea intrinsecă a fiecăruia, se spera, valora mai mult decât un carnet de partid. Perioada 2008-2011 a spulberat pentru mult timp orice iluzie, orice optimism. Ba chiar mai mult: după două decenii de economie mai mult sau mai puțin de piață, milioane de oameni constată că și piramida valorilor a fost inversată fără putința de a mai reveni vreodată fie și la ce a fost în timpurile care au precedat aceste mari transformări.

Literatura occidentală a fost prima care a atras atenția asupra "domniei cantității" care guvernează deasupra oricărei democrații, fie ea mai veche sau mai nouă. Mari diriguitori ai finanțelor mondiale (Stiglitz, Soros, Greenspan) au recunoscut, sub presiunea evenimentelor recente că motorul economiei mondiale utilizează un combustibil pe cât de periculos pe atât de toxic: lăcomia.

Din punct de vedere financiar, rezultatul unei asemenea atitudini nu poate fi decât profitul maxim. Ce poate reprezenta acesta?

De-a lungul unui mal de râu într-o zonă de munte, erau, la distanță de 3-4 km una de alta, mai multe puncte de tăiere și prelucrare primară a lemnului, toate, fără excepție, fiind foarte profitabile și oferind locuri de muncă în arealul respectiv. După 2-3 ani, munții au rămas fără păduri, respectivii agenți economici au dispărut iar zona a rămas pustiită la propriu. Este unul din rezultatele abordării simpliste a profitabilității maxime propulsată de o lăcomie pe măsură.

Există și alte abordări? Poate mai puțin entropizante, poate mai durabile, poate și cu un rol benefic în planul stabilității și dezvoltării sociale?

Profit maxim versus cost minim

Științele clasice utilizează o procedură analitică. Ele izolează elementele cuprinse în câmpul lor de observație și apreciază că acestea reunite pot regăsi și înțelege ansamblul. Acest demers are cel puțin două limite:

- a. nu există sau sunt reduse interacțiunile dintre elementele componente și, prin urmare, este posibilă izolarea lor;

- b. relațiile care leagă elementele componente ale ansamblului sunt liniare (aceasta este condiția de somativitate: se poate reconstitui ansamblul făcând simplu suma elementelor).
Teoria sistemelor depășește cadrul științelor clasice, întrucât ultimele nu se pot ocupa decât de probleme analitico-somative.

Un sistem poate fi definit ca fiind un ansamblu complex de elemente:

- care formează un tot;
- care sunt în interacțiune;
- care reacționează între ele pentru atingerea unui (mai multor) obiectiv(e) (în cazul sistemelor finite).

Organizarea, în sens larg, poate fi prezentată ca un sistem socio-tehnic structurat în:

- subsistem de obiective și valori;
- subsistem tehnologic;
- subsistem structural;
- subsistem psihosocial;
- subsistem managerial.

Fie un sistem (S) caracterizat de la momentul (t) de anumite intrări $E(t)$ și ieșiri $I(t)$, compus dintr-un număr oarecare de subsisteme (S_k), $k=1,2,\dots,n$ având la momentul (t) intrările $E_k(t)$ și ieșirile $I_k(t)$.

Definim coeficientul de transformare internă $T(t)$ raportul

$$T(t) = \frac{I(t)}{E(t)} \quad (1)$$

Variația coeficientului de transformare internă într-un interval de timp ($t, t+dt$) este dată de relația:

$$\frac{dT}{dt} = T(t) \left[\frac{1}{E(t)} \cdot \frac{dI(t)}{dt} - \frac{1}{I(t)} \cdot \frac{dE(t)}{dt} \right] \quad (2)$$

Din ipotezele făcute mai rezultă următoarele relații:

$$I(t) = \sum I_K(t), \text{ respectiv } E(t) = \sum E_K(t) \quad (3)$$

Condiția de echilibru la orice moment este dată de relația:

$$I(t) = E(t) \quad (4)$$

În dinamică, relația devine:

$$\frac{dI}{dt} = \frac{dE}{dT} \quad (5)$$

Din (4) rezultă că putem scrie condiția de echilibru și sub forma:

$$T(t) = 1 \quad (6)$$

Considerăm că dezvoltarea unui sistem poate avea loc în două moduri distincte:

- creșterea intrărilor corelată cu creșterea vitezei transformărilor interne în condițiile menținerii stării de echilibru (4);
- creșterea randamentului transformărilor interne.

Pentru cele ce urmează, facem următoarele ipoteze:

- orice sistem în care există intrări, ieșiri și transformări este purtător de entropie indiferent dacă parametrii ce îl caracterizează sunt dinamici sau nu (aceasta rezultă din faptul că relația (6) în practică nu este posibilă);
- a doua ipoteză este aceea că, concomitent cu creșterea unui sistem, crește și entropia sa pentru un interval de timp ($t, t+dt$), dacă intrările în sistem sunt mai mici sau mai mari decât suma ieșirilor din subsisteme în același interval de timp, în condițiile în care coeficienții de transformare ai subsistemelor rămân constanți în timp;
- atât intrările, ieșirile cât și entropia sistemului pot fi descrise de funcții continue, cu derivatele de ordinul 1, 2, ..., n , continue.

Pe baza ipotezei c putem descrie matematic ipoteza b: fie $H_x(t)$ - entropia sistemului la momentul (t) ; $H_x(t, t+dt)$ - entropia sistemului la momentul $(t, t+dt)$; $I_x(t)$ - ieșirile din sistem la momentul (t) ; $I_x(t+dt)$ - ieșirile din sistem la momentul $(t, t+dt)$; $E_x(t)$ - intrările în sistem la momentul (t) ; $E_x(t+dt)$ - intrările în sistem la momentul $(t+dt)$, atunci:

$$H_x(t) < H_x(t+dt) \text{ dacă} \quad (7)$$

$$I_x(t+dt) - I_x(t) < \sum [(E_{x_j}(t+dt) - E_{x_j}(t))] \quad (8)$$

Dezvoltăm în serii Taylor funcțiile $H_x(t+dt)$, $I_x(t+dt)$ și $E_{x_j}(t+dt)$.

Astfel:

$$H_x(t+dt) = H_x(t) + \frac{\delta H_x}{\delta t} dt + \frac{1}{2} \frac{\delta^2 H_x}{\delta t^2} dt^2 + \dots \quad (9)$$

$$I_x(t+dt) = I_x(t) + \frac{\delta I_x}{\delta t} dt + \dots \quad (10)$$

$$E_x(t+dt) = E_{x_j}(t) + \frac{\partial E_{x_j}}{\partial t} dt + \dots \quad (11)$$

Înlocuind corespunzător obținem:

$$\frac{\delta H_x}{\delta t} > 0 \text{ dacă } \frac{\partial I_x}{\partial t} > \sum \frac{\partial E_{x_j}}{\partial t} \quad (12)$$

Considerăm că entropia sistemului crește dacă ieșirile din sistem sunt mai mari decât suma intrărilor în subsistemele componente, se obține:

$$\frac{\delta H_x}{\delta t} > 0 \text{ dacă } \frac{\partial E_x}{\partial t} > \sum \frac{\partial I_{x_j}}{\partial t} \quad (13)$$

Rezultă:

$$\frac{\delta H_x}{\delta t} = 0 \text{ dacă } \frac{\partial I_x}{\partial t} = \sum \frac{\partial E_{x_j}}{\partial t} \quad (14)$$

$$\frac{\delta H_x}{\delta t} = 0 \text{ dacă } \frac{\partial E_x}{\partial t} = \sum \frac{\partial I_{x_j}}{\partial t} \quad (15)$$

Relațiile (14) și (15) arată că:

- variația entropiei sistemului este nulă dacă variația intrărilor în sistem este egală cu suma variațiilor ieșirilor din subsistemele componente ale sistemului considerat;
- variația entropiei sistemului este nulă dacă variația ieșirilor din sistem este egală cu suma variațiilor intrărilor în subsistemele sistemului considerat.

Prin urmare, relațiile (14) și (15) exprimând același lucru, le putem reuni într-o singură relație de forma:

$$\sum_k E_{x_k} = E_x \text{ sau: } \frac{\partial}{\partial t} \sum_k E_{x_k} = \sum \frac{\partial E_{x_k}}{\partial t} = \frac{\partial E_x}{\partial t} \text{ și } \sum_k I_{x_k} = I_x \text{ sau: } \frac{\partial}{\partial t} \sum_k I_{x_k} = \frac{\partial I_x}{\partial t}$$

Obținem în final

$$\frac{\partial H_x}{\partial t} = 0 \text{ dacă } \frac{\partial I_x}{\partial t} = \frac{\partial E_x}{\partial t} \quad (16)$$

Relația (16) reprezintă condiția dinamică de echilibru (propusă inițial), fiind evident că un sistem de condiții de echilibru dinamic este caracterizat de entropie minimă.

În cele ce urmează considerăm că intrările și ieșirile au următoarele relații de definiție:

$$I = I_S + I_P; \quad I_{S_j} = I_{S_{jx}} + I_{S_{jp}} \quad (17)$$

$$E = E_S + E_P; \quad E_{S_j} = E_{S_{j_x}} + E_{S_{j_p}} \quad (18)$$

unde:

I_s, E_s - intrări (ieșiri) fizice în (din) sistem;

I_p, E_p - intrări (ieșiri) în (din) sistem.

Definiția 1: numim intrare potențială în sistem o mărime de intrare diferită de cea fizică și care are aceeași proprietate cu aceasta din urmă, și care prin intermediul proceselor interne ale sistemului se transformă în ieșiri reale și potențiale.

Definiția 2: numim ieșire potențială din sistem o mărime de ieșire diferită de cea fizică și care are proprietatea că se poate transforma în intrare fizică și potențială pentru sistem.

Vom considera că pentru un interval de timp suficient de mare pentru a fi distinct de un interval de timp infinitesimal sistemul se supune restricției:

$$\frac{\partial I}{\partial t} = 0, \text{ rezultă } I = \text{constant} \quad (19)$$

Pentru perioada considerată sistemul poate funcționa astfel încât:

a. $\max E_p$ sau

b. $\max E_s$

Pentru cazul (a), relația (18) devine:

$$E' = E'_S + E'_P \quad (20)$$

și respectiv, pentru cazul (b):

$$E'' = E''_S + E''_P \quad (21)$$

Dacă:

$$E' = E'' \quad (22)$$

atunci, conform ipotezelor

$$E'_P > E''_P \quad (23)$$

Asociem fiecărei modalități de funcționare entropiile H'_S , respectiv H''_S , crescătoare în ambele situații.

În baza ipotezelor formulate, ne propunem să găsim o relație între H'_S și H''_S , ținând seama că în practică

$$T(t) < 1 \quad (24)$$

Cu cât acest raport tinde mai mult către 1, cu atât viteza de creștere a entropiei este mai mică; conform ipotezei (b)

$$E''_S > E'_S \quad (25)$$

Din calculul coeficientului de transformare internă nu se include $E_S + E_P$, ci numai E_S și atunci din relația (25) obținem:

$$\frac{E''_S}{I} > \frac{E'_S}{I} \text{ sau } T'' > T' \quad (26)$$

Din (26) se observă că:

$$\frac{\partial H'_x}{\partial t} > \frac{\partial H''_x}{\partial t} \quad (27)$$

Concluzii

Ideile și practicile care vor împinge în continuare economia globală spre o funcțiune bazată pe profitul maxim sunt temeinic și s-ar părea ireversibil fixate în mentalul colectiv, în teoriile economice de tip mai nou, și dacă nu era suficient, temeinic susținute și de un lobby politico-financiar mai mult sau mai puțin vizibil.

Pe de altă parte însă, concluzia demonstrată științific este alta și anume: un sistem care funcționează după criteriul costului minim are întotdeauna o entropie mai mică decât același sistem care ar funcționa pe criteriul profitului maxim.

Într-un mediu global aflat în plină criză (după unii specialiști, stările de criză se vor înmulți în anii ce vor urma), diferența dintre cele două moduri de funcționare poate deveni vitală pentru stabilizarea unui mediu economico-social și politic care oscilează tot mai persistent departe de poziția de echilibru.