

Evaluarea managementului instituțiilor de credit prin metode cantitative

■

Nicolae Dardac

Profesor universitar doctor

Bogdan Moinescu

Asistent universitar doctorand

Academia de Studii Economice București

Abstract. *Credit institutions supervising mission by state authorities is mostly assimilated with systemic risk prevention. In present, the mission is orientated on analyzing the risk profile of the credit institutions, the mechanism and existing systems as management tools providing to bank rules the proper instruments to avoid and control specific bank risks.*

Rating systems are sophisticated measurement instruments which are capable to assure the above objectives, such as success in banking risk management.

The management quality is one of the most important elements from the set of variables used in the quoting process in credit operations. Evaluation of this quality is – generally speaking – fundamented on quantitative appreciations which can induce subjectivism and heterogeneity in quotation. The problem can be solved by using, complementary, quantitative technics such us DEA (Data Envelopment Analysis).

Key words: rating; score card; risk management; data envelopment analisys (DEA); quantitative methods.

■

Introducere

Crearea unui instrument pentru evaluarea instituțiilor de credit se poate dovedi foarte utilă dacă avem în vedere fenomenul de contaminare indirectă. Aceasta se referă la faptul că operatorii din piață se pot aștepta la existența efectelor contagiunii directe chiar dacă nu este cazul. Din acest motiv, sistemele de supraveghere sunt mai degrabă orientate către evitarea falimentului bancar la nivel individual decât a sistemului bancar în ansamblul său.

Sistemul de rating bancar și de avertizare timpurie – CAMEL (dezvoltat în anii '80 de FED-ul american) este un astfel de instrument. Prin utilizarea lui se urmărește identificarea, într-o fază incipientă, a acelor bănci care prezintă

insuficiențe sub aspect financiar și operațional sau care manifestă tenduri adverse. Din punct de vedere metodologic, acesta se bazează pe evaluarea a cinci componente care reflectă într-o manieră uniformă și cuprinzătoare condiția financiară a unei bănci, în conformitate cu legislația bancară și regulile de bună practică. Componentele specifice de analiză ale acestui sistem de rating sunt următoarele: (1) Capital (Adecvarea capitalului); (2) Assets (Calitatea activelor); (3) Management; (4) Earnings (Profitabilitate); (5) Liquidity (Lichiditate). Pe fundamente similare au fost construite sisteme de rating precum ORAP (Franța), BAKIS (Germania), PATROL (Italia) și RATE (Marea Britanie).

Indicatorii ce caracterizează componentele specifice ale sistemului de rating CAMEL, intervalele valorice aferente notei corespunzătoare unei părți dintre indicatori, precum și modalitatea de agregare a punctajelor individuale se preiau și de sistemul de rating din România – CAAMPL. Sistemul de rating bancar CAAMPL se bazează pe evaluarea a șase componente notate folosind o scară de valori cuprinsă între 1 și 5, astfel încât 1 reprezintă cel mai performant nivel și 5 cel mai scăzut, marcând nivelul maxim de preocupare a autorității bancare. Patru din aceste componente (C – adecvarea capitalului, A – calitatea activelor, P – profitabilitate, L – lichiditate) sunt evaluate pe baza de indicatori. Intervalele valorice au fost stabilite pornind de la standardele internaționale și de la condițiile specifice sistemului bancar românesc. În cadrul acțiunilor de inspecție *on site*, analiza se completează cu celelalte două componente, calitatea acționariatului – A și managementul – M, care contribuie în mod direct la stabilirea profilului de risc al băncilor, a politicilor și strategiilor de dezvoltare, precum și la aprecierea conformității cu cerințele prudențiale.

Fiecare bancă primește câte un rating pentru fiecare indicator de analiză, apoi pentru fiecare componentă CAAMPL (actualizate periodic în urma acțiunilor de inspecție la sediul băncilor) și în final un rating compus și un scor final ce reprezintă punctajul total acordat indicatorilor ce definesc elementele CAAMPL.

În opinia noastră, intensificarea concurenței și dezvoltarea activității bancare accentuează riscul performanței manageriale și complică procesul de evaluare a acestora pe baze calitative. Din aceste considerente, o direcție principală a perfecționării sistemului de rating CAAMPL se referă la consolidarea metodologiei de notare a calității managementului folosind metodologia “data envelopment analysis” (DEA).

Obiectivul avut în vedere este rafinarea metodologiei de notare a calității managementului prin completarea cu o măsură obiectivă a gradului de eficiență a organizării activității. Aceasta este reprezentată de valoarea eficienței economice calculate prin metoda DEA cu randamente de scală constante. DEA este una dintre tehnicile moderne de măsurare a performanțelor manageriale ale unor entități omogene¹ precum instituțiile de credit, în care *gradul de eficiență este estimat în raport cu potențialul economic*. Ea se bazează pe estimarea frontierei tehnologice și pe măsurarea distanței până la aceasta.

În prezent, evaluarea managementului se bazează pe o abordare euristică ce utilizează aprecieri calitative privind capacitatea consiliului de administrație și a managementului băncii de a identifica, cuantifica, monitoriza și controla riscurile activității și de a asigura, astfel, stabilitatea, siguranța și eficiența instituției, în concordanță cu legile și reglementările în vigoare. Notarea se face pe baza unui „scor card” care, însă, nu analizează eficacitatea activității de intermediere a băncii (funcție

care desemnează rolul fundamental al instituțiilor de credit în economie), respectiv capacitatea organizației de a transforma depozitele și alte resurse atrase în valori maxime potențiale pentru creditul neguvernamental și plasamentele interbancare. Achiziția de titluri de stat și plasamentele la banca centrală sunt penalizate în cadrul modelului propus deoarece reflectă un comportament înclinat către obținerea de profituri generoase din operațiuni de trezorerie fără un aport managerial corespunzător.

Studiul se structurează pe trei părți, iar finalul este dedicat prezentării concluziilor și principalelor direcții viitoare de acțiune. Prima parte prezintă metodologia de tip *DEA* utilizată în evaluarea calității managementului instituțiilor de credit. Partea a doua descrie datele utilizate, iar în partea a treia a studiului sunt prezentate principalele rezultate ale analizei.

1. Aspecte metodologice – modelul conceptual

Eficiența economică măsoară competența cu care input-urile sunt transformate în rezultate în cadrul procesului de creditare. De asemenea, descrie abilitatea de a combina intrările și rezultatele într-o distribuție optimă din perspectiva prețului acestora. Astfel, *eficiența economică* evidențiază risipa de resurse și alocarea necorespunzătoare a acestora în raport cu potențialul tehnologic. Reprezentarea intuitivă a gradului de eficiență este următoarea:

$$E_e = \frac{\sum O}{\sum O^*}$$

unde:

O – rezultatul obținut;

O^* – rezultatul potențial.

Pentru determinarea eficienței economice se impune clarificarea următoarelor două aspecte: (a) *care sunt variabilele de intrare („input”) și rezultatele („output”) incluse în analiză?*; (b) *care este potențialul productiv?*

(a) În alegerea variabilelor relevante am pornit de la specificul activității de intermediere bancară. La aceasta se adaugă și o sinteză a numeroase articole publicate pe această temă. Disponibilitatea statistică a reprezentat, de asemenea, un alt criteriu de selecție.

Eficiența *activității de intermediere* bancară este estimată folosind următoarele variabile:

INPUT	OUTPUT
Depozite	} ⇒ { Credit neguvernamental Plasamente interbancare
Alte resurse atrase	

(b) Potențialul productiv poate fi cuantificat prin utilizarea programării liniare neparametrice (LP), precum DEA. Această soluție a fost propusă pentru prima dată de

Charnes, Cooper și Rhodes [1978]. Tehnicile de programare liniară utilizează calculul înfășurătorii spațiului soluțiilor tehnologice pentru a forma frontiera de producție și pentru a măsura distanța până la frontieră pentru fiecare observație din eșantion. Această tehnică a calculului funcțiilor distanță este neparametrică, în sensul că niciun parametru nu este estimat și nicio formă funcțională nu este specificată.

DEA este o metodă de punct extrem și compară fiecare entitate numai cu cei mai buni producători (frontiera de producție). Cuantificarea eficienței se fundamentează pe *identificarea celui mai bun producător virtual* pentru fiecare producător real și *pe măsurarea distanței dintre aceștia*.

Procedura de *identificare a celui mai bun producător virtual* poate fi formulată folosind programarea liniară. Analizând eficiența a N producători, se formulează N probleme de programare liniară. Problema de înfășurare de mai jos reprezintă o metodă radială standard a programării liniare de măsurare a eficienței.

$$\begin{cases} TE_I(x_i, y_i) = \min_{\theta, \lambda} \theta \\ -y_i + Y \times \lambda_i \geq 0 \\ \theta \times x_i - X \times \lambda_i \geq 0 \\ \lambda_i \geq 0 \end{cases}$$

unde:

N – numărul de unități analizate;

θ - scalar ce măsoară eficiența sau ineficiența;

λ_i - vectorul ponderilor cu care fiecare entitate determina produsul virtual (vector de constante de dimensiune Nx1);

y_i – vectorul output-urilor pentru producătorul i;

x_i – vectorul input-urilor pentru producătorul i;

Y – matricea output-urilor pentru cei N producători;

X – matricea input-urilor pentru cei N producători.

Prima restricție constrânge producătorul virtual să realizeze cel puțin cât unitatea analizată. A doua condiție determină cu cât trebuie să fie mai mic input-ul unității analizate pentru ca eficiența acesteia să fie maximă (=1). Prin urmare, θ definește nivelul de eficiență al entității studiate.

În urma soluționării acestui model vor rezulta valorile lui θ cu ajutorul cărora putem determina cu câte procente putem să reducem echiproportional input-urile pentru a obține același nivel de output, și valorile lui λ_i ce vor reprezenta coeficienții combinației liniare între firmele eficiente (aflate pe frontieră).

Pentru măsurarea distanței până la frontieră se folosesc indicatorii Malmquist orientați output sau input. Indicatorul productivității orientat output se concentrează asupra nivelului maxim de output-uri ce poate fi produs utilizând o anumită tehnologie și un vector de input-uri, în comparație cu nivelul observat al output-urilor.

Seria de valori estimate a eficienței economice este apoi utilizată pentru crearea scalei de notare. Stabilirea intervalului valorice se bazează pe tehnica statistică denumită „clustering”. Aceasta presupune construirea unei reguli de clasificare aplicabile seriei de date pentru care se dorește elaborarea scalei de notare. În cazul nostru, seria de date este construită ca o medie mobilă anuală a gradului de eficiență economică pentru toate cele trei bănci luate în analiză. Valorile sunt calculate ca medie aritmetică pe observațiile ultimului an de activitate (inclusiv cea corespunzătoare momentului analizat). Reprezentativitatea entităților pentru peer-grupul din care fac parte și construirea seriei de date ca o medie mobilă asigură robustețea scalei de notare pentru acest criteriu.

Cele mai bune practici în domeniu susțin ca intervalele valorice stabilite să fie discriminatorii, plauzibile și intuitive. Ținând cont și de faptul că performanța managerială este corelată pozitiv cu gradul de eficiență în activitatea de intermediere, ordonarea claselor se face descrescător pe măsură ce valoarea acestuia crește. Totodată, pentru asigurarea consistenței metodologice în cadrul sistemului de rating CAAMPL notarea se face de la 1 la 5, unde 1 desemnează nivelul cel mai performant, iar 5 cel mai scăzut.

2. Datele utilizate

În estimarea eficienței economice a instituțiilor de credit am folosit serii de date trimestriale începând cu martie 2000 până în decembrie 2003 pentru trei bănci persoane juridice române. Pentru exemplificare, acestea sunt alese în funcție de originea aportului la capitalul social, respectiv o bancă cu capital de stat (B1), una cu capital privat autohton (B2) și una cu capital străin (B3).

Motivul pentru care am decis ca estimările să se facă începând cu martie 2000 este rezultatul compromisului dintre un număr cât mai mare al observațiilor utilizate și o calitate cât mai bună a informațiilor furnizate de acestea. În acest sens, am considerat relevantă pentru prezentul studiu și evoluția procesului de restructurare a activității bancare, demarat în anul 1999. Acuratețea estimărilor este afectată, însă, de problema existenței și a calității datelor necesare², seriile de date având un număr redus de observații.

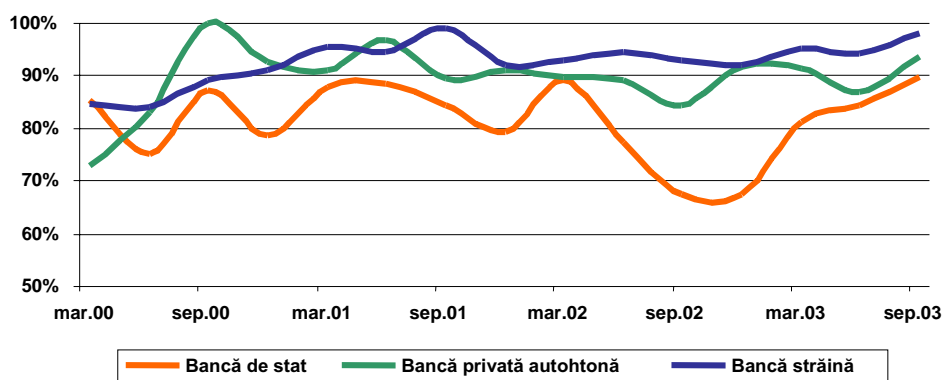
În perioada analizată, conform metodologiei CAAMPL, ratingul acordat criteriului calitatea managementului pentru instituțiile de credit considerate este, în general, notat cu 2 (cu excepția anilor 2002 și 2003, când băncile cu capital autohton au fost declassificate la ratingul 3).

3. Rezultatele estimărilor

În urma analizei, rezultă clar faptul că banca cu capital străin a înregistrat o eficiență economică superioară celor cu capital autohton (graficul 1). Acest rezultat denotă faptul

că banca cu capital străin a operat mai aproape de potențialul său economic decât au făcut-o băncile cu capital autohton. Cu alte cuvinte, banca cu capital străin a reușit să-și valorifice

mai bine resursele prin acordarea de credite și plasamente interbancare decât băncile cu capital autohton, ale căror active sunt caracterizate de plasamente importante în titluri de stat.



Graficul 1. Eficiența activității de intermediere bancară

În plus, analiza eficienței economice a activității de intermediere bancară mai ilustrează faptul că băncile cu capital privat au fost aproape de fiecare dată (mai puțin în primul trimestru al anului 2000) mai performante decât banca cu capital de stat.

Estimările evidențiază faptul că, în perioada analizată, performanța medie a băncilor de a fructifica depozitele atrase a fost de 81,61% pentru banca cu capital de stat, de 90,29% pentru cea cu capital privat autohton și de 93,8% pentru cea cu capital străin. De asemenea, se remarcă fluctuațiile semnificative ale eficienței băncii cu capital de stat în raport cu băncile cu capital privat, deviația standard a eficienței activității de intermediere asociată băncii cu capital de stat înregistrând o valoare medie de 10,42%, în timp ce valorile aceluiași indicator pentru banca cu capital străin și pentru cea cu capital privat autohton s-au situat la nivelul de doar 3,9% și, respectiv, 5,89% (tabelul 1). Trebuie menționat, totuși, că amplitudinea modificărilor s-a redus în ultima parte a eșantionului, deviația standard înregistrând valori diminuate pentru toate cele trei bănci în anul 2003 în raport cu celelalte perioade considerate. Acest rezultat este determinat de consolidarea tendinței de creștere a creditului neguvernamental și de reducere a valorii portofoliului de titluri de stat la nivelul celor trei instituții de credit.

Evoluția eficienței activității de intermediere

Tabelul 1

	B1	B2	B3
Total perioadă	81,61% [0,104]	90,29% [0,059]	93,80% [0,039]
2000	81,64% [0,057]	87,19% [0,116]	87,20% [0,034]
2001	85,07% [0,117]	92,08% [0,049]	95,35% [0,041]
2002	75,48% [0,107]	89,25% [0,054]	92,99% [0,026]
2003	85,17% [0,074]	90,68% [0,049]	95,76% [0,021]

Notabile sunt și nivelurile de eficiență medie atinse de către băncile B1 și B3, care au înregistrat valori maxime în timpul ultimului an din eșantion (85,17% și 95,76% din potențialul lor economic). Astfel, creșterea activității de intermediere în anul 2003 la nivelul celor trei bănci nu s-a realizat în detrimentul eficienței acestora. La aceste performanțe un rol important l-a avut și procesul de stabilizare macroeconomică și îmbunătățirea situației financiare a clienților băncilor respective.

În ansamblu se remarcă creșterea gradului de eficiență managerială și reducerea volatilității performanțelor activității de intermediere în raport cu potențialul lor economic. Acest fapt relevă, din punct de vedere statistic, îmbunătățirea calității informaționale a datelor pe măsură ce ne îndreptăm către sfârșitul eșantionului. Prin urmare, construirea grilei de notare se va baza în special pe proprietățile statistice ale seriei de date corespunzătoare anului 2003.

Scala de notare a eficienței economice

Tabelul 2

Grad de eficiență economică	Nota
(90%-100%]	1
(80%-90%]	2
(70%-80%]	3
(60%-70%]	4
[0%-60%]	5

Având în vedere valorile lunare și cele medii anuale ale variabilei analizate am ales pragurile de 0,90, 0,80, 0,70 și 0,60 pentru a delimita clasele de notare. În tabelul 2 este prezentată grila de evaluare a eficienței economice. Totuși, utilizarea automată a acestei scale în situațiile în care valoarea eficienței economice se află la limita intervalului de notare trebuie evitată. Spre exemplu, notarea

băncii cu capital privat autohton în anii 2002 și 2003 trebuie rafinată prin utilizarea intervalelor de încredere. În acest fel vor fi atenuate eventualele erori de măsurare care însoțesc, în mod inerent, estimările statistice realizate pe eșantioane reduse ca număr de observații.

Clasificarea calității managementului prin metoda DEA

Tabelul 3

	B1	B2	B3
Total	2 [81,61%]	1 [90,29%]	1 [93,80%]
2000	2 [81,64%]	2 [87,19%]	2 [87,20%]
2001	2 [85,07%]	1 [92,08%]	1 [95,35%]
2002	3 [75,48%]	2 [89,25%]	1 [92,99%]
2003	2 [85,17%]	1 [90,68%]	1 [95,76%]

Evaluarea eficienței activității de intermediere bancară pe baza scalei de notare considerate relevă faptul că, în perioada 2000-2003, instituția de credit cu capital străin a obținut ratingul 1 (cu excepția anului 2000). În același timp, banca cu capital de stat este notată cu ratingul 2 (cu excepția anului 2002), iar banca cu capital privat³ autohton alternează perioadele de rating 1 cu cele de rating 2 (tabel 3).

Concilierea dintre nota obținută prin abordarea euristică și cea rezultată prin metoda statistică se face de către expertul off-site care analizează banca. Scorul este stabilit astfel încât să nu depășească limitele intervalului definit de notele rezultate din cele două abordări. În general, atunci când diferența dintre notele pe cele două componente diferă cu mai mult de o unitate, expertul trebuie să reitereze analiza euristică și/sau să reanalizeze rezultatul statistic în cazul existenței valorilor la limita intervalului de notare.

Integrarea ratingului rezultat prin metoda statistică în procesul de evaluare a calității managementului (tabelul 4) pentru cele trei instituții de credit considerate relevă următoarele: (i) ratingul acordat de autoritatea de supraveghere băncii cu capital de stat prin metodologia CAAMPL este confirmat (cu excepția anului 2003) de ratingul rezultat prin metoda cantitativă; (ii) ratingul acordat băncilor cu capital privat prin metodologia CAAMPL este mai defavorabil decât cel rezultat prin metoda cantitativă.

Calitatea managementului prin comparație între abordarea euristică și cea statistică

Tabelul 4

	B1		B2		B3	
	Euristic	DEA	Euristic	DEA	Euristic	DEA
2000	2	2	2	2	2	2
2001	2	2	2	1	2	1
2002	3	3	3	2	2	1
2003	3	2	3	1	2	1

O situație deosebită se constată în cazul băncii cu capital privat autohton la nivelul anului 2003: în timp ce ratingul acordat prin metoda euristică este 3, ratingul

rezultat în urma aplicării modelului statistic este 1. În acest caz, se impune revizuirea rezultatului obținut în urma analizei euristice, precum și investigarea eventualelor erori statistice asociate estimării prin metoda cantitativă. Realizarea temeinică a acestor evaluări este, însă, afectată atât de lipsa argumentelor pe baza cărora s-a fundamentat analiza euristică, cât și de limitele statistice ale eșantionului utilizat. Totuși, valoarea foarte apropiată a eficienței estimate a activității de intermediere (90,68%) de limita inferioară a primei clase a sistemului de notare pentru acest indicator (90%) poate fi interpretată ca și o supraevaluare a ratingului acordat pentru anul 2003. În aceste condiții, putem considera că o notare potrivită a calității managementului ar fi ratingul 2 la nivelul anului 2003 pentru banca cu capital privat autohton.

Un alt aspect important este legat de clasificarea calității managementului la nivelul băncii cu capital străin. În timp ce ratingul analizei euristice este confirmat de rezultatul statistic pentru anul 2000, iar pentru anii 2001 și 2002 ratingul compus¹⁴ nu este afectat de opțiunea între clasa 1 și 2 pentru calitatea managementului, în anul 2003 notarea calității managementului cu 2 ar conduce la declasificarea ratingului compus⁵ de la 1 la 2. Din aceste considerente, se impune evaluarea atentă a calității managementului la nivelul anului 2003. Deși lipsa informațiilor relevante privind fundamentarea analizei euristice afectează acest demers, valoarea semnificativ diferită de limita inferioară a primei clase a sistemului de notare asociat metodologiei cantitative (95,76%), în opinia noastră, reprezintă un argument suficient de puternic pentru acordarea ratingului 1 criteriului calitatea managementului la nivelul anului 2003. Această decizie conduce la acordarea ratingului compus 1 pentru banca cu capital străin la nivelul anului 2003, calificativ de altfel plauzibil în contextul în care și în anii 2001 și 2002 a fost apreciată ca având performanță maximă.

Concluzii

Calitatea managementului este un criteriu fundamental în evaluarea performanțelor unei instituții de credit. Metodologia specifică utilizată în cadrul CAAMPL se bazează pe abordarea euristică în cadrul căreia se studiază capacitatea managementului de a gestiona riscurile de la nivelul băncii, precum și conformitatea operațiunilor bancare exercitate cu exigențele de reglementare.

În opinia noastră intensificarea concurenței și dezvoltarea activității bancare complică procesul de evaluare a performanței manageriale și accentuează riscul dezvoltării subiectivismului și inconsistenței în notare. Din această perspectivă, *utilizarea unei metode cantitative privind aprecierea calității managementului, precum DEA, poate contribui la creșterea gradului de obiectivitate, acuratețe și omogenitate în notare.* De asemenea, includerea unei măsuri obiective a gradului de eficiență

economică completează aria de cuprindere a aspectelor fundamentale privind calitatea și performanța managementului.

Având în vedere considerațiile de mai sus, concluzionăm că utilizarea metodei DEA în completarea evaluării euristice poate conduce la consolidarea

metodologiei sistemului de rating, CAAMPL, prin rafinarea procesului de notare a calității managementului. Totodată reținem pentru viitor necesitatea cercetării mai amănunțite a intervalelor de încredere asociate estimărilor eficienței activității de intermediere bancară.

Note

1. Metodele de DEA au fost aplicate în domenii de activitate precum educație, sănătate și sistemul bancar.
2. Spre exemplu, datorită modificărilor succesive ale ratei rezervei minime obligatorii există rupturi structurale ce afectează evidențierea unor relații stabile.
3. Având în vedere dimensiunea relativ redusă a eșantionului de care dispunem în raport cu necesarul metodologic, fapt care nu ne permite construirea unor intervale de încredere robuste, notarea s-a realizat prin aplicarea automată a scalei de notare pe valorile estimate ale eficienței activității de intermediere
4. La nivelul anilor 2001 și 2002 toate componentele sistemului de rating CAAMPL (mai puțin managementul) au fost evaluate cu notă maximă, respectiv 1.
5. La nivelul anului 2003, adecvarea capitalului, calitatea acționariatului și lichiditatea sunt notate cu ratingul 1, iar calitatea activelor și profitabilitatea cu 2.

Bibliografie

- Anderson, T. (2002). "Introduction to DEA", www.deazone.com
- Barr, R., Seiford, L. și Siems, T. (1994). „Forecasting bank failure: A Non-Parametric Frontier Estimation Approach”, *Reserches Economiques de Lovain* 60:4
- Caceres, J.F. (2002). "Efficiency and Productivity in the Chilean Banking Industry", Tinbergen Institute
- Caves, D.W., Christensen, L.R. and Diewert, W.E. (1982). "The economic theory of index numbers and the measurement of input, output and productivity", *Econometrica* 50, pp. 1393-1414
- Denizer, C.A. and Dinc, M. (2000). "Measuring Banking Efficiency in the Pre- and Post-Liberalization Environment: Evidence from the Turkish Banking System"
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E. (1978). "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*
- Farrell, M.J. (1957). "The measurement of productive efficiency". *Journal of Royal Statistical Society*
- Färe, R., Grosskopf, S., Lindgren, B. and Roos, P. (1989). "Productivity developments in Swedish hospitals: A malmquist output index approach", Discussion paper no. 89-3, Southern Illinois University.
- Fried, O.H., Knox Lovell, C.A. and Schmidt, S.S. (1993). "The measurement of productive efficiency" – Oxford University Press
- Malmquist, S. (1953). "Index numbers and Indifference Surfaces", *Trabajos de Estadística* 4
- Tavares, G. (2002). „A Bibliografy of Data Envelopment Analysis (1978 – 2001)”