

Банковата ефективност в България, международната финансова криза и дълговата криза в Еврозоната

Гергана Михайлова-Борисова*

Резюме: В настоящото изследване се прилага непараметричният метод за измерване на банковата ефективност – „Анализ на обвиване на данните“ (DEA). Чрез получените оценки за ефективността на банковата система в България за периода 2007-2014 г. се изследва какво е влиянието на международната финансова криза и дълговата криза в еврозоната върху ефективността на банките в страната. Доказва се значително отрицателно влияние на кризите върху ефективността на банковата система, което има своето отражение и върху икономическото развитие. Анализирани са и ефективността на цялата банкова система и на отделните групи банки по форма на собственост. Чуждестранните банки са най-ефективните банки в икономиката и определят динамиката на ефективността на цялата банкова система. По-доброто им представяне може да се обясни с технологиите и опита, с които те разполагат.

Ключови думи: банкова ефективност, анализ DEA, международна финансова криза, дългова криза в еврозоната.

JEL: C14; G21, F 65.

1. Въведение

Банките са основните финансови посредници в икономиката, които акумулират свободните финансови ресурси

и ги предоставят на икономическите агенти, които изпитват недостиг на средства, за да финансират свои инвестиционни дейности или за текущо потребление. Инвестициите и по-високото потребление, от своя страна, са важни за икономическото развитие на всяка една страна. Поради тази причина резултатите, които отчитат банките, са от особена важност предвид значението им за развитието на икономиката. Банките, освен че акумулират и разполагат с обществени ресурси, поради което се налага упражняването на строги надзорни правила от страна на централната банка, са и институции, чиято цел е максимизиране на печалбата. Ето защо от значение е изследването и на тяхната ефективност.

В икономическата литература се прилагат както стандартните показатели за ефективност – възвръщаемост на активите и възвръщаемост на собствения капитал, така и по-сложни измерители на ефективността и производителността на банките, които позволяват да се обхване по-пълно поведението им като посредници в икономиката, привличащи депозити и предоставящи кредити на икономическите агенти, изпитващи необходимост от такива краткосрочни и дългосрочни средства. Освен посочените традиционни финансови показатели, се прилагат и сложни непараметрични методи за измерване на ефективността – „анализ на обвиване на данните“ (Data envelopment analysis DEA), и параметрични методи – „анализ на стохас-

* Гергана Михайлова-Борисова е доктор, главен асистент в катедра „Финанси“ на УНСС, e-mail: gerym@abv.bg

мичната граница“ (Stochastic frontier analysis SFA). В настоящото изследване за измерването на банковата ефективност се прилага методът DEA, тъй като той позволява дефиниране на няколко входящи ресурса и изходящи продукта и не изисква да се прилага при дълги статистически редове.

Целта на изследването е да се изчисли и анализира банковата ефективност на българските банки за периода от първо тримесечие на 2007 г. до второ тримесечие на 2014 г., като се наблегне на влиянието на международната финансова криза и дълговата криза в еврозоната върху ефективността им. Тъй като по-голямата част от активите в банковата система се управляват от чуждестранни инвеститори, в лицето на големи чуждестранни банки, предоставящи по-евтин финансов ресурс за разрастване на кредитната им дейност особено преди международната финансова криза, се анализира и поведението и ефективността на различните видове банки по форма на собственост (чуждестранни, държавни и местни частни банки). Анализването на банковата ефективност е особено важно предвид на това, че евентуалната неефективност на банките би довела до изоставяне на финансовото развитие, което би имало отрицателно влияние и върху икономическия растеж, конвергенцията на страната към ЕС и перспективите на страната за членство в еврозоната.

В изследването се тества хипотезата, че международната финансова криза и дълговата криза в еврозоната имат отрицателно влияние върху ефективността на българските банки, което впоследствие се отразява и на икономическия растеж в страната. Кризите се предполага, че имат по-силно и продължително влияние върху ефективността на местните частни банки поради по-ограничените ресурси, с които те разполагат, и по-високата цена на привлечените средства вследствие на тях.

Това изследване има своя принос в иконо-

мическата литература по две направления: не е изследвано влиянието на съвременните кризи върху банковата ефективност; повечето от изследванията на българската банка ефективност са сравнителни изследвания между банковите системи на няколко страни с включване на част от по-големите банки в страната, докато в настоящото изследване акцентът е само върху банковата система на България.

Изследването е структурирано по следния начин. Във втората част се прави преглед на литературата за банковата ефективност на българската банка система. В следващата част е представен накратко приложеният метод за оценяване на банковата ефективност, като са посочени и неговите предимства и недостатъци. В част четвърта се описани данните, които се използват за изчисляване на банковата ефективност, и са анализирани получените резултати. В последната част са представени основните изводи.

2. Преглед на литературата

Изследванията в областта на ефективността на българската банка система могат да се обособят в две групи. Първата се занимава с изследване на банковата ефективност, като се включват по-големите банки в няколко страни, включително и банки в България (Fang, Hasan, Marton, 2011), (Bonin, Hasan, Wachtel, 2004; 2005), (Tomova, 2005), (Grigorian, Manole, 2002), (Sargu, Roman, 2012). Втората група се занимава с изследване на банковата ефективност само в една страна. Такива са изследванията на Томова и Ненкова (2003), Nenovsky, Chobanov, Mihaylova и Koleva (2009), Toshkov и Nenovsky (2009), които изследват ефективността само на българската банка система.

Томова и Ненкова (2003) прилагат метода DEA за измерване на ефективността на търговските банки в България и за

измерване на икономическата и разходната ефективност на районното деление на Столична община. Те изчисляват ефективността на банките за 2001 г. и ги класифицират в зависимост от способността им да генерират максимална брутна печалба и в зависимост от способността им да оптимизират кредитите и инвестициите в ценни книжа. Оценената техническа ефективност при двата модела е съответно 0,856 и 0,582. Също така измерват измененията на продуктивността на банките за периода декември 1999 г. – юни 2001 г.

Nepovsky, Chobanov, Mihaylova, Koleva (2009) изчисляват и анализират ефективността на българските банки за периода 1999-2006 г., като разделят банковата система на няколко групи според собствеността и големината на банките. Прилаганите методи за анализ на ефективността са традиционните методи и непараметричния метод DEA. Доказва се хипотезата, че чуждестранните банки са по-ефективни от местните частни банки и големите банки показват по-добри резултати по отношение на ефективността отколкото малките и средните банки.

Tochkov, Nepovsky (2009) също прилагат непараметричния метод DEA за периода 1999-2007 г. за измерването на банковата ефективност. Те разкриват и факторите, които определят банковата ефективност, като проверяват значимостта на редица фактори като банковите реформи, собствеността, специфични за банките фактори – капиталова адекватност, пазарен дял и др., и членството на страната в ЕС. Стигат до извода, че членството на страна в ЕС води до подобряване на банковата ефективност.

3. Методът DEA за измерването на банковата ефективност

Прилагането на алтернативни методи за измерването на ефективността (та-

кива като непараметричния метод DEA), различни от традиционните показатели, е обусловено от възможностите, които те предоставят за обхващане на множество услуги и продукти, предлагани от производствените единици и превръщането им в единична мярка на ефективността. Чрез тях се осигурява сравнимост на получените резултати като се взимат под внимание всички единици в сектора.

Методът DEA е непараметричен метод за линейно програмиране, оценяващ ефективността на производствените единици по отношение на производствена граница, дефинирана от най-ефективните единици, включени в модела. Той се въвежда от Charnes и др. (1978), но се базира на първоначалното изследване на Farrell (1957), който дефинира един изходящ продукт и множество входящи ресурси. Първоначално методът е прилаган за единици, чиято цел не е реализиране на печалба, но впоследствие се прилага за производствени единици, целящи да реализират положителни финансови резултати. Sherman and Gold (1985, цитирано в Kumar, Gulati, 2008, с. 36) за пръв път прилагат метода за изчисляване на ефективността на банките.

Непараметричният метод DEA не се основава на предварително дефинирана форма на производствената функция както се изисква при параметричния метод SFA, което е негово предимство поради това, че не може да се сгреши в това отношение. Той притежава, обаче, друг недостатък, че зависи от екстремните стойности и не може да се определи дали отклонението от ефективната производствена граница се дължи на случайна грешка или на неефективност (това отклонение при SFA се разделя на неефективност и случайна грешка). Методът има две спецификации, като се прилага при постоянна възвръщаемост от мащаба (Charnes, Cooper, Rhodes, 1978) и при променлива възвръщаемост от мащаба (Banker, Charnes, Cooper, 1984). За целите на из-

числяването на банковата ефективност е по-приложим методът DEA при променлива възвръщаемост от мащаба, тъй като банките не оперират при съвършена конкуренция и им се налагат множество надзорни правила, което им пречи да функционират при постоянна възвръщаемост от мащаба (Grigorian, Manole, 2002), (Wheelock, Wilson, 1999).

Ако се изследва ефективността на I банки, имащи N входящи ресурси и M изходящи продукти, може да се изчисли коефициентът на ефективност θ на всяка банка при решаването на следния математически модел, ориентиран към входящите ресурси¹:

$$\min_{\theta, \lambda} \theta$$

при:

$$-y_i + Q\lambda \geq 0$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0$$

$$I^T \lambda = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

където:

λ е вектор с тегла $I \times 1$;

X – матрицата на входящите ресурси ($N \times I$);

Q – матрицата за изходящите продукти.

Входящите и изходящите ресурси на I -тата банка се представя чрез x_i и y_i . Моделът се решава по веднъж за всяка банка, за да се получи коефициентът на ефективност, който приема стойности от 0 до 1. Най-ефективните банки получават коефициент 1 и формират и лежат на границата на производствената ефективност. Банките, които получават коефициент на ефективност по-малък от 1, са неефективни, защото биха могли с по-малко входящи

¹ Съществуват и модификации по отношение на моделите, ориентирани към входящите ресурси и модели, ориентирани към изходящите продукти. За подробности виж Coelli, Rao, O'Donnell, Battese (2005).

ресурси да произведат същото количество изходящи продукти.

4. Използвани данни и резултати

За целите на изчисляването на ефективността е необходимо да се определят входящите ресурси и изходящите продукти на банките. Съществуват няколко подхода за дефинирането им: подход на посредничеството, производствен подход, подход към активите, подход потребители-разходи и подход на добавената стойност (Pawlowska 2005), (Andries, Cocris, 2010). Най-подходящият подход е подходът на посредничеството, особено ако търговските банки се занимават основно с привличането на депозити и предоставянето на кредити (Andries, Cocris, 2010). Томова (2005) също подчертава, че се обособява виждането, че този подход е по-подходящ и приложим за банките. Подходът на посредничеството се свързва с функцията на банките, която те играят като посредници в икономиката между спестители и заематели.

В настоящото изследване се прилага подходът на посредничеството, тъй като основно банките в страната се занимават с тези дейности. При него се дефинират три входящи ресурса – труд, капитал (материални и нематериални активи) и привлечени депозити, и два изходящи продукта – ценни книжа и общо кредити. Тъй като няма публична информация за заетите в банките за всяко тримесечие на анализирания период могат да се използват и административните разходи (Nepovskiy, Mihaylova, Ivanov, 2008) или общата сума на активите (Rossi, Schwaiger, Winkler, 1996). В настоящото изследване за измерител на труда се използват административните разходи. За входящите ресурси и изходящите продукти се използват данните от финансовите отчети на банките (баланс и отчет за приходите и разходите), публикувани от БНБ, „Банков надзор“. От начало

Финанси и инвестиции

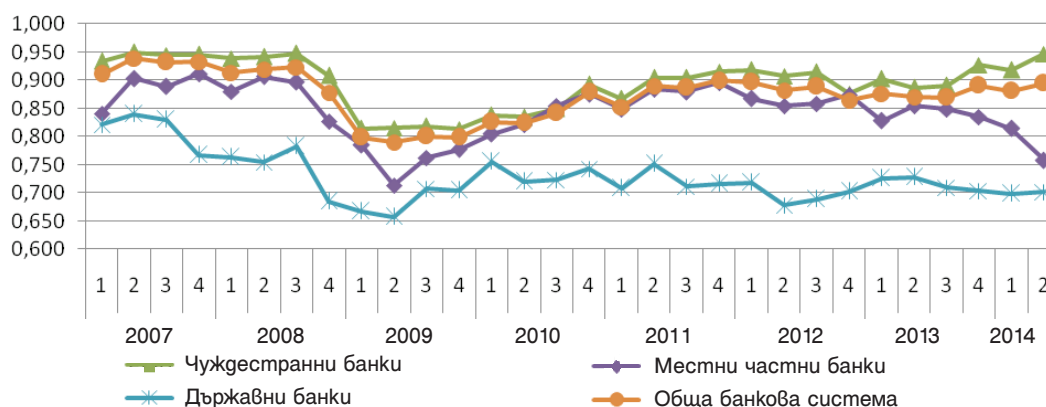
то на 2007 г. БНБ въвежда нова рамка за надзорна и финансова отчетност, която е приложима за кредитните институции в Европейския съюз, основаваща се на международните счетоводни стандарти. Използването на един и същ източник за целия период е необходимо с цел осигуряване на съпоставими данни.

За целите на анализа банките са групирани според формата на собственост на чуждестранни (с основен собственик чуждестранен инвеститор), местни частни (с основен собственик от страната) и държавни банки (с основен собственик държавата).

Изчислена е техническата ефективност² на всяка банка, след което е направено групиране според формата на собственост³. Използвани са тримесечни данни за

периода 2007-2014 г., за да могат да се анализира какво е влиянието на международната финансова криза и дълговата криза в еврозоната върху банковата ефективност на българската банкова система. Подходът DEA е приложен както при постоянна възвръщаемост от мащаба, така и при променлива възвръщаемост от мащаба, но се анализират резултатите от променливата възвръщаемост, тъй като, както беше посочено, това е реалистичната ситуация, при която функционират банките. Освен това, при изчисляването на банковата ефективност се установява, че повечето банки в България функционират при променлива възвръщаемост от мащаба и по-конкретно при намаляваща възвръщаемост.

Резултатите за изчислената банкова ефективност са представени на фигура 1.



Фигура 1. Банкова ефективност на чуждестранните, местните частни и държавните банки

Средната техническа ефективност за периода първо тримесечие на 2007 г. до второ тримесечие на 2014 г. е 0,875, което означава, че банковата система използва ефективно 87,5 % от своите входящи ресурси, за да произведе нивото на предос-

тавяните продукти. В началото на периода банките в страната достигат много висока ефективност – 0,929 през 2007 г. За подобряването на ефективността в банковата система през годините преди 2007 г. съществена роля изиграват чуждестранните инвеститори в банковата система, които с уменията и технологиите си допринасят съществено за повишаването на ефективността на целия сектор (Nenovsky, Chobanov, Mihaylova, Koleva, 2009).

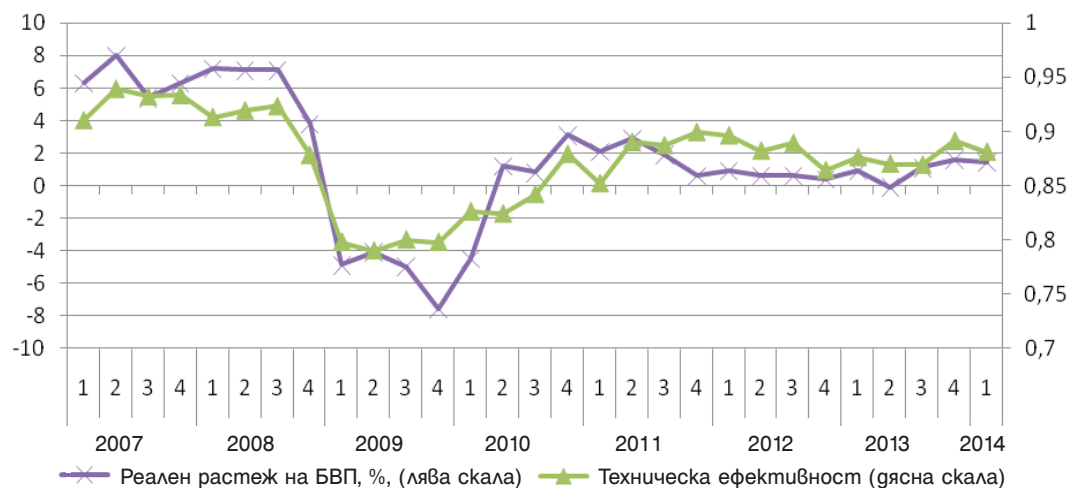
² Техническата ефективност се свързва със способността на банката да минимизира използваното количество входящи ресурси при производството на определено количество изходящи продукти.

³ За изчисляването на ефективността е използван софтуерът DEAP 2.1 (Coelli (1996)).

Перспективите на страната за влизане в ЕС и самото членство през 2007 г. също се оказват от съществено значение за подобрената ефективност на банките в България (Toshkov, Nenovsky, 2009)⁴.

Още при проявата на първите сигнали на финансовата криза в САЩ през третото тримесечие на 2008 г., фалита на Леман Брадърс на 15 септември 2008 г., възникналото напрежение на финансовите пазари, ограничената ликвидност, включително и в Европа, банковата ефективност в страната започва да намалява през четвъртото тримесечие на 2008 г. Ефективността на всички групи банки спада съществено и продължава и през следващото тримесечие. Но чуждестранните банки успяват по-бързо да се справят с негативния шок от международната финансова криза поради това, че повечето от тях разчитат на ресурси отвън от техните банки-майки. Всъщност единият от каналите на проявление на кризата в България е чрез банковата система, което намира и отражение

върху ефективността ѝ, заради намалените финансови средства от чужбина (растежът на чуждестранните пасиви на банките се забавя до 3,8 % през четвъртото тримесечие на 2008 г. срещу 8,3 % през предходното тримесечие, докато през първото тримесечие на 2009 г. чуждестранните пасиви намаляват с 6,8 %). Въпреки че първоначално кризата се отразява на чуждестранните банки заради ограничените ресурси от банките-майки, тя се прехвърля и върху местните частни банки заради ограничената ликвидност и на местния междубанков пазар и цената на финансовите ресурси. Местните частни банки продължават да намаляват своята ефективност още едно тримесечие след чуждестранните, което може да се обясни с ефекта на кризата и върху икономиката чрез намалената икономическа активност (фигура 2) и забавяне отпускането на кредити заради понижено търсене от страна на икономическите агенти.



Фигура 2. Банкова ефективност и икономически растеж в България

⁴ Toshkov, Nenovsky (2009), прилагайки метода DEA за периода 1999-2007 г., получават техническа ефективност 0,69-0,84 през периода 1999-2004 г., която достига до 0,90 през 2005 г. и се запазва относително постоянна след това.

Дълговата криза в Еврозоната има по-слаб ефект върху ефективността на сектора. Ефективността на целия банков сектор спада с 3,1 % през първото тримесечие

сечие на 2011 г. и първите две тримесечия на 2012 г. след подновяването на кризата в еврозоната (съответно с 0,3 % и 1,6 %). Отново отражението на дълговата криза в еврозоната върху ефективността на банковата система, по подобие на глобалната финансова криза, идва предимно от намалените чуждестранни пасиви поради ограничената ликвидност в еврозоната. Наблюдава се съществено намаление на чуждестранните депозити през първо тримесечие на 2011 г. (с 6 %), продължаващо и през следващите тримесечия на 2011 г. (с изключение на второ тримесечия на 2011 г., през което е отчетен минимален ръст от 0,3 %) и първо тримесечие на 2012 г. В същото време привлечените депозити от икономическите агенти вътре в страната забавят своя ръст, които достига до 1,8 % през първо тримесечие на 2012 г. срещу 2,1 % през първо тримесечие на 2011 г., което също се отразява на банковата ефективност. Въпреки дълговата криза в еврозоната чуждестранните банки успяват да подобрят ефективността си след нея, докато при местните банки се наблюдава продължаващ спад от средата на 2013 г. до настоящия момент⁵. Поради това, че ефективността на чуждестранните банки е определяща за целия сектор и общата банкова ефективност се подобрява през последните няколко тримесечия от анализирания период, намалената ефективност на местните частни банки не се отразява негативно на реализирания икономически растеж.

Динамиката на банковата ефективност през анализирания период показва, че международната финансова криза има съществено отрицателно влияние върху банковата ефективност, което има отри-

жение и върху икономическия растеж. При дълговата криза в еврозоната се наблюдава по-слаб ефект.

5. Заключение

Изследването на дейността на банковата система е от особена важност предвид на важната им роля на посредници в икономиката между икономическите агенти, изпитващи недостиг на финансови ресурси, и икономическите агенти, притежаващи излишък от средства. Прилагането на алтернативни методи за измерване на ефективността на банките, особено на такива, които позволяват да се обхване поведението на банките като посредници, и като производствени единици е необходимо. Те позволяват да се анализира влияние то и на други фактори, такива като наблюдаваната международна финансова криза и дълговата криза в еврозоната, върху отчетените резултати и дейност на банките в страната.

В хода на изложението се доказва, че международната финансова криза и дълговата финансова криза имат отрицателно влияние върху ефективността на банките в страната, като по-значително е влиянието на първата криза. В същото време чуждестранните банки са негативно повлияни и от двете кризи, но успяват да повишат ефективността си след това, благодарение на по-добрите технологични възможности и управленски опит, и не на последно място по-евтин финансов ресурс, предоставян от техните собственици. Частните местни банки изпитват по-продължителен негативен ефект върху ефективността си в резултат на кризите.

Цитирани източници:

Ненкова, Пр., М. Томова, 2003. Ефективност в банковото дело и публичния сектор. София, Университетско издателство „Стопанство“.

⁵ Спадът в ефективността на местните частни банки през 2014 г. се дължи и на проблемите с „Корпоративна търговска банка“ и изключването на банката от обхвата на изследването през 2014 г. заради поставянето и под особен/специален надзор.

- (Nenkova, Pr., M. Tomova, 2003. Efektivnost v bankovoto delo i publicniya sektor. Sofia, Universitetsko izdatelstvo „Stopanstvo“)
- Andries, Alin, V. Cocris, 2010. A Comparative analysis of the efficiency of Romanian banks. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, No 4.
- Banker, R., A. Charnes and W. Cooper, 1984. Some models for estimating technical and scale inefficiency in Data envelopment analysis. *Management Science*, 30, pp. 1078-1092.
- Bonin, J., Ift. Hasan and P. Wachtel, 2004. Bank performance, efficiency and ownership in transition countries. BOFIT discussion papers, No 7.
- Bonin, J., Ift. Hasan and P. Wachtel, 2005. Privatisation matters: Bank efficiency in transition countries. *Journal of Banking and Finance*. 29, 2155-2178.
- Charnes, A., W. Cooper and E. Rhodes, 1978. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6).
- Coelli, T., 1996. A guide to DEAP 2.1: A data envelopment analysis (computer program). CEPEA working paper, No 8.
- Coelli, T., D. S. P. Rao, , Chr. O'Donnell, G. Battese, 2005. An introduction to efficiency and productivity analysis. Springer.
- Fang, Y., I. Hasan and K. Marton, 2011. Bank efficiency in transition economies: recent evidence from South-Eastern Europe. Bank of Finland Research discussion papers, No 5.
- Farrell, M., 1957. The measurement of productive efficiency. *Journal of royal statistical society. Series A*, 120(3).
- Grigorian, D. and Vi. Manole, 2002. Determinants of commercial bank performance in transition. An application of data Envelopment Analysis. Policy research working paper, World bank, No 2850.
- Nenovsky, N., P. Chobanov, G. Mihaylova and D. Koleva, 2009. Efficiency of the Bulgarian banking system& Traditional approach and Data envelopment analysis, Agency for Economic Analysis and Forecasting Working paper, No.1.
- Nenovsky, N., G. Mihaylova, M. Ivanov, 2008. Evaluation of the banks' efficiency during the twenties: a DEA approach. Greece Central Bank, working papers, 82.
- Pawtowska, M., 2005. Competition, concentration, efficiency, and relationship in the Polish banking sector. National bank of Poland, Warsaw, January.
- Rossi, St., M. Schwaiger and G. Winkler, 2005. Managerial behavior and cost/profit efficiency in the banking sectors of Central and Eastern European countries. Austrian national bank, working papers, No 96.
- Sargu, A. and Ang. Roman, 2012. Empirical evidence regarding the effects of European Integration on banks efficiency. *Journal of Economic studies and research*.
- Tochkov, K., N. Nenovsky, 2009. Bank efficiency – road to the EU accession. BNB working papers.
- Tomova M., 2005. X-efficiency of European banking – Inequality and Convergence. Free university of Brussels.
- Wheelock, D., P. Wilson, 1999. Technical Progress, Inefficiency, and Productivity Change in U.S. Banking, 1984-1993. *Journal of Money, Credit, and Banking*. vol. 31, no 31, May.