بررسی تأثیر گسترش فضای رقابتی، ادغام بانک‌های رقیب و گسترش بانکداری الکترونیک بر کارایی بازار پولی در ایران

امیررضا سوری [۱] احمد تشکینی [۲] محمدرضا سعادت [۳]

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۵/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/٤/٤

چکیده

هدف این مقاله بررسی تأثیر گسترش فضای رقابتی، ادغام بانک های رقیب و گسترش بانکداری الکترونیک بر کارایی بازار پولی در ایران است. بنابراین، برای اندازه‌گیری کارایی و نیز تشخیص عوامل مؤثر بر آن از فرم خطی- لگاریتمی تابع هزینه‌ی مرزی تصادفی ترانسلوگ و داده‌های ترازنامه بانک‌های تجاری، تخصصی و خصوصی در دوره‌ی ۱۳۸۰-۱۳۸۶ استفاده شده است. نتایج این مطالعه بر اساس مدل برآورد کارایی نشان می‌دهد که متوسط کارایی صنعت بانکداری در دوره‌ی مورد بررسی شده ۵۴ درصد است و با ادغام بانک‌های رقیب متوسط کارایی به ۷۰ درصد افزایش می‌یابد.

براساس نتایج مدل برآورد عوامل مؤثر بر کارایی، کارایی بانک‌ها با رقابت در صنعت بانکداری (تمرکز) رابطه‌ی منفی دارد، به‌عبارتی، با افزایش تمرکز بانک‌ها کارایی کاهش می‌یابد. و کارایی با بانکداری الکترونیک (شاخص فناوری اطلاعات) رابطه‌ی مثبت دارد؛ به‌عبارتی، با افزایش فعالیت بانکداری الکترونیکی کارایی افزایش می‌یابد. و در نهایت، کارایی با نسبت‌های تسهیلات به دارایی و سرمایه به دارایی که بازگوکننده‌ی ریسک اعتباری صنعت بانکداری است، رابطه‌ی مثبت دارد، به‌عبارتی، با افزایش سرمایه و یا کاهش دارایی‌های بانک‌ها کارایی افزایش می‌یابد.

JEL ::D24 ;G21 L25

کلیدواژه‌ها: کارایی، بازار پولی، گسترش فضای رقابتی، ادغام بانک ها، بانکداری الکترونیک.

---

۱ - دانشجوی دکترای اقتصاد و عضو هیأت علمی مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش های بازرگانی. پست الکترونیکی
Email: Amirsoory@yahoo.com

۲ - دکترای اقتصاد از دانشگاه تهران و هیأت علمی مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، Email: Ahmadtashkini111@yahoo.com

۳ - کارشناسی ارشد مدیریت بازرگانی و عضو هیأت علمی مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی. پست الکترونیکی
Email:Saadat.mohammad@gmail.com.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی

۱- مقدمه

صنعت بانکداری یکی از مهم‌ترین بخش‌های هر اقتصادی به‌شمار می‌رود. زیرا بانک‌ها به‌عنوان واسطه در کنار بورس و بیمه از ارکان اصلی بازارهای مالی به‌شمار می‌روند. صنعت بانکداری در اقتصاد ایران از اهمیت بیشتری برخوردار است. زیرا به‌دلیل عدم توسعه لازم بازار سرمایه در عمل این بازار پولی است که در چارچوب نظام بانکی کشور عهده‌دار تأمین مالی بلندمدت و کوتاه‌مدت بنگاه ها می‌باشد. اعطای تسهیلات که بخش مهمی از عملیات تأمین مالی هر بانک را تشکیل می‌دهد، از لحاظ اقتصادی حائز اهمیت و همیشه با درجه‌ای از ریسک همراه است، بی‌توجهی در این زمینه منجر به نتایج نامطلوبی برای بانک‌ها می‌گردد. از طرفی در فرآیند آزادسازی بازارهای مالی و پیوند با بازارهای جهانی که موجب افزایش رقابت بین بانک‌ها می‌گردد، کارایی شرط لازم است. کارایی در ساده‌ترین بیان، حداکثر ساختن نتیجه در مقیاس اقتصادی خرد و کلان است. بدین ترتیب پژوهش در باب کارایی از جمله در سطح بنگاه‌ها، یکی از مهم‌ترین پژوهش‌های اقتصادی به‌شمار می‌رود. به همین دلیل ارزیابی تأثیر رقابت، ادغام بانک ها، بانکداری الکترونیک و ... بر کارایی بانک‌ها در اقتصاد ایران موضوع این پژوهش قرار گرفته است.

در این مقاله برای اندازه‌گیری کارایی صنعت بانکداری و بررسی تأثیر عوامل موثر بر آن از روش پارامتری (SFA)[1] و داده‌های ترازنامه بانک‌های تجاری، تخصصی و خصوصی در دوره ۱۳۸۶-۱۳۸۰ استفاده شده است.

چارچوب مقاله به‌صورت زیر سازماندهی شده است. بخش دوم به مفاهیم و مبانی نظری کارایی و همچنین سایر عوامل موثر بر کارایی نظیر رقابت، ادغام، بانکداری الکترونیک و ریسک اعتباری تشریح می‌شود. بخش سوم به مطالعات تجربی اندازه‌گیری کارایی صنعت بانکداری اختصاص دارد. بخش چهارم یافته‌ها و نتایج عوامل مؤثر بر کارایی می‌پردازد و در پایان بخش پنجم نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

۱- مفاهیم، مبانی و چارچوب نظری

۲- ۱- مفهوم و انواع کارایی

از نظر تئوری(نظریه)های اقتصادی، کارایی نتیجه بهینه‌سازی تولید و تخصیص منابع است. به‌عبارت دیگر، در یک واحد تولیدی، مدیران و نیروی کار با توجه به اهداف مورد نظر بنگاه و توان تکنولوژیکی(فناورانه‌ای) موجود درصدد تعیین میزان تولید خود به‌گونه‌ای هستند که ضمن استفاده از

1 - Stochastic Frontier Analysis

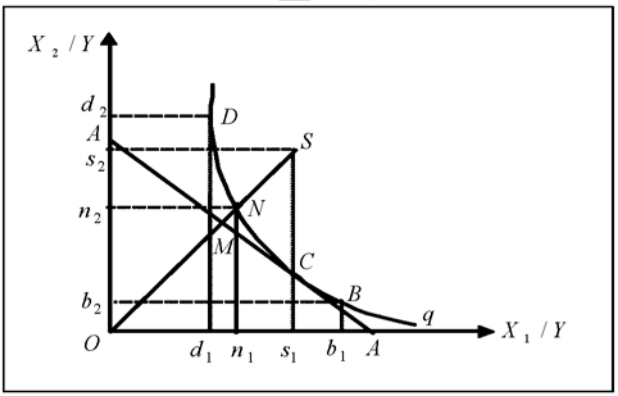
[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

حداکثر امکانات و منابع، تخصیص مطلوب هزینه‌ها، عوامل تولید (سرمایه و نیروی کار) را به‌صورت بهینه مورد استفاده قرار دهند. کارایی مفهومی نسبی بوده و برای سنجش آن و درک میزان فاصله کارایی از مقادیر مورد انتظار و ایده‌آل باید به مقایسه‌ی عملکرد واحدهای اقتصادی با کارایی در شرایط بالقوه تولید پرداخت. معرفی انواع روش‌های اندازه‌گیری کارایی، از سوی فارل[1] (۱۹۵۷) صورت گرفته است. وی پیشنهاد نمود که به‌منظور اندازه‌گیری کارایی یک بنگاه، عملکرد آن با عملکرد بهترین بنگاه‌های موجود در صنعت مقایسه شود. این روش دربرگیرنده‌ی مفهوم تابع تولید مرزی است که شاخصی برای اندازه‌گیری کارایی است(Farrel, 1957) .

فارل سه نوع کارایی برای بنگاه مطرح کرد. در واقع وی نظر خود را با مثال ساده‌ای از بنگاه‌هایی که با استفاده از دو عامل تولید (X_1, X_2) به تولید یک ستانده (Y) با فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس (CRS)[2] و بر مبنای حداقل‌سازی نهاده می‌پردازند، بیان نمود. در زیر هر یک از انواع کارایی بررسی خواهد شد.

نمودار ۱- تعریف انواع کارایی از دیدگاه فارل



(Source: Farrel, 1957)

کارایی فنی[3]: کارایی فنی بازتاب توانایی بنگاه در کسب حداکثر محصول از مقدار معین نهاده‌ها و یا استفاده از حداقل نهاده‌ها برای دستیابی به میزان معین ستانده است. به بیان دیگر، برای تأمین کارایی فنی باید بهره‌بردار

1 - Farrell

2 - Constant Return to Scale

3 - Technical Efficiency (TE)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

روی تابع تولید مرزی عمل کند. چنانچه تولید در سمت راست منحنی q صورت گیرد (مانند نقطه‌ی S)، بنگاه با ناکارایی فنی روبه‌رو خواهد بود. این ناکارایی دربرگیرنده‌ی همه‌ی مواردی است که عملکرد واقعی در سطحی کم‌تر از مقدار دست‌یافتنی (با توجه به عوامل تولید مشخص) صورت می‌گیرد. بنابراین، برای بنگاه فرضی که در نقطه‌ی S فعالیت می‌کند، کارایی معادل $TE = ON/OS$ خواهد بود. بدیهی است که با افزایش فاصله‌ی میان OS و ON کارایی فنی کاهش می‌یابد و به سمت صفر میل می‌کند. از آنجایی که بنگاه کارا روی تابع تولید یکسان بوده و فاصله‌ی OS و ON صفر است، کارایی فنی برابر واحد است.

باید توجه داشت که کارایی فنی خود به دو جزء کارایی مقیاس[1] و کارایی مدیریتی[2] تقسیم می‌شود. کارایی مقیاس بیانگر میزان توانایی بنگاه برای جلوگیری از اتلاف منابع با عمل در (یا نزدیک به) بهینه‌ترین مقیاس است. بدیهی است که این کارایی در بازدهی متغیر نسبت به مقیاس معنا داشته و در بازدهی ثابت وجود ندارد. کارایی مدیریتی نیز نشان دهنده‌ی تلاش کارکنان و مدیریت خوب است.

کارایی تخصیصی[3]: بنابه تعریف کارایی فنی، همه‌ی نقاط واقع بر منحنی q به لحاظ فنی کارا هستند؛ اما، عامل تعیین‌کننده‌ی مکان بنگاه روی این منحنی کدام است؟ برای پاسخ به این پرسش باید توجه داشت که نه تنها بنگاه مایل است از حداقل نهاده برای تولید ستانده معین استفاده کند بلکه تمایل به پرداخت کم‌ترین هزینه‌ی ممکن را نیز دارد. به‌عبارت دیگر، بنگاه درصدد تخصیص بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنهاست. در واقع، می‌توان گفت: تمامی ترکیبات واقع بر منحنی q، به لحاظ فنی کارا هستند؛ اما، دارای هزینه‌ی تولید متفاوت‌اند.

در نمودار ۱ با حرکت از هر دو سمت منحنی به طرف نقطه‌ی C هزینه کاهش می‌یابد. این تخصیص عوامل تولید، *کارایی تخصیصی* نامیده می‌شود که به یک متغیر برون‌زا (قیمت عوامل تولید) بستگی دارد و با تغییر قیمت‌های نسبی تغییر می‌کند. به‌عبارت دیگر، می‌توان گفت: کارایی تخصیصی توانایی بنگاه در استفاده از نسبت‌های بهینه نهاده‌ها با توجه به قیمت‌های مربوط به آنهاست. چنانچه قیمت عوامل تولید با خط هزینه‌ی یکسان AA نشان داده شود، آنگاه کارایی بنگاه S عبارت است از:

$$ALE = OM/ON \qquad (۱)$$

بنابراین، با کاهش فاصله ON و OM بر میزان کارایی تخصیصی افزوده خواهد شد. (امامی میبد، ۱۳۷۹)

1 - Scale Efficiency (SE)

2 - Management Efficiency (ME)

3 - Allocation Efficiency (AE)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

کارایی اقتصادی[1]: ترکیبی از کارایی فنی و تخصیصی است. چرا که بیانگر درجه‌ی موفقیت بهره‌بردار در حداقل‌سازی هزینه‌ی تولید میزان معینی محصول است. بنا به عقیده‌ی فارل، بهره‌برداری‌ای از نظر اقتصادی کاراست که با عمل بر تابع تولید مرزی و انتخاب ترکیب بهینه‌ی عوامل تولید، حداکثر شدن سود و در نتیجه تأمین کارایی اقتصادی را موجب شود.

$$ECE = TE \times ALE = \frac{ON}{OS} \times \frac{OM}{ON} = \frac{OM}{OS} \qquad (۲)$$

۲-۲- روش‌های اندازه‌گیری کارایی

باید بین دو برداشت از کارایی تفاوت گذاشت. نخست، کارایی به مفهوم رسیدن به سر حد امکانات بالقوه‌ی فنی است که هر بنگاه می‌تواند به آن برسد یا نرسد. چنین تعریفی شاید به‌صورت ذهنی پذیرفتنی باشد؛ اما، اندازه‌گیری آن غیرممکن است. روش دوم به‌عنوان بهترین رفتار عملی مشاهده شده از بنگاه‌های فعال در صنعت است. بنابراین، بنگاه‌ها بر حسب عملکردشان (نه با چارچوبی که در عمل در دسترس نیست) با یکدیگر مقایسه می‌شوند. این برداشت راه‌گشای روش‌های عملی اندازه‌گیری کارایی شده و با مفهوم توابع مرزی پیوند خورده است.

برای به‌دست آوردن توابع مرزی دو روش ناپارامتری و پارامتری به‌کار گرفته می‌شود. در روش ناپارامتری بیشتر از برنامه‌ریزی خطی DEA[2] که نخستین بار چارنز، کوپر و رودز[3] (۱۹۷۸) آن را معرفی کردند، استفاده می‌شود. در این روش منحنی مرزی کارا از یکسری نقاط که به‌وسیله‌ی برنامه‌ریزی خطی تعیین می‌شود، به‌وجود آمده و پس از فرایند بهینه‌سازی مشخص می‌شود که آیا بنگاه مورد نظر روی خط کارایی قرار گرفته است یا خارج از آن قرار دارد؟ بدین وسیله بنگاه‌های کارا و ناکارا از یکدیگر جدا می‌شوند (امامی میبدی، ۱۳۷۹).

نخستین مطالعه به روش پارامتری را ایگنر و چاو[4] (۱۹۶۸) انجام دادند که به دو روش پارامتری آماری معین[5] و پارامتری آماری[6] تفکیک می‌شوند. روش پارامتری آماری معین شامل تابع تولید و یک جزء

1 - Economic Efficiency (ECE)

2 - Data Envelopment Analysis.

3 - Charnez, Cooper and Rothes

4 - Aigner and Chu

5 - Determnistic Statistical Parametric

6 - Deterministic Parametric

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

خطای یک طرفه است که مشخص‌کننده‌ی بنگاه در موقعیت رو یا زیر خط مرزی است که ناکارایی را منعکس می‌کند. در این روش دلیل اختلاف بین تولید واقعی و تولید مرزی بنگاه، فقط ناکارایی فنی است. تابع تولید مرزی معین آماری، به دو روش حداکثر درست‌نمایی (MLE)[1] وحداقل مربعات معمولی (OLS)[2] برآورد می‌شود(Afriat, 1972) .

در روش پارامتری آماری دلیل تفاوت بین تولید واقعی و تولیدی مرزی، افزون بر ناکارایی فنی، عامل تصادف است. بدین معنا که اگر بنگاهی کمتر از تولید مرزی عملکرد داشته باشد، بخشی از آن به خاطر ناکارایی فنی و بخشی به خاطر عامل تصادف است. در این روش برای اندازه‌گیری کارایی فنی بنگاه‌ها از تابع تولید مرزی تصادفی استفاده می‌شود.

تابع تولید مرزی تصادفی به طور مستقل از سوی ایگنر، لاول و اشمیت[3] (۱۹۷۷) و میوسن وون دن برگ[4] (۱۹۷۷) بیان شد. مدل اصلی شامل یک تابع تولید معین برای داده‌های مقطعی[5] و یک جمله‌ی خطای خطای مرکب[6] دو جزئی است(Bravo & Riegar, 1990) .

جزء جمله‌ی خطا، بیانگر عوامل تصادفی و دیگری جزء ناکارایی فنی است. این مدل را می‌توان به‌صورت زیر نشان داد:

$$Y_i = X_i \beta + e_i \qquad (۳)$$

$$Y_i = X_i \beta + \left(V_i - U_i\right) \qquad i = 1, 2, \cdots, n \qquad (۴)$$

Y_i تولید بنگاه iام و X_i بردار k ستونی نهاده‌های بنگاه iام و β بردار پارامترهای ناشناخته است. انحراف نقاط مشاهده شده از تابع تولید مرزی به دو بخش U و V بستگی دارد که از نظر ماهیت با یکدیگر متفاوت هستند. V_i متغیرتصادفی است و فرض می‌شود دارای توزیع نرمال یکسان و مستقل از هم با میانگین و واریانس[7] $N\left(0, \delta_v^2\right)$. iid است. U_i متغیر تصادفی است که بیانگر ناکارایی فنی در تولید است. به این صورت که با فرض سطحی مشخص از فناوری و نهاده‌ها ممکن است ستانده‌ی مشاهده شده از مقدار

1 - Maximum Likelihood Estimation
2 - Ordinary Least Squares
3 - Aigner, Lovell and Schmid
4 - Meeusen and Van den Block
5 - Cross Sectional Data
6 - Compound Error
7 - Independent and Identically Distributed

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

بالقوه‌اش کم‌تر شود. فرض می‌شود U_i نیز دارای توزیع نیمه نرمال است.

با توجه به رابطه‌ی دوگان،[1] به جای تابع تولید مرزی، می‌توان از تابع هزینه‌ی مرزی استفاده کرد. با تغییر جزء خطا از $V_i - U_i$ به $V_i + U_i$، می‌توان توابع هزینه مرزی تصادفی را به‌دست آورد که در آن U_i شامل اطلاعات مربوط به ناکارایی هزینه (ناکارایی اقتصادی) بنگاه iام است. شایان ذکر است به‌دلیل وجود جمله‌ی خطای دو جزئی در توابع پارامتری آماری، از روش MLE برای برآورد استفاده می‌شود (امامی میبدی، ۱۳۷۹).

۲-۳- معرفی مدل‌های بیتیس و کوئلی

با توجه به اهمیت مدل بیتیس و کولی در مطالعات تجربی اندازه‌گیری کارایی، در این قسمت مدل‌های اول و دوم آنها معرفی می‌شود (سوری و همکاران؛ ۱۳۸۶). به‌طور مختصر می‌توان گفت که مدل اول برای برآورد میزان کارایی و مدل دوم برای برآورد عوامل مؤثر بر کارایی است.

مدل اول بیتیس و کوئلی (۱۹۹۲): بیتیس و کولی یک تابع تولید مرزی تصادفی برای داده‌های تلفیقی را پیشنهاد کردند که در آن متغیرهای تصادفی به‌صورت نرمال منقطع توزیع می‌شوند و به‌صورت منظم طی زمان تغییر می‌کنند. این مدل به‌صورت زیر است:

$$Y_{it} = X_{it}\,\beta + \left(V_{it} - U_{it}\right) \qquad i = 1, 2, \cdots, N \qquad t = 1, 2, \cdots, T \qquad (۵)$$

Y_{it} تولید بنگاه iام در زمان tام، و X_{it} بردار k ستونی از نهاده‌های بنگاه iام در زمان t و β بردار پارامترهای ناشناخته است. V_{it} متغیرتصادفی با توزیع $iid\ .N\left(0\ ,\ \delta_v^2\right)$، است. U_{it} متغیر تصادفی بیانگر ناکارایی فنی در تولید است و فرض می‌شود دارای توزیع نیمه نرمال[2] است.

$$U_{it} = U_i\left\{EXP\left[-\eta\left(t - T\right)\right]\right\}$$

η پارامتری است که باید برآورد شود. در این الگو برای هر مقطع[3] و هردوره‌ی زمانی[4] باید حداقل یک مشاهده وجود داشته باشد. این موضوع در ترکیب داده‌های سری زمانی و داده‌های مقطع زمانی مشکلی به‌وجود نخواهد آورد. البته، بنگاه‌هایی که اطلاعات آنها به‌کار گرفته می‌شوند، نباید دارای

1 - Duall
2 - Semi-Normal
3 - Cross Section
4 - Time Period

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

فناوری‌های متفاوت باشند، در این صورت برآوردهایی مناسب در عمل به‌دست نخواهد آمد.

مدل دوم بیتیس و کوئلی (۱۹۹۵): در برخی از مطالعات تجربی مانند مطالعه‌ی پیت و لی[1] (۱۹۸۱) پس از برآورد توابع مرزی، میزان ناکارایی برآورد شده بر متغیرهای توضیحی مانند تجربه‌های مدیریتی، وضعیت مالکیت و ... برازش می‌شوند تا دلایل تفاوت کارایی بنگاه‌های مختلف یک صنعت مشخص شوند. این موضوع از سوی کامبهاکر، گوش و مک گوکین[2] (۱۹۹۱) و ریفشنادر و استیونسون[3] (۱۹۹۱) مطرح شد. آنها مدل توابع مرزی با جمله‌ی ناکارایی(U_i) را به‌صورت تابعی مشخص از بردار متغیرهای توضیحی و جزء خطای تصادفی پیشنهاد کردند. بیتیس و کولی (۱۹۹۵) مدلی را معادل مدل کامبهاکر، گوش و مک گوکین (۱۹۹۱) ارائه کردند، با این تفاوت که در آن استفاده از داده‌های تابلویی[4] مجاز شد(Battese & Coelli, 1998) . در مدل ۲ جزء ناکارایی تابع هزینه‌ی مرزی تصادفی به‌شرح زیر است:

$$U_{it} = Z_{it} D_{it}$$

U_{it} متغیر تصادفی با توزیع $iid \ . N \ \delta_u^2$ است. z بردار P سطری متغیرهایی هستند که برکارایی یک بنگاه تأثیر می‌گذارند و D بردار P پارامتری است که باید برآورد شوند.

۲-٤- عوامل مؤثر بر کارایی

۲-٤-۱- رقابت

در این مطالعه برای قضاوت درباره‌ی درجه‌ی رقابت و انحصار از مفهوم تمرکز استفاده شده است. تمرکز یکی از جنبه‌ها و ابعاد مهم ساختار بازار است و شاید مهم‌ترین متغیر ساختاری است. تمرکز بازار وضعیتی است که در آن یک صنعت یا بازار به وسیله تعداد کمی از تولیدکنندگان پیشرو و یا بزرگ که در آن صنعت فعال هستند، کنترل می‌شود.

تمرکز بازار بیانگر تعداد بنگاه و توزیع سهم بازار در میان بنگاه‌های موجود است. بنابراین، برای پرداختن به تمرکز بازار باید ابتدا محدوده‌ی بازار یا صنعت و سپس، متغیر مورد توجه مانند مواردی چون فروش، ارزش افزوده و دارایی را مشخص کرد. اگر n تعداد بنگاه‌های صنعت و i اندازه نابرابری

1 - Pitt and Lee

2 - Kumbhakar, Ghosh and McGukin

3 - Reifshneidar and Stevenson

4 - Panel Data

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

توزیع تولید یا اشتغال در میان بنگاه‌ها باشد، تمرکز (C) را می‌توان به‌صورت تابع C=F(n,i) نوشت که $\frac{dc}{dn} < 0$ و $\frac{dc}{di} > 0$ است. به‌عبارت دیگر، با افزایش تعداد بنگاه در یک صنعت با فرض ثابت بودن دیگر عوامل، تمرکز بازار کاهش یافته و با افزایش نابرابری در سهم بازار بنگاه‌ها، تمرکز نیز افزایش می‌یابد.

برای برآورد اندازه‌ی تمرکز و سهم بنگاه‌های مختلف از بازار می‌توان از شاخص‌های مختلفی مانند نسبت تمرکز، شاخص هانا ـ کای، شاخص هرفیندال ـ هیرشمن و ضریب جینی استفاده نمود. در این مقاله از شاخص هرفیندال ـ هیرشمن HHI[1] به خاطر کاربرد فراوان در مطالعات بازار بانکی و همچنین سادگی و نیاز به اطلاعات محدودتر استفاده شده است.

یکی از شاخص‌های مهم و کاربردی برای بیان مفهوم تمرکز، شاخص هرفیندال و هیرشمن است. این شاخص از اطلاعات تمام بانک های بازار پولی استفاده می‌کند. برای به‌دست آوردن این شاخص، از مجموع مربع سهم اندازه‌ی (تسهیلات) تمام بانک‌ها در صنعت بانکداری استفاده می‌شود. در واقع، این شاخص به هر بنگاه به اندازه‌ی سهم آن در بازار وزن می‌دهد.

$$HHI = \sum_{i=1}^{N} S_i^2 \qquad (۸)$$

S_i^2 مربع سهم بازار بنگاه iام، N تعداد بنگاه‌های موجود در صنعت یا بازار است، شاخص هرفیندال ـ هیرشمن در دهه‌ی ۸۰ از سوی کمیسیون فدرال تجارت امریکا[2] برای طبقه‌بندی بازار استفاده شد. بازاری که شاخص HHI آن کم‌تر از ۱۰۰۰ باشد، بازار رقابتی به‌شمار می‌آید، بین ۱۰۰۰ تا ۱۸۰۰ تمرکز ملایم و بازار با شاخص HHI بیش از ۱۸۰۰ بازار غیررقابتی است (Bikke & Haf, 2000).

۲-٤-۲- ادغام[3]

ادغام شرکت‌ها در یکدیگر و خریدن شرکت رقیب از جمله راهبردهایی هستند که شرکت‌های رقیب به اجرا درمی‌آورند. ادغام دو شرکت رقیب احتمالاً کارایی را افزایش خواهد داد؛ زیرا، این دو شرکت می‌توانند مقدار زیادی از تشکیلات مضاعف را حذف کنند و مدیریت شرکت خریدار می‌تواند هدف شرکت خریداری شده را بهتر درک کند. بدین منظور، از سال ۱۹۸۰ ، ادغام بانک‌ها در برخی کشورهای

1 - Herfindal-Hirschman Index

2 - Federal Trade Commission

3 - Merge

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

صنعتی مانند امریکا، ایتالیا، آلمان و ... آغاز گردید. به خصوص، تحقیقاتی گسترده از سوی افرادی مانند برگر و هامفری[1] (۱۹۸۹-۱۹۸۱) درباره‌ی ادغام بانک‌ها در امریکا نیز انجام گرفت، و نتیجه آن بود که ادغام بانک‌های بزرگ به تنهایی کارایی مگر آن‌که بانک کاراتر بتوانند بانکی که کارایی کم‌تری دارد، تصاحب کند (فقیه نصیری ومحجوب، ۱۳۸۳).

۲-٤-۳- بانکداری الکترونیکی

نظام بانکی کشور به عنوان متولی تأمین بخشی از زیرساخت‌های مورد نیاز تجارت الکترونیکی در گستره‌ی اقتصاد، یکی از نهادهای پیشرو در راه اندازی و کاربرد تجارت الکترونیکی است. به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در صنعت بانکداری می‌تواند با حذف روش‌های سنتی هزینه‌بر به کارایی بیشتر در انجام کارها و عملیات بانکی منجر گردد.

بخش بانکی می‌باید نقش هدایت و رهبری را در راه‌اندازی و کاربرد تجارت الکترونیکی در کشور داشته باشد؛ زیرا، ایجاد و راه‌اندازی زیرساخت‌های مورد نیاز برای تجارت الکترونیکی در گستره و محدوده‌ی وسیع اقتصادی به عهده‌ی نظام بانکی کشور است (معاونت برنامه‌ریزی و اموراقتصادی وزرات بازرگانی, ۱۳۸۳).

۲-٤-٤- ریسک اعتباری

در بازارهای پولی، بانک‌ها به‌عنوان یک کانال ارتباطی بین پس‌اندازکنندگان و سرمایه‌گذاران بر مبنای استفاده‌ی بهینه و کارا از عامل سرمایه عمل می‌کنند. در این بازارها بانک‌ها با ریسک‌های مختلف مانند ریسک نقدینگی، ریسک بازار، ریسک سرمایه، ریسک عملیاتی و تسویه حساب‌ها، ریسک حقوقی و ریسک اعتباری روبه‌رو هستند.

نظر به این‌که یکی از مهم‌ترین وظایف بانک‌ها را می‌توان جذب وجوه مردم در قالب انواع سپرده‌ها و حساب‌ها و به‌کارگیری این سپرده‌ها در فرآیند اقتصادی دانست، بررسی رابطه‌ی میان دادن تسهیلات و درجه‌ی ریسک عدم برگشت آنها حساسیتی ویژه دارد و در بیشتر مواقع، زیان‌های مربوط به آن از دیگر ریسک‌ها بیشتر است. از این‌رو، در این مقاله بر این نوع ریسک تأکید داشته و به بررسی ریسک اعتباری

1 - Berger and Humphery

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

بانک‌ها و روش عملکرد بانک‌ها در این خصوص پرداخته شده است.

ریسک اعتباری عبارت از ریسک قصور مشتریان در انجام تعهدات خویش یا از قصور وام‌گیرنده در بازپرداخت اصل و بهره (سود) وام است. در این مطالعه از مجموعه شاخص‌های زیر برای محاسبه ریسک اعتباری استفاده شده است.[۱]

۲-٤-٤-۱- نسبت تسهیلات به دارایی‌ها

این نسبت مبیّن روند حرکت بانک‌ها در جهت هدف حداکثر استفاده از منابع برای دادن تسهیلات است. از آنجا که تسهیلات داده شده‌ی بانک‌ها از جمله عوامل مؤثر در شاخص‌های ریسک عدم بازپرداخت یا نکول[۲] به‌شمار می‌رود. افزایش این نسبت نشان می‌دهد که اگرچه ممکن است بانک درباره‌ی دادن تسهیلات عملکردی مناسب داشته باشد، با دادن تسهیلات بیشتر، ریسک عدم بازپرداخت خود را افزایش داده است.

۲-٤-٤-۲- نسبت کفایت سرمایه (سرمایه به دارایی‌ها)

میزان سرمایه‌ی بانک به مانند شبکه‌ی حفاظتی به بانک اجازه می‌دهد تا با وجود مشکلات اساسی، توانایی بازپرداخت بدهی‌ها را داشته باشد و به عملیات خود ادامه دهد. بنابراین، هدف از برآورد نسبت کفایت سرمایه، ارزیابی درجه‌ی آزادی بانک‌ها برای دادن وام و تسهیلات و مشارکت در انواع سرمایه‌گذاری‌هاست به‌گونه‌ای که در ملت‌های مختلف اقتصادی و حتی بروز بحران‌های مالی از ورشکستگی بانک‌ها جلوگیری شده و حقوق سپرده‌گذاران حفظ شود. بنابراین، نسبت کفایت سرمایه را می‌توان مهم‌ترین معیار ارزیابی ریسک بانک‌ها نیز دانست. میزان کفایت سرمایه‌ی بانک‌ها از نسبت سرمایه‌ی کل بانک به مجموع دارایی‌های مخاطره‌آمیز آن به‌دست می‌آید.

۳- مطالعات تجربی اندازه‌گیری کارایی صنعت بانکداری

تاکنون، مطالعات بسیاری درباره‌ی کارایی صنعت بانکداری با استفاده از دو روش ناپارامتری و پارامتری در خارج و داخل کشور صورت گرفته است. از جمله مطالعات انجام شده در خارج کشور می‌توان به رنگان و

---

۱ - برای مطالعه‌ی بیشتر، برای مثال، به خوری (۱۳۸۱) مراجعه شود.

2 - Default Risk

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی

همکاران[1] (۱۹۸۸)، سبنویان و رجیستر[2] (۱۹۸۹)، عالی، گرابوسکی، پاسورکا و رنگان[3] (۱۹۹۰)، کاپاراکیس و میلر (۱۹۹۴) ،[4] دیتچ و ویواس[5] (۱۹۹۶)، بیتیس و حشمتی[6] (۱۹۹۷)، فریز و تاکی[7] (۲۰۰۴) ، بونین، حسن و واچتل[8] (۲۰۰۴)، فیورنتینو، کارمن و کائتیر[9] (۲۰۰۶) و ابول شمس‌الدین و دونگ ژیانگ[10] (۲۰۱۰) که که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است. همچنین از جمله مطالعات انجام شده برای کارایی بانک‌ها در ایران می‌توان به برهانی (۱۳۷۷)، ختایی و عابدی فر (۱۳۷۹)، نفر (۱۳۸۰)، کریمی (۱۳۸۱) و حسینی و سوری (۱۳۸۶) اشاره کرد که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است.

درباره‌ی رابطه‌ی رقابت پذیری، ادغام، بانکداری الکترونیک و ریسک اعتباری با کارایی به مفهومی که منطبق با ادبیات کارایی باشد، در هیچ مطالعه‌ی داخلی و خارجی بررسی انجام نشده است. بدین روی، در این بخش از مقاله به مطالعات مرتبط داخلی و خارجی (به‌طور عمده در کشور امریکا) که با این مضمون به انجام رسیده است، می‌پردازیم.

۳-۱- مطالعات انجام شده‌ی خارجی

مطالعه‌ی ادوارد و هجستد[11] (۱۹۷۳) بر ۶۶ بانک بزرگ در دوره‌ی زمانی ۱۹۵۴-۱۹۶۶ نشان داد که در بازارهای متمرکز میانگین واریانس سود خالص بانک‌ها با کاهش روبه‌رو است. همچنین، روادس و راتز[12] (۱۹۸۲) در مطالعه‌ای جامع از ۶۵۰۰ واحد بانکی در دوره‌ی ۱۹۶۹-۱۹۷۸ به این نتیجه رسیدند که ارتباط مثبت بین تمرکز بازار و افزایش سرمایه و سود بانک‌ها وجود دارد. به‌عبارتی، نتایج این مطالعه نشان داد که درآمد بانک‌ها در بازارهای متمرکز با تغییراتی اندک روبه‌رو بوده که این امر به افزایش سرمایه و سود

1 - Rangan et al.
2 - Sabnoiean and Rejister
3 - Aly, Grabowski, Pasurka and Rangan
4 - Kaparakis, Stephon, and Mille
5 - Dietsch & Vivas
6 - Battese and Heshmati
7 - Fries & Taci
8 - Bonin, Hasan, & Wachtel
9 - Fiorentino, Karmann, Kotter
10 - Shamsuddin & Xiang
11 - Edwards and Heggestad
12 - Rhoades and Rutz

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

بانک‌ها منجر می‌شود. با این حال، نتایج مطالعات برگر و حنان[1] (۱۹۹۸) بیانگر آن بود که بانک‌ها در بازارهای متمرکز عملکردی ناکارا داشته و هزینه‌های انحصار به مراتب بیشتر از بازدهی بانک‌هاست. مطالعه‌ای دیگر از سوی کیلی[2] (۱۹۹۰) بر ۱۵۰ بانک بزرگ در سال انجام شد. او به این نتیجه رسید که با کاهش قدرت بازاری بانک‌ها، ریسک پورتفوی وام آنها افزایش می‌یابد. این نتیجه در مطالعات جیارات و استران[3] (۱۹۹۹-۱۹۹۸) نیز تأیید شد. همچنین، آنها در مطالعاتشان به این نتیجه رسیدند که مقررات‌زدایی[4] به افزایش کارایی و کاهش در هزینه‌ها و خسارت‌های وام منجر می‌شود(Bergstresser, 2001) .

نتایج مطالعه‌ی گیلبرت[5] (۱۹۸۴) که به بررسی رابطه‌ی تمرکز بازار، نرخ‌های بهره و سود بانک پرداخته پرداخته است، نشان داد که رقابت با نرخ سود سپرده رابطه‌ی مستقیم و با نرخ بهره‌ی وام و سوددهی بانک رابطه‌ی منفی دارد. به طور دقیق‌تر، این مطالعه نشان داد که با افزایش رقابت میان بانک‌ها، نرخ سود پرداختی به سپرده‌ها افزایش یافته و از سویی نرخ بهره‌ی دریافتی وام‌ها کاهش می‌یابد که این امر به کاهش سودآوری بانک‌ها منجر می‌شود (Bergstresser, 2001).

نتایج مطالعات دیز ـ کانیدو و کاستن[6] (۱۹۹۹) نشان داده که برای کاهش ریسک پورتفوی وام بهتر است؛ نخست، بانک‌ها وضعیت اعتبارگیرندگان را به‌صورت واضح و مشخص تعیین کرده و درجه‌ی ریسک آنها را ارزیابی کنند. دوم، انواع وام‌ها را بر اساس احتمال عدم پرداخت و هم نوع بودن‌شان طبقه‌بندی کنند. این طبقه‌بندی می‌تواند بر اساس نوع صنعت، ناحیه‌ی جغرافیایی و یا نوع محصول صورت گیرد.[7]

طبق نظر آلن و گیل۸(۲۰۰۱) با افزایش رقابت در بخش بانکداری، سود بانک‌ها کاهش پیدا کرده که به پیرو آن بانک‌ها با انگیزه‌ای بیشتر پذیرای وام‌هایی با درصد ریسک بالاتر هستند. در این وضعیت منبع تأمین اعتبارات از محل سپرده‌گذاری‌ها افزایش می‌یابد. به این ترتیب، با کاهش درجه‌ی تمرکز، حاشیه‌ی سود و ریسک بانک‌ها افزایش پیدا می‌کند. همچنین، آنها نتیجه می‌گیرند که سیستم بانکداری متمرکز می‌تواند مؤثرتر از سیستم بانکداری

1 - Berger and Hannan
2 - Keely
3 - Jayarathe and Strahan
4 - Deregulation
5 - Gilbert
6 - Diez-Canedo and Castanon
7 - Ibid.
8 - Allen and Gale

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

رقابتی باشد. به‌طور مشابه، نتایج مطالعه‌ی کاو و شای[1] (۲۰۰۱) نشان داد در وضعیت رقابتی، بانک‌ها در دادن وام به اطلاعات شلوغ[2] در ارتباط با اعتبار وام‌گیرندگان روبه‌رو خواهند بود که این امر، ریسک ارزیابی بانک‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین، آنها به این نتیجه رسیدند که در سیستم بانکداری متمرکز، دادن وام به‌دلیل وجود منافع بیشتر نسبت به بانکداری رقابتی در سطحی بالاتر قرار دارد.

۳-۲- مطالعات انجام شده‌ی داخلی

در مطالعه‌ی مهدوی به عنوان *بررسی و تحلیل روش دادن تسهیلات در نظام بانکی* با استفاده از روش کتابخانه‌ای به ارزیابی عملکرد بانک‌های تخصصی، تجاری و مرکزی در دوره‌ی زمانی ۱۳۶۶-۱۳۷۵ پرداخته است. نتایج به‌دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد، همواره عملکرد بانک‌ها در دادن تسهیلات به بخش‌های اقتصادی، بیشتر از سقف‌های تعیین شده (مصوب شورای پول و اعتبار) بوده و استفاده از ابزارهای سیاست‌های پولی در تعیین میزان و نحوه‌ی اعطای تسهیلات کارایی اندکی داشته است. همچنین بیشتر فعالیت بانک‌ها روی بخش‌های اقتصادی متمرکز است که سودآوری بیشتری دارند. به‌طوری که در طول این دهه بانک‌ها بیشتر تمایل داشته‌اند، در بخش خدمات و بازرگانی سرمایه‌گذاری نمایند و دلیل این امر بالا بودن نرخ سود در بخش بازرگانی و خدمات و کوتاه‌مدت بودن دوره‌ی بازپرداخت تسهیلات بوده، به‌طوری که پس از مدت کوتاهی تسهیلات فوق به همراه سود قابل برگشت است (مهدوی، ۱۳۷۶).

در همین رابطه مطالعه‌ای با عنوان افزایش کارایی بانکداری اسلامی و انتخاب ترکیب بهینه عقود در عرضه تسهیلات از سوی صمصامی صورت گرفته است. در این مطالعه رفتار بانک کشاورزی در سال ۱۳۶۹ بررسی شده است. نتایج به‌دست آمده حاکی از آن است که سود هر عقد در تغییرات عرضه تسهیلات بانکی در قالب هریک از عقود (سرمایه‌گذاری مستقیم، مضاربه، فروش اقساطی و ...) مؤثر بوده و ریسک عقود هیچ تأثیری در عرضه‌ی وجوه در قالب عقود مورد مطالعه نداشته است (صمصامی، ۱۳۷۱).

پژوهش دیگر در این زمینه از سوی چرخی سهل‌آبادی (۱۳۷۰) با عنوان *بررسی توانایی استفاده از صورت‌های مالی شرکت‌ها در دادن تسهیلات اعتباری از سوی بانک‌ها* انجام شده است. وی در این مطالعه

1 - Cao and Shi

2 - Noisy Information

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

بیان می‌کند که یکی از ابزارهای مؤثردر تصمیم‌گیری بانک‌ها در تخصیص و دادن تسهیلات اعتباری، اطلاعات مالی تهیه شده از شرکت‌هاست؛ بنابراین، اطلاعات مالی موجود در صورت‌های مالی باید نیاز اطلاعاتی بانک‌ها را تأمین کند تا تصمیم‌گیری درستی صورت گیرد. نتایج به‌دست آمده از این پژوهش نشان می‌دهد که نخست، صورت‌های مالی تهیه شده از شرکت‌ها برای دادن اعتبار از سوی بانک‌ها مفید نیست و دلایل عمده آن نیز نارسایی‌های موجود در صورت‌های مالی گفته شده است که عمده‌ترین آنها عبارت است از: به موقع نبودن صورت‌های مالی، واقعی نبودن سود، نبود صورت‌های مالی میان دوره‌ای، نبود اطلاعات براساس قیمت‌های جاری با توجه به مسأله تورم، ناتوانی اطلاعات موجود برای پیش‌بینی وضعیت آتی شرکت و ... . دوم ، مسؤولان دایره‌ی اعتبارات با تکنیک‌های تحلیل اطلاعات آشنایی کافی ندارند. دلیل اصلی آن نیز نبود آموزش لازم است به‌طوری که بیشتر کارشناسان دایره‌ی اعتبارات با تکنیک‌های تحلیل اطلاعات آشنایی کافی ندارند و برای تحلیل به طور عمده از نسبت‌های مالی استفاده می‌کنند و از دیگر فنون تحلیل استفاده چندانی نمی‌کنند و حتی اگر از نسبت‌های مالی نیز استفاده می‌کنند، از آنهایی که می‌تواند توانایی بازپرداخت بدهی را تا حدودی ارزیابی کند، استفاده نمی‌نمایند و تنها از تعدادی نسبت‌های مالی معروف استفاده کرده و از دیگر نسبت‌های مالی لازم و ضروری صرف‌نظر می‌کنند و دلیل آن هم نداشتن دانش کافی در رابطه با تکنیک‌های مختلف تحلیل است.

به‌طور کل نتایج مطالعات بیانگر آن است که بانک‌ها در بازارهای متمرکز دارای عملکردی ناکارا بوده و هزینه‌های انحصار به مراتب بیشتر از بازدهی بانک‌هاست و با کاهش قدرت بازاری بانک‌ها، ریسک پورتفوی وام آنها افزایش می‌یابد.

٤- یافته‌های پژوهش و تحلیل نتایج

٤-١- برآورد میزان کارایی

در این روش کارایی بانک‌های کشور، با استفاده از داده‌های پنل (تابلویی) ۱۵ بانک، شامل بانک‌های تجاری (ملی، صادارت، تجارت، ملت، سپه و رفاه)، بانک‌های تخصصی (کشاورزی، مسکن، توسعه‌ی صادارت، صنعت و معدن و پست بانک) و بانک‌های خصوصی (کارآفرین، سامان، پارسیان و اقتصاد نوین) در دوره‌ی زمانی ۱۳۸۰-۱۳۸۶، از اطلاعات ترازنامه‌ی سال‌های مختلف برآورد شده است. داده‌های تابلویی رفتار واحدهای اقتصادی متعدد از لحاظ کمّی و کیفی طی زمان توجه کرده و ارزیابی بسیار دقیقی از کارایی بنگاه‌های مورد مطالعه به دست می‌دهد؛ افزون براین، نتایج به‌دست آمده با استفاده ازداده‌های

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

تابلویی وزن کم‌تری به مشاهدات غیرعادی می‌دهد (امامی میبدی، ۱۳۷۹).

در این روش برای برآورد پارامترهای توابع مرزی تصادفی از مدل اول بیتیس و کولی[1] (۱۹۹۲) برای برآورد میزان کارایی و مدل دوم بیتیس و کولی (۱۹۹۵) برای برآورد عوامل مؤثر بر کارایی استفاده شده است. برنامه‌ی رایانه‌ای *Frontier* 4.1 را کولی[2] از دانشگاه نیوانگلند[3] به این منظور تهیه کرده است. این برنامه توان تطبیق با داده‌های تلفیقی، کارایی متغیر و غیرمتغیر در طول زمان ، توابع تولید و هزینه، توزیع‌های نرمال منقطع و نیمه نرمال و فرم‌های تبعی را که در آن متغیرهای وابسته به صورت فرم اصلی یا لگاریتمی ظاهرشده‌اند، دارد (Coelli, 1996).

بر اساس نظریه‌ی اقتصاد خرد، تابع تولید به شکل ساده برای یک بنگاه اقتصادی به‌صورت $q = q(L, K)$ است. که در آن تولید (q) تابعی از میزان به‌کارگیری نهاده‌ها، همچون نیروی کار (L) و سرمایه (K) است. از سویی، طبق قضیه‌ی دوگانگی[4] می‌توان تابع هزینه را به فرم عمومی زیر نوشت:

$$TC = TC\left(q, p_L, p_K\right) \qquad (۹)$$

هزینه‌ی (TC) تابعی از میزان تولید (q) و قیمت نهاده‌های به‌کار گرفته شده در تولید است. با این توصیف اگر بانک یک بنگاه اقتصادی در نظر گرفته شود، تولید بانک یعنی تسهیلات داده شده (X_1) تابعی از میزان سپرده و دیگر نهاده‌های تولید است. براین اساس، فرم عمومی تابع هزینه‌ی بانک به‌صورت زیر است:

$$TC = TC\left(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5\right) \qquad (۱۰)$$

TC بیانگر هزینه‌ی بانک، X_2 قیمت نهاده‌ی نیروی کار (این متغیر از تقسیم هزینه‌ی پرسنلی به تعداد پرسنل به‌دست آمده). X_3 قیمت سپرده (این متغیر از میانگین موزون نرخ‌های سود سپرده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت با وزن‌های متناسب با حجم سپرده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت محاسبه شده است) و X_4 قیمت نهاده‌ی سرمایه (این متغیر از تقسیم هزینه‌ی اداری به دارایی ثابت به‌دست آمده) است. X_5 سال‌های مشاهده است که در آن ۱، ۲، ... ۷ به ترتیب برای سال‌های ۱۳۸۰، ۱۳۸۱، ... و ۱۳۸۶ است.

1 - Battese and Coelli

2 - Coelli

3 - University of New England

4 - Duality

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0] [Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

جدول ۱-مطالعات انجام شده در سطح بین‌المللی

نام محقق	محل مطالعه	دوره مطالعه	نمونه (تعدادبانک)	نگرش	روش	تابع/ فرم	نهاده	ستانده	میزان ناکارایی (درصد)	نتایج
رنگان و دیگران	امریکا	۱۹۸۶	۲۱۵	واسطه‌ای	ناپارامتری	-	تعداد پرسنل، ارزش دارایی‌های ثابت و کل و سپرده‌های مشتریان	وام‌های ساختمانی، وام‌های تجاری و صنعتی، وام‌های مصرفی و سپرده‌های دیداری	۲۱	ناکارایی رابطه‌ی مثبت با ترکیب محصولات و رابطه منفی با اندازه بانک‌ها دارد.
کاپاراکیس و دیگران	امریکا	۱۹۸۶	۵۵۴۸	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه/ ترانسلوگ	سپرده‌های بهره‌دار، تعداد کارکنان، اموال و دارایی‌های ثابت، دستمزد متوسط سالانه و هزینه‌ی متوسط دارایی‌های ثابت و املاک	وام‌های خصوصی، وام‌های وثیقه ملک، وام‌های تجاری و صنعتی دارایی‌ها و اوراق بهادار	۱۲	ناکارایی نیروی کار رابطه‌ی مثبتی با تعداد شعب و رابطه‌ی منفی با اندازه‌ی بانک‌ها دارد.
دیتچ و ویواس	-	۱۹۹۲-۱۹۸۸	۲۲۳ فرانسه و ۱۰۱ اسپانیا	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه/ ترانسلوگ	سپرده‌ها، دارایی‌ها، سرانه‌ی هزینه پرسنلی و تعداد شعب	وام‌ها	فرانسه ۱۲ اسپانیا ۲۶	متوسط کارایی بانک‌های فرانسه ۰/۸۸ و بانک‌های اسپانیا ۰/۷۴ هستند.
بیتیس و حشمتی	سوئد	-	۱۵۶	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه/ ترانسلوگ	تعداد شعب و کل دارایی‌ها سال مشاهده	وام‌های عمومی کل، حجم سپرده‌ها، حجم ضمانت‌نامه‌ها	۱۲	ناکارایی نیروی کار رابطه‌ی مثبتی با تعداد شعب و رابطه‌ی منفی با اندازه‌ی بانک‌ها دارد.
فریز و تاکی	تحقیق و توسعه‌ی بانک اروپا	۱۹۹۳-۲۰۰۰	۲۸۹ بانک از ۱۵ کشور اروپای شرقی	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه/ ترانسلوگ	سپرده‌ها و سرانه‌ی هزینه‌ی پرسنلی	وام‌ها	-	-
فیورنتینو، کارمن و کاتیر	آلمان	۱۹۹۳-۲۰۰۴	۳۴ بانک	واسطه‌ای	ناپارامتری	-	دارایی‌های ثابت، تعداد پرسنل، حجم سپرده‌ها ، اوراق قرضه،	بهره‌ی بین بانکی، تسهیلات اعطایی به مشتریان و سرمایه گذاری در سهام و اوراق قرضه	-	در بانک‌های بزرگ امکان صرفه‌جویی در سیستم رتبه‌بندی بیشتر است.
ابول شمس‌الدین و دونگ ژیانگ	استرالیا	۱۹۸۵-۲۰۰۸	همه‌ی بانک‌های استرالیا	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه/ ترانسلوگ	-	-	-	بانک‌های بزرگ‌تر در سطح بالاتر از بهره وری اما در سطح پایین تر از بازده فنی نسبت به بانک‌های کوچک‌تر قرار دارند.

جدول ۲-مطالعات انجام شده در ایران

نام محقق	دوره مطالعه	نمونه (تعدادبانک)	نگرش	روش	تابع/ فرم	نهاده	ستانده	میزان ناکارائی	نتایج
برهانی	۱۳۷۲-۱۳۷۴	۳۲ شعبه بانک‌های تجاری	واسطه‌ای	ناپارامتری	-	نیروی انسانی، مانده‌ی خالص دارایی-های ثابت، مانده‌ی سپرده‌ها	مانده‌ی خالص تسهیلات عقود اسلامی، مانده‌ی خالص وامها واعتبارات پرداختی، مانده‌ی خالص مشارکت‌ها و مانده‌ی اعتبارات اسنادی	۲۷	همبستگی بسیاری بین سود و زیان و اندازه‌ی شعب وجود دارد.
ختایی و عابدی فر	۱۳۶۷-۱۳۷۶	۶ بانک تجاری و ۴ بانک تخصصی	واسطه‌ای	پارامتری آماری	تولید / ترانسلوگ	تعداد کارکنان، دارایی ثابت حجم سپرده‌های قرض‌الحسنه، سپرده‌های بخش خصوصی، سال مشاهده	حجم تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی	۲۰	ناکارایی رابطه‌ی مثبتی با تسهیلات اعطایی در قالب مضاربه، مشارکت مدنی و به کارگیری نیروی کار با تحصیلات لیسانس و رابطه‌ی منفی با اندازه‌ی بانک و نسبت شعبه‌های مستقر در تهران دارد.
نفر	۱۳۶۷-۱۳۷۶	۶ بانک تجاری و ۴ بانک تخصصی	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه / کاب-داگلاس	اجاره به شرط تملیک+ سرمایه دفتری، سپرده‌های قرض‌الحسنه جاری و پس-اندازسپرده‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و سال مشاهده	تسهیلات اعطایی(معاملات عقود+ معاملات قدیم + سرمایه‌گذاری مستقیم+ مشارکت حقوقی)	۲۰	صنعت بانکداری در ایران توانایی افزایش خدمات بانکی را با همین اعداد نیروی کار دارد.
کریمی	۱۳۷۷-۱۳۷۹	۱۷شعبه بانک کشاورزی همدان	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه / ترانسلوگ	سرانه‌ی هزینه‌ی پرسنلی شعب نرخ سود پرداختی به انواع سپرده‌ها، متوسط هزینه‌های استهلاک، دارایی-های ثابت شعب، نسبت هزینه‌های اداری به حجم تسهیلات اعطایی	-	۲۰	ناکارایی رابطه‌ی مثبتی با اندازه‌ی شعب و رابطه‌ی منفی با تحصیلات کارکنان شعب و درجه‌ی مکانیزاسیون شعب دارد.
حسینی و سوری	۱۳۷۴-۱۳۸۱	۶ بانک تجاری و ۴ بانک تخصصی	واسطه‌ای	پارامتری آماری	هزینه / ترانسلوگ	حجم سپرده بانکی و تعداد شعب (نهاده‌ها) سرانه‌ی هزینه‌ی پرسنلی و نسبت هزینه اداری به سطح سپرده-گذاری به عنوان قیمت نهاده‌ها و زمان بیانگر تغییرات تکنیکی	میزان تسهیلات اعطایی	۱۳	با کاهش اندازه‌ی بانک (دارایی کل) و افزایش تعداد شعب کارایی افزایش می‌یابد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

با توجه به تابع ارائه شده، برای برآورد کارایی از فرم خطی ـ لگاریتمی تابع هزینه‌ی مرزی تصادفی ترانسلوگ با جزء ناکارایی متغیر در طول زمان بیتیس وکولی (۱۹۹۲) به‌صورت زیر استفاده شده است:

$$LTc = B_o + \sum_{i=1}^{5} B_i LX_{ist} + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{5} B_{ii}\left(LX_{ist}\right)^2 + \sum_{i<j}^{5}\ \sum_{j=1}^{5} B_{ij} LX_{ist} LX_{ist} + U_{it} + V_{it}$$

$$i, j = 1,2,3,4,5 \qquad (۱۱)$$

زیرنویس‌های i و j برای تعداد متغیرها و زیرنویس‌های s و t برای مشاهدات بانک‌ها و زمان هستند. V_{it} و U_{it} نیز به ترتیب بیانگر متغیر تصادفی و جزء ناکارایی فنی هستند. نتایج برآورد مدل اول و روند کارایی بانک‌ها به ترتیب رتبه‌بندی طی سال‌های ۱۳۸۰-۱۳۸۶ در جداول ۳ و ۴ نشان داده شده است.

جدول ۳- نتایج برآورد مدل اول بیتیس و کولی (۱۹۹۲)-اندازه گیری کارایی

پارامترها	توضیح	برآورد	آماره t
B_0	عرض از مبدأ	۱۲/۸۰	۱۵/۶۵
B_1	LX_1= log (تسهیلات داده شده)	۷/۵۸	۲۶/۷۹
B_2	LX2 = log (قیمت نیروی کار)	۰/۳۷	۴/۳۳
B_3	X3= (قیمت سپرده)	۰/۲۹	۱۱/۲۳
B_4	LX4 = log (قیمت سرمایه)	۰/۷۳	۳/۲۵
B_5	LX5=(زمان)	۰/۰۰۵	۲/۳۶
B_6	$LX_1 * LX_1$	۰/۱۷	۹/۴۰
B_7	$LX2 * LX2$	۰/۳۱	۱/۸۹
B_8	$X3 * X3$	۴/۴۴	۶/۹۹
B_9	$LX4 * LX4$	۰/۰۲	۱/۹۹
B_{10}	$LX5 * LX5$	۰/۵۲	۲/۸۹
B_{11}	$LX_1 * LX2$	۰/۲۳	۲/۱۴
B_{12}	$LX_1 * X3$	۷/۵۱	۸/۵۹
B_{13}	$LX_1 * LX4$	۰/۵۲	۲/۷۳
B_{14}	$LX_1 * LX5$	۰/۸۲	۷/۷۵
B_{15}	$LX_2 * X3$	۱/۸۹	۲/۸۹
B_{16}	$LX_2 * LX4$	۱/۰۵	۲/۸۹
B_{17}	$LX_2 * LX5$	۰/۵۵	۲/۶۷
B_{18}	$LX_3 * LX4$	۱۴/۸۵	۱۴/۹۱
B_{19}	$LX_3 * LX5$	۱/۰۵	۳/۵۹
B_{20}	$LX4 * LX5$	۰/۹۹	۱۲/۰۴
gama	میزان اعتبار برآورد مرزی تصادفی	۸/۸۵	۱۶/۱۹
eta	رابطه‌ی کارایی با زمان	۰/۰۴	۲/۳۷
X_1 تسهیلات داده شده، X2 قیمت نیروی کار ، X3 قیمت سپرده، X4 قیمت سرمایه ، X5 زمان.			

منبع : یافته‌های پژوهش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

جدول ٤- روند کارایی اقتصادی بانک‌های ایران: ۱۳۸۰-۱۳۸٦ (درصد)

نام بانک	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸٤	۱۳۸۵	۱۳۸٦	متوسط کارایی طی دوره
سامان	۹۰	۸۹	۸۸	۸۶	۸۴	۸۸	۹۰	۸۸
پارسیان	۷۶	۷۳	۷۰	۶۷	۶۴	۶۸	۶۹	۷۰
پست بانک	۷۵	۷۱	۶۷	۶۴	۶۰	۶۵	۶۶	۶۷
رفاه	۷۱	۶۷	۶۴	۶۰	۵۶	۶۵	۷۶	۶۶
صنعت و معدن	۷۰	۶۶	۶۲	۵۸	۵۴	۵۹	۶۰	۶۱
کارآفرین	۶۵	۶۲	۵۸	۵۴	۵۰	۵۶	۵۸	۵۸
مسکن	۶۳	۵۹	۵۶	۵۲	۴۸	۵۴	۵۸	۵۶
تجارت	۶۰	۵۶	۵۲	۴۸	۴۵	۵۰	۵۳	۵۲
ملت	۵۸	۵۴	۵۰	۴۷	۴۴	۵۱	۵۵	۵۱
سپه	۵۱	۴۷	۴۴	۴۱	۳۸	۴۴	۴۸	۴۵
اقتصاد نوین	۵۰	۴۷	۴۳	۴۰	۳۸	۴۳	۴۵	۴۴
ملی	۴۹	۴۵	۴۲	۳۹	۳۶	۴۰	۴۱	۴۲
کشاورزی	۴۹	۴۵	۴۲	۳۹	۳۶	۴۰	۴۰	۴۱
توسعه‌ی صادرات	۴۵	۴۲	۳۹	۳۷	۳۴	۳۸	۳۹	۳۹
صادرات	۴۳	۴۰	۳۷	۳۵	۳۳	۳۶	۳۶	۳۷
متوسط کارایی هر سال	۶۱	۵۸	۵۴	۵۱	۴۸	۵۳	۵۶	۵۴

منبع : یافته‌های پژوهش

نتایج به‌دست آمده با استفاده از مدل اول نشان می‌دهد، گاما که نشان دهنده‌ی اعتبار برآورد مرزی تصادفی بوده معتبر است، پارامتر اتا نیز منفی و معنادار است و نشان دهنده‌ی کاهش کارایی درطول زمان است. میانگین کارایی با استفاده از این مدل ۵۴ درصد (۴۶ درصد ناکارایی) است. بدین معنا که ۵۴ درصد از هزینه‌های انجام گرفته در وضعیت کارایی کامل با فرض وجود همین میزان نهاده، ستانده و قیمت عامل‌های تولید، طی دوره‌ی هفت ساله برای بانک‌های کشور کافی بوده است. یادآور می‌شود که کارایی بانک‌های کشور، تنها در مقایسه با یکدیگر سنجیده می‌شوند.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، طی دوره‌ی ۱۳۸۰ - ۱۳۸۶، بیشترین کارایی را بانک سامان با ۸۸ درصد کارایی داشته و بانک صادرات با کم‌ترین کارایی معادل ۳۷ درصد ناکاراترین بانک بوده است.

بین بانک‌های تجاری، بانک رفاه بیشترین کارایی (۶۶ درصد) را داشته و بانک صادرات (۳۷درصد) کم‌ترین کارایی را داشته است. بین بانک‌های تخصصی پست بانک و بانک توسعه‌ی صادرات به ترتیب با ۶۷ درصد و ۳۹ درصد کارایی بیشترین و کم‌ترین کارایی را داشته‌اند. در میان بانک‌های خصوصی، بانک سامان با ۸۸ درصد بیشترین کارایی را داشته و می‌توان گفت به‌طور نسبی با کم‌ترین اتلاف منابع توانسته

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

سطح فعلی محصولات را بدون نیاز به انجام هزینه‌های بیشتر تولید و ارائه کند. همچنین، بانک اقتصاد نوین با ۴۴درصد کم‌ترین کارایی را دارا بوده است.

٤-۲- تأثیر ادغام بر کارایی بانک‌ها

تاکنون، تأثیر ادغام بر کارایی بانک‌ها در ایران بررسی نشده است. در این مطالعه سعی شده این فرض که ادغام بانک‌های کاراتر با بانک‌های ناکاراتر افزایش کارایی را موجب می‌شود، بررسی شود. در این راستا ادغام بانک‌های کاراتر با بانک‌های ناکاراتر که در بازارپولی ایران رقیب یکدیگر می‌باشند، بررسی شده است. در این جهت، بانک رفاه (کاراتر) با بانک صادرات (ناکاراتر) بین بانک‌های تجاری، پست بانک (کاراتر) با بانک کشاورزی (ناکاراتر) بین بانک‌های تخصصی و بانک سامان (کاراتر) با بانک اقتصاد نوین (ناکاراتر) بین بانک‌های خصوصی با یکدیگر ادغام شده‌اند، به عبارتی داده‌های هر کدام از متغیرهای مورد استفاده در مدل اول بیتیس و کولی (۱۹۹۲) برای هر کدام از بانک‌ها با یکدیگر ادغام شده‌اند و دوباره مدل اول بیتیس و کولی (۱۹۹۲) برآورد شده است. نتایج برآورد مدل اول پس از ادغام بانک‌ها در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵-نتایج برآورد مدل اول بیتیس و کولی (۱۹۹۲)-اندازه‌ی کارایی پس از ادغام

پارامترها	توضیح	برآورد	آماره t
B_0	عرض از مبدأ	۲/۹۷	۶/۹۱
B_1	(تسهیلات داده شده) LX_1= log	۰/۹۱	۲/۹۴
B_2	(قیمت نیروی کار) LX2 = log	۵/۰۰	۴/۵۰
B_3	(قیمت سپرده) =X3	۵۳/۴۵	۵۲/۳۲
B_4	(قیمت سرمایه) LX4 = log	۰/۵۲	۶/۶۲
B_5	=LX5(زمان)	۰/۴۵	۷/۶۷
B_6	LX_1* LX_1	۰/۲۲	۳/۹۸
B_7	LX2* LX2	۰/۶۷	۱/۹۸
B_8	X3* X3	۱۶۱/۲۲	۱۶۰/۹۶
B_9	LX4* LX4	۰/۱۰	۲/۸۸
B_{10}	LX5* LX5	۰/۱۹	۴/۵۶
B_{11}	LX_1* LX2	۰/۰۳	۲/۵۹
B_{12}	LX_1* X3	۵/۲۳	۸/۸۸

منبع : یافته‌های پژوهش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

ادامه جدول ۵-نتایج برآورد مدل اول بیتیس و کولی (۱۹۹۲)-اندازه‌ی کارایی پس از ادغام

پارامترها	توضیح	برآورد	آماره t
B_{13}	LX_1* LX4	۰/۰۸	۳/۰۳
B_{14}	LX_1* LX5	۰/۰۴	۴/۷۰
B_{15}	LX_2* X3	۶۰/۴۸	۶۰/۲۲
B_{16}	LX_2* LX4	۰/۱۰	۴/۲۶
B_{17}	LX_2* LX5	۰/۰۱	۲/۱۲
B_{18}	LX_3* LX4	۱۶/۸۵	۱۶/۴۹
B_{19}	LX_3* LX5	۲/۴۹	۲/۳۹
B_{20}	LX4* LX5	۰/۰۱	۲/۲۸
gama	میزان اعتبار برآورد مرزی تصادفی	۰/۶۸	۴/۹۲
eta	رابطه‌ی کارایی با زمان	۰/۱۸	۳/۵۷
X_1 تسهیلات داده شده، X2 قیمت نیروی کار ، X3 قیمت سپرده، X4 قیمت سرمایه ، X5 زمان.			

منبع : یافته‌های پژوهش

در جدول ۶ متوسط روند کارایی اقتصادی بانک های موجود در بازار پولی کشور طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۰ پیش و پس از ادغام با یکدیگر مقایسه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، متوسط کارایی طی دوره‌ی مورد مطالعه پس از ادغام بانک‌های کارا با بانک‌های ناکارا افزایش یافته؛ بنابراین، فرض پذیرفتنی است.

جدول ٦-متوسط روند کارایی اقتصادی سیستم بانکی طی سال¬های ۱۳۸۰-۱۳۸٦ پیش و پس از ادغام (درصد)

نام بانک	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸٤	۱۳۸۵	۱۳۸٦	متوسط کارایی طی دوره
متوسط کارایی پیش از ادغام	61	58	54	51	48	53	56	54
متوسط کارایی پس از ادغام	83	77	70	64	56	60	63	70

منبع : یافته‌های پژوهش

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

بررسی عوامل مؤثر بر کارایی صنعت بانکداری

به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر کارایی بانک‌ها از مدل دوم استفاده شده است. شایان ذکر است، چون در مدل دوم بیتیس و کولی از جمله اخلالی که مربوط به جزء ناکارایی است، استفاده شده، بنابراین، در عمل عوامل مؤثر بر ناکارایی برآورد می‌شود. جزء ناکارایی تابع هزینه مرزی تصادفی یاد شده در قالب این مدل به‌شرح زیر است:

$$U_{it} = D_0 + \sum_{r=1}^{7} D_{rts} Z_{rts} \qquad U_{it} = \left(0, \sigma_u^2\right) \tag{۱۲}$$

اندیس‌های S، r و t به ترتیب بیانگر تعداد متغیرها، مشاهدات بانک‌ها و زمان هستند. با توجه به مدل برآورد کارایی فرم جبری کامل تابع به شرح زیر خواهد بود.

$$LTc = B_o + \sum_{i=1}^{5} B_i LX_{ist} + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{5} B_{ii}\left(LX_{ist}\right)^2 + \sum_{i<j}^{5} \sum_{j=1}^{5} B_{ij} LX_{ist} LX_{ist} + D_0 + \sum_{r=1}^{7} D_{rts} Z_{rts} + V_{it} \tag{۱۳}$$

متغیر Z_1 لگاریتم دارایی کل بانک به‌عنوان نماینده‌ی اندازه‌ی بانک است که رابطه‌ی ابعاد بانک با کارایی را مشخص می‌کند، به این معنا که آیا افزایش بانک‌های بزرگ، کارایی استفاده از منابع در خدمات رسانی بانکی را بهبود می‌بخشد یا نه؟ متغیر Z_2 لگاریتم تعداد شعب، بیانگر تأثیر فعالیت شعب بانک‌ها بر کارایی است. این متغیر می‌تواند الگوی بسیار مناسبی را در اختیار مدیران بانک‌ها درباره‌ی حرکت به سوی ترکیب بهینه‌ی شعبه ها قرار دهد. متغیر Z_3 لگاریتم تعداد نیروی انسانی تحصیل کرده است. متغیر Z_4 برای بررسی وضعیت رقابت در بازار پولی ایران از مفهوم تمرکز استفاده شده است. یکی از شاخص‌های مهم و کاربردی برای بیان مفهوم تمرکز شاخص هرفیندال و هیرشمن است. در این مطالعه برای برآورد اندازه‌ی تمرکز از شاخص هرفیندال ـ هیرشمن به خاطر کاربرد فراوان در مطالعات بازار بانکی استفاده شده که در بخش ۲-۴-۱ به‌طور گسترده به آن پرداخته شده است. همان‌طور که در جدول ۷ ملاحظه می‌شود طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶، در تمامی سال‌ها، شاخص هرفیندال ـ هیرشمن بین ۱۰۰۰ و ۱۸۰۰ بوده و حکایت از تمرکز ملایم در بازار پولی کشور است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

جدول ۷-محاسبه، تمرکز براساس میزان تسهیلات داده شده از سوی شبکه‌ی بانکی کشور

سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸٤	۱۳۸۵	۱۳۸٦
اندازه *HHI*	۱۴۷۱	۱۴۸۸	۱۵۵۱	۱۴۹۱	۱۳۸۹	۱۳۸۰	۱۲۸۵

منبع : یافته‌های پژوهش

متغیر Z_5 شاخص نسبت تسهیلات به دارایی از شاخص‌های ریسک اعتباری است. این نسبت مبین روند حرکت بانک‌ها در جهت هدف حداکثر استفاده از منابع برای دادن تسهیلات است. در بخش ۲-۴-۴-۱ به‌طور گسترده این شاخص توضیح داده شده است.

جدول ۸ نتایج محاسبه‌ی نسبت تسهیلات به دارایی‌ها در بازار پولی کشور را نشان می‌دهد. متوسط رشد سالانه نسبت تسهیلات به دارایی‌ها نشان دهنده‌ی آن است که تمایل بانک‌های تجاری نسبت به بانک‌های تخصصی و خصوصی به دادن وام و تسهیلات در برابر دیگر صورت‌های ممکن سرمایه‌گذاری در بازار پولی کشور روند صعودی دارد. به‌عبارت دیگر، اتکای بانک‌های تجاری به درآمد حاصل از سود تسهیلات به جای درآمدهای حاصل از مشارکت در بازار سرمایه و انواع سرمایه‌گذاری‌های دیگر در حال افزایش است. مقایسه‌ی بین بانک‌های تجاری کشور طی سال‌های ۱۳۸۰ ـ ۱۳۸۶ نشان می‌دهد، نسبت تسهیلات به دارایی‌ها در بانک‌های تجارت، رفاه و ملت به ترتیب نسبت به دیگر بانک‌های تجاری کشور رشد بیشتری داشته است. مقدار این نسبت برای بانک‌های تخصصی و خصوصی کشور به جز پست بانک منفی بوده است.

متغیر Z_6 نسبت سرمایه به دارایی (نسبت کفایت سرمایه) از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی ریسک بانک‌ها به‌شمار می‌رود. این نسبت محدوده‌ی آزادی عمل بانک‌ها در دادن وام و تسهیلات و انواع سرمایه‌گذاری‌ها را نشان داده و درباره‌ی جلوگیری از بحران‌های مالی و حفظ حقوق سپرده‌گذاران با اهمیت است. در بخش ۲-۴-۴-۲ این شاخص به تفصیل توضیح داده شده است.

بررسی میزان این نسبت در سال‌های ۱۳۸۰ـ۱۳۸۶ در جدول ۹ نشان می‌دهد که این نسبت بسیار کم و پایین‌تر از حد استانداردهای لازم بوده است. در واقع، به نظر می‌رسد برای بانک‌های کشور ارتقای این شاخص طی سال‌های مورد بررسی اهمیت نداشته است. در این باره طبق ماده‌ی ۳ آیین‌نامه‌ی کفایت سرمایه، حداقل نسبت کفایت سرمایه برای همه‌ی بانک‌ها و مؤسسات اعتباری (اعم از دولتی و غیردولتی) ۸ درصد تعیین شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

جدول ۸-نسبت تسهیلات به دارایی‌ها

بانک	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸٤	۱۳۸۵	۱۳۸٦	متوسط رشد سالانه (درصد)
ملی	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۵۵	۰/۵۶	۰/۵۹	۰/۶۰	۳/۳۰
صادرات	۰/۵۴	۰/۵۷	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۴۹	۰/۵۰	۰/۴۹	-۲/۰۴
تجارت	۰/۵۲	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۶۹	۰/۷۰	۰/۷۰	۰/۶۹	۸/۰۵
ملت	۰/۵۶	۰/۶۱	۰/۶۵	۰/۷۱	۰/۷۳	۰/۷۲	۰/۷۲	۶/۸۸
سپه	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۶	۰/۶۵	۳/۹۶
رفاه	۰/۵۸	۰/۶۶	۰/۵۶	۰/۵۹	۰/۶۰	۰/۷۴	۰/۷۰	۷/۳۶
توسعه صادرات	۰/۵۴	۰/۶۱	۰/۴۴	۰/۳۳	۰/۲۵	۰/۳۰	۰/۲۸	-۱۶/۰۴
مسکن	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۸۳	۰/۶۸	۰/۶۸	۰/۷۰	-۶/۲۲
کشاورزی	۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۷۸	۰/۷۹	۰/۷۰	۰/۷۲	۰/۷۳	-۳/۱۵
صنعت و معدن	۰/۳۸	۰/۴۶	۰/۲۹	۰/۳۶	۰/۳۵	۰/۳۲	۰/۳۰	-۲/۱۱
پست بانک	۰/۳۰	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۴۹	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۳	۳۱/۶۷
کارآفرین	۳/۷۲	۱/۴۱	۰/۸۷	۰/۶۱	۰/۵۸	۰/۵۸	۰/۶۰	-۳۳/۸۰
سامان	۳۱/۱۲	۹/۹۸	۵/۶۶	۲/۲۳	۲/۵۵	۲/۳۳	۲/۴۵	-۲۸/۱۶
پارسیان	۲۰/۷۱	۶/۰۵	۱/۷۳	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۶۳	۰/۶۸	-۵۲/۵۶
اقتصاد نوین	۴/۲۲	۲/۳۰	۱/۲۶	۰/۸۲	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۶۴	-۳۷/۵۱

منبع : یافته‌های پژوهش

مقایسه‌ی تطبیقی بانک‌ها نشان می‌دهد که مقدار شاخص کفایت سرمایه در بانک ملی به‌طور نسبی از دیگر بانک‌های تجاری کشور، بانک توسعه‌ی صادرات از دیگر بانک‌های تخصصی و بانک اقتصاد نوین از دیگر بانک‌های خصوصی بالاتر بوده است. نتایج برآورد مدل دوم در جدول ۱۰ نشان داده شده است . متغیر Z_7 لگاریتم شاخص (IT) است که بیانگر فعالیت بانکداری الکترونیکی (IT)، است. (شاخص (IT) از میانگین موزون شعب سوئیفتی (SWITF)، دستگاه‌های ATM، PINPAD، شعب برخط و کارت‌های اعتباری صادر شده به‌دست آمده است).

جدول ۹-نسبت کفایت سرمایه

بانک	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸٤	۱۳۸۵	۱۳۸٦
ملی	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۷	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۱۵
صادرات	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۱۸
تجارت	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۱۵
ملت	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۱۴
سپه	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۱۴
رفاه	۰/۰۶	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۱۱
توسعه‌ی صادرات	۰/۴۴	۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۲۵	۰/۲۱	۰/۲۶	۰/۳۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

ادامه جدول ۹-نسبت کفایت سرمایه

بانک	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸٤	۱۳۸۵	۱۳۸٦
مسکن	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۶	۰/۱۱
کشاورزی	۰/۰۸	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۱۵
صنعت و معدن	۰/۲۹	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۲۳	۰/۲۸
پست بانک	۰/۳۴	۰/۵۸	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۴	۰/۲۹
کارآفرین	۰/۲۴	۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۱۸
سامان	۰/۴۹	/۲۰	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۱۶
پارسیان	۰/۸۳	۰/۱۷	۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۱۶
اقتصاد نوین	۰/۸۳	۰/۲۸	۰/۱۸	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۱۹	۰/۲۴

منبع : یافته‌های پژوهش

جدول ۱۰-نتایج برآورد مدل دوم بیتیس و کولی (۱۹۹۵)- عوامل مؤثر بر ناکارایی

پارامترها	توضیح	برآورد	آماره t
B_0	عرض از مبدأ	۹۲/۸۰	۹۵/۶۵
B_1	(تسهیلات داده شده) LX_1= log	۷/۱۸	۲۷/۲۹
B_2	(قیمت نیروی کار) LX2 = log	۳/۴۲	۴/۶۱
B_3	(قیمت سیر ده) =X3	۱۳/۲۵	۲۲/۲۴
B_4	(قیمت سرمایه) LX4 = log	۳/۰۱	۳/۲۲
B_5	(زمان) LX5=log	۲/۵۲	۳/۷۱
B_6	LX_1* LX_1	۰/۱۷	۸/۴۰
B_7	LX2* LX2	۱/۲۷	۵/۶۰
B_8	X3* X3	۶۳/۴۳	۶۷/۱۹
B_9	LX4* LX4	۰/۴۲	۱/۹۹
B_{10}	LX5* LX5	۱/۲۲	۲/۲۱
B_{11}	LX_{1*} LX2	۰/۲۵	۲/۹۵
B_{12}	LX_1* X3	۶/۵۱	۸/۲۹
B_{13}	LX_1* LX4	۰/۱۲	۲/۹۳
B_{14}	LX_1* LX5	۰/۴۵	۴/۷۹
B_{15}	LX_2* X3	۷/۷۹	۹/۷۹
B_{16}	LX_2* LX4	۰/۰۵	۲/۹۹
B_{17}	LX_2* LX5	۰/۶۶	۴/۸۵
B_{18}	LX_3* LX4	۱۴/۰۱	۱۴/۱۱
B_{19}	LX_3* LX5	۳/۲۹	۱۲/۲۴
B_{20}	LX4* LX5	۴/۲۹	۱۲/۰۴
D_0	عرض از مبدأ	۰/۰۰۴	۶/۵۲
D_1	(دارایی کل) Z1= log	۰/۰۴	۲/۵۱
D_2	(تعداد شعب) Z2 = log	-۰/۰۹	-۲/۴۵
D_3	(نیروی انسانی تحصیل کرده) Z3 = log	-۰/۲۱	-۳/۲۴

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

ادامه جدول ۱۰-نتایج برآورد مدل دوم بیتیس و کولی (۱۹۹۵)- عوامل مؤثر بر ناکارایی

پارامترها	توضیح	برآورد	آماره t
D_4	Z4 = log (شاخص تمرکز)	۰/۰۱	۳/۴۴
D_5	Z5 = log (تسهیلات به دارایی)	-۰/۰۳	-۳/۵۵
D_6	Z6 = log (سرمایه به دارایی)	-۰/۰۱	-۴/۲۴
D_7	Z7 = log (شاخص IT)	-۰/۱۱	-۳/۴۷
gama	میزان اعتبار برآورد مرزی تصادفی	۱۲/۹۹	۵۷/۵۹

X_1 تسهیلات داده شده، X2 قیمت نیروی کار، X3 قیمت سپرده، X4 قیمت سرمایه، X5 زمان. Z1 لگاریتم دارایی کل، Z2 لگاریتم تعداد شعب، Z3 لگاریتم نیروی انسانی تحصیل کرده ،Z4 لگاریتم شاخص تمرکز ،Z5 لگاریتم تسهیلات به دارایی، Z6 لگاریتم سرمایه به دارایی، Z7. لگاریتم شاخص IT.

منبع : یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول فوق، نتایج برآورد ضرایب متغیرها در مدل جزء ناکارایی، مدل دوم به‌شرح زیر است:

$$U_{it} = +0.004 + 0.04Z_1 - 0.09\,Z_2 - 0.21\,Z_3 + 0.1\,Z_4 - 0.03\,Z_5 - 0.01\,Z_6 - 0.11\,Z_7$$

- ناکارایی با اندازه‌ی بانک‌ها رابطه‌ی مثبت دارد، به‌عبارتی، با افزایش حجم دارایی‌های بانک‌ها کارایی کاهش می‌یابد.
- ناکارایی با تعداد شعب رابطه‌ی منفی دارد؛ به‌عبارتی، با افزایش تعداد شعب کارایی افزایش می‌یابد.
- ناکارایی با تعداد نیروی انسانی تحصیل کرده رابطه‌ی منفی دارد، به‌عبارتی، با افزایش تعداد نیروی انسانی تحصیل کرده کارایی افزایش می‌یابد.
- ناکارایی با تمرکز رابطه‌ی مثبت دارد؛ به‌عبارتی، با افزایش تمرکز بانک‌ها یا کاهش رقابت پذیری آنها کارایی کاهش می‌یابد.
- ناکارایی با نسبت سرمایه به دارایی و نیز تسهیلات به دارایی (نسبت کفایت سرمایه) رابطه‌ی منفی دارد، به‌عبارتی، با افزایش تسهیلات و سرمایه و یا کاهش دارایی‌های بانک‌ها کارایی افزایش می‌یابد.
- ناکارایی با شاخص(IT) رابطه‌ی منفی دارد؛ به‌عبارتی، با گسترش بانکداری الکترونیکی کارایی افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی

در این مطالعه برای به‌دست آوردن میزان کارایی از روش *SFA* استفاده شده است. میزان کارایی اقتصادی برآورد شده از این روش معادل ۵۴ درصد است، به این معنا که ۵۴ درصد از هزینه‌های انجام گرفته در صورت کارایی کامل برای به‌دست آمدن همین سطح ستانده طی دوره‌ی هفت سال در صنعت بانکداری

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

کشور کافی بوده است. در بازار پولی کشور، بانک سامان کاراترین و بانک صادرات ناکاراترین است. بین بانک‌های تجاری، بانک رفاه از بیشترین کارایی برخوردار بوده و بانک صادرات کم‌ترین کارایی را داشته است. بین بانک‌های تخصصی پست بانک و بانک توسعه‌ی صادرات به ترتیب بیشترین و کم‌ترین کارایی را داشته‌اند و در میان بانک‌های خصوصی، بانک سامان بیشترین کارایی را داشته و می‌توان گفت به‌طور نسبی با کم‌ترین اتلاف منابع توانسته سطح فعلی محصولات را بدون نیاز به انجام هزینه‌های بیشتر تولید و ارائه کند؛ همچنین، بانک اقتصاد نوین کم‌ترین کارایی را داشته است. با توجه به نتایج حاصل از این مقاله، پیشنهادهای زیر به‌منظور افزایش کارایی بانک‌های ایران بیان می‌شود:

- اندازه‌ی بانک‌ها (دارایی کل) با کارایی رابطه‌ی منفی دارند که نشان دهنده‌ی بی‌توجهی به مقیاس بهینه است. بانک‌های بزرگ‌تر، ناکاراتر عمل کرده‌اند؛ بنابراین، گسترش مقیاس بانک‌ها که به افزایش ابعاد آنها منجر می‌شود، منطبق با صرفه‌های حاصل از مقیاس نیست.
- با توجه به رابطه‌ی منفی ناکارایی بانک‌ها با تعداد شعب پیشنهاد می‌گردد به‌منظور افزایش میزان رضایتمندی استفاده‌کنندگان و همچنین، کارایی بانک‌ها، تعداد شعب در سطح کشور افزایش یابد.
- ناکارایی با تعداد نیروی انسانی تحصیل‌کرده رابطه‌ی منفی دارد، به‌عبارتی، با افزایش تعداد نیروی انسانی تحصیل‌کرده کارایی افزایش می‌یابد که افزون بر سطح بهینه‌ی استخدام، توجه به آموزش نیروی انسانی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. بنابراین، باید بازدهی نیروی کار موجود با برگزاری دوره‌های عملی و آموزش‌های مناسب و مستمر و بهره‌برداری مفید از نیروی انسانی افزایش داده شود.
- نتایج به‌دست آمده از محاسبه‌ی شاخص هرفیندال ـ هیرشمن و شاخص نسبت تمرکز بنگاه‌های برتر نشان‌دهنده‌ی تمرکز به نسبت بالا در بخش بانکی کشور است. نتایج مدل دوم برآورد عوامل مؤثر بر ناکارایی نشان داد که ناکارایی با تمرکز که وضعیت رقابت در بازار پولی را نشان می‌دهد، رابطه‌ی مثبت دارد، به‌عبارتی، با افزایش تمرکز یا کاهش رقابت پذیری در بانک‌ها کارایی کاهش می‌یابد. از جمله عواملی که می‌تواند کاهش درجه‌ی تمرکز بازار را سبب شود، توسعه‌ی فضای رقابتی و ایجاد رقابت میان بانک‌ها است. افزایش رقابت می‌تواند با تداوم خصوصی سازی تدریجی بانک‌های دولتی به معنای واقعی در مالکیت و مدیریت، حذف موانع ورود به فعالیت‌های بانکی، مقررات‌زدایی از مؤسسات مالی داخلی، تسهیل امکان حضور بانک‌های خارجی و وضع مقررات رقابتی برای شبکه‌ی بانکی کشور است.
- ناکارایی با نسبت تسهیلات به دارایی که از شاخص‌های ریسک اعتباری است، رابطه‌ی منفی دارد،

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

به‌عبارتی، با افزایش تسهیلات و یا کاهش دارایی‌های بانک‌ها کارایی افزایش می‌یابد. بنابراین، گسترش برنامه‌های جذب مشتری و استفاده از تمام ظرفیت بانک‌ها به‌منظور افزایش حجم خدمات‌رسانی (همچون جذب سپرده و دادن تسهیلات) و نیز جلوگیری از افزایش دارایی‌های ثابت اقدام شود.

- ناکارایی با نسبت سرمایه به دارایی (نسبت کفایت سرمایه) که از شاخص‌های ریسک اعتباری است، رابطه‌ی منفی دارد؛ به‌عبارتی، با افزایش سرمایه و یا کاهش دارایی‌های بانک‌ها کارایی افزایش می‌یابد. بنابراین، میزان سرمایه‌ی بانک‌ها باید با افزایش سالانه‌ی دارایی‌های آنها متناسب باشد و همچنین، تعدیل دارایی‌های مازاد باید مد نظر قرار گیرد.
- ناکارایی با شاخص (IT) که بیانگر فعالیت بانکداری الکترونیکی است، رابطه‌ی منفی دارد؛ به‌عبارتی، با گسترش بانکداری الکترونیکی کارایی افزایش می‌یابد که مستلزم توجه به استفاده از فناوری‌های نوین از جمله کاربرد و بهبود بهره‌برداری از فناوری موجود در بانک‌ها برای تسهیل امور بانکی و افزایش حجم و کیفیت خدمات است.
- ادغام بانک‌ها در وضعیتی مفید است و افزایش کارایی را موجب می‌شود که بانک ناکاراتر در بانک کاراتر ادغام شود.

فهرست منابع

امامی، میبدی علی (۱۳۷۹)، اصول اندازه گیری کارایی و بهره وری، مؤسسه‌ی مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، صص ۱۷۹-۱۰۸.

حسینی، سید شمس‌الدین و سوری، امیررضا (۱۳۸۶)، برآورد کارایی بانک های ایران و عوامل مؤثر بر آن، فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی ، سال هفتم، شماره‌ی ۲، صص ۱۵۶-۱۲۷.

سوری، امیررضا؛ گرشاسبی، علیرضا و عریانی، بهاره (۱۳۸۶)، مقایسه تطبیقی کارایی بانک‌های تجاری ایران با استفاده از روش DEA و SFA، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره‌ی ۸، صص ۴۴-۳۷.

صمصامی حسین (۱۳۷۱)، افزایش کارایی بانکداری اسلامی و انتخاب ترکیب بهینه‌ی عقود در عرضه‌ی تسهیلات(مطالعه مورد بانک کشاورزی)، پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی.

فقیه نصیری، مرجان و محجوب، احمد (۱۳۸۳)، گزارش شناسایی ساختار بازار در چند صنعت منتخب، تهران، معاونت برنامه‌ریزی و بررسیهای اقتصادی وزارت بازرگانی دفتر مطالعات اقتصادی.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]

کریمی، مجتبی (۱۳۸۱)، بررسی کارایی شعب مختلف بانک کشاورزی و تعیین عوامل مؤثر بر آن (مطالعه موردی استان همدان)، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده‌ی اقتصاد دانشگاه تهران.

معاونت برنامه‌ریزی و اموراقتصادی وزرات بازرگانی (۱۳۸۳)، پروژه مطالعه امکان‌سنجی تجارت الکترونیکی جمهوری اسلامی ایران (Meta)، معاونت برنامه‌ریزی و اموراقتصادی وزرات بازرگانی.

مهدوی، فرید (۱۳۷۶)، بررسی و تحلیل نحوه اعطای تسهیلات در نظام بانکی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم و فنون مازندران.

نفر، نصرت‌ا.. (۱۳۸۰)، برآورد کارایی فنی نیروی انسانی در صنعت بانکداری ایران، فصلنامه پژوهش ها و سیاست‌های اقتصادی ، شماره‌ی ۱۷، صص ۷۴-۵۱.

Afriat, S. (1972). Efficiency Estimation of Production Function. International Economic Review , 13:3, 568-598.

Battese, G., & Coelli, T. (1998). Prediction of Firm-Level Technical Efficiencies with a Generalized Frontier Production Function and Panel Data. Journal of Econometrics , 38:3, 57- 62.

Bergstresser, D. (2001). Market Concentration and Loan Portfolios in Commercial Banking. 142, 73-74.

Bikke, J., & Haf, F. (2000). Measure of Competition in the Banking Industry: A Review of the Literature. 14:2, 2-35.

Bonin, J., Hasan, L., & Wachtel, P. (2004). Privatization Matters: Bank Efficiency in Transition Countries. Journal of Banking and Finannce , 29:8-9, 2155-2178.

Bravo, B. U., & Riegar, L. (1990). Alternative Production Frontier Methodologies and Dairy Efficiency. Journal of Agrictural Economic , 41:2, 218-219.

Coelli, T. (1996). A Guide to Frontier Version 4.1, A Computer for Stochastic Frontier Production and Cost Function. Armidule: University of New England.

Dietsch, M., & Vivas, A. (1996). How the Environment Determines the Efficiency of Banks: A Comparison Between French and Spanish Banking Industry. , 2-9.

Farrel, M. (1957). The Measurement of Productive Efficicy. Journal of Royal Statistical Society , 120, 253 – 281.

Fiorentino, E., Karmann, A., & Kotter. (2006, 3 20). The Cost Efficiency of German Banks: A Comparison of SFA and DEA . Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=947340.

Fries, S., & Taci, A. (2005). Cost Efficiency of Banks in Transition: Evidence from 289 Banks in 15 Post-Communist Countries. 29:1, 55-81.

Kaparakis, E., Stephon, I., & Mille, M. (1994). Short-Run Cost Inefficiency of Commercial Banks: A Flexible Stochastic Frontier, Approach. Journal of Money, Credit, and Banking , 26:4, 875-880.

Shamsuddin, A., & Xiang, D. (2010). Does Bank Efficiency Matter? Market Value Relevance of Bank Efficiency in Australia. 22nd Australasian Finance and Banking Conference. Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=1460378.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1389.1.2.4.0]