

بررسی رابطه رقابت و کارایی هزینه در صنعت بانکداری ایران

چکیده:

رابطه بین کارایی هزینه و رقابت در صنعت بانکی به دلیل اهمیت بالای کارایی هزینه بانکها در رشد اقتصادی همواره یکی از دغدغه‌های اصلی سیاست‌گذاران است. مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های ۱۸ بانک خصوصی و دولتی برای دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ به بررسی رابطه بین کارایی هزینه و رقابت در صنعت بانکداری ایران می‌پردازد، به همین دلیل از تابع هزینه ترانسلوگ برای برآورد کارایی هزینه بانکها و از شاخص بون برای برآورد رقابت استفاده می‌شود. نتایج حاصل از علیت گرنجری نشان می‌دهد که علیت دو طرفه بین کارایی و رقابت در صنعت بانکداری وجود دارد، و همچنین نتایج حاصل از برآورد مدل به روش گشتاورهای تعمیم یافته نشان می‌دهد که افزایش رقابت باعث افزایش عدم کارایی و افزایش کارایی باعث کاهش رقابت بین بانکها می‌شود، بنابراین نظارت دقیق بانک مرکزی بر ورود بانکهای جدید برای بهبود کارایی نظام بانکی و عملکرد آنها در زمینه اعتبارات و نرخ بهره سپرده امری لازم و ضروری است.

کلیدواژگان: کارایی هزینه، صنعت بانکی، تابع هزینه ترانسلوگ، رقابت، شاخص بون

طبقه‌بندی JEL: E47, E58, D61

The Evaluation of relationship between cost efficiency and competition in Iran's banking industry

Abstract

Because of high importance of cost efficiency in economic growth, the relationship between cost efficiency and competition in banking industry continually one of the main concerns of policy makers.

This study using data from 18 state-owned and private banks over 2006-2014 to examine the relationship between cost efficiency and competition in Iran's banking industry. for this, we use translog cost function to estimate the cost efficiency of banks and the Boone indicator to estimate competition.

The results of Granger causality indicates that there is two-way causality between efficiency and competition in the banking industry, also the result of model estimated by Generalized method of moments shows that increase in competition lead to cost inefficiency and enhance in cost efficiency cause to reducing competition between banks. Therefore accurate monitoring by central bank on the entry new bank to improve efficiency of banking system and their performance in the field of credit and deposit interest rate is necessary.

Keywords: cost efficiency, banking industry, translog cost function, competition, Boon index.

JEL classification: E47, E58, D61.

۱. مقدمه

رشد اقتصادی همواره یکی از اهداف مهم برای بسیاری از کشورها است. هر اقتصادی از دو بخش قوی و مکمل، بخش مالی و بخش واقعی تشکیل شده است. بخش واقعی، تولید در جامعه را افزایش می‌دهد و بخش مالی، فعالیت‌های بخش تولیدی را تأمین مالی می‌کند. بنابراین عملکرد بهینه اقتصاد وابستگی بالایی را به عملکرد در دو بخش ذکر شده دارد. هر گونه نقصی در فعالیت سیستم مالی کشورها، آثار زیانباری را بر رشد اقتصاد آنها خواهد داشت. بررسی نقش بانک‌ها در بازارهای مالی دنیا نشان می‌دهد، در طول ۲۵ سال گذشته، قریب به ۶۹ بحران بانکی در کشورهای در حال توسعه، توسعه یافته و نوظهور در عرصه توسعه اقتصادی (آسیای شرقی و جنوب شرقی) به وجود آمده که هزینه‌های سنگینی را بر بدنه اقتصادی این کشورها تحمیل کرده‌اند. این تجربه‌ها برای اقتصاد ایران که بالغ بر ۹۰ درصد تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی بر عهده شبکه بانکی است، بسیار دارای اهمیت است. در واقع شواهد برای اقتصاد ایران نشان می‌دهد که تأمین مالی مبتنی بر بانک و بانک محور است. در این راستا وجود یک نظام سالم و کارایی بانکی برای کشور یک پیش نیاز عمده و عامل رشد اقتصادی به شمار می‌آید. مدیریت نقدینگی، کاهش هزینه‌های مبادله، تسهیم یا توزیع ریسک و کاهش هزینه‌های اطلاعات، دلایل اصلی اهمیت بانک به عنوان یک واسطه مالی است (نجارزاده و همکاران، ۱۳۹۱). هر چه میزان کارایی هزینه بانک‌ها افزایش یابد، توان ریسک بانک‌ها در فعالیت‌های تولیدی افزایش یافته و به این واسطه می‌توان رشد اقتصادی را افزایش داد. امروزه یکی از مشکلات اصلی برای اقتصاد ایران، عدم هدایت منابع مالی به سمت فعالیت‌های جدید تولیدی است. یکی از دلایل اصلی برای چنین واقعیتی در اقتصاد ایران ناشی از بالا بودن هزینه‌ها در بانک و عدم توانایی آنها برای ریسک در فعالیت‌های تولیدی است.

کارایی و عوامل مؤثر بر آن در نظام بانکی ایران یکی از مهمترین مسائل پیش‌روی اقتصاد کشور است. رشد اقتصادی در کشور نیازمند سیستم بانکی کارآمد است؛ سیستمی که با استفاده از آن بتوان فعالیت‌های اقتصادی دارای ارزش افزوده را تأمین مالی نمود. با توجه به اهمیت بالای کارایی نظام بانکی، مسئله اصلی برای مطالعه حاضر، بررسی نقش رقابت پذیری بانک‌ها در کارایی هزینه آنها است، و اینکه آیا افزایش رقابت می‌تواند کارایی را در مجموعه سیستم بانکی کشور ارتقاء دهد؟ همچنین به این سوال پاسخ داده می‌شود که آیا انحصار می‌تواند در نظام بانکی کشور به واسطه کارایی بالاتر از درون رقابت به وجود آید، بانک‌های دارای کارایی بالاتر سهم بالایی از بازار به دست آورند و کاهش رقابت ناشی از افزایش کارایی برای بانک‌ها باشد. به همین دلیل مطالعه حاضر با استفاده از شواهد برای

اقتصاد ایران و مدل‌های اقتصاد سنجی چند هدف اساسی را دنبال می‌کند: ابتدا با استفاده از تابع هزینه ترانسلوگ و روش مرزی تصادفی به برآورد کارایی هزینه در سیستم بانکی ایران می‌پردازد. سپس با استفاده از شاخص رقابت بون به اندازه‌گیری رقابت در نظام بانکی کشور پرداخته می‌شود. در نهایت نیز با استفاده از علیت گرنجری به بررسی علیت بین کارایی هزینه و رقابت در ایران پرداخته و سپس به بررسی عوامل مؤثر بر کارایی و رقابت پرداخته می‌شود.

ساختار مطالعه حاضر به این صورت است که ابتدا به بررسی ادبیات نظری و تجربی صورت گرفته در حوزه کارایی و رقابت بانکی پرداخته می‌شود، سپس به بررسی روش تحقیق و روش اندازه‌گیری متغیرهای مورد استفاده پرداخته و سپس در بخش نهایی از مطالعه حاضر به بررسی برآورد مدل و تحلیل نتایج پرداخته می‌شود.

۲. ادبیات نظری و پیشینه تحقیق

۲-۱. ادبیات نظری

دیدگاه کلی در ادبیات اقتصادی به این صورت است که رقابت سیستم بانکی باعث افزایش رشد اقتصادی خواهد شد (کلیسنس و لاون^۱ ۲۰۰۵). رقابت در معنای کلی به بقای شایسته‌ترین‌ها دلالت دارد، و رقابت به مفهوم پویایی که برای تولید وجود دارد در مورد سیستم بانکی صدق نمی‌کند. رقابت در سیستم بانکی برای جذب مشتریان ممکن است باعث انحرافات در کل بازار شود و بانک‌ها برای دستیابی به سود بیشتر اقداماتی را انجام دهند که زمینه را برای کاهش کارایی و افزایش هزینه‌ها فراهم کنند. به همین دلیل دیدگاه‌های مختلفی در مورد رابطه و جهت علیت بین رقابت و کارایی در سیستم بانکی وجود دارد. فرضیه ساختار-کارا به وسیله دمستز^۲ (۱۹۷۳) بیان شده است. این فرضیه رابطه بین تمرکز بازار، رقابت و کارایی را مورد بررسی قرار می‌دهد. این فرضیه بیان می‌کند که بنگاه‌های کارا می‌توانند هزینه تولید خود را کاهش دهند، و به این واسطه سهم بالایی از بازار را به دست آورده و سود بالاتری را نیز به دست آورند. این فرضیه با مطالعه سیمرلوک^۳ (۱۹۸۵) بر روی بانکداری تأیید شده است و بیان می‌کند که تمرکز بالاتر نتیجه‌ای از کارایی بالاتر بانک‌های برتر است و این باعث افزایش سهم بازاری بانک‌های کارا می‌شود. بانک‌های کارا با داشتن مزیت نسبی می‌توانند سهم بالاتری از بازار را به دست آورند. به همین دلیل این فرضیه نشان

¹ Claessens and Laeven (2005)

² Demsetz (1973)

³ Smirlock (1985)

می‌دهد که رابطه‌ای مثبت از کارایی بانک‌ها به تمرکز وجود دارد. بعلاوه سیمرلوک (۱۹۸۵) نشان می‌دهد که بانک‌های کارا به دلیل داشتن کارایی بالاتر قادرند موقعیت انحصاری را برای خود ایجاد کنند، و از این نظر کارایی رابطه‌ای منفی با رقابت دارد.

در مقابل فرضیه ساختار کارا، فرضیه زندگی مسکوت به وسیله هیکس^۴ (۱۹۳۵) بیان شده است. هیکس رابطه بین کارایی و ساختار بازار را بررسی می‌کند. او در مطالعه خود نشان می‌دهد که بنگاه‌های دارای قدرت بازاری از زندگی آرام لذت می‌برند. به همین دلیل مدیران چنین بنگاهی هیچ‌گونه تلاشی را برای افزایش کارایی بنگاه به کار نمی‌بندند. بر پایه فرضیه هیکس (۱۹۳۵)، برگر و هنان^۵ (۱۹۹۸) برای اولین بار چنین رابطه‌ای را در صنعت بانکداری مورد بررسی قرار می‌دهند. آنها نشان می‌دهند که مدیران بنگاه‌های دارای قدرت بازاری به دلیل عدم وجود رقابت در بازار قادرند بدون هیچ‌گونه تلاشی در جهت بهبود کارایی هزینه، سود بالایی را به دست آورند. به طور کلی این فرضیه بیان می‌کند که قدرت بازاری باعث کاهش کارایی و بنابراین افزایش رقابت باعث افزایش کارایی می‌شود.

فرضیه نسل‌های اطلاعاتی همانند فرضیه ساختار کارا نشان می‌دهند که بین رقابت و کارایی رابطه‌ای منفی برقرار است. فرضیه نسل‌های اطلاعاتی ابتدا به وسیله مارکوئیس^۶ (۲۰۰۲) بیان شد و نشان می‌دهد که رقابت بین بانک‌ها منجر به کاهش کارایی هزینه می‌شود. بانک‌ها به عنوان واسطه‌های ویژه همواره اطلاعات قرض گیرندگان را جمع‌آوری می‌کنند و براساس اطلاعات گردآوری شده میزان اعتبار مشتریان را ارزیابی کرده و احتمال کژگزینی بین مشتریان را کاهش می‌دهند. اما در دنیایی که رقابت بین بانک‌ها در حال افزایش است، هر بانک دارای اطلاعات مجزایی در مورد تعداد کمتری از مشتریان است. این پراکندگی اطلاعات، میزان کژگزینی مشتریان را افزایش داده و قدرت غربال‌گری بانک‌ها را کاهش می‌دهد. لذا زمانی که رقابت افزایش می‌یابد، احتمال ارائه تسهیلات به مشتریان دارای کیفیت پایین افزایش می‌یابد که در نتیجه میزان نکول و هزینه بانک برای بازپرداخت وام‌های ارائه شده افزایش می‌یابد. همچنین بانک‌ها برای جذب مشتریان ممکن است تسهیلاتی با نرخ پایین بهره را به آنها پیشنهاد دهند، که در این مورد هزینه بانک ممکن است پوشش داده نشود، بنابراین ناکارایی هزینه بانک‌ها افزایش می‌یابد. به طور کلی هر چه رقابت افزایش یابد، ظرفیت اطلاعاتی بانک‌ها کاهش یافته و بنابراین کارایی بانک‌ها نیز کاهش می‌یابد.

⁴ Hicks (1935)

⁵ Berger and Hannan (1998)

⁶ Marquez (2002)

فرضیه کارایی-رقابت از فرضیه ساختار کارایی گرفته شده است و نشان می‌دهد که افزایش در رقابت منجر به افزایش کارایی بنگاه‌ها می‌شود. زاروتسکی^۷ (۲۰۱۳) بیان می‌کند که بانک‌ها در پاسخ به افزایش رقابت در بازار، تکنولوژی وام‌دهی را ارتقاء داده و تخصصی شدن در بانک‌ها افزایش می‌یابد. در این شرایط بانک‌ها بر روی گروه خاصی از مشتریان و نوعی خاص از وام متمرکز می‌شوند، طوری که بتوانند غربال‌گری بهتری را بر روی مشتریان انجام دهند و در این شرایط هزینه بانک‌ها کاهش می‌یابد. چن (۲۰۰۷) و دیک و لهنرت^۸ (۲۰۱۰) نشان می‌دهند که رقابت، کارایی را افزایش داده و ریسک اعتباری بانک‌ها را کاهش می‌دهد. عوانوف و اورس^۹ (۲۰۰۲) نشان می‌دهند زمانی که رقابت به عنوان نتیجه‌ای از ورود بانک‌ها افزایش می‌یابد، بانک‌های موجود سطح کارایی هزینه خود را افزایش می‌دهند. به طور کلی براساس ادبیات موجود، مطالعه حاضر رابطه بین کارایی هزینه و رقابت، را بررسی می‌کند، اینکه کدام یک از فرضیه‌های ذکر شده برای اقتصاد ایران تأیید شود، بستگی به ساختار بانک‌ها و متغیرهای در سطح کلان دارد.

۲-۲. پیشینه تحقیق

ویل^{۱۰} (۲۰۰۴) رابطه بین رقابت و کارایی را بر روی داده‌های ۱۲ کشور اروپایی برای دوره ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۹ بررسی می‌کنند، نتایج حاصل از مطالعه آنها رابطه‌ای منفی بین رقابت و کارایی بانک‌ها را نشان می‌دهند. بوت و اشمیتس^{۱۱} (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای نشان می‌دهند که هر چه میزان رقابت افزایش یابد، ثبات و مدت رابطه بین بانک و مشتری به طور معنادار کاهش می‌یابد، و میزان نامتقارنی اطلاعات افزایش یافته و ابزارهای مورد نیاز برای تشخیص مشتریان افزایش می‌یابد، در نتیجه هزینه بانک‌ها را افزایش می‌دهد، لذا هر چه میزان رقابت در سیستم بانکی افزایش یابد، کارایی بانک‌ها کاهش می‌یابد. پرودنو-پودریا و همکاران^{۱۲} (۲۰۰۸) رابطه و علیت بین رقابت و کارایی هزینه یکس را برای بانک‌های کشور چک در دوره زمانی ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۵ بررسی می‌کنند، نتایج حاصل از مطالعه آنها نشان می‌دهد که افزایش رقابت باعث کاهش کارایی هزینه می‌شود، چرا که با افزایش رقابت هزینه نظارت افزایش می‌یابد. کوتر و همکاران^{۱۳} (۲۰۰۸) دو فرضیه رقیب زندگی مسکوت و نسل‌های اطلاعاتی را برای بانک‌های آمریکا برای

⁷ Zarutskie (2013)

⁸ Dick and Lehnert (2010)

⁹ Evanoff and Ors (2002)

¹⁰ Weill (2004)

¹¹ Boot and Schmeijts (2006)

¹² Pruteanu-podpiera et al (2008)

¹³ Koetter et al (2008)

دوره زمانی ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۶ را مورد آزمون قرار می‌دهند، آنها از معیار شاخص لرنر تعدیل یافته برای تعیین رقابت استفاده می‌کنند، نتایج آنها نشان می‌دهد که رقابت اثر منفی معناداری را بر کارایی هزینه دارد، و هر چه میزان رقابت در سیستم بانکی افزایش یابد، کارایی هزینه به طور معناداری کاهش می‌یابد، کاسو و گیراردون^{۱۴} (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به این سوال پاسخ می‌دهند که آیا رقابت منجر به کارایی هزینه می‌شود، آنها با استفاده از علیت گرنجری و داده‌های بانکی کشورهای اروپایی برای دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ نشان می‌دهند که رابطه‌ای مثبت از قدرت بازاری به کارایی هزینه وجود دارد، چرا که هر چه قدرت بازاری بالاتر باشد، هزینه عملیاتی و مالی نیز کاهش می‌یابد و کارایی نیز افزایش می‌یابد. چن^{۱۵} (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای نشان می‌دهد که برای کشورهای صحرای آفریقا در دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷، افزایش رقابت باعث بهبود کارایی هزینه می‌شود، ترک آریس^{۱۶} (۲۰۱۰) نشان می‌دهد که رابطه‌ای منفی بین قدرت بازاری و کارایی هزینه در کشورهای در حال توسعه برای دوره زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵ وجود دارد، بنابراین هر چه قدرت بازاری افزایش یابد، کارایی هزینه کاهش می‌یابد.

در مطالعه‌ای دیگر، کوتر و همکاران (۲۰۱۲) برای دوره ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۷ نشان می‌دهند که رقابت اثر منفی معناداری را بر کارایی هزینه دارد، بنابراین فرضیه زندگی مسکوت را رد می‌کنند. ویلیامز^{۱۷} (۲۰۱۲) رابطه بین قدرت بازاری و کارایی را برای بانک‌های کشورهای آمریکای لاتین برای دوره زمانی ۱۹۸۵ تا ۲۰۱۰ را بررسی می‌کنند، او در مطالعه خود نشان می‌دهد که رابطه‌ای مثبت بین قدرت بازاری و کارایی وجود دارد، آندریس و کاپورا^{۱۸} (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین رقابت و کارایی در صنعت بانکی اروپا برای ۲۷ کشور در دوره زمانی ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۰ می‌پردازند، نتیجه مطالعه آنها نشان می‌دهد که علیت مثبت از سمت رقابت به کارایی وجود دارد و بنابراین هر چه میزان رقابت افزایش یابد، کارایی نیز افزایش می‌یابد. کاسمن و کاروالو^{۱۹} (۲۰۱۴) با استفاده از علیت گرنجری و داده‌های بانک‌های تجاری ۱۵ کشور آمریکای لاتین برای دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۸ نشان می‌دهند که فرضیه زندگی مسکوت قابل تأیید است، فن و همکاران^{۲۰} (۲۰۱۶) در مطالعه‌ای رابطه بین تمرکز بازار، رقابت و کارایی ایکس

¹⁴ Casu and Girardone (2009)

¹⁵ Chen (2009)

¹⁶ Turk Ariss (2010)

¹⁷ Williams (2012)

¹⁸ Andries and Capraru (2013)

¹⁹ Kasman and Carvallo (2014)

²⁰ Phan et al (2016)

بانک‌ها را در کشورهای آسیایی بنگلادش، هند، اندونزی، مالزی، فلپین و ویتنام برای دوره زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ را بررسی می‌کنند، نتایج حاصل از مطالعه آنها نشان می‌دهد که رقابت اثر منفی و تمرکز اثر مثبت بر کارایی ایکس دارد. عیسی زاده و شاعری (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای به بررسی تاثیر وضعیت ثبات کلان اقتصادی بر کارایی نظام بانکی در کشورهای خاورمیانه و شمال افریقا برای دوره زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۸ می‌پردازند، نتایج حاصل از روش داده‌های تابلویی نشان می‌دهد که شاخص تورم رابطه‌ای منفی و تولید ناخالص سرانه دارای رابطه مثبت با کارایی بانک‌ها است. بنابراین ثبات وضعیت کلان یکی از عوامل مؤثر بر کارایی نظام بانکی کشور است. کاشی و حاجیان (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای به ارزیابی کارایی هزینه در صنعت بانکداری ایران در بازه زمانی ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۶ با استفاده از روش مرزی تصادفی و داده‌های ۱۰ بانک خصوصی و دولتی می‌پردازند، نتایج حاصل از مطالعه آنها نشان می‌دهد که متوسط ناکارایی هزینه‌ای از ۰/۲۲ در سال ۱۳۸۰ به ۰/۳۷ در سال ۱۳۸۶ افزایش یافته است، و میزان ناکارایی بانک‌های خصوصی از دولتی کمتر است. با مرور کلی مطالعات انجام شده در داخلی، هیچ مطالعه‌ای رابطه بین کارایی و رقابت را در سیستم بانکی ایران بررسی نکرده است بنابراین این مطالعه از نظر موضوع جدید است، همچنین عدم کارایی هزینه را برای نمونه گسترده‌تری نسبت به مطالعه کاشی و حاجیان اندازه کرده است،

۳. روش تحقیق و داده‌ها

مطالعه حاضر سه مرحله است. ابتدا به بررسی کارایی هزینه، سپس بررسی شاخص رقابت و در نهایت رابطه بین کارایی و رقابت بررسی می‌شود. لذا ابتدا مفهوم کارایی و نحوه اندازه‌گیری آن مورد توجه قرار می‌گیرد. در اقتصاد خرد، تابع تولید براساس حداکثر میزان محصول قابل تولید از به کارگیری مجموعه معینی از نهاده‌ها با توجه به سطح فناوری موجود تعریف شده است. با این حال تا اواخر ۱۹۶۰ در بیشتر مطالعات تجربی مربوط به کارایی، از روش حداقل مربعات معمولی برای تخمین تابع تولید استفاده می‌شد، کارایی نسبت بازده به منابع مصروفه است، بازده محصول یک واحد اقتصادی است که منجر به درآمد می‌شود و منابع مصروفه عبارت است از: نیروی کار، سرمایه و سایر منابع مادی مورد استفاده برای تولید. بنابراین ساعاتی را که نیروی کار برای تولید یا ارائه خدمت صرف می‌کند یا هزینه به کارگیری نیروی کار و سرمایه می‌تواند بیانگر منابع مصروفه باشد (صدر و همکاران ۱۳۷۳)

۳-۱. معادلات

در اقتصاد، مفهوم کارایی نشان دهنده تخصیص بهینه منابع است و سنجش کارایی در دو سطح بنگاه و بازار صورت می پذیرد. در بحث تحلیل کارایی در سطح بازار، بیشتر به کارایی تخصیصی پرداخته می شود و نتایج اقتصادی تخصیص منابع به بخش های مختلف اقتصاد، با نتایج تخصیص ایده آل (بهینه پارتو) مقایسه می شود و تخصیص ایده آل منوط به تأمین شرایط بهینه پارتو می باشد. در واقع می توان گفت که اقتصاد دانان کارایی را چنین تعریف می کنند: استفاده کارآمد از عوامل تولید (نیروی کار، سرمایه، منابع و ...) برای تولید کالاها و خدمات. در تعریف دیگری کارایی به مفهوم تخصیص بهینه منابع، حداکثر استفاده از منابع، تحمل حداقل هزینه (با تکنولوژی موجود) است (عیسی زاده و شاعری ۱۳۹۱). کارایی معطوف به حداکثر کردن نتیجه توسط سازمان یا نهاد اقتصادی است و با مفاهیم اثر بخشی و بهره وری مرتبط است و در عین حال با این مفاهیم متفاوت است. اثر بخشی از درجه و میزان نیل به اهداف تعیین شده به دست می آید و نشان می دهد تا چه میزان از تلاش های انجام شده نتایج مورد انتظار حاصل شده است. اما کارایی مرتبط با بهره برداری صحیح از منابع است. بهره وری، ترکیبی از کارایی و اثر بخشی است و هر دو مقوله را در بر دارد. به طور خلاصه اثر بخشی معطوف به هدف و کارایی، معطوف به سازمان یا نهاد اقتصادی و بهره وری نیز به عوامل تولید وابسته است (ابطحی و کاظمی ۱۳۷۳).

فارل^{۲۱} (۱۹۵۷) با ارائه روشی مبتنی بر حداقل نمودن نهاده های تولیدی و به کارگیری منحنی های تولید یکسان، کارایی را اندازه گیری نمود، مبنای کار فارل کارهای انجام شده به وسیله دبرو و کوپمنز^{۲۲} (۱۹۵۱) بود، اما این روش به دلیل مشکلات عملی در محاسبه و محدودیت های که در روش فارل (بازده ثابت به مقیاس) مطرح بود، کاربرد عملی نیافت و تا سال ها مسکوت ماند. تا اینکه در سال ۱۹۷۷ روش تحلیل مرزی تصادفی و در سال ۱۹۸۷ روش تحلیل پوششی داده با الهام از تعریف فارل به عنوان روش های اندازه گیری کارایی مطرح شدند (فارل ۱۹۵۷). روش تحلیل مرزی تصادفی توسط ایگنر، لاول و اشمیت معرفی شد، ویژگی اصلی این مدل در ارائه جمله خطای دو جزئی می باشد که یک جزء آن اثرهای تصادفی و جزء دیگر عدم کارایی را اندازه گیری می کند. بر همین اساس این مطالعه برای اندازه گیری میزان عدم کارایی هزینه بانک ها از روش مرزی تصادفی استفاده کرده است، تابع هزینه همانند تابع تولید و بر طبق مطالعه باتیس و کولی^{۲۳} (۱۹۹۵) به صورت رابطه (۱) قابل نوشتن است.

$$\ln(C_i) = x_i\beta + u_i, i = 1, 2, \dots, N \quad (1)$$

²¹ Farrell (1957)

²² Debreu and Koopmans (1951)

²³ Battese and Coelli (1957)

در معادله (۱)، $\ln(C_i)$ لگاریتم هزینه برای بنگاه آم است، X_i بردار هزینه نهادها و میزان ستاده بنگاه آم است، β بردار ستونی ضرایب است که بایستی تخمین زده شود، u_i متغیر تصادفی نامنفی است که فرض می‌شود، ناکارایی هزینه را اندازه‌گیری می‌کند، نسبت مقدار حداقل هزینه به میزان هزینه کل بنگاه به صورت معادله (۲) است، که مقدار ناکارایی هزینه را مشخص می‌کند.

$$CE_i = \frac{C_i^*}{C_i} = \frac{\exp(x_i\beta)}{\exp(x_i\beta + u_i)} = \exp(-u_i) \quad (2)$$

مقدار معادله (۲) برابر یا کمتر از ۱ است، C^* مقدار بهینه هزینه و C_i مقدار واقعی هزینه بانک آم است. مبتنی بر مطالعه باتیس و کولی (۱۹۹۲)، معادلات بالا به صورت موارد زیر قابل تغییر است:

$$\begin{aligned} C_{it} &= X_{it}\beta + (V_{it} + U_{it}), \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \\ u_{it} &= (u_i e^{-\eta(t-T)}), \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \\ CE_{it} &= e^{-U_{it}}, \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \end{aligned} \quad (3)$$

در معادلات (۳)، $u_{it} = (\mu, \sigma_u^2)$ متغیر غیرمنفی است، و پارامتر η از طریق حداکثر راستنمایی قابل تخمین است، زمانی که $\eta \neq 0$ برقرار باشد، به این معنا است که مدل ناکارایی در طول زمان قابل تغییر است، اما اگر $\eta = 0$ برقرار باشد، در این صورت میزان ناکارایی در طول زمان ثابت است، در صورتی که $\eta > 0$ ، ناکارایی هزینه در طول زمان کاهش می‌یابد و برعکس. با استفاده از تخمین حداکثر راستنمایی مقادیر $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ و $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$ قابل محاسبه است، مقدار γ بین صفر و یک است. اگر مقادیر γ برابر با صفر باشد، آن به معنای عدم وجود ناکارایی هزینه است، و تفاوت بین مقدار بهینه و واقعی هزینه ناشی از v است، و در این صورت برای تخمین تابع هزینه می‌توان از روش حداقل مربعات معمولی استفاده کرد، به طور کلی، تابع هزینه ترانسلوگ به صورت عمومی بر طبق مطالعه زهو و کنگ (۲۰۱۵) براساس رابطه (۴) استفاده می‌شود.

²⁴ Zhao and Kang (2015)

$$\begin{aligned} \ln(C_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 \ln y_{1it} + \beta_2 \ln y_{2it} + \beta_3 \ln w_{lit} + \beta_4 \ln w_{fit} + \frac{1}{2} \beta_5 (\ln y_{1it})^2 \\ & + \frac{1}{2} \beta_6 (\ln y_{2it})^2 + \frac{1}{2} \beta_7 (\ln w_{lit})^2 + \frac{1}{2} \beta_8 (\ln w_{fit})^2 \\ & + \beta_9 (\ln y_{1it} * \ln y_{2it}) + \beta_{10} (\ln w_{lit} * \ln w_{fit}) \\ & + \beta_{11} (\ln y_{1it} * \ln w_{lit}) + \beta_{12} (\ln y_{2it} * \ln w_{lit}) \\ & + \beta_{13} (\ln y_{1it} * \ln w_{fit}) + \beta_{14} (\ln y_{2it} * \ln w_{fit}) + U_{it} + V_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

در معادله (۴)، C_{it} نسبت کل هزینه به قیمت سرمایه، y شامل سپرده و تسهیلات بانک‌ها است، w بردار نسبت قیمت نیروی کار (l) به قیمت سرمایه و قیمت پول (f) به قیمت سرمایه است، معادله (۴) براساس روش حداکثر راستنمایی تخمین زده شده است، در این معادله، u جزیی است که در محاسبه ناکارایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، و v همان خطای تصادفی است.

۳-۲. شاخص بون

بون ۲۵ در سال ۲۰۰۸ مدلی جدیدی را برای اندازه‌گیری درجه رقابت پذیری پیشنهاد داد، در واقع این پیشنهاد به این صورت است که بانک‌های دارای کارایی بالاتر باید سهم بیشتری را از بازار به دست آورند و سود زیادی را به دلیل عدم کارایی سایر بانک‌ها به دست آورند. در واقع رقابت باعث تقویت بانک‌های کارا و ضعیف شدن بانک‌های غیر کارا می‌شود. شاخص بون با استفاده از مدل تجربی (۵) قابل تخمین است.

$$\ln(ms_{st}) = \alpha + \sum_{t=1, \dots, (t-1)} \beta_t D_t \times \ln(mc_{st}) + \sum_{t=1, 2, \dots, (t-1)} \theta_t D_t + \epsilon_{st} \quad (5)$$

در معادله (۵)، ms و mc به ترتیب نشان دهنده سهم بانک از بازار سپرده و تسهیلات و هزینه نهایی بانک است، متغیر D متغیر دامی زمانی است و نشان دهنده عواملی است که در طول زمان بر بانکها مؤثر است، ضریب β شاخص بون را نشان می‌دهد، اگر چنانچه شاخص بون منفی باشد، سهم بانک‌هایی که هزینه نهایی پایین تری دارند، افزایش می‌یابد، بنابراین افزایش رقابت سهم بانک‌های کارا نسبت به بانک‌های غیر کارا را افزایش می‌دهد، اما مثبت بودن شاخص بون نشان می‌دهد که بانک‌های با هزینه نهایی بالاتر، سهم بالایی از بازار را به دست می‌آورند همچنین هر چه میزان قدر مطلق شاخص بون بالاتر باشد رقابت در بازار بالاتر خواهد بود.

²⁵ Boon

بر اساس مطالعات صورت گرفته (پروتنیو-پودپریا و همکاران ۲۰۰۸، کاسو و گیراردون ۲۰۰۹ و فانکوگا و همکاران^{۲۶} ۲۰۱۳) رابطه بین رقابت و کارایی در سیستم بانکی به این صورت است که نه تنها رقابت تابعی از کارایی در شبکه بانکی است، بلکه کارایی نیز تابعی از رقابت است، وجود چنین روابطی در مبنای نظری تحقیق و در فرضیه‌های اصلی تحقیق قابل بیان است، همچنین کارایی در سیستم بانکی تابعی از اندازه بانک به صورت معیار اندازه دارایی و متغیرهای کلان اقتصادی از قبیل رشد اقتصادی و تورم است (تن و فلوروس^{۲۷} ۲۰۱۳ و فان و همکاران ۲۰۱۶). لذا ابتدا با استفاده از علیت گرنجری پانل دیتا به بررسی علیت بین متغیرهای تحقیق پرداخته می‌شود، و با نتیجه گیری از علیت گرنجری به برآورد رابطه (۶) پرداخته می‌شود.

$$\text{inef}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{inef}_{it-1} + \beta_2 \text{com}_t + \beta_3 \text{siz}_{it} + \beta_4 \text{grow}_t + \beta_5 \text{infl}_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$\text{com}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{com}_{t-1} + \beta_2 \text{inef}_t + \beta_3 \text{siz}_t + \beta_4 \text{grow}_t + \beta_5 \text{infl}_t + \varepsilon_{it}$$

در معادلات (۶)، inef میزان عدم کارایی هزینه برآورد شده از روش مرزی تصادفی بوده، com شاخص رقابت برآورد شده بون، siz اندازه بانک با معیار میزان دارایی بانک، grow رشد اقتصادی و infl تورم در اقتصاد ایران است، برای برآورد مدل‌های به پیروی از مطالعات (برگر ۱۹۹۵، کالیس و وندر ۲۰۰۸، گلدبرگ و رای ۱۹۹۶ و الگاسیمه ۲۰۱۶) روش گشتاورهای تعمیم یافته پانل استفاده می‌شود، یکی از دلایل اصلی برای استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته بیشتر بودن تعداد دوره‌های زمانی نسبت به تعداد مقاطع است.

۳-۳. گردآوری داده‌ها و روش تحقیق

سیستم بانکی کشور سالانه گزارش‌های عملکردی خود را ارائه می‌دهند که در این گزارشات، شاخص مهم اقتصادی مربوط به بانک‌ها قابل استخراج است از بخش‌های مهم گزارش مذکور، صورت‌های مالی ترازنامه و سود و زیان است، که در آن ترکیب دارایی‌ها، میزان سپرده، هزینه و درآمدهای بانک‌ها گزارش می‌شود. با توجه به اینکه بسیاری از بانک‌های خصوصی در سال‌های اخیر ایجاد شده‌اند، گزارش عملکرد مالی آنها برای بازه زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ گزارش نشده است، به همین دلیل تنها از داده‌های ۱۸ بانک خصوصی و دولتی استفاده شده است که داده‌های آنها برای دوره زمانی مذکور به طور کامل گزارش شده است، با توجه به هدف اصلی برای مطالعه حاضر، جدول (۱) روند داده‌های مورد استفاده را گزارش می‌دهد.

²⁶ Fungacova et al (2013)

²⁷ Tan and Floros (2016)

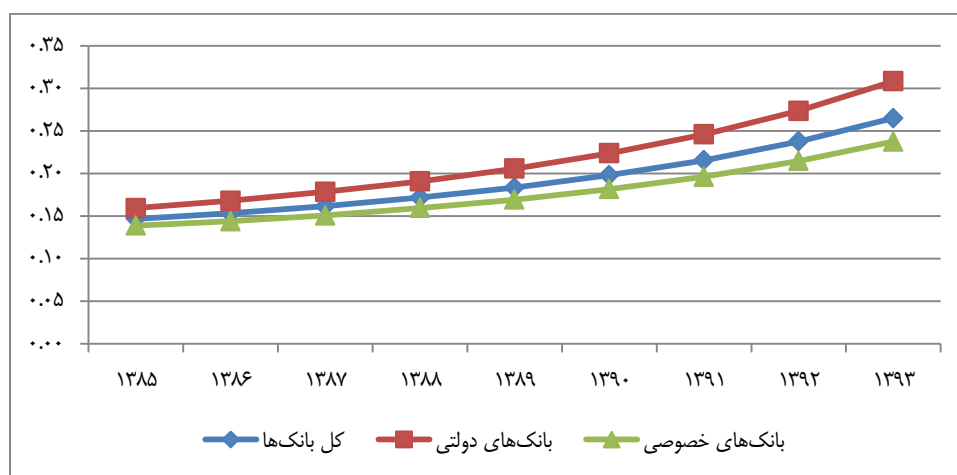
شواهد برای اقتصاد ایران در جدول (۱) برای اندازه گیری رقابت نشان می دهد، که بانک های دارای هزینه نهایی بالاتر دارای سهم کمتری از سپرده و تسهیلات اعطایی موجود در بازار هستند، زیرا مقدار شاخص بون در تمام موارد منفی بوده است، بنابراین بانک های دارای سهم اندک از سپرده و تسهیلات، بایستی هزینه نهایی خود را کاهش دهند، از آنجا که جذب سپرده و ارائه تسهیلات همواره برای بانک ها دارای هزینه است، لذا بانک های دارای هزینه نهایی پایین دارای توان بالاتری برای جذب سپرده و ارائه تسهیلات هستند، و با افزایش هزینه نهایی توان بانک ها برای افزایش هزینه در جهت جذب سپرده و ارائه تسهیلات کاهش می یابد. روند تغییرات به این صورت است که در دوره زمانی مذکور، روند رقابت در بازار بسیار نوسانی بوده است، و نمی توان روند مشخصی را برای آن توصیف کرد. اما به طور کلی تغییرات شاخص بون حکایت از افزایش در رقابت در سیستم بانکی دارد، در واقع میزان رقابت به طور نامنظمی افزایش یافته است، چرا که میزان شاخص بون با در نظر گرفتن تسهیلات در سال ۱۳۸۵ برابر با ۰/۱۸۲ است و این رقم در سال ۱۳۹۳ برابر با ۰/۲۹۳ است، اما تغییرات شاخص برای سپرده نشان می دهد که میزان شاخص بون برابر با ۰/۴۳۹ در سال ۱۳۹۳ و در سال ۱۳۸۵ برابر با ۰/۳۲۲ است، یکی از دلایل مهم برای افزایش شاخص رقابت در دوره های انتهایی نسبت به دوره های اولیه ناشی از ورود بانک های خصوصی به صنعت بانکداری است که این مورد در مطالعات نچارزاده و همکاران (۱۳۹۱) تأیید شده است.

جدول (۱): روند کلی داده های مورد استفاده

سال	شاخص رقابت بون		اندازه بانک
	سپرده	تسهیلات	
۱۳۸۵	-۰/۳۲۲	-۰/۱۸۲	۱۰/۹۳
۱۳۸۶	-۰/۳۳۹	-۰/۲۲	۱۱/۳۱
۱۳۸۷	-۰/۳۱۱	-۰/۲۰۱	۱۱/۴۸
۱۳۸۸	-۰/۳۲۱	-۰/۲۱۹	۱۱/۶۷
۱۳۸۹	-۰/۳۸۱	-۰/۱۶	۱۱/۹۲
۱۳۹۰	-۰/۳۲۲	-۰/۱۲۳	۱۲/۱۴
۱۳۹۱	-۰/۳۳	-۰/۱۹۵	۱۲/۳۹
۱۳۹۲	-۰/۳۵۵	-۰/۱۸۶	۱۲/۶۸
۱۳۹۳	-۰/۴۳۹	-۰/۲۹۳	۱۲/۸۲

منبع: محاسبات تحقیق

میانگین عدم کارایی برای کل سیستم بانکی در دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ در نمودار (۱) به تصویر کشیده شده است، از آنجا که در این مقاله عدم کارایی هزینه بانک‌ها گزارش شده است لذا مقادیر گزارش شده در جدول و برآوردها، عدم کارایی را شامل می‌شوند. نتایج حاصل از اندازه‌گیری عدم کارایی نشان می‌دهد که مقادیر عدم کارایی کل سیستم بانکی روندی افزایشی را تجربه کرده است، چرا که مقدار عدم کارایی از مقدار ۰/۱۴۶ در سال ۱۳۸۵ به مقدار ۰/۲۶۵ در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است، یکی از دلایل اصلی برای کاهش کارایی سیستم بانکی ایران، افزایش نسبت مطالبات غیرجاری است، براساس گزارشات ۱۸ بانک مورد مطالعه میزان نسبت مطالبات غیرجاری شامل مطالبات معوق، سررسید گذشته و مشکوک الوصول به کل تسهیلات از میزان ۱۱/۷۲ در سال ۱۳۸۵ به میزان ۱۵/۶۵ درصد افزایش یافته است، افزایش نرخ بهره سپرده نیز در سال‌های اخیر یکی از عوامل اصلی برای افزایش هزینه بانک‌ها بوده است. نمودار (۱) تغییرات کارایی به تفکیک بانک‌های خصوصی و دولتی را به طور شفاف نشان می‌دهد، براساس یافته‌ها، میزان عدم کارایی بانک‌های دولتی بیش از عدم کارایی بانک‌های خصوصی افزایش یافته است و در سال‌های اخیر شکاف عدم کارایی بانک‌های خصوصی و دولتی به طور فزاینده‌ای افزایش یافته است. یکی از دلایل اصلی برای وجود چنین واقعیتی در اقتصاد ایران ناشی از سفارشی بودن بسیاری از فعالیت‌ها در بانک‌ها دولتی است، و در این موارد هیچگونه غربال‌گیری صورت نگرفته است. تغییرات اندازه بانک‌ها در طول دوره مورد مطالعه نیز نشان می‌دهد که اندازه بانک‌ها افزایشی بوده است طوری که لگاریتم طبیعی دارایی از مقدار ۱۰/۹۳ در سال ۱۳۸۵ به مقدار ۱۲/۸۲ در سال ۱۳۹۳ افزایش یافته است. به طور کلی سوالی که در این مرحله از تحقیق وجود دارد این است که افزایش رقابت در سیستم بانکی می‌تواند عاملی در جهت توضیح کاهش کارایی بانک‌ها باشد.



نمودار (۱): تغییرات عدم کارایی سیستم بانکی

۴. برآورد مدل و تحلیل نتایج

با توجه به اهمیت بالای اندازه گیری عدم کارایی سیستم بانکی ابتدا به برآورد عدم کارایی بانک‌های مورد مطالعه پرداخته می‌شود، نتایج حاصل از برآورد کارایی برای ۱۸ بانک دولتی و خصوصی نشان می‌دهد که بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی از عدم کارایی پایین تری برخوردار هستند، بر طبق نتایج جدول (۲) در طول دوره مورد مطالعه، میزان عدم کارایی سیستم بانکی افزایش یافته است، براساس برآوردهای صورت گرفته بانک ملی و صادرات جزء بانک‌های با کمترین کارایی هستند طوری که میزان عدم کارایی بانک ملی و صادرات در سال ۱۳۹۳ به ترتیب برابر با ۰/۵۶ و ۰/۵۲ و در سال ۱۳۸۵ به ترتیب برابر با ۰/۲۱ و ۰/۱۹ است، اما در مقابل بانک‌های سینا، صنعت و معدن، اقتصاد نوین و کارآفرین دارای کمترین عدم کارایی هستند، طوری که میزان عدم کارایی آنها به ترتیب در سال ۱۳۹۳ برابر با ۰/۱۱، ۰/۱۱، ۰/۱۲ و ۰/۱۲ است و این مقادیر در سال ۱۳۸۵ به ترتیب برابر با ۰/۱۰، ۰/۱۱ و ۰/۱۱ بوده است، این نتایج از جنبه روند تغییرات با مطالعه کاشی و حاجیان (۱۳۹۲) سازگار است. سرعت تغییرات عدم کارایی بانک‌های مورد مطالعه در طول دوره متفاوت بوده است، برای مثال بانک‌های اقتصاد نوین، سینا، کارآفرین و صنعت و معدن جزء بانک‌هایی هستند که دارای کمترین تغییرات در کارایی هستند اما بانک‌های ملی و صادرات دارای بیشترین تغییر در کارایی بوده‌اند، در واقع هر چه ساختار یک بانک از انسجام بالاتری و دارای اهداف و استراتژی مشخص باشد، نوسانات در آن به حداقل خواهد رسید، بانک‌های خصوصی از این نظر که دارای استراتژی خاص و پویا هستند، دارای حداقل عدم کارایی هستند.

جدول (۲): برآورد عدم کارایی هزینه بانک‌ها

۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	۱۳۸۹	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	
۰/۳۹	۰/۳۴	۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۱۸	تجارت
۰/۵۶	۰/۴۷	۰/۴۰	۰/۳۵	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۲۳	۰/۲۱	ملی
۰/۳۸	۰/۳۳	۰/۲۹	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۸	ملت
۰/۳۶	۰/۳۲	۰/۲۹	۰/۲۶	۰/۲۳	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۸	کشاورزی
۰/۳۵	۰/۳۱	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۱۸	۰/۱۷	سپه
۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲	پارسیان
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	پاسارگاد

۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۲۵	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	رفاه
۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲	سامان
۰/۵۲	۰/۴۴	۰/۳۷	۰/۳۲	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	صادرات
۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	صنعت و معدن
۰/۲۹	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	پست بانک
۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۵	توسعه صادرات
۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	اقتصاد نوین
۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۵	سرمایه
۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۰	سینا
۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۱	کارآفرین
۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۲۱	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۵	مسکن

منبع: یافته‌های تحقیق

شواهد برای مطالعه حاضر نشان دهنده افزایش عدم کارایی هزینه برای بانک‌های مورد مطالعه است، همچنین رقابت به طور کلی در سیستم بانکی افزایش یافته است، آیا رقابت می‌تواند عاملی مؤثر در بررسی تغییرات عدم کارایی بانک‌ها باشد، و آیا عدم کارایی می‌تواند عاملی مؤثر در جهت تغییرات رقابت باشد، نتایج حاصل از علیت در جدول (۳) نشان می‌دهد که هم رقابت باعث ایجاد تغییراتی در کارایی سیستم بانکی می‌شود و هم کارایی می‌تواند تغییراتی را در رقابت ایجاد نماید. براساس نتایج حاصل از جهت علیت در جدول (۳) و با در نظر گرفتن دو ستانده سپرده و تسهیلات برای نظام بانکی، فرضیه صفر مبتنی بر عدم اثر پذیری متغیر مستقل از متغیر وابسته در تمام موارد رد شده است، البته لازم به ذکر است که اثر گذاری رقابت در کارایی در مورد تسهیلات با سطح احتمال ۵ درصد رد شده است.

جدول (۳): علیت گرنجری

شاخص بون تسهیلات		شاخص بون سپرده	
کارایی	رقابت	کارایی	رقابت
۴/۴۲ (۰/۰۳۵)		۳۲/۹۱ (۰/۰۰)	رقابت
	۱۳۰/۵۹ (۰/۰۰)	کارایی	۱۶۸/۹۳ (۰/۰۰)

بنابراین به طور کلی بررسی علیت گرنجری بین متغیرهای رقابت و کارایی در سیستم بانکی نشان می‌دهد نوعی علیت دو طرفه بین متغیرهای مورد استفاده وجود دارد، بنابراین هم نوعی علیت از رقابت به کارایی بانک‌ها وجود دارد و هم نوعی علیت از کارایی به رقابت وجود دارد. براین اساس برای برآورد رابطه بین کارایی و رقابت در صنعت بانکداری و عوامل مؤثر بر هر کدام از آنها از روش گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شده است، و نتایج برای سپرده و تسهیلات گزارش شده است. نتایج حاصل از برآورد در جدول (۴) نشان دهنده اثر مثبت تورم بر عدم کارایی و اثر منفی تولید ناخالص داخلی بر عدم کارایی سیستم بانکی است، هر چه میزان تورم در اقتصاد افزایش یابد، میزان نااطمینانی و ثبات در اقتصاد کاهش یافته و این منجر به عدم کارایی و به عبارتی بالا بودن هزینه‌ها در سیستم بانکی می‌شود. در اقتصادهای دارای تورم بالاتر همیشه وام دهندگان در موقعیت ضعیف‌تری قرار می‌گیرند. همچنین هر چه تولید در اقتصاد افزایش یابد، اگر منابع مالی بانک‌ها به سمت فعالیت‌های تولید هدایت شوند، میزان مطالبات غیرجاری کاهش و بنابراین هزینه بانک‌ها در ارائه تسهیلات کاهش می‌یابد، به علاوه در شرایط رونق اقتصادی افراد دارای مازاد منابع پولی هستند و بدون نیاز به افزایش بهره، میزان سپرده‌گذاری خود را افزایش می‌دهند، لذا شرایط کلان اقتصادی یکی از عوامل اصلی مؤثر بر عملکرد بانک‌ها می‌باشد.

بررسی اثر رقابت در تسهیلات بر روی کارایی در سیستم بانکی نشان می‌دهد که هر چه میزان رقابت در سیستم بانکی افزایش یابد، میزان عدم کارایی نیز افزایش می‌یابد و این اثر از لحاظ آماری کاملاً معنادار است، بنابراین فرضیه نسل‌های اطلاعاتی در مورد ایران قابل تأیید است، چرا که رقابت باعث عدم غربال‌گیری وام‌گیرندگان از سوی بانک‌ها شده و احتمال ارائه تسهیلات به افراد دارای کیفیت پایین افزایش می‌یابد، در نتیجه میزان نکول وام نیز افزایش می‌یابد و این منجر به کاهش کارایی سیستم بانکی می‌شود، در واقع اگر بانک‌ها میزان بهره دریافتی از تسهیلات را افزایش دهند، مشتریان دارای اعتبار را از دست خواهند داد، و اگر میزان بهره دریافتی از تسهیلات را کاهش دهند ریسک مشتریان دارای کیفیت پایین پوشش داده نشده است، لذا بانک‌های برای کاهش میزان نکول وام باید میزان نرخ بهینه را تعیین نمایند.

اما در زمینه سپرده نیز هر چه میزان رقابت افزایش یابد، میزان عدم کارایی سیستم بانکی افزایش می‌یابد، اما اثر از لحاظ آماری معنادار نیست از آنجا که بانک‌ها برای جذب سپرده از سیاست افزایش نرخ بهره پرداختی به سپرده‌گذاران استفاده می‌کنند، در واقع افزایش رقابت در زمینه سپرده و تسهیلات باعث افزایش هزینه هم از بعد عدم

بازپرداخت وام از سمت وام گیرندگان و هم از بعد افزایش بهره پرداختی به سپرده گذاران شده است، لذا میزان هزینه بانک‌ها افزایش یافته و از این نظر عدم کارایی هزینه افزایش می‌یابد. لذا به طور کلی هر چه میزان رقابت در سیستم بانکی افزایش یابد، عدم کارایی هزینه در سیستم بانکی نیز افزایش می‌یابد. اندازه بانک نیز اثر مثبت و معناداری را بر افزایش کارایی بانک‌ها دارد، هر چه اندازه بانک افزایش یابد، بانک برای غریبال‌گیری وارد بازدهی صعودی به مقیاس شده و این باعث افزایش کارایی بانک‌ها می‌شود.

بررسی عوامل مؤثر بر رقابت در سیستم بانکی دارای دلالت‌های مفیدی است، عدم کارایی اثر مثبت و معناداری را بر شاخص رقابت در زمینه تسهیلات و سپرده دارد، در واقع هر چه میزان عدم کارایی افزایش یابد، میزان رقابت در زمینه اعطای تسهیلات نیز افزایش می‌یابد، این شواهد تأییدی بر فرضیه ساختار کارا است که بیان می‌کند هر چه کارایی بانک افزایش یابد، میزان رقابت کاهش می‌یابد، در واقع این فرضیه بیان می‌کند بانک‌های برتر از نظر کارایی همواره می‌تواند سهم بالایی از بازار را به دست آورند، و به این واسطه رقابت بانک‌ها کاهش می‌یابد، بانک‌های برتر از نظر پایین بودن هزینه همواره می‌توانند موقعیت انحصاری را برای خود ایجاد کنند، و به این واسطه میزان رقابت را در بازار کاهش دهند. به طور کلی ساختار تولیدی بانک‌ها و شکاف هزینه واقعی بانک از میزان آستانه هزینه، نشانه‌ای از توان بانک برای ایجاد موقعیت انحصاری است، هر چه شکاف هزینه واقعی و آستانه بالاتر باشد، بانک‌ها می‌توانند با ارائه تسهیلات بهتر به مشتریانی با کیفیت بالاتر، موقعیتی انحصاری را برای خود ایجاد نمایند، به همین دلیل کارایی هزینه بانک نقش قابل توجهی را در میزان رقابت بین بانک‌ها ایفا می‌کند.

اثر رشد اقتصادی بر میزان رقابت در زمینه تسهیلات و سپرده مثبت و معنادار است، اما تفاوت بین دو ضریب دارای دلالت‌هایی بر شرایط واقعی اقتصاد ایران است، و اثر رشد اقتصادی بر رقابت در مورد سپرده بیش از اثر رشد بر رقابت در زمینه تسهیلات است، چرا که چنین وضعیتی نشانگر بنگاه‌داری بانک‌ها است، از یک طرف بانک‌ها در رقابت جدی برای جذب سپرده هستند اما تمایل چندانی برای ارائه تسهیلات ندارند و حجم بالایی از سپرده در دارایی‌هایی سرمایه گذاری می‌شود، که نمی‌توان آنها را به عنوان منبعی برای تسهیلات تلقی کرد. به همین دلیل در سال ۱۳۹۳، ۱۵ درصد از منابع بانکی به خرید ساختمان، شرکت یا روی آوردن به بنگاه داری از حالت مولد خارج شده است، و این نشان دهنده رقابت بالا در جذب سپرده اما تمایل اندک در ارائه تسهیلات است، لذا بایستی نظارت بانک مرکزی بر بانک‌های تجاری در جهت هدایت سپرده به سمت ارائه تسهیلات در بخش‌های دارای ارزش افزوده به عنوان یک سیاست مهم پیگیری شود.

جدول (۴): برآورد مدل براساس روش گشتاورهای تعمیم یافته

متغیر وابسته	عدم کارایی هزینه	رقابت (تسهیلات)	رقابت (سپرده)
عدم کارایی با وقفه ۱	۰.۷۹۲*** (۷۹۷.۳)	۰.۷۹۴*** (۵۴۵.۸)	
شاخص رقابت	۰.۰۰۱۰۶*** (۶.۲۶۹)	۰.۰۰۰۲۶۵ (۰.۵۱۸)	
اندازه بانک	-۰.۰۰۱۵۱*** (-۱۷.۴۱)	- ۰.۰۰۱۴۳*** (-۱۶.۴۴)	۰.۰۴۵۹*** (۱۵.۵۷)
رشد اقتصادی	-۱.۳۲e-۰۵*** (-۱۹.۲۷)	-۱.۳۵e- ۰.۵*** (-۱۳.۶۸)	۰.۰۰۲۶۳*** (۹۱.۹۵)
تورم	۶.۵۹e-۰۶*** (۶.۸۷۶)	۵.۸۴e-۰۶*** (۲.۲۷۶)	۰.۰۰۲۴۵*** (۳۲.۳۵)
عدم کارایی			۰.۱۷۸*** (۶.۳۷۰)
رقابت با وقفه ۱			۰.۳۲۵*** (۵۲.۸۳)
عرض از مبدا	۰.۰۴۴۱*** (۳۲.۳۳)	۰.۰۴۳۱*** (۳۲.۷۹)	-۰.۵۲۲*** (-۱۱.۹۶)
آزمون سارگان	۱۶/۳۲ (۰/۷۹)	۱۵/۹۴ (۰/۸۱۸)	۱۶/۳۹ (۰/۸۳۷)
آزمون AR(۱)	-۴/۲۴ (۰/۰۰)	-۴/۲۲ (۰/۰۰)	-۳/۶۳ (۰/۰۰۰۳)
آزمون AR(۲)	-۰/۷۰۶ (۰/۴۷۹)	-۰/۶۸۳ (۰/۴۹۴)	-۰/۶۷۴ (۰/۵۰۰۲)

منبع: یافته‌های تحقیق

بررسی آزمون‌های پس از تخمین نیز نشان دهنده معتبر بودن متغیرهای ابزاری و وقفه ۱ در روش تخمین گشتاورهای تعمیم یافته است، چرا که فرضیه صفر سارگان غیر قابل رد بوده و اعتبار متغیرهای ابزاری تأیید شده است، همچنین فرضیه خودرگرسیون مرتبه اول رد و خودرگرسیون مرتبه دوم تأیید شده است، و این نشان دهنده معتبر بودن وقفه اول در تخمین نتایج است.

۵. نتیجه‌گیری

یکی از ویژگی‌های مطلوب هر نظام مالی توانایی آن در تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی دارای ارزش افزوده است، هر چه میزان همبستگی بین تولید و نظام مالی افزایش یابد، رشد اقتصادی بالاتر به راحتی قابل دست‌یابی است. سیستم بانکی به عنوان مهمترین واسطه مالی همواره نقش قابل توجهی را در اقتصاد دارد، این سهم در ایران بالغ بر ۹۰ درصد است، بنابراین عملکرد بانکی و تغییرات در طول زمان دارای علامت‌های مهمی بر رونق اقتصادی است. برای مثال بحران‌های بانکی و مالی آسیای شرقی به دنبال افزایش مطالبات معوق بانک‌ها پدید آمده است، بحران مالی چند سال پیش آمریکا ناشی از افزایش نرخ نکول وام‌های رهنی بوده است، تجربیات سایر کشورها و شواهد واقعی از اقتصاد ایران نشان دهنده اهمیت بالای سیستم بانکی است، به همین دلیل مطالعه حاضر با استفاده از داده‌های در سطح بانک‌ها برای دوره زمانی ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۳ و روش‌های اقتصادسنجی به اندازه کارایی هزینه و رقابت در صنعت بانکداری و عوامل مؤثر بر آنها پرداخته می‌شود، نتایج حاصل از مطالعه نشان می‌دهد که میزان عدم کارایی هزینه در سال‌های اخیر روند افزایشی را تجربه کرده است و همچنین میزان رقابت بانک‌ها در سپرده و تسهیلات در روندی نامنظم در دوره انتهایی نسبت به دوره اولیه مطالعه افزایش یافته است، بررسی بانک‌ها به صورت مجزا در زمینه کارایی هزینه نشان می‌دهد که بانک‌های خصوصی به عنوان بانک‌های دارای کارایی بالاتر و بانک‌های دولتی به عنوان بانک‌های دارای کارایی پایین‌تر قابل ارزیابی هستند، بررسی رابطه بین رقابت و کارایی در سیستم بانکی نیز نشان می‌دهد که علیت دو طرفه بین رقابت و کارایی وجود دارد و هر چه میزان رقابت افزایش یابد، میزان عدم کارایی نیز افزایش می‌یابد و هر چه میزان عدم کارایی افزایش یابد، رقابت نیز افزایش می‌یابد. بنابراین فرضیه ساختار کارا و نسل‌های اطلاعاتی غیر قابل رد است. براساس نتایج حاصل از مطالعه کارایی سیستم بانکی زمانی افزایش می‌یابد، که در سطح کلان ثبات اقتصادی افزایش یابد و در سطح بانکی نظارت دقیق بانک مرکزی بر عملکرد بانک‌ها مورد نیاز است.

نظارت بانک مرکزی بر بانک‌های تجاری بیشتر به کیفیت عملکرد آنها در زمینه نرخ سپرده و تسهیلات و ورود بانک‌های دارای کیفیت پایین به سیستم مالی کشور مرتبط است چرا که ورود بانک‌های دارای کیفیت پایین، عملکرد سایر بانک‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

منابع و مآخذ:

۱. ابطحی، سید حسن، کاظمی، بابک (۱۳۷۵)، بهره‌وری، تهران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، صص ۹-۱۱.
۲. خداداد کاشی، فرهاد و محمدرضا حاجیان (۱۳۹۲)، ارزیابی کارایی هزینه‌ای در صنعت بانکداری ایران طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۰، فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه ریزی و بودجه، شماره ۱، صص ۱-۲۲.
۳. صدر، سید کاظم، عرب مازار، عباس، امیرمکری، سیاوش (۱۳۷۳)، یافتن سازمان بهینه شعبه برای ارائه خدمات بانکی، پنجمین سمینار بانکداری اسلامی، موسسه علوم بانکی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.
۴. عیسی‌زاده، سعید و زینب شاعری (۱۳۹۱)، بررسی تاثیر وضعیت ثبات کلان اقتصادی بر کارایی نظام بانکی (مطالعه موردی کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا)، دو فصلنامه اقتصاد پولی، مالی (دانش و توسعه سابق)، شماره ۳، صص ۵۳-۸۵.
۵. نجارزاده، رضا، عزتی، مرتضی و هادی میرزائزاد (۱۳۹۱)، ارزیابی رقابت‌پذیری بازار بانکی ایران با استفاده از مدل پانزار و راس، پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۵۱، صص ۱۵۷-۱۷۹. دوره ۱۷

6. Al-Gasaymeh, A (), bank efficiency determinant: evidence from the gulf cooperation council countries, research in international business and finance, vol 38, pp 214-233.
7. Andries, A.M., Capraru, B (2014), the nexus between competition and efficiency: the European banking industries experience, international business review, 23(3): 566-579.
8. Battese, G.E., T.J. Coelli, 1995, A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, Empirical Economics, 20, pp 325-332
9. Berger, A.N., 1995. The profit-Structure relationship in banking-tests of market-power and efficient-structure hypotheses. J. Money Credit Bank. 9 (6),404-431.

10. Berger, A.N., Hannan, T.H., 1998. The efficiency cost of market power in the banking industry: a test of the 'quiet life' and related hypotheses. *Rev. Econ.Stat.* 80 (3), 454–465.
11. Boone, J., 2008. A new way to measure competition. *Econ. J.* 118, 1245–1261.
12. Boot, A. W., & Schmeijts, A. (2006). The competitive challenge in banking. In L. Renneboog (Ed.), *Advances in corporate finance and asset pricing* (pp. 133–160). Amsterdam: Elsevier.
13. Casu, B., Girardone, C., 2009. Does competition lead to efficiency? The case of EU commercial banks, Retrieved from http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1200362.
14. Chen, C., 2009. Bank efficiency in Sub-Saharan African Middle-Income Countries: IMF Working Paper, WP/09/14. International Monetary Fund.
15. Chen, X. (2007). Banking deregulation and credit risk: Evidence from the EU. *Journal of Financial Stability*, 2, 356–390.
16. Claessens, S., & Laeven, L. (2005). Financial dependence, banking sector competition and economic growth. *Journal of the European Economic Association*, 3(1), 179–207.
17. Claey's, S., Vander Venet, R., 2008. Determinants of bank interest margins in central and eastern europe: a comparison with the west. *Econ. Syst.* 32 (2),197–216.
18. Debreu, G (1951, The Coefficient of Resource Utilization, *Econometrica*, 19, 3, 273-292.
19. Demsetz, H. (1973). Industry structure, market rivalry and public policy. *Journal of Law and Economics*, 16, 1–9.
20. Dick, A., & Lehnert, A. (2010). Personal bankruptcy and credit market competition. *Journal of Finance*, 65, 655–686.
21. Evanoff, D., & O'rs, E. (2002). Local market consolidation and bank productive efficiency. Federal Reserve Bank of Chicago working paper 2-25.
22. Farrell, M. J. (1957), The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, pp.253-290.
23. Fungacova, Z., Pessarossi., Weill, L (2013), is bank competition detrimental to efficiency? Evidence from china, *China economic review*, vol 27, pp 121-134.
24. Goldberg, L.G., Rai, A., 1996. The structure-performance relationship for european banking. *J. Bank. Finance* 20 (4), 745–771.
25. Hicks, J.R., 1935. Annual survey of economic theory: the theory of monopoly. *Econometrica* 3 (1), 1–20.
26. Koetter, M., Kolari, J.W., Spierdijk, L., 2008. Efficient Competition? Testing the 'Quiet Life' of the US Banks with Adjusted Lerner Indices: Working Paper. Groningen University.

27. Koetter, M., Kolari, J.W., Spierdijk, L., 2012. Enjoying the quiet life under deregulation? Evidence from adjusted lerner indices for U.S. banks. *Rev. Econ.Stat.* 94 (2), 462–480, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1996806>.
28. Koopmans, T. C. (1951), An analysis of production as an efficient combination of activities, in Koopmans, T. C. (Ed.): *Activity Analysis of Production and Allocation, Proceeding of a Conference*, pp.33-97, John Wiley and Sons Inc., London
29. Marquez, R., 2002. Competition, adverse selection, and information dispersion in the banking industry. *Rev. Financial Stud.* 15 (3), 901–926.
30. Phan, H.T.M., Daly, K., Akhter, S (2016), bank efficiency in emerging asian countries, *Researching in international business and finance*, vol 38, pp 517-530.
31. Pruteanu-podpiera, A., Weill, L., Schobert, F., 2008. Banking competition and efficiency: a micro-data analysis on the Czech banking industry. *Comp. Econ.Stud.* 50 (2), 253–273, <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.ces.8100248>.
32. Smirlock, M., 1985. Evidence on the relationship between concentration and profitability in banking. *J. Money Credit Bank.* 17 (1), 69–83.
33. Tan, y, Floros, C (2013), risk, capital and efficiency in chinese banking, *Journal of international financial markets institutions & money*, Vol 26, pp 378-393.
34. Turk Ariss, R., 2010. On the implications of market power in banking: evidence from developing countries. *J. Bank. Finance* 34 (4), 765–775, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.09.004>.
35. Weill, L. (2004). On the relationship between competition and efficiency in the EU banking sectors. *Kredit und Kapital*, 3, 329–352.
36. Williams, J., 2012. Efficiency and market power in Latin American banking. *J. Financial Stab.* 8 (4), 263–276, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfs.2012.05.001>.
37. Zarutskie, R. (2013). Competition, financial innovation and commercial bank loan portfolios. *Journal of Financial Intermediation* <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfi.2013.02.001>.
38. Zhao, H, Kang, S (2015), cost efficiency of chinese commercial banks, *international journal of finance and accounting*, 4(3), 180-186.
39. Kasman, A., Carvallo, O., 2014. Financial stability, competition and efficiency in Latin American and Caribbean banking. *J. Appl. Econ.* 17, 301–324.