Archive of SID

*Bi-quarterly Journal of Islamic Economic Studies, Research Article,*
*Vol. 12, No. 1 (Serial 23) Autumn 2019 & Winter 2020*

# The Effect of Matching Behavior to the Usury (Interest) Free Banking System on the Economic Efficiency of Banking System: Application of Arellano-Bond N-Step GMM Estimator in Dynamic Panel Data Model

**Mahdi Ghaemi Asl**[*]
**Mina Mirhosseini**[**]

Received: 18/12/2017
Accepted: 26/04/2018

## Abstract

Economic efficiency enhancement is one of the main challenges in Usury (Interest) free banking system. Nowadays, Efficiency is one of the essential measures to determine the level of competitiveness in domestic and foreign fields in various industries and organizations; Banks are no exception. In this research, technical, allocative and economic efficiency of 26 banks during the period of 2006 to 2015 is calculated using data envelopment analysis; then, using a dynamic panel specification and Arellano-Bond N-step GMM estimator, the inter-bank and intra-bank factors affecting the efficiency of the banks is examined .According to the results, there is a negative significant relationship between fixed assets and bank efficiency, and there is a positive significant relationship between differences between realized and on account profit (as index of banks performance based on usury (interest) free banking law), capital and loan facilities with bank efficiency; In contrast, there is no significant statistical relationship between the number of branches and efficiency of the banks. Also inflation leads to efficiency reduction and GDP growth leads to efficiency enhancement of the banks. Therefore with the reform of the bank resource allocation to fixed assets and adjustment of bank size (number of branches), In addition to increasing the level of capital, promotion of loan facilities and performance based on usury (interest) free banking law, can significantly increase the efficiency of banks.

## Keywords

Economic Efficiency, Data Envelopment Analysis, Dynamic Panel Data, Arellano-Bond N-Step GMM Estimator, Usury (Interest) Free Banking System.
JEL Classification: C23, H21.

[*] Assistant Professor, Economics and Islamic Banking Department, Faculty of Economics, Kharazmi University, Tehran, Iran; (Corresponding Author). m.ghaemi@khu.ac.ir
[**] M.A. of Islamic banking, Economics and Islamic Banking Department, Economics Faculty, Kharazmi University, Tehran, Iran. mina_m93@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID

دو فصلنامه علمی مطالعات اقتصاد اسلامی، مقاله پژوهشی، سال دوازدهم، شماره اول (پیاپی ۲۳)، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صص. ۱۷۷-۲۰۸

# ارزیابی تأثیر عملکرد مطابق با قانون بانکداری بدون‌ربا در سپرده‌های سرمایه‌گذاری بر کارایی اقتصادی نظام بانکی؛ کاربرد برآوردگر AB N-step GMM در الگوی داده‌های ترکیبی پویا[1]

**مهدی قائمی‌اصل***
**مینا میرحسینی****

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۲/۰۶
مقاله برای اصلاح به مدت ۶۴ روز نزد نویسنده(گان) بوده است.

## چکیده

یکی از چالش‌های اساسی در نظام بانکداری بدون‌ربا، افزایش کارایی اقتصادی است. امروزه شاخص کارایی در سازمان‌ها و صنایع گوناگون یکی از اقدامات ضروری به‌منظور مقایسه میزان رقابت‌پذیری در صحنه داخلی و خارجی است و بانک‌ها نیز از این قاعده مستثنی نیستند. در این پژوهش ابتدا کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادیِ ۲۶ بانک طی سال‌های ۹۴-۱۳۸۵ با روش تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه شده است؛ سپس با استفاده از یک تصریح پانلی پویا و برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ n مرحله‌ای آرلانو- باند (AB N-step GMM)، عوامل درون‌بانکی و برون‌بانکی مؤثر برکارایی بانک‌ها موردبررسی قرار گرفته است. مطابق نتایج به‌دست آمده، رابطه آماری منفی و معنی‌داری میان دارایی‌های ثابت و کارایی بانک‌ها و رابطه آماری مثبت و معنی‌داری میان شاخص‌های تفاوت سودقطعی و علی‌الحساب پرداختی به سپرده‌گذاران (به‌عنوان شاخص عملکرد بانک‌ها منطبق بر قانون بانکداری بدون‌ربا)، سطح سرمایه و تسهیلات اعطایی با کارایی بانک‌ها وجود دارد و در مقابل، رابطه آماری معنی‌داری میان تعداد شعب و کارایی بانک‌ها وجود ندارد. همچنین تورم منجربه کاهش کارایی و افزایش تولید ناخالص داخلی منجربه افزایش کارایی بانکی می‌شود. بنابراین با اصلاح ساختار تخصیص منابع بانکی به دارایی‌های ثابت بانکی در کنار افزایش سطح سرمایه، ارتقاء سطح تسهیلات و عملکرد منطبق بر قانون بانکداری بدون‌ربا، می‌تواند کارایی بانک‌ها را به‌نحو قابل توجهی افزایش داد.

## واژگان کلیدی

بانکداری بدون‌ربا، برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ ـ مرحله‌ای آرلانو- باند، تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی اقتصادی، رگرسیون پانلی پویا.
طبقه‌بندی JEL: C23, H21.

* استادیار گروه اقتصاد و بانکداری اسلامی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
m.ghaemi@khu.ac.ir
** دانش‌آموخته کارشناس ارشد بانکداری اسلامی، گروه اقتصاد و بانکداری اسلامی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران mina_m93@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID



**مقدمه**

بانک‌ها یکی از نهادهای بسیار مهم و رکن اساسی سیستم مالی در هر اقتصاد به‌شمار می‌روند. بانک‌ها به‌واسطه ارائه خدمات متنوع مالی و اعتباری، نقش تعیین‌کننده‌ای در توسعه و رشد اقتصادی ایفا می‌نمایند. آنها با جذب سپرده‌های مردم و به جریان انداختن منابع پولی جمع‌آوری شده به انجام وظایف خود می‌پردازند. چنانچه جذب، تخصیص و به جریان انداختن این منابع به‌صورت کارا صورت گیرد، خواهد توانست بستر لازم برای دستیابی به رشد و توسه اقتصادی را فراهم کند. اما، اگر شیوه‌ی جذب و به‌کارگیری سپرده به صورت نامطلوب انجام پذیرد، نه تنها موجبات رشد و توسعه اقتصادی را فراهم نمی‌سازد، بلکه باعث بروز بحران در جامعه می‌شود. از این‌رو سنجش کارایی بانک و بررسی عوامل مؤثر بر کارایی آن از اهمیّت بالایی برای مدیران بانک برخوردار است. زیرا مدیران، برای باقی‌ماندن در عرصه رقابت با سایر بانک‌ها نیازمند رسیدن به بالاترین سطح کارایی هستند.

یک نظام بانکی کارآمد تأثیر به‌سزایی بر رشد اقتصادی، کاهش بیکاری و کنترل تورم دارد. به‌طوری‌که یکی از حرکت‌های اصلاحی مهم در اقتصاد کشور، اصلاح ساختار نظام بانکداری است و تجزیه و تحلیل کارایی به‌عنوان معیاری مناسب برای ارزیابی و بررسی عملکرد بنگاه‌های این صنعت به‌شمار می‌رود.

بانک‌ها می‌توانند با فراهم آوردن سرمایه مالی برای بخش‌های اقتصادی، شرایط مناسبی برای سرمایه‌گذاری فراهم آورند و باعث افزایش اشتغال و تولید ملی شوند. بانک‌ها حتی با تأمین اعتبار برای متخصصان می‌توانند باعث ایجاد فرصت‌های شغلی جدید و توزیع بهتر درآمد در سطح جامعه شوند. افزون بر این بانک‌ها با نگهداری پول نقد و تسهیل در نقل‌وانتقال آن حافظ اموال شخصی، دولتی و مبادلات داخلی و خارجی هستند. در این مقاله ابتدا ادبیات کارایی مرور و سپس کارایی فنی و تخصیصی و اقتصادی بانک‌ها با روش ناپارامتری تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه و در انتها رابطه دارایی‌های ثابت و کارایی بانک‌ها، تعداد شعب و کارایی بانک‌ها و شاخص تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب و کارایی بانک‌ها را که به‌عنوان عوامل مؤثر بر کارایی در نظر گرفته‌ایم، بررسی می‌کنیم. لازم به ذکر است که نوآوری این مقاله استفاده از کارایی اقتصادی در

www.SID.ir

Archive of SID



چارچوب مدل CCR و BCC در کنار کارایی فنی و تخصیصی برای ارزیابی کارایی بانک‌ها و نیز ورود عامل مهم و تأثیرگذار تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب پرداختی به سپرده‌گذاران –که نشان از عملکرد بانک‌ها مطابق با قانون بانکداری بدون‌ربا در حیطه سپرده‌های سرمایه‌گذاری دارد– به مجموعه عوامل مؤثر بر کارایی اقتصادی بانک‌هاست که در هیچ‌یک از مطالعات داخلی و خارجی سابقه‌ای ندارد. به‌علاوه با توجه به اینکه در داده‌های ترکیبی پژوهش، دوره زمانی ($T$) اندک و تعداد مقاطع ($N$) زیاد است و در نهایت رابطه $T< N$ در این داده‌ها برقرار است، برای برآورد ضرایب هر یک از متغیّرهای درون‌بانکی و برون‌بانکی، از برآوردگر گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ n مرحله‌ای آرلانو–باند (AB N-step GMM) در کنار آزمون‌های پس از برآورد برای ارزیابی صحت به‌کارگیری این روش، استفاده شده است که در ادبیات پژوهش سابقه‌ای ندارد[۲].

### ۱. ادبیات موضوع

صفامطلق (۱۳۸۴) کارایی ۱۲ شعبه بانک سامان در تهران و شهرستان‌ها را در مقاطع سه ماهه طی دوره ۸۳–۱۳۸۲ با روش تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه نموده است. وی دارایی‌ها، پرسنل و تعداد ماه‌های فعالیت را به‌عنوان نهاده و سپرده‌ها و تسهیلات و خدمات را به‌عنوان ستانده در نظر گرفته است. همچنین، وی تأثیر سابقه فعالیت، نسبت دارایی ثابت به کل دارایی‌ها، میزان توسعه‌یافتگی شهری، نسبت پرسنل مرد به زن را بر کارایی بررسی و نتیجه گرفته است که سه عامل اول اثر مثبت و عامل چهارم اثر منفی بر کارایی داشته است.

حقیقت و نصیری (۱۳۸۲) با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، کارایی ۷۲ شعبه از بانک کشاورزی را در استان‌های آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی و اردبیل با فرض بازدهی ثابت و متغیّر به مقیاس و با جهت‌گیری نهادها و به‌کارگیری روش چند مرحله‌ای در سال ۱۳۸۱ آزمون و دریافتند واحدهایی که از موقعیت مکانی مناسب‌تری برخوردارند کارایی بیشتری داشته‌اند.

شفیعی (۱۳۸۹) در رساله دکتری خود برای محاسبه هزینه اجتماعی انحصار در صنعت بانکداری ایران، ابتدا به محاسبه کارایی ۱۱ بانک دولتی و ۶ بانک خصوصی طی سال‌های ۸۷–۱۳۷۵ می‌پردازد و با به‌کارگیری روش مرزی تصادفی به این نتیجه دست

www.SID.ir

Archive of SID



می‌یابد که بانک‌های خصوصی از کارایی بالاتری نسبت به بانک‌های دولتی برخوردار هستند.

حسین‌زاده‌بحرینی و چمانه‌گیر (۱۳۸۷) کارایی اقتصادی دو گروه بانک‌های خصوصی و دولتی را، با فرض بازدهی متغیّر نسبت به مقیاس و با دو نگرش واسطه‌ای با رویکرد درآمدی و نگرش واسطه‌ای با رویکرد ارزش افزوده موردبررسی و مقایسه قرار دادند. مقایسه کارایی با رویکرد نخست نشان می‌دهد کارایی اقتصادی بانک‌های دولتی بیشتر از بانک‌ها خصوصی است که علت آن پایین بودن میزان کارایی تخصیصی بانک‌های خصوصی به‌دلیل تازه تأسیس بودن و نیز دیدگاه‌های مدیریتی متفاوت آن نوع بانک‌ها در استفاده از نهاده‌های تولید است. در نگرش دوم ملاحظه می‌شود که کارایی بانک‌های خصوصی بیشتر بانک‌های دولتی است که دلیل اصلی آن بالا بودن میزان کارایی فنی آنهاست.

آنایوتوس[۳] و دیگران (۲۰۱۰) کارایی فنی نسبی بانک‌های اروپا را قبل از بحران و بلافاصله پس از بحران، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها تخمین زدند. نتایج نشان می‌دهد که، رتبه‌های کارایی DEA قبل از بحران اخیر شدیداً به سطح توسعه‌یافتگی کشور میزبان مرتبط است. همچنین، کارایی بانک‌ها در طی دوره‌ی رونق افزایش و در طی دوره‌ی رکود کاهش داشته است. در نهایت بانک‌های با مالکیت خارجی در اروپای کنونی کارایی کمتری نسبت به بانک‌های مادر خود دارند که نشان‌دهنده این است اگرچه ممکن است آنها برخی منافع کارایی را برای کشور میزبان با خود به همراه بیاورند، اما آنها به‌شدت تحت‌تأثیر تجارت‌های محلی و محیط فعالیت خود می‌باشند.

عمران (۲۰۰۶) به بررسی عملکرد اجرایی و مالی یک نمونه ۱۲ تایی از بانک‌های مصری در خلال سال‌های ۹۹-۱۹۹۶ میلادی پرداخت که در این بانک‌ها، مالکیت از دولتی به‌خصوصی منتقل شده بود. نتایج نشان می‌دهد که برخی شاخص‌های سودآوری و نقدشوندگی برای بانک‌های خصوصی شده به‌طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته است. اما سایر شاخص‌های اجرایی بدون تغییر مانده‌اند. همچنین نتایج نشان می‌دهد که تغییرات عملکردی بانک‌های کاملاً خصوصی‌شده بهتر از نیمه دولتی است، اما نسبت به بانک‌هایی که از پیش خصوصی بوده‌اند یا بانک‌های کاملاً دولتی، ضعیف‌تر بوده‌است. اما در مجموع

www.SID.ir

Archive of SID



این تحقیق این تئوری را که هر قدر بانکی خصوصی‌تر شود، دارای عملکرد بهتر می‌شود را تأیید می‌کند.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱. سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری در بانکداری بدون‌ربا

اجرای صحیح عقود شرعی در نظام بانکی (مانند مضاربه، جعاله ، مرابحه و ...)، نیازمند آن است که مدیران و کارکنان بانک‌های کشور به‌درستی اصول مالی اسلامی و همچنین تعاریف و ماهیت عقود بانکی را درک کرده (فهم) و بتوانند آن را به‌صورت مختصر و با بیانی ساده به سپرده‌گذاران و دریافت‌کنندگان وجوه نیز توضیح دهند (تفهیم). متأسفانه در حال حاضر، در برخی موارد نه سپرده‌گذاران و نه سرمایه‌گذاران (و بعضاً حتی کارمندان و مدیران بانک) درک مشخصی از رابطه حقوقی فرد با بانک در عقود مختلف نداشته و نقل‌وانتقال وجوه تنها محدود به امضای چند قرارداد گردیده است. این مسأله صحت شرعی اجرای قراردادهای بانکی را مورد تشکیک قرار می‌دهد (آقانظری، ۱۳۸۷، ص. ۱۶؛ نظرپور، یوسفی‌شیخ‌رباط و ابراهیمی، ۱۳۹۰، ص. ۲۳).

در حساب‌های سرمایه‌گذاری موجود در شبکه بانکی کشور، رابطه بانک و صاحب سپرده رابطه «وکالت» است. در واقع بانک‌ها پس از کسر سپرده قانونی و احتیاطی، مطابق ماده ۳ قانون عملیات بانکی بدون‌ربا، باقی‌مانده وجوه این حساب‌ها را به‌وکالت از طرف صاحبان سپرده در امور مشارکت، مضاربه، اجاره به‌شرط تملیک، معاملات اقساطی، مزارعه، مساقات، سرمایه‌گذاری مستقیم و معاملات سلف و جعاله به‌کار می‌گیرند. بانک‌ها بازپرداخت اصل سپرده سرمایه‌گذاری مدت‌دار را تعهد کرده و منافع حاصل از عملیات مذکور را طبق قرارداد، متناسب با مدت و مبلغ سپرده با رعایت سهم منابع بانک، پس از کسر هزینه‌ها و حق‌الوکاله بین صاحبان سپرده‌ها تقسیم می‌کنند (مسعودی، ۱۳۸۷، ص. ۱۱۷).

در این حساب‌ها اگرچه میزان سود از ابتدا معلوم نیست، به‌سبب وسعت عمل و تنوع معاملات، اطمینان نسبی وجود دارد که سود مناسبی عاید بانک خواهد شد. به‌طوری‌که بانک می‌تواند در ابتدای سال، نرخ سود موردانتظار را (براساس تجربه

www.SID.ir

Archive of SID



سال‌های قبل) محاسبه و به‌عنوان سود علی‌الحساب اعلان کند و به‌صورت ماهانه یا فصلی به سپرده‌گذاران بپردازد. سود قطعی نیز در پایان سال مالی (براساس دستورالعمل بانک مرکزی) محاسبه و اگر بیشتر از میزان سود علی‌الحساب باشد، به سپرده‌گذاران پرداخت می‌شود. این در حالی است که متأسفانه تنها معدودی از بانک‌ها تفاوت بین سود علی‌الحساب و قطعی را محاسبه و پرداخت می‌کنند (موسویان و میسمی، ۱۳۹۳، ص. ۲۵۲؛ السان، ۱۳۹۲، ص. ۱۱).

طبق قانون، رابطه بین سپرده‌گذار و بانک وکالت است؛ یعنی سپرده‌گذار به بانک وکالت عام می‌دهد که وجوه او را همراه سایر وجوه سپرده‌گذاران و همراه سایر منابع بانک، به‌نحو مشاع در فعالیت‌های اقتصادی سودآور به‌کار گیرد. بنابراین، بانک دو رابطه حقوقی با سپرده‌گذار خواهد داشت؛ از یک طرف وکیل او در به‌کارگیری سپرده بوده و از طرف دیگر، شریک او در تأمین منابع است؛ چرا که بخشی از منابعی که به‌طور مشاع به‌کار می‌برد، مربوط به سرمایه خود بانک یا مربوط به سپرده‌های جاری و پس‌انداز است که در مالکیت بانک می‌باشند؛ کما اینکه رابطه هر سپرده‌گذار سرمایه‌گذاری با سایر سپرده‌گذاران سپرده سرمایه‌گذاری، رابطه شرکت خواهد بود (موسویان و میسمی، ۱۳۹۴، ص. ۲۵۱).

در شرایطی که بانک وکیل سپرده‌گذاران است، می‌تواند با پرداخت حق بیمه از مال خود یا از مال موکلین، سپرده‌های مذکور را بیمه کند (بیمه سپرده)؛ کما اینکه به‌عنوان شریک سپرده‌گذاران، می‌تواند ضرر احتمالی را برعهده گرفته و پرداخت اصل سپرده را تعهد کند. به‌همین دلیل است که در ماده ۸ آیین‌نامه اجرایی فصل ۲ از قانون بانکداری بدون‌ربا آمده است: «بانک‌ها استرداد اصل سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار را تعهد یا به هزینه خود بیمه می‌نمایند» (هدایتی، سفری، کلهر و بهمنی، ۱۳۹۵، ص. ۳۳۷). امام خمینی(ره) در جواز تعهد ضرر احتمالی در قرارداد شرکت می‌گوید: «اگر شرکاء قرار بگذارند که همه استفاده را یک نفر ببرد، صحیح نیست، ولی اگر قرار بگذارند که تمام ضرر یا بیشتر آن را یکی از آنان بدهد، شرکت و قرارداد هر دو صحیح است» (جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، ۱۳۸۰، ص. ۲۵۷). البته برخی از فقها چنین شرط و قراری را

www.SID.ir

Archive of SID



باطل می‌دانند، هرچند معتقدند اصل شرکت صحیح است و اگر سود و زیانی حاصل شود، طبق سرمایه تقسیم می‌شود (جامعه مدرسین حوزه علمیه قم، ۱۳۸۰، ص. ۲۵۸).

به‌مقتضای روابط حقوقی وکالت (بین بانک و سپرده‌گذار) از یک طرف و شرکت (بین بانک و سپرده‌گذاران و بین خود سپرده‌گذاران) از طرف دیگر، لازم است سود حاصل‌شده ابتدا بین بانک و مجموع سپرده‌گذاران به‌تناسب سرمایه هریک تقسیم شود، سپس از سهم سود مجموع سپرده‌گذاران حق‌الوکاله بانک کسر گردد؛ آنگاه سود باقی‌مانده به‌تناسب سرمایه بین سپرده‌گذاران تقسیم شود. ماده ۱۰ از آیین‌نامه اجرایی قانون عملیات بانکی بدون‌ربا در این رابطه بیان می‌کند: «به هیچ‌یک از سپرده‌های دریافتی با عنوان سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار، رقم از پیش تعیین‌شده‌ای به‌عنوان سود پرداخت نخواهد شد؛ بلکه منافع حاصل از عملیات موضوع ماده ۹، براساس قرارداد منعقده (وکالت)، بین بانک و سپرده‌گذاران سپرده‌های سرمایه‌گذاری (پس از کسر سپرده‌های قانونی مرتبط و رعایت سهم منابع بانک) به نسبت مدت و مبلغ سپرده در کل وجوه به‌کار گرفته‌شده، تقسیم خواهد شد» (هدایتی و دیگران، ۱۳۹۵، ص. ۳۳۸). همچنین در تبصره ۱ از این ماده آمده است: «حق‌الوکاله به‌کارگیری سپرده‌های سرمایه‌گذاری از سهم منافع سپرده‌گذاران کسر خواهد شد. میزان حداقل و حداکثر حق‌الوکاله به‌تصویب شورای پول و اعتبار خواهد رسید» (هدایتی و دیگران، ۱۳۹۵، ص. ۳۳۸).

نکته مهم فقهی در رابطه با سپرده‌های سرمایه گذاری مدت‌دار آن است که از آنجا که سود حاصل از به‌کارگیری سپرده‌ها از ابتدای دوره معلوم نیست، لذا بانک می‌تواند براساس تجربه سال‌های گذشته و براساس تحلیل کارشناسی، سود انتظاری را محاسبه کرده و در مقاطع خاصی (چون ماهانه یا فصلی)، درصدی را به‌عنوان سود علی‌الحساب به سپرده‌گذار بپردازد و در پایان دوره از سهم سود سپرده‌گذار کسر کند. ماهیت سود علی‌الحساب، قرض بانک به سپرده‌گذار است که در پایان دوره از محل سود سپرده‌گذار استیفا می‌شود و مابقی سود (اگر سود تحقق‌یافته بیشتر از سود علی‌الحساب باشد) به سپرده‌گذار پرداخت می‌شود (موسویان و میسمی، ۱۳۹۴، صص. ۲۵۳-۲۵۴).

در این میان چالش مهم همین مسأله پرداخت سود علی‌الحساب است. در واقع به‌دلیل آنکه قانون، بانک‌ها را از پرداخت سود علی‌الحساب منع نکرده است، بانک‌ها این

www.SID.ir

Archive of SID



نرخ‌ها را محلی برای رقابت با یکدیگر قرار داده‌اند و متأسفانه در بسیاری از موارد، این نرخ‌ها قطعی تلقی گردیده و مبنایی برای تسویه می‌گردد. درحالی‌که بسیار بعید به‌نظر می‌رسد که نرخ‌های سود قطعی دقیقاً برابر با نرخ‌های سود علی‌الحساب باشند (میسمی و قلیچ، ۱۳۹۰، ص. ۷۲ و هادوی‌تهرانی، ۱۳۹۱، ص. ۸).

گرچه شاید درنظرگرفتن نرخ علی‌الحساب به‌لحاظ دیدگاه صرف فقهی فاقد اشکال باشد، اما انجام اینکار صدمات زیادی به نظام بانکی وارد کرده است. از جمله اینکه باعث گردیده عملیات بانکداری بدون‌ربا در کشور مشابه عملیات بانکداری ربوی در سایر کشورها شود و افراد احساس کنند در بانک‌های کشور، به پول نرخی معیّن، مشخص و از پیش تعیین شده تعلق می‌گیرد که رابطه‌ای با فعالیت‌های اقتصادی ندارد. جالب توجه است که مسأله پرداخت سود علی‌الحساب نه در کشورهایی که براساس نظام بهره کار می‌کنند دارای سابقه است و نه در بسیاری از کشورهای اسلامی که به‌نحوی بانکداری بدون‌ربا دارند (موسویان و میسمی، ۱۳۹۴، ص. ۶۹۰).

از سوی دیگر، در مقدمه بخش‌نامه شماره ۹۶/۳۱۴۹۳۱ بانک مرکزی مورخ ۱۳۹۴/۱۰/۳۰، ضرورت عملکرد بانک‌ها در چارچوب نظام بانکداری بدون‌ربا و الزام آنان به محاسبه و پرداخت تفاوت بین سود علی‌الحساب و سود قطعی در پایان دوره مالی، به‌منظور انجام عملکرد صحیح و حرفه‌ای بانک‌ها (در چارچوب قانون بانکداری بدون‌ربا) مورد تأکید قرار گرفته است. همچنین در ماده ۹ بخش‌نامه شماره ۹۶/۶۹۳۸۳ بانک مرکزی مورخ ۱۳۹۴/۰۳/۲۰، آمده است که در صورتی‌که سهم سود قطعی سپرده متعلق به سپرده‌گذاران کمتر از سود علی‌الحساب پرداختی باشد، سود علی‌الحساب پرداختی به آنان، قطعی محسوب می‌گردد. در این حالت مؤسسه اعتباری مازاد پرداختی را هبه نموده و مجاز به مطالبه آن از سپرده‌گذاران نمی‌باشد.

باید به این نکته توجه داشت که لازمه پرداخت مابه‌التفاوت سود علی‌الحساب و قطعی، ورود یک قلم منفی (در قالب هزینه) به حساب سود و زیان است، پرداخت مبالغ کامل و اقلام بالاتر آن (به صورت قدر مطلق) نشانه تمایل بانک برای استیفای حقوق و سود واقعی و محقق‌شده سپرده‌گذاران سرمایه‌گذاری است؛ زیرا این مابه‌التفاوت سود علی‌الحساب و قطعی از جمله اقلام تعهدی با ماهیت اختیاری است که بانک می‌تواند در

www.SID.ir

Archive of SID



شرایط نبود شفافیت و نظارت کافی، با گزارش عدم‌اختلاف میان سود علی‌الحساب و قطعی، این قلم را صفر گزارش نماید و از این طریق با به‌کارگیری ابزارهای مدیریت سود ناخالص پایان دوره، مبالغ سود ناخالص بیشتری را گزارش نماید. این در حالی است که در مطالعات متعدد به‌ویژه مطالعه هادوی تهرانی (۱۳۹۱) و میسمی و قلیچ (۱۳۹۰)، تصریح شده است که بسیار بعید به‌نظر می‌رسد که نرخ‌های سود قطعی دقیقاً برابر با نرخ‌های سود علی‌الحساب باشند ولی از سوی دیگر منعی برای اعلام همان سود علی‌الحساب به‌عنوان سود قطعی وجود دارد. بنابراین تمایل بانک به پرداخت این مابه‌التفاوت سود، نشان‌دهنده تمایل بیشتر بانک‌ها به ارائه سود تحقق‌یافتهِ واقعیِ ناشی از فعالیت‌های سودآور بانکی و تطابق بیشتر با قانون بانکداری بدون‌ربا است.

### ۲-۲. معرفی کارایی و انواع آن

کارایی نسبت بازده به منابع مصروفه است. بازده، محصول یک واحد اقتصادی است که منجربه درآمد می‌شود و منابع مصروفه عبارت است از: نیروی‌کار، سرمایه و سایر منابع مادی مورداستفاده برای تولید. آنچه که به‌عنوان یک نظام مالی کارا در نظر گرفته می‌شود، نظامی است که خدمات مالی را با دقت و سرعت عمل مطلوب و حداقل هزینه ارائه می‌کند و انتظارات متقاضیان را در بهترین حالت ممکن تحقق می‌بخشد.

در این میان کارایی فنی بدان معناست که اگر یک تولیدکننده بتواند مقدار معیّنی عامل تولید را بدون افزایش در مقادیر سایر عوامل کاهش دهد، در حالی که همان سطح تولید را حفظ نماید، آن ترکیب از لحاظ فنی کاراً تلقی می‌شود. در مقابل پیدا کردن ترکیبی از عوامل تولید که کمترین هزینه را برای مقدار معیّنی محصول دارا باشد، کارآیی تخصیصی گویند. در نهایت نیز کارایی اقتصادی، ترکیبی از کارایی فنی و تخصیصی است. به‌عبارت دیگر، کارایی اقتصادی نشان‌دهنده کارایی در نحوه تولید و تخصیص عوامل تولید است (سبحانی و کارجو، ۱۳۹۱، ص. ۲۰۶).

www.SID.ir

Archive of SID



### ۲-۳. انواع روش‌های محاسبه کارایی

در حالت کلی روش‌های محاسبه‌ی کارایی به دو دسته روش‌های پارامتری[۴] و روش‌های ناپارامتری[۵] تقسیم می‌شوند.

#### ۲-۳-۱. روش پارامتری

در رویکرد پارامتری، برای تخمین توابع مرزی کارایی، هدف این است که با استفاده از فرض‌های متفاوت، یک تابع تولید یا تابع هزینه یا سود، با مرزی به شکل خاص (مانند کاب – داگلاس) با یک جمله خطای ترکیبی، تخمین زده شود و به این وسیله میزان ناکارایی واحدها را به عوامل تصادفی و عوامل ناکارایی نسبت دهد. به‌عبارت دیگر روش تحلیل تابع مرزی تصادفی با کمک مدل‌های اقتصادسنجی و تئوری‌های اقتصاد خرد به تخمین کارایی بنگاه‌ها می‌پردازد. از آنجایی که این روش به تخمین تابع تولید می‌پردازد، لذا مشخص کردن نوع خاصی از تابع تولید در ابتدای کار لازم است (موسایی، مهرگان و رنجبر داغیان، ۱۳۸۹، ص. ۴۴).

#### ۲-۴. روش ناپارامتری

در تلاش برای رفع مشکلات موجود در روش‌های پارامتری، روش‌های ناپارامتری ایجاد شدند. فارل[۶] در سال ۱۹۵۷ میلادی اولین روش ناپارامتری را جهت تعیین کارایی در حالت دو ورودی و یک خروجی ارائه نمود. او به‌جای برآورد تابع تولید، مرز کارای قطعه‌قطعه خطی را با اعمال فرض‌های زیر و با استفاده از تبدیل یک‌به‌یک به‌دست آورد. فرض این روش این است که، شیب پاره‌خط‌ها منفی یا صفر است؛ و فرض دوم اینکه، هیچ واحدی بین مرز و مبدأ قرار نمی‌گیرد. نقاطی که روی مرز قرار می‌گیرند نقاط کارا و بقیه نقاط ناکارا هستند. روش تحلیل پوششی داده‌ها به‌عنوان یکی از روش‌های ناپارامتریک، محاسبه ارزیابی سطوح کارایی را در داخل یک گروه از فعالان اقتصادی در درون یک سازمان نشان می‌دهد. در سال ۱۹۷۸ سه متخصص تحقیق در عملیات مقاله‌ای ارائه نمودند که طی آن از طریق برنامه‌ریزی خطی، اندازه‌گیری عملی کارایی را معرفی کردند، این روش در حال حاضر به نام DEA[۷] مشهور است. استفاده از مدل‌های تحلیل پوششی داده‌ها علاوه‌بر تعیین میزان کارایی نسبی، نقاط ضعف سازمان را در شاخص‌های

www.SID.ir

Archive of SID



خروجی و ورودی لحاظ کرده و با ارائه میزان مطلوب آنها، خط‌مشی سازمان را به‌سوی ارتقای کارایی مشخص می‌کند. همچنین الگوهای کارا که ارزیابی واحدهای ناکارا براساس آنها انجام گرفته است، به واحدهای ناکارا معرفی می‌شوند. الگوهای کارا واحدهایی هستند که با ورودی‌های مشابه با واحد ناکارا خروجی‌های بیشتر یا همان خروجی‌ها را با استفاده از ورودی‌های کمتر تولید کرده‌اند. این تنوع وسیع در نتایج است که موجب شده استفاده از این تکنیک با سرعت فزآینده‌ای رو به گسترش باشد.

**۲-۵. عوامل مؤثر بر کارایی اقتصادی**

براساس نظریه اقتصاد خرد، تابع تولید یک بنگاه اقتصادی به‌صورت $q=q\ (L, K, \ldots)$ است که در آن تولید تابعی از میزان به‌کارگیری نهاده‌ها، همچون نیروی‌کار (L)، سرمایه (K)، و... است. از سویی طبق قضیه دوگانگی می‌توان تابع هزینه را به فرم عمومی $TC=TC(q, P_L, P_K, \ldots)$ نوشت، که براساس آن هزینه (TC) تابعی از میزان تولید (q) و قیمت نهاده‌های به‌کار گرفته شده در تولید است.

براساس مطالعات ان‌جی و دیگران[۸] (۲۰۱۴)، سوفین و کامارودین[۹] (۲۰۱۵)، جمال[۱۰] (۲۰۱۳)، هادیان و عظیمی‌حسینی (۱۳۸۳)، حسین‌زاده بحرینی و دیگران (۱۳۸۷) و حسینی و سوری (۱۳۸۶) اگر بانک‌های موردنظر یک بنگاه اقتصادی در نظر گرفته شود، سپرده‌ها و میزان تسهیلات اعطایی به‌ترتیب به‌عنوان نهاده و ستاده می‌باشند. به‌عبارت دیگر بانک‌ها سپرده را به‌عنوان نهاده برای تولید تسهیلات به‌کار می‌گیرد. البته باید توجه داشت که بانک‌ها در تولید تسهیلات، نهاده‌های دیگری همچون نیروی‌کار، سرمایه و... را نیز به‌کار می‌گیرد. لذا فرم عمومی تابع تولید بانک‌ها به‌صورت $q=q\ (s, L, K, \ldots)$ است که در آن تولید، یعنی تسهیلات اعطایی (q) تابعی از میزان سپرده (s)، و سایر نهاده‌های تولید است. بر این اساس، فرم عمومی تابع هزینه بانک‌ها به‌صورت $TC=TC(q, PS, PL, PK, \ldots)$ است. که در آن:

- TC: هزینه کل بانک‌ها؛

www.SID.ir

Archive of SID



- PS: قیمت سپرده (جانشین این متغیّر از میانگین موزون سود سپرده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت با وزن‌های متناسب با حجم سپرده‌های بلندمدت و کوتاه‌مدت به‌دست آمده است)؛
- PL: قیمت نهاده نیروی‌کار (جانشین این متغیّر از تقسیم هزینه پرسنلی به تعداد شاغلین به‌دست آمده است)؛
- PK: قیمت نهاده سرمایه (جانشین این متغیّر از تقسیم دارایی ثابت به تعداد شعب به‌دست آمده است).

در الگوی محاسبه کارایی فنی در رابطه (۱)، $\theta$ نسبت میزان بهینه نهاده موردنیاز برای تحصیل مقدار معیّنی محصول به میزان مورد استفاده آن را نشان می‌دهد که بین ۰ و ۱ است. اگر میزان مورد استفاده نهاده با میزان بهینه آن برابر باشد در این صورت، $\theta$ برابر ۱ می‌شود، اگر $\theta$ برابر ۱ شود، به این مفهوم است که بنگاه مزبور از لحاظ فنی کارا است. همچنین $y_j$: یک بردار $M\times 1$ بعدی از ستانده‌ها، $x_j$ یک بردار $K\times 1$ بعدی از نهاده‌ها، Y: یک ماتریس $M\times N$ بعدی از ستانده‌ها، X: یک ماتریس $K\times N$ بعدی از نهاده‌ها است. $\lambda_j$: یک بردار $N\times 1$ بعدی از اعداد ثابت است که این اعداد ثابت وزن‌های مجموعه مرجع را نشان می‌دهد.

رابطه (۱):

$$Min \quad \theta_p$$

$$\theta_p x_p - \sum_{j=1}^{10} \lambda_j X_j \geq 0$$

$$-y_p + \sum_{j=1}^{10} \lambda_j Y_j \geq 0$$

$$\lambda_j \geq 0 \qquad \sum_{j=1}^{10} \lambda_j = 1$$

www.SID.ir

Archive of SID



در الگوی محاسبه کارایی تخصیصی در رابطه (۲)، $w'_p$: قیمت عوامل تولید، $y_j$: یک بردار $M \times 1$ بعدی از ستانده، $x_j$: یک بردار $K \times 1$ بعدی از داده‌ها، $Y$: یک ماتریس $M \times N$ بعدی از ستانده‌ها است. $X$: یک ماتریس $K \times N$ بعدی از عوامل تولید، $x_j^*$: (با حل مسأله برنامه‌ریزی خطی فوق حاصل خواهد شد)، برداری از عوامل تولید است که باعث حداقل‌سازی هزینه بنگاه با همان قیمت $w_i$ و سطح تولید $y_j$ خواهد شد. $\lambda_j$: یک بردار $N \times 1$ بعدی از اعداد ثابت است که این اعداد ثابت وزن‌های مجموعه مرجع را نشان می‌دهد (هادیان و عظیمی‌حسینی، ۱۳۸۳، ص. ۱۲).

رابطه (۲)

$$
\begin{aligned}
&Min\ w'_p\, x^*_p \\
&x_p - \sum_{j=1}^{10} \lambda_j X_j \geq 0 \\
&-y_p + \sum_{j=1}^{10} \lambda_j Y_j \geq 0 \\
&\lambda_j \geq 0 \\
&\sum_{j=1}^{10} \lambda_{j=1}
\end{aligned}
$$

### ۳. نتایج محاسبه کارایی بانک‌ها

با توجه به افزایش رقابت بین تمامی مؤسسات مالی و بانک‌ها در عصر حاضر این ضرورت ایجاد می‌شود که تمامی بانک‌ها و موسسات مالی از میزان کارایی خود اطلاع کامل داشته و علل مختلف کارایی و ناکارایی واحدهای خودشان بررسی نمایند و با دقت و برنامه‌ریزی مناسب به اصلاح واحدهای کارا بپردازند. با کاراتر شدن واحدهای ناکارا می‌توان انتظار داشت که منافع ملی بهتر و بیشتر از قبل تامین گردد و سیستم بانکی کشور را کاراتر از قبل می‌کند. روشی که برای محاسبه کارایی در نظر گرفته شده است، روش DEA و بر مبنای مدل‌های CCR (با بازده نسبت به مقیاس ثابت) و BCC (با بازده نسبت به مقیاس متغیّر) است. همچنین دارایی‌های ثابت، تعداد کارمندان بانک، تعداد شعب و میزان سپرده‌ها به‌عنوان ورودی و سود خالص، سرمایه‌گذاری و مشارکت‌ها و تسهیلات

www.SID.ir

Archive of SID



اعطایی به‌عنوان خروجی در نظر گرفته شده است. در این قسمت کارایی بانک‌های کشور طی دوره زمانی ۹۴-۱۳۸۵ محاسبه شده است.

### ۳-۱. نتایج مدل DEA

همان‌طور که در جدول (۱) می‌بینیم بیشترین میزان کارایی فنی مربوط به بانک‌های دی، گردشگری، حکمت و صنعت و معدن و کمترین میزان کارایی مربوط به بانک‌های ملت، مسکن، انصار، کشاورزی، ملی، پارسیان، پاسارگاد، رفاه، صادرات، سپه و تجارت است.

**جدول (۱): میانگین کارایی فنی**

| بانک | میانگین کارایی | کارایی به روش CCR | کارایی به روش BCC |
|---|---|---|---|
| ملت | ۰,۰۳ | ۰,۰۴ | ۰,۰۲ |
| مسکن | ۰,۱۳ | ۰,۱۵ | ۰,۱۱ |
| انصار | ۰,۰۷ | ۰,۰۸۶ | ۰,۰۵۴ |
| دی | ۰,۹۷ | ۰,۹۸ | ۰,۹۵ |
| اقتصاد نوین | ۰,۳۷ | ۰,۳۸ | ۰,۳۶ |
| گردشگری | ۱ | ۱ | ۱ |
| مهر ایران | ۰,۶۹ | ۰,۷۲ | ۰,۶۶ |
| حکمت | ۰,۹۲ | ۰,۹۶ | ۰,۸۸ |
| ایران زمین | ۰,۶۸ | ۰,۷۳ | ۰,۶۳ |
| کارآفرین | ۰,۸۰ | ۰,۸۲ | ۰,۷۸ |
| کشاورزی | ۰,۰۸ | ۰,۰۹ | ۰,۰۷ |
| ملی | ۰,۰۳ | ۰,۰۴۱ | ۰,۰۱۹ |
| پارسیان | ۰,۱۵ | ۰,۱۷ | ۰,۱۳ |
| پاسارگاد | ۰,۲۸ | ۰,۳ | ۰,۲۶ |
| پست بانک | ۰,۷۹ | ۰,۸۳ | ۰,۷۵ |
| رفاه | ۰,۱۸ | ۰,۲۱ | ۰,۱۵ |
| صادرات | ۰,۰۳ | ۰,۰۴۶ | ۰,۰۱۴ |

www.SID.ir

Archive of SID



| بانک | میانگین کارایی | کارایی به روش CCR | کارایی به روش BCC |
|---|---|---|---|
| سامان | ۰,۶۶ | ۰,۶۹ | ۰,۶۳ |
| صنعت و معدن | ۰,۹۷ | ۰,۹۸ | ۰,۹۶ |
| سرمایه | ۰,۷۲ | ۰,۷۵ | ۰,۶۹ |
| سپه | ۰,۰۴ | ۰,۰۶ | ۰,۰۲ |
| شهر | ۰,۶۸ | ۰,۷۱ | ۰,۶۵ |
| سینا | ۰,۶۰ | ۰,۶۹ | ۰,۵۱ |
| تجارت | ۰,۰۷ | ۰,۰۸ | ۰,۰۶ |
| توسعه صادرات | ۰,۸۹ | ۰,۹۲ | ۰,۸۶ |
| توسعه تعاون | ۰,۴۳ | ۰,۴۵ | ۰,۴۱ |

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول (۳) می‌بینیم بیشترین میزان کارایی تخصیصی به ترتیب مربوط به بانک گردشگری، صنعت و معدن و دی و کمترین میزان به ترتیب مربوط به ملت، ملی و صادرات است.

**جدول (۲): میانگین کارایی تخصیصی**

| بانک | میانگین کارایی | کارایی به روش CCR | کارایی به روش BCC |
|---|---|---|---|
| ملت | ۰,۰۱ | ۰,۰۱۱ | ۰,۰۰۹ |
| مسکن | ۰,۰۲ | ۰,۰۳ | ۰,۰۱ |
| انصار | ۰,۰۳ | ۰,۰۵ | ۰,۰۱ |
| دی | ۰,۸۹ | ۰,۹۵ | ۰,۸۳ |
| اقتصاد نوین | ۰,۰۷ | ۰,۰۸۴ | ۰,۰۵۶ |
| گردشگری | ۱ | ۱ | ۱ |
| مهر ایران | ۰,۵۰ | ۰,۶ | ۰,۴ |
| حکمت | ۰,۶۴ | ۰,۶۶ | ۰,۶۲ |
| ایران زمین | ۰,۶۲ | ۰,۶۳ | ۰,۶۱ |

www.SID.ir

Archive of SID



| بانک | میانگین کارایی | کارایی به روش CCR | کارایی به روش BCC |
|---|---|---|---|
| کارآفرین | ۰,۲۶ | ۰,۲۹ | ۰,۲۳ |
| کشاورزی | ۰,۰۲ | ۰,۰۳ | ۰,۰۱ |
| ملی | ۰,۰۱ | ۰,۰۱ | ۰,۰۱ |
| پارسیان | ۰,۰۲ | ۰,۰۲۱ | ۰,۰۱۹ |
| پاسارگاد | ۰,۰۸ | ۰,۰۸۷ | ۰,۰۷۳ |
| پست بانک | ۰,۵۶ | ۰,۶۱ | ۰,۵۱ |
| رفاه | ۰,۰۴ | ۰,۰۶ | ۰,۰۲ |
| صادرات | ۰,۰۲ | ۰,۰۳ | ۰,۰۱ |
| سامان | ۰,۴۵ | ۰,۴۸ | ۰,۴۲ |
| صنعت و معدن | ۰,۹۱ | ۰,۹۲ | ۰,۹ |
| سرمایه | ۰,۱۷ | ۰,۱۹ | ۰,۱۵ |
| سپه | ۰,۰۲ | ۰,۰۳ | ۰,۰۱ |
| شهر | ۰,۳۵ | ۰,۳۷ | ۰,۳۳ |
| سینا | ۰,۴۷ | ۰,۵ | ۰,۴۴ |
| تجارت | ۰,۰۳ | ۰,۰۳۷ | ۰,۰۲۳ |
| توسعه صادرات | ۰,۸۰ | ۰,۸۸ | ۰,۷۲ |
| توسعه تعاون | ۰,۲۳ | ۰,۲۵ | ۰,۲۱ |

منبع: محاسبات تحقیق

همان‌طور که در جدول زیر می‌بینیم بیشترین میزان کارایی اقتصادی به ترتیب مربوط به بانک گردشگری، صنعت و معدن و دی و کمترین میزان به ترتیب مربوط به ملت، ملی و صادرات است.

**جدول (۳): میانگین کارایی اقتصادی**

| بانک | میانگین کارایی | کارایی به روش CCR | کارایی به روش BCC |
|---|---|---|---|
| ملت | ۰,۰۰۰۶ | ۰,۰۰۰۸ | ۰,۰۰۰۴ |
| مسکن | ۰,۰۰۳ | ۰,۰۰۴ | ۰,۰۰۲ |

www.SID.ir

Archive of SID



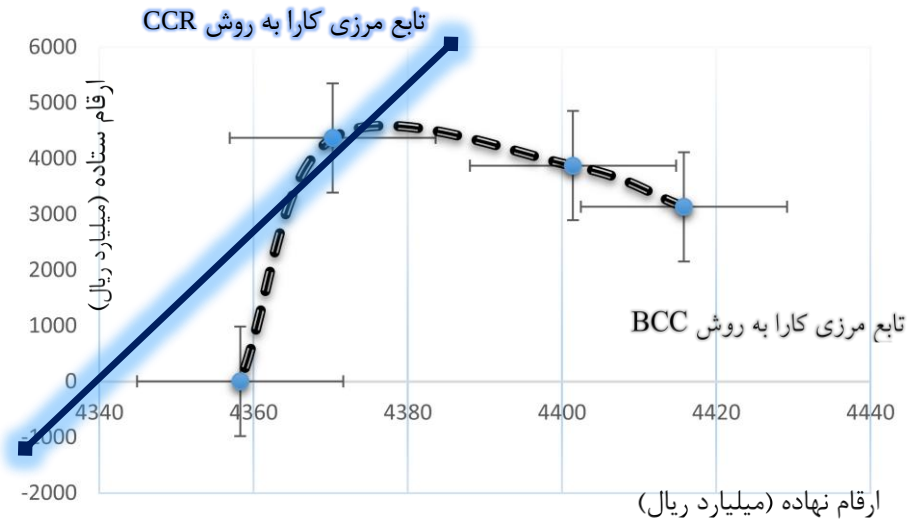
| بانک | میانگین کارایی | کارایی به روش CCR | کارایی به روش BCC |
|---|---|---|---|
| انصار | ۰,۰۰۲ | ۰,۰۰۳ | ۰,۰۰۱ |
| دی | ۰,۸۶ | ۰,۸۹ | ۰,۸۳ |
| اقتصاد نوین | ۰,۰۲ | ۰,۰۳ | ۰,۰۱ |
| گردشگری | ۱ | ۱ | ۱ |
| مهر ایران | ۰,۳۴ | ۰,۳۶ | ۰,۳۲ |
| حکمت | ۰,۵۹ | ۰,۶۵ | ۰,۵۳ |
| ایران زمین | ۰,۴۲ | ۰,۴۴ | ۰,۴ |
| کارآفرین | ۰,۲۱ | ۰,۲۲ | ۰,۲ |
| کشاورزی | ۰,۰۰۲ | ۰,۰۰۳ | ۰,۰۰۱ |
| ملی | ۰,۰۰۰۶ | ۰,۰۰۰۸ | ۰,۰۰۰۴ |
| پارسیان | ۰,۰۰۴ | ۰,۰۰۵۶ | ۰,۰۰۲۴ |
| پاسارگاد | ۰,۰۲ | ۰,۰۳ | ۰,۰۱ |
| پست بانک | ۰,۴۵ | ۰,۵۱ | ۰,۳۹ |
| رفاه | ۰,۰۰۸ | ۰,۰۰۹ | ۰,۰۰۷ |
| صادرات | ۰,۰۰۰۹ | ۰,۰۰۱۱ | ۰,۰۰۰۷ |
| سامان | ۰,۳۰ | ۰,۳۳ | ۰,۲۷ |
| صنعت و معدن | ۰,۸۸ | ۰,۹ | ۰,۸۶ |
| سرمایه | ۰,۱۲ | ۰,۱۳ | ۰,۱۱ |
| سپه | ۰,۰۰۱ | ۰,۰۰۱۱ | ۰,۰۰۰۹ |
| شهر | ۰,۲۴ | ۰,۲۵ | ۰,۲۳ |
| سینا | ۰,۲۸ | ۰,۳ | ۰,۲۶ |
| تجارت | ۰,۰۰۲ | ۰,۰۰۳ | ۰,۰۰۱ |
| توسعه صادرات | ۰,۷۱ | ۰,۷۴ | ۰,۶۸ |
| توسعه تعاون | ۰,۱۰ | ۰,۱۱ | ۰,۰۹ |

منبع: محاسبات تحقیق

www.SID.ir

Archive of SID






**نمودار (۱): تابع مرزی کارا به روش BCC و CCR**

منبع: محاسبات تحقیق

### ۴. برآورد مدل

براساس مطالعه سالونر و شپارد[۱۱] (۱۹۹۵)، سوتریو و زنیوس[۱۲] (۱۹۹۷)، آکاوین و دیگران[۱۳] (۲۰۰۵)، آلبر[۱۴] (۲۰۱۰)، میشرا و دیگران[۱۵] (۲۰۱۱)، پودار[۱۶] (۲۰۱۲)، انجی و دیگران[۱۷] (۲۰۱۴)، سوفین و کامارودین (۲۰۱۵) و جمال (۲۰۱۳) دارایی‌های ثابت، سطح سرمایه بانک، تسهیلات اعطایی و اندازه بانک (تعداد شعب) بر کارایی اقتصادی بانک‌ها مؤثرند. در کنار عوامل ذکر شده، عملکرد مطابق با قوانین بانکداری اسلامی نیز به‌عنوان عامل مؤثر بر افزایش کارایی بانکی برشمرده شده است که با توجه به نوع گزارش‌های عملکرد مربوط به بانک‌های ایران در نظام بانکداری بدون‌ربا، می‌توان از عامل مهم و تأثیرگذار تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب پرداختی به سپرده‌گذاران که نشان از عملکرد بانک‌ها مطابق با قانون بانکداری بدون‌ربا در حیطه سپرده‌های سرمایه‌گذاری دارد، به‌عنوان شاخص عملکرد منطبق بر بانکداری بدون‌ربا استفاده نمود[۱۸]. بر این اساس می‌توان رگرسیون ذیل را به‌عنوان تصریح مدل پژوهش در نظر گرفت:

www.SID.ir

Archive of SID



رابطه (۳):
$$lneff_{it} = \beta_0 + \beta_1 lnast_{it} + \beta_2 lncap_{it} + \beta_3 lnloa_{it} + \beta_4 lnsiz_{it} + \beta_5 lndif_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

در رابطه (۳)، $lneff_{it}$ نشان‌دهنده کارایی اقتصادی بانک i در دوره t است که با روش تحلیل پوششی داده‌ها محاسبه شده است. $lnast_{it}$، $lncap_{it}$، $lnloa_{it}$، $lnsiz_{it}$ و $lndif_{it}$ نیز به ترتیب نشان‌دهنده دارایی‌های ثابت، سطح سرمایه بانک، تسهیلات اعطایی، اندازه بانک (تعداد شعب) و تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب پرداختی به سپرده‌گذاران هستند.

به‌علاوه عوامل بیرونی تولید ناخالص داخلی[۱۹] و سطح عمومی قیمت‌ها[۲۰] نیز براساس مطالعات متعدد از جمله مطالعه سوفین و کامارودین (۲۰۱۵) بر کارایی بانکی تأثیرگذار هستند. بر این اساس رابطه بالا را می‌توان به‌صورت رابطه ذیل نوشت:

رابطه (۴)
$$lneff_{it} = \beta_0 + \beta_1 lnast_{it} + \beta_2 lncap_{it} + \beta_3 lnloa_{it} + \beta_4 lnsiz_{it} + \beta_5 lndif_{it} + \beta_6 lncpi + \beta_7 lngdp + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

در این مطالعه از تولید (درآمد) ناخالص ملی به قیمت بازار، به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۹۰ برای متغیّر تولید ناخالص داخلی و از سطح عمومی قیمت‌ها براساس سال پایه ۱۳۹۰ برای متغیّر سطح عمومی قیمت‌ها استفاده شده است.

آمار تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب پرداختی به سپرده‌گذاران، از طریق یادداشت مستقل موجود در یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی مؤسسه اعتباری یا از طریق حساب سود و زیان گزارش عملکردهای ارائه شده توسط بانک‌ها به بانک مرکزی قابل استخراج است. بررسی آمار موجود در خصوص دوره مورد مطالعه نشان می‌دهد که در ۳۶ درصد از سال بانک‌های موردمطالعه، این مابه‌التفاوت به سپرده‌گذاران پرداخت شده است که لیست تفصیلی آن در پیوست (۱) گزارش شده است.

### ۴-۱. آزمون‌های اولیه

در این بخش ابتدا پایایی متغیّرها و آزمون‌های آن در داده‌های ترکیبی موردبحث قرار می‌گیرد. پیش شرط برآورد الگوهای داده‌های تابلویی، رد فرضیه صفر آزمون ریشه واحد و یا به‌عبارت‌دیگر تأیید پایایی متغیّرهای وابسته و مستقل است. در صورت عدم‌پایایی

www.SID.ir

Archive of SID



متغیّرهای پژوهش، وجود رابطه هم‌انباشتگی میان متغیّرها برای ورود متغیّرها به رگرسیون به‌صورت داده‌های در سطح، الزامی خواهد بود.

**۴-۱-۱. آزمون ریشه واحد**

از روش ایم، پسران و شین[۲۱] (۲۰۰۳) برای ارزیابی ریشه واحد در داده‌های ترکیبی استفاده شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که تمامی متغیّرهای پژوهش در سطح معنی‌داری ۵ درصد، I(1) و با یک بار تفاضل‌گیری پایا می‌شوند.

**جدول (۴): نتایج آزمون ریشه واحد**

| متغیّر | | مقدار آماره | ارزش احتمال | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| کارایی اقتصادی | سطح | ۵,۰۲۰۶۸ | ۱,۰۰۰۰ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تفاضل مرتبه اول | -۳,۶۰۰۴۶ | ۰,۰۰۰۲ | |
| دارایی‌های ثابت | سطح | ۲,۱۳۸۴۸ | ۰,۹۸۳۸ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تفاضل مرتبه اول | -۶,۶۵۸۱۵ | ۰,۰۰۰۰ | |
| سطح سرمایه | سطح | -۰,۹۰۶۹۱ | ۰,۱۸۲۲ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تقاضل مرتبه اول | -۹,۵۷۵۶۴ | ۰,۰۰۰۰ | |
| تسهیلات اعطایی | سطح | ۰,۸۱۲۱۸ | ۰,۷۹۱۷ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تقاضل مرتبه اول | -۲۱,۳۴۶۷ | ۰,۰۰۰۰ | |
| تعداد شعب | سطح | -۱,۱۳۹۴۱ | ۰,۱۲۷۳ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تقاضل مرتبه اول | -۳,۵۷۹۹۲ | ۰,۰۰۰۲ | |
| تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب | سطح | ۱,۳۴۸۰۷ | ۰,۹۱۱۲ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تقاضل مرتبه اول | -۴,۰۸۲۰۶ | ۰,۰۰۰۰ | |
| سطح عمومی قیمت‌ها | سطح | ۹,۳۸۶۹۳ | ۱,۰۰۰۰ | |

www.SID.ir

Archive of SID



| متغیّر | | مقدار آماره | ارزش احتمال | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| | تقاضل مرتبه اول | -۱۷,۶۵۲۱ | ۰,۰۰۰۰ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| تولید ناخالص داخلی | سطح | ۰,۷۹۸۰۰ | ۰,۷۸۷۶ | پایا با یک بار تفاضل‌گیری |
| | تقاضل مرتبه اول | -۹,۷۵۹۳۸ | ۰,۰۰۰۰ | |

منبع: محاسبات تحقیق

### ۴-۱-۲. آزمون هم‌انباشتگی

با توجه به اینکه تمامی متغیّرهای پژوهش، I(1) هستند، می‌توان از روش کائو[۲۲] (۱۹۹۹) برای آزمون هم‌انباشتگی متغیّرهای پژوهش استفاده نمود. نتایج آزمون هم‌انباشتگی نشان می‌دهد که فرضیه صفر آزمون کائو مبنی‌بر نبود رابطه هم‌انباشتگی، در سطح معنی‌داری ۵ درصد، رد می‌شود و میان متغیّرهای پژوهش رابطه هم‌انباشتگی وجود دارد.

**جدول (۵): نتایج آزمون هم‌انباشتگی کائو**

| نوع آزمون | آماره t | ارزش احتمال |
|---|---|---|
| آزمون هم‌انباشتگی کائو | -۵,۵۵۷۴۴۹ | ۰,۰۰۰۰ |

منبع: محاسبات تحقیق

### ۴-۱-۳. آزمون پیش از برآورد (آزمون تلفیق‌پذیری)

به‌منظور تعیین روش مناسب برای برآورد ضرایب در رگرسیون داده‌های ترکیبی، لازم است ابتدا همگنی و ترکیب‌پذیری داده‌های پژوهش موردارزیابی قرار گیرد که این ارزیابی از طریق آزمون ترکیب‌پذیری[۲۳] انجام می‌شود. در حقیقت قبل از هر چیز باید قابلیت تلفیق[۲۴] داده‌های مقاطع مورد آزمون قرار گیرد. به این مفهوم که آیا می‌توان داده‌های موجود در این سال‌ها را برای مقاطع موجود در یک گروه روی هم ریخت و برای آنها در قالب یک مجموعه داده مشابه به برآورد مدل پرداخت. به این منظور ابتدا مقادیر مجموع مربع باقیمانده‌ها ($RSS^{25}$)، در کل ($RSS_{pool}$) و برای تک‌تک مقاطع یک گروه

www.SID.ir

Archive of SID



($RSS_i$) محاسبه شده و سپس با استفاده از رابطه زیر مقدار آماره F محاسبه می‌گردد (Baltagi, 2008, p. 53).

رابطه (۵):
$$F = \frac{(RSS_{pool} - \sum_{i=1}^{N} RSS_i)/(N-1)K}{\sum_{i=1}^{N} RSS_i/N(T-K)}$$

که در آن N تعداد مقاطع، K تعداد متغیّرها و T تعداد دوره‌ها را نشان می‌دهد. فرضیات این آزمون عبارتنداز:

$$\begin{cases} H_0 : \text{داده‌ها قابلیت تجمیع دارند} \\ H_1 : \text{داده‌ها قابلیت تجمیع ندارند} \end{cases}$$

در صورتی که F محاسبه شده از رابطه بالا، از F مستخرج از جدول ($F_{0.05,(N-1)K,N(T-K)}$) کمتر باشد، فرض صفر مبنی‌بر ترکیب‌پذیر بودن داده‌ها رد نشده و می‌توان برای داده‌های آن گروه مقطع مدل برآورد کرد.

نتایج آزمون ترکیب‌پذیری نشان می‌دهد که امکان ترکیب بانک‌های موردبررسی در قالب یک الگوی داده‌های ترکیبی وجود دارد و می‌توان از روش‌های ویژه برآورد داده‌های ترکیبی به این منظور استفاده نمود.

**جدول (۶): نتایج آزمون ترکیب‌پذیری**

| مقدار آماره F | تعداد مقاطع (N) | طول دوره زمانی (T) | درجه آزادی | نتیجه |
|---|---|---|---|---|
| ۹,۴۶۱۲۱۴ | ۲۶ | ۹ | (۵۲ ،۱۷۵) | عدم رد فرض $H_0$ |

منبع: محاسبات تحقیق

### ۴-۲. برآورد تصریح الگوی پویای پژوهش

برای برآورد تصریح پویای رگرسیون پژوهش از گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ $n$ مرحله‌ای آرلانو- باند استفاده شده است. این روش توسط آرلانو- باند[۲۶] (۱۹۹۱) برای داده‌های ترکیبی با دوره زمانی ($T$) اندک و تعداد مقاطع ($N$) زیاد، طراحی شده است ($N>T$). در این مطالعه نتایج پس از ۵۰۰ مرتبه تکرار ($n$=۵۰۰ مرحله) و رسیدن به حد همگراییِ[۲۷] کمتر از ۰/۰۰۰۱ به‌دست آمده است. تصریح پویای رگرسیون پژوهش در روش آرلانو و باند (۱۹۹۱) بدین‌صورت خواهد بود:

www.SID.ir

Archive of SID



رابطه (۶):

$$lneff_{it} = \beta_0 lneff_{it-1} + \beta_1 lnast_{it} + \beta_2 lncap_{it} + \beta_3 lnliq_{it} + \beta_4 lnsiz_{it} + \beta_5 lndif_{it} + \beta_6 lncpi + \beta_7 lngdp + \varepsilon_{it}$$

**جدول (۷): نتایج برآورد تصریح پویای رگرسیون**

| متغیّرها | ضریب برآوردشده | خطای استاندارد | آماره t | ارزش احتمال |
|---|---|---|---|---|
| وقفه اول کارایی اقتصادی | -۰,۱۹۵۵۱۲ | ۰,۰۴۸۳۳۷ | -۴,۰۴۴۷۷۹ | ۰,۰۰۰۱ |
| دارایی‌های ثابت | -۰,۶۰۳۳۵۷ | ۰,۰۴۶۸۳۰ | -۱۲,۸۸۳۹۹ | ۰,۰۰۰۰ |
| سطح سرمایه | ۰,۹۵۷۳۴۹ | ۰,۰۵۴۲۱۴ | ۱۷,۶۵۸۵۶ | ۰,۰۰۰۰ |
| تسهیلات اعطایی | ۱,۰۴۹۷۸۹ | ۰,۱۶۲۶۸۹ | ۶,۴۵۲۷۴۰ | ۰,۰۰۰۰ |
| تعداد شعب | -۰,۹۹۰۳۸۳ | ۰,۹۸۷۴۲۳ | -۱,۰۰۲۹۹۸ | ۰,۳۱۹۰ |
| تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب | ۰,۰۰۲۳۰۲ | ۰,۰۰۰۷۸۶ | ۲,۹۲۷۹۱۷ | ۰,۰۰۴۵ |
| تولید ناخالص داخلی | ۰,۴۸۴۸۳۰ | ۰,۲۰۶۰۲۷ | ۲,۳۵۳۲۳۲ | ۰,۰۲۱۲ |
| سطح عمومی قیمت‌ها | -۱,۵۵۷۶۴۴ | ۰,۲۵۳۳۰۳ | -۶,۱۴۹۳۲۳ | ۰,۰۰۰۰ |

منبع: محاسبات تحقیق

### ۴-۳. آزمون‌های پس از برآورد تصریح پویا

به‌منظور ارزیابی اعتبار نتایج حاصل از برآورد تصریح پویای رگرسیون براساس روش گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ $n$ مرحله‌ای آرلانو- باند، لازم است دو آزمون سارگان و آزمون همبستگی سریالی آرلانو- باند انجام شود که در ادامه نتایج این دو آزمون ارائه شده است.

#### ۴-۳-۱. آزمون سارگان

با توجه به محاسبه رتبه ابزاری[۲۸] در برآورد تصریح پویا که برابر با ۱۵ است و مقدار آماره آزمون سارگان که رقم ۱۴,۲۵۶۶۸ را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که ارزش احتمال آزمون سارگان برابر است با ۰,۵۰۶۱۵۸ که این ارزش احتمال نشان‌دهنده صحت انتخاب متغیّرهای ابزاری در روش گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ $n$ مرحله‌ای آرلانو-باند است.

www.SID.ir

Archive of SID



### ۴-۳-۲. آزمون همبستگی سریالی Arellano-Bond

در این آزمون، فرضیه صفر نبود همبستگی سریالی در جزء اخلال است که در یک خروجی معتبر از برآورد ضرایب به روش آرلانو-باند، این همبستگی سریالی جزء اخلال در مرتبه اول رد می‌شود، ولی نمی‌توان همبستگی سریالی جزء اخلال مرتبه دوم را رد نمود. این نتایج نشان می‌دهد که در سطح معنی‌داری ۵ درصد، جزء اخلال تصریح پویای رگرسیون از همبستگی سریالی مرتبه اول برخوردار نیست، ولی در مرتبه دوم دارای همبستگی سریالی است. این نتایج نشان از اعتبار ضرایب برآوردشده به روش گشتاورهای تعمیم‌یافتهِ $n$ مرحله‌ای آرلانو-باند است.

**جدول (۸): نتایج آزمون همبستگی سریالی Arellano-Bond**

| نوع آزمون | آماره m | rho | خطای استاندار rho | ارزش احتمال آزمون |
|---|---|---|---|---|
| AR(1) | -۲,۳۹۰۳۷۵ | -۳۹,۸۴۷۲۰۲ | ۱۶,۶۶۹۸۵۶ | ۰,۰۱۶۸ |
| AR(2) | -۱,۶۱۰۲۰۵ | -۲۵,۷۱۷۹۵ | ۱۵,۹۷۱۸۵۳ | ۰,۱۰۷۴ |

منبع: محاسبات تحقیق

### نتیجه‌گیری و دلالت‌های پژوهش

نتایج محاسبه انواع کارایی‌ها در نظام بانکداری بدون‌ربای ایران نشان می‌دهد که بیشترین میزان کارایی فنی مربوط به بانک‌های دی، گردشگری، حکمت و صنعت و معدن و کمترین میزان کارایی فنی مربوط به بانک‌های ملت، مسکن، انصار، کشاورزی، ملی، پارسیان، پاسارگاد، رفاه، صادرات، سپه و تجارت است. همچنین بیشترین میزان کارایی تخصیصی به‌ترتیب مربوط به بانک گردشگری، صنعت و معدن و دی و کمترین میزان به‌ترتیب مربوط به ملت، ملی و صادرات است. به‌علاوه بیشترین میزان کارایی اقتصادی به‌ترتیب مربوط به بانک گردشگری، صنعت و معدن و دی و کمترین میزان به‌ترتیب مربوط به ملت، ملی و صادرات است.

در خصوص عوامل مؤثر بر کارایی اقتصادی نیز، در تصریح پویای رگرسیون پژوهش، پویایی‌های کارایی در طول زمان نیز در چارچوب مدل‌سازی و برآورد ضرایب

www.SID.ir

Archive of SID



مدنظر قرار گرفته است که تحلیل نتایج نشان می‌دهد دارایی‌های ثابت بانک‌ها تأثیر منفی و معنی‌داری بر کارایی اقتصادی بانک داشته‌اند که نشان از تخصیص دارایی‌های ثابت کارایی‌زدا در سیستم بانکی دارد. به‌نحوی که افزایش یک درصدی در دارایی‌های ثابت بانکی، سطح کارایی بانک، ۰,۶ درصد کاهش پیدا می‌کند.

همچنین سطح عمومی قیمت‌ها –به‌عنوان یک عامل بیرونی– نیز تأثیر منفی و معنی‌داری بر کارایی بانک‌ها دارد با افزایش یک درصدی در سطح عمومی قیمت‌ها، کارایی بانکی ۱/۵ درصد کاهش پیدا می‌کند. به‌علاوه تعداد شعب بانک‌ها نیز تأثیر معنی‌داری بر کارایی اقتصادی بانک‌ها نداشته‌اند. این نتیجه حاکی از عدم‌تأثیرگذاری مثبت شعبات متعدد بانک‌ها در کشور بر کارایی اقتصادی است که نشان از این حقیقت دارد که تعدد و توزیع شعب بانکی نتوانسته است کارایی بانکی را ارتقاء دهد.

در مقابل افزایش یک درصدی در سطح سرمایه، تسهیلات اعطایی، تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب و تولید ناخالص داخلی، به ترتیب به افزایش ۰,۹ درصدی، ۱,۰۴ درصدی، ۰,۰۰۲ درصدی و ۰,۴۸ درصدی کارایی بانکی منجر می‌شود و تمامی این متغیّرها، تأثیر مثبت و معنی‌داری بر کارایی اقتصادی دارند. بنابراین رابطه آماری منفی و معنی‌داری میان دارایی‌های ثابت و کارایی بانک‌ها وجود دارد. رابطه آماری معنی‌داری میان تعداد شعب و کارایی بانک‌ها وجود ندارد؛ و رابطه آماری مثبت و معنی‌داری میان شاخص تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب پرداختی به سپرده‌گذاران و کارایی بانک‌ها وجود دارد. در واقع نتایج پژوهش نشان از این حقیقت در نظام بانکداری بدون‌ربای ایران دارد که سرمایه‌گذاری بیش از حد در دارایی‌های ثابت، باعث می‌شود بخشی از منابع بانک از چرخه اصلی تولید خارج شوند و در نتیجه ستانده‌های بانک کاهش یابند. همچنین در صورت غیرعادی بودن حجم این‌گونه دارایی‌ها، هزینه نگهداری بالا می‌رود. بنابراین افزایش در دارایی‌های ثابت، باعث کاهش ستانده‌ها و افزایش داده‌ها و در نتیجه موجب کاهش کارایی بانک خواهد شد[۲۹].

با توجه به ارقام به‌دست آمده از کارایی بانک‌ها بیشترین کارایی مربوط به بانک‌های گردشگری، صنعت و معدن، دی، حکمت و توسعه صادرات است که همه آنها بانک‌های

www.SID.ir

Archive of SID



خصوصی هستند و کمترین کارایی مربوط به بانک ملی، سپه، ملت، مسکن و تجارت است که همه آنها بانک‌های دولتی هستند.

توضیح این نکته در خصوص نتایج به‌دست آمده در ارزیابی کارایی بانک‌ها ضروری است که نتایج محاسبات پژوهش، ممکن است با دلالت‌های سایر ارزیابی‌های پژوهشی و مطالعاتی انجام شده در خصوص سلامت بانکی، تفاوت یا مغایرت داشته باشد که چنین پدیده‌ای با توجه به الگوریتم‌های مختلف ارزیابی و روش‌های پژوهش متفاوتی که در این مطالعات وجود دارد، امری طبیعی و در مطالعات علمی و پژوهشی متداول است.

## یادداشت‌ها

۱. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خانم مینا میرحسینی به راهنمایی آقای دکتر مهدی قائمی‌اصل (نویسنده مسئول)، در دانشکده اقتصاد دانشگاه خوارزمی است.

۲. هدف از پژوهش، ارزیابی تأثیر عملکرد مطابق با قانون بانکداری بدون‌ربا در سپرده‌های سرمایه‌گذاری بر کارایی اقتصادی نظام بانکی است و این مطالعه در خصوص مبانی نظری و مطالعاتی عملکرد بانکداری اسلامی (در چارچوب‌های نظری مختلف)، سؤال یا فرضیه‌ای ندارد.

3. Anaityus
4. Parametric Method
5. Non Parametric Method
6. Farrell
7. Data Envelopment Analysis
8. Ng et al
9. Sufian & Kamarudin
10. Jamal
11. Saloner & Shepard
12. Soteriou & Zenios
13. Akhavein et al
14. Alber
15. Mishra et al
16. Podder
17. Ng et al

www.SID.ir

Archive of SID



۱۸ ایده استفاده از این شاخص به‌منظور ارزیابی عملکرد مطابق با قانون بانکداری بدون‌ربا در خصوص سود سپرده‌های سرمایه‌گذاری، از مطالعه قائمی‌اصل و دیگران (۱۳۹۵) با عنوان «بررسی عوامل تعیین‌کننده سود خالص در بانکداری اسلامی با تأکید بر تفاوت سود قطعی و علی‌الحساب (مطالعه موردی: نظام بانکداری اسلامی ایران)»، استخراج شده است. براساس نتایج این پژوهش با افزایش یک درصدی در تفاوت سود علی‌الحساب و قطعی، سود خالص بانک‌ها ۰/۱۱ درصد افزایش خواهد داشت که رقم قابل‌توجهی است.

19. lngdp
20. lncpi
21. Im, Pesaran & Shin
22. Kao
23. Poolability Test
24. Poolability
25. Sum Squared Resid
26. Arellano - Bond
27. Iterate to Convergence
28. Instrument Rank

۲۹ برای اطلاعات بیشتر در این خصوص ر.ک.: برهانی، ح. (۱۳۷۷)، «بررسی کارایی در بانک‌های تجاری ایران و ارتباط آن با ابعاد سازمانی و مالی»، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

**کتابنامه**


Aghanazari, H. (2008). Theory of Profit and Losses sharing, Challenges and Solutions. *Journal of Islamic Economics*, 8(29), 63-80.

Akhavein, J., Frame, W. S., & White, L. J. (2005). The Diffusion of Financial Innovations: An Examination of the Adoption of Small Business Credit Scoring By Large Banking Organizations. *The Journal of Business*, *78*(2), 577-596.

Alan, M. (2013). Central Bank Law, Monetary and Banking Research Center, Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Tehran.

Alber, N. (2010). The Effect of Banking Expansion on Profit Efficiency of Saudi Banks. *Available at SSRN 1688939*.

Anayiotos, G., Toroyan, H., & Vamvakidis, A. (2010). The Efficiency of Emerging Europe's Banking Sector Before and After the Recent Economic Crisis. *Financial Theory and Practice*, *34*(3), 247-267.


www.SID.ir

Archive of SID



Anayiotos, G., Toroyan, H., & Vamvakidis, A. (2010). The Efficiency of Emerging Europe's Banking Sector Before and After the Recent Economic Crisis. *Financial Theory and Practice*, *34*(3), 247-267.

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *The Review of Economic Studies*, *58*(2), 277-297.

Borhani, H. (1998). Efficiency Evaluation in Commercial Banks of Iran and its Relationship with Organizational and Financial Dimensions. Tehran, Research Institute of Humanities and Cultural Studies.

Baltagi, B. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons.

Baseri, B., Bagheri Shandi, M., & Baratpour, M. (2010). An Analysis of Technical Efficiency of Selected Mellat Bank Branches in Tehran City, *Quarterly Journal of Economic Research and Policy*, 18(54), 55-72.

Dadgar, Y., & Nik Nemat, Z. (2007). Application of DEA Model in Assessing the Efficiency of Economic Units; Case Study of Trade Bank Supervisors. *Quarterly Journal of Economic Papers*, 4(7), 11-54.

Ghaemiasl, M., Matin, S., Bafandeh Imandoust, S. & Mousavi Barrodi., S. M. (2016). Examining the Determinants of Net Income in Riba-Free Banking with an Emphasis on Differences Between Realized and on Account Profits (Case Study: Iran's Riba-Free Banking System), *Islamic Economics Studies*, 8(16), 105-136.

Hadavi Tehrani, M. (2012). The Challenges of Islamic Banking Implementation. *Recent Economic Literature*, 136, 148-149.

Hadiyan, A., & Azimi Hosseini, A. (2004). Calculating the Efficiency of the Banking System in Iran Using Data Envelopment Analysis. *Iranian Journal of Economic Research*, 6(20), 1-25.

Haghighat, J., & Nasiri, N. (2003). The Effectiveness of the Banking System Using Data Envelopment Analysis, *Quarterly Journal of Economic Research*, 10(83), 135-171.

Hassanzadeh, A. (2007). Effectiveness and Effective Factors on It in the Banking System of Iran, *Journal of Economic Research*, 4(7), 75-98.

Hedayati, S., Bahmani, M., Safari, A., & Kalhor, H. (2015). Internal Banking Operations 2: Allocation of Resources. Banking Institute of Iran, Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Tehran.

Hosseinzadeh Bahraini, M., Naji Meydani, A., & Chamanehgir, F. (2008). Comparison of Economic Efficiency of Private and Public Banks in Iran Using Data Envelopment Analysis (DEA), *Science and Development*, 15(25), 1-30.

Hosseini, S., Ain Alian, M., & Suri, A. (1996). Measuring the Efficiency of Post Banks in Iran's Provinces and Its Effective Factors, *Quarterly Journal of Economic Research*, 9(33), 125-151.

www.SID.ir

Archive of SID



Hosseini, S & Souri, A. (2007). Estimation of Effectiveness of Iranian Banks and Its Effective Factors, *Economic Journal*, 7(25), 127-155.

Im, K. S., & Pesaran, M. H. (2003). On the Panel Unit Root Tests Using Nonlinear Instrumental Variables. *Available at SSRN 482463*.

Jamal, E. (2013). The Effectiveness and Efficiency of REITs Performance in Malaysia. *Available at SSRN 2273937*.

Kao, C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data. *Journal of Econometrics*, *90*(1), 1-44.

Masoudi, A. (2008). Banking Law, Pashbord Publishing, Tehran.

Maysami, H. & Gilich, V. (2011). Evaluation of the Challenges of Riskless Banking in the Country, *Recent Economic Literature*, 132, 72.

Mishra, U. S., Mishra, B. B., Praharaj, S., & Mahapatra, R. (2011). CRM in Banks: A Comparative Study of Public and Private Sectors in India. *European Journal of Social Sciences*, *24*(2), 265-277.

Mousavian, S., & Meysami, H. (2015), Islamic Banking (1): Theoretical Foundations - Practical Experiences, Fourth Edition, Monetary and Banking Research Center, Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Tehran.

Mussai, M., Mehregan, N. & Ranjbar Daghian, R. (2010). Investigating Technical Efficiency and Return on Scale to Randomized Boundary Function (Case Study of Bank Branches of Rafah), *Quarterly Journal of Economic Research and Policy*, 12(56), 27-52.

Nazarpour, M., Yousefi Sheikh Rabat, M., & Ebrahimi, M. (2011). Investigating the Indicators of Prohibition in Iran on Risky Banking Performance in Iran. *Quarterly Journal of Islamic Economics*, 11(43), 157-188.

Ng, K. H., Wong, S. C., Yap, P. K., & Khezrimotlagh, D. (2014). A Survey on Malaysia's Banks Efficiency: Using Data Envelopment Analysis. *Scholars Journal of Economics Business and Management*, *1*, 586-592.

Omran, M. (2007). Privatization, State Ownership, and Bank Performance in Egypt. *World Development*, *35*(4), 714-733.

Podder, B., Venkatesh, S., Wongsurawat, W., & Badir, Y. (2012). Determinants of Profitability of Private Commercial Banks in Banglaesh: An empirical Study. *A Thesis for a Professional Master in Banking Finance, Asian Institute of Technology, Thailand*.

Safamatlagh, S., Mehrara, M., & Abrishami, H. (2011). A Study on the Technical Efficiency of Saman Bank Branches and its Influencing Factors. *Economic Research*, 46(3), 1-20.

Saloner, G., & Shepard, A. (1992). *Adoption of Technologies With Network Effects: an Empirical Examination of the Adoption of Automated Teller Machines* (No. w4048). National Bureau of Economic Research.

Shafiee, A. (2010). Structural Analysis of Monopoly Efficiency and Social Cost: Empirical Studies of Iran's Banking Industry. Tehran, Allameh Tabatabaei University.

www.SID.ir

Archive of SID



Sobhani, H., & Karjoo, h. (2012). Investigation and Measurement of Technical Efficiency of Selected Banks of Export Banks in Tehran Province, *Quarterly Journal of Economic Research and Policy*, 20(62), 195-212.

Society of Teachers of Qom Seminary. (2001). Qom, Teachers Community of Qom Seminary.

Soteriou, A., & Zenios, S. A. (1997). Efficiency, Profitability and Quality of Banking Services. *International Journal of Bank Marketing*, *18*(5), 97-128.

Sufian, F., & Kamarudin, F. (2015). Determinants of Revenue Efficiency of Islamic Banks: Empirical Evidence from the Southeast Asian Countries. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, *8*(1), 36-63.

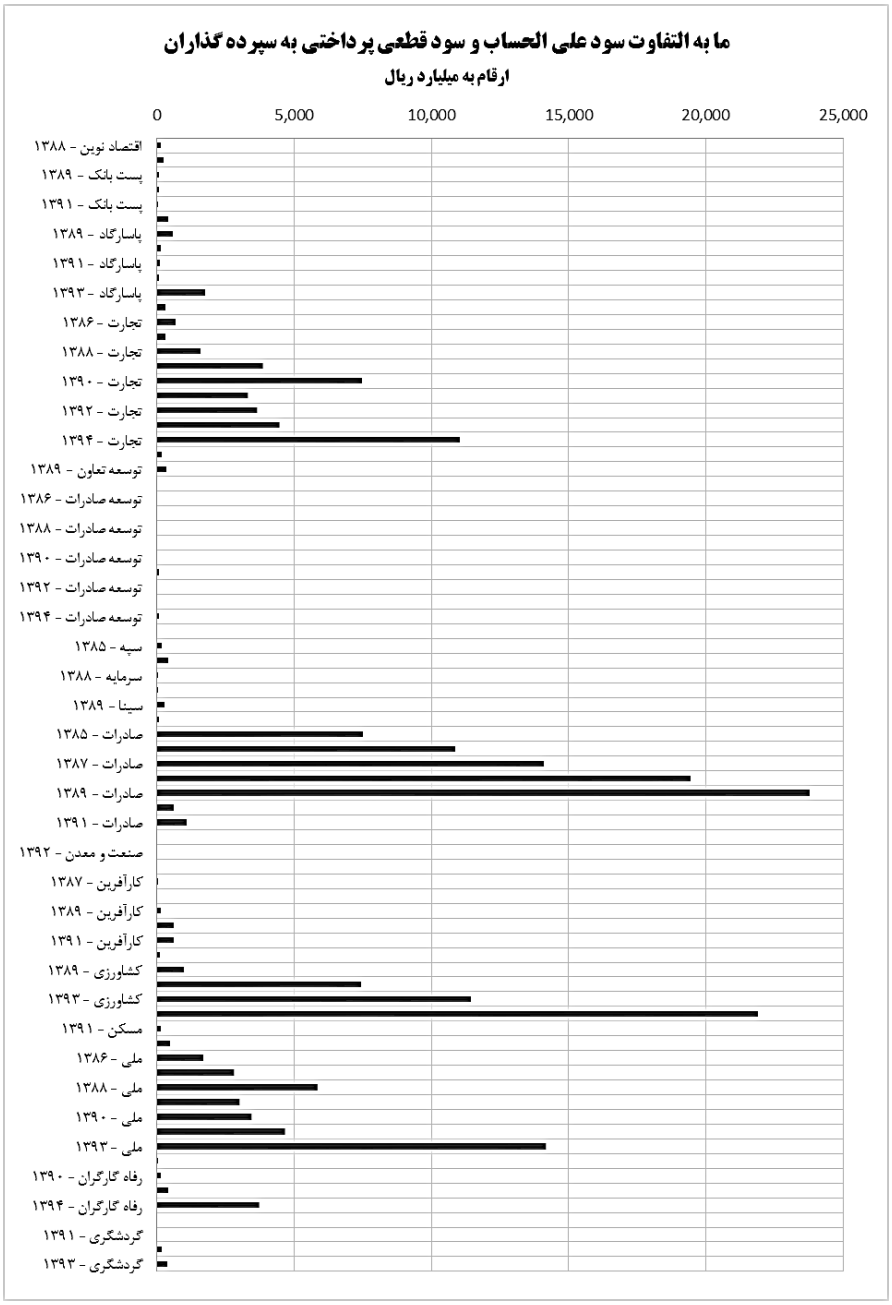
Vermezyir, M. (2010). Evaluation of the Efficiency of Different Branches of Bank of Refah in Kurdistan Province Based on Data Envelopment Analysis Model, Kurdistan, Azad University, Sanandaj Branch.

www.SID.ir

Archive of SID



**پیوست (۱)**




www.SID.ir