

اثر بانکداری الکترونیک بر سودآوری شبکه بانکی ایران

حسین امیری^۱، اعظم احمدیان^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۰۶

چکیده

رشد روز افزون اطلاعات و نفوذ آن به تجارت موجب تغییر در بازارهای پولی شده و روش‌های بانکداری را متحول کرده است. با گسترش معاملات از طریق تجارت الکترونیک نیاز به حضور بانکداری الکترونیک برای پوشش نقل و انتقال وجوه و منابع بیش از پیش احساس می‌شود و بدون بانکداری الکترونیک پیاده سازی تجارت الکترونیک غیرممکن خواهد بود. در این شرایط بانک‌هایی که بتوانند ساختارهای داخلی خود را با سرعت بیشتر سازگار کنند، سود سرشاری به دست خواهند آورد و در غیر این صورت متحمل زیان می‌شوند. اهمیت مسأله بانکداری به حدی زیاد است که در تمامی برنامه‌های توسعه، سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و سند چشم‌انداز به آن پرداخته شده است. لذا با توجه به اهمیت و تأثیر بانکداری الکترونیک در توسعه سیستم بانکی این مقاله بر آن است تا اثر بانکداری الکترونیک را بر شاخص‌های سودآوری بانک‌ها مورد بررسی قرار دهد. به همین منظور در این مقاله آمارهای سالانه سیستم بانکی مربوط به دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۴ و برای ۳۰ مورد از بانک‌های ایران استفاده می‌شود. روش مورد استفاده برای برآورد مدل به دلیل ترکیب داده‌های سری زمانی و مقطعی روش داده‌های تابلویی است. نتایج حاصل دلالت بر آن دارد که شاخص‌های که به منظور ارزیابی بانکداری الکترونیک به کار گرفته شده است دارای ارتباط مثبت با شاخص‌های سودآوری ROA و ROE هستند.

واژگان کلیدی: بانکداری الکترونیک، شاخص‌های سودآوری، سیستم بانکی، مدل‌های پانل.

طبقه‌بندی JEL: G21، G23، C23.

Email: hossienamiri@gmail.com

۱ استادیار گروه اقتصاد دانشگاه خوارزمی، نویسنده مسئول،

۲ کارشناس ارشد پژوهشی، گروه بانکداری، پژوهشکده پولی و بانکی

صحت مطالب مقاله بر عهده نویسنده است و مقاله بیانگر دیدگاه مجمع تشخیص مصلحت نظام نیست

مقدمه

هدف اصلی یک سیستم مالی تأمین مالی فعالیت‌های اقتصادی است. سیستم بانکی نقش اصلی را در انتقال وجوه از پس انداز کنندگان به واحدهای سرمایه‌گذاری دارند. اگر سیستم مالی کارا باشد، باید به بهبود در سودآوری، افزایش در ارزش جریان وجوه از پس انداز کنندگان به قرض گیرندگان و کیفیت بهتر خدمات به مشتریان همراه باشد. واسطه‌گری مالی فراهم شده توسط بانک‌ها از دیدگاه شتاب دهنده اقتصادی با تبدیل سپرده‌ها به سرمایه‌گذاری‌های با بهره‌وری بالا حمایت می‌کند.^۱ در دهه اخیر پیشرفت در تکنولوژی‌ها توسط بانک‌ها دنبال شده و منافعی را برای آنها به دنبال داشته است. این موضوع نشان می‌دهد که بهبود گسترده‌ای در سودآوری آنها ایجاد شده است.^۲

مطالعه در مورد سودآوری بانک‌ها مهم است نه تنها به دلیل اطلاعاتی که در مورد اقتصاد در هر سال ارائه می‌دهد، بلکه به دلیل نقش تعیین کننده‌ای که در رشد و اشتغال به عهده دارد. تغییرات در سودآوری بر روند رشد اقتصادی از طریق اثرگذاری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و سپرده، اثر گذار است. این بدان دلیل است که افزایش در سود وضعیت جریان وجوه یک بانک را بهبود بخشیده و باعث می‌شود که از نظر تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها انعطاف‌پذیرتر باشد. بنابراین دسترسی به تأمین مالی سرمایه‌گذاری‌ها باعث بهبود بهره‌وری، افزایش تولید، بهبود رقابت‌پذیری و اشتغال می‌شود. تداوم و رشد یک بانک بستگی به میزان سودآوری آن دارد. زمانی که سودآوری افزایش می‌یابد ارزش سهام نیز ممکن است، افزایش یابد. در این شرایط سودآوری منجر به توانایی بانک برای ایجاد سود در سال‌های آتی می‌شود. سودآوری بانک‌ها باعث توسعه اقتصادی، افزایش اشتغال و افزایش درآمدهای مالیاتی می‌شود. در این شرایط درآمد سهامداران نیز افزایش می‌یابد. برای اینکه یک بانک بتواند به فعالیت خود ادامه دهد باید سودآوری آن در طول زمان با ثبات بوده و رشد داشته باشد. به علاوه سطح درآمد آن و شرایط محیطی که یک بانک فعالیت می‌کند باید قابل پیش‌بینی باشد.^۳

اهمیت سودآوری بانک می‌تواند در دو سطح خرد و کلان اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد. در سطح خرد، سودآوری باعث بهبود قدرت رقابت‌پذیری بانک‌ها و تأمین وجوه ارزان قیمت می‌شود. این صرفاً یک نتیجه نیست بلکه ضرورتی برای موفقیت بانک در یک دوره رشد و در فرآیند رقابت در بازار مالی است. بنابراین هدف اصلی مدیریت بانک رسیدن به سود است که نیاز ضروری برای تداوم هر کسب و کار است.^۴ در سطح اقتصاد کلان، بخش بانکی سالم و سودآوری بهتر می‌تواند شوک منفی اقتصادی را جذب نماید و بهتر می‌تواند به ثبات سیستم مالی کمک کند. اهمیت سودآوری بانک در سطوح خرد و کلان باعث شده است که بسیاری از محققین به

1. Levine et al., 2000
2. Bonaccorsi di Patti, 2006
3. Burns and Mitchell, 1946 and Aremu, Mejabi, and Gbadeyan, 2011
4. Bobakava, 2003

جستجوی عوامل تعیین کننده سودآوری بیاندهند^۱. توجه به بخش مالی اقتصاد در اسناد بالادستی نیز مورد توجه قرار گرفته است. به عنوان مثال در برنامه چهارم توسعه بند ۴۶ تاکید زیادی بر اصلاح ساختار بانکی کشور با بهره‌مندی از فناوری‌های نوین شده است. همچنین در برنامه پنجم (بندهای ۲۳ و ۲۴) و ششم توسعه (بند ۵ و ۶) نیز بر ارتقا جایگاه نظام مالی تاکید فراوان شده است. توجه به نظام مالی در سایر اسناد بالادستی از جمله سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی (بند ۹ و ۱۹) و سند چشم‌انداز نیز آورده شده است.

با توجه به اهمیت موضوع، شناسایی مهمترین عوامل تأثیرگذار بر سودآوری دارای اهمیت بوده و در میان عوامل تأثیرگذار، فناوری‌های نوین بانکی که در قالب بانکداری الکترونیک ارائه می‌شوند، بیش از سایر عوامل دارای اهمیت هستند. اهمیت ابزارهای بانکداری الکترونیک از آنجا است که باعث کاهش هزینه عملیاتی بانک‌ها شده و سودآوری را بهبود می‌بخشد. بنابراین در این مقاله سعی شده است، ضمن بررسی ادبیات نظری و تجربی موجود در این حوزه، مهمترین عوامل اثرگذار بر سودآوری بانک‌ها شناسایی شده و سپس اثر مهمترین عوامل که ابزارهای بانکداری الکترونیک نیز از جمله آنها است، بر سودآوری بانک‌های کشور بررسی شود. به همین منظور از صورت‌های مالی ۳۰ بانک کشور، که هر ساله توسط مؤسسه عالی بانکداری ایران منتشر می‌شود و از داده‌های ابزارهای بانکداری الکترونیک منتشر شده توسط بانک مرکزی، استفاده شده است. چارچوب کلی مقاله به این شرح است. در بخش دوم، ادبیات نظری و تجربی مقاله مورد نظر بیان شده و در بخش سوم، برآورد مدل مورد نظر مقاله به صورت تجربی بیان شده است. در پایان نیز جمع‌بندی و نتیجه‌گیری بیان شده است.

۱. ادبیات نظری و تجربی تحقیق

در این بخش سعی شده است با توجه به ادبیات نظری و مطالعات تجربی موجود، عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها مورد بررسی قرار گیرد. مطالعات مختلف برای اندازه‌گیری سودآوری از شاخص‌های مختلفی استفاده کرده‌اند. سه شاخص معروف حاشیه بهره‌ای خالص^۲، بازده دارایی^۳ و بازدهی سهام^۴ توسط احمد (۲۰۰۳)^۵ تعریف شده است که در بسیاری از مقالات برای اندازه‌گیری سودآوری استفاده شده است. گودرین و وایت‌هد (۱۹۸۹)^۶ و اوچندو (۱۹۹۵)^۷ بیان می‌کنند که هر سه شاخص مناسب هستند. هانکوک (۱۹۸۹)^۸ از شاخص بازده حقوق صاحبان سهام^۹ برای اندازه‌گیری سودآوری استفاده کرده است. همچنین اودوفولو (۱۹۹۴)^{۱۰} فقط



1. Athanoglou et al., 2008

4. Return on equity
Whitehead, 1989

9. Return on equity

2. Net Interest Margin

5. Ahmed, 2003

7. Uchendu, 1995

10. Odufulu, 1994

3. Return on asset (ROA)

6. Goudreau and

8. Hancock, 1989

از حاشیه سود خالص^۱ برای اندازه‌گیری سودآوری استفاده کرده‌اند. اوگولیه (۱۹۹۵)^۲ از دو شاخص بازده دارایی و بازده حقوق صاحبان سهام، سودآوری را اندازه‌گیری می‌کند. بر اساس مطالعه آکینولا (۲۰۰۸)^۳ سود قبل از کسر مالیات^۴، سود پس از کسر مالیات^۵، بازده حقوق صاحبان سهام، بازده دارایی و نرخ بازده سرمایه^۶ به عنوان شاخص‌های سودآوری بکار گرفته شده‌اند. سانی (۲۰۰۹)^۷ سود به ازای هر سهم^۸ را بکار گرفته است. عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها نیز به دو گروه که تحت کنترل مدیریت است و عواملی که تحت کنترل مدیریت نیستند تقسیم می‌شوند. عواملی که تحت کنترل مدیریت است به پارامترهای بیرونی^{۱۱} بانک تقسیم می‌شوند. عوامل درونی بانک منعکس‌کننده تغییرات در سیاست‌های مدیریتی و تصمیمات آنها در مورد مدیریت و بهره‌برداری از وجوه، مدیریت نقدینگی و سرمایه و مدیریت هزینه است. مدیریت همچنین می‌تواند بر اقلام ترازنامه اثرگذار باشد. اقلام ترازنامه بیلگر سیاست‌های مدیریتی بانک و تصمیمات مرتبط با منابع و نحوه بهره‌برداری از آن است. از طرف دیگر کارایی مدیریت در ایجاد درآمد و کنترل هزینه‌ها، نیز بر سود و زیان بانک اثرگذار خواهد بود. به طور خلاصه می‌توان بیان نمود، از جمله عوامل درونی ساختار دارایی، کیفیت دارایی، سرمایه، اندازه بانک، ساختار درآمدی و بکارگیری ابزارهای بانکداری الکترونیک هستند. از جمله عوامل بیرونی نیز که تحت کنترل مدیریت نیستند می‌توان به فضای اقتصاد کلان نظیر رشد اقتصادی، تورم، نرخ بهره، بازار سرمایه، فساد در اقتصاد اشاره نمود. در ادامه به بررسی هر یک از عوامل بیان شده در سطور بالا پرداخته می‌شود.

۱-۱. عوامل تحت کنترل مدیریت و پارامترهای درونی بانک‌ها

ساختار دارایی بانک‌ها مشتمل بر تسهیلات اعطایی، اوراق بهادار دولتی، مطالبات از بانک‌ها، مطالبات از بانک مرکزی و سایر اقلام دارایی است. بسیاری از مطالعات موافق این موضوع هستند که سودآوری یک بانک با رشد سبب و ام‌ها نسبت به سایر اقلام دارایی نظیر اوراق بهادار دولتی افزایش می‌یابد. این موضوع بر اساس رابطه ریسک و بازده بنا شده که به آن جانشینی ریسک بازده^{۱۱} نیز می‌گویند. علی‌رغم هزینه عملیاتی بالاتر برای نگاهداری سبب بزرگ و ام‌ها، سودآوری بانک‌ها باید با نسبت بالاتر و ام به دارایی افزایش یابد. به این دلیل که

| | | | |
|--|---------------------------|----------------------|-----------|
| 1. gross profit margin before tax 2009 | 2. Ogunleye, 1995 | 3. Akinola, 2008 | 4. Profit |
| 10. External facts | 5. Profit after tax | 6. Return on Capital | 7. Sanni, |
| | 8. Earnings per Share | 9. internal facts | |
| | 11. risk-return trade off | | |



درآمد بهره‌ای افزایش خواهد یافت و بانک قیمت‌گذاری مارک آپ را می‌پذیرد.^۲ نسبت بزرگتر وام در سبب دارایی بانک معمولاً با ریسک نقدینگی بزرگتر به دلیل ناتوانی بانک‌ها در تأمین مالی تسهیلات یا کاهش در دارایی‌های نقد در سمت دارایی ترازنامه همراه است. یک بانک با نسبت کمی از دارایی‌های نقد و با ریسک نقدینگی بالاتر دارای سودآوری بیشتری است.^۳ از جمله مطالعات تجربی که به بررسی اثر ساختار دارایی بانک‌ها بر سودآوری آنها پرداخته‌اند می‌توان به مطالعات خان و همکاران (۲۰۱۱)^۴ برای کشور پاکستان، آکاراوسی و همکاران (۲۰۱۳)^۵ برای کشور ترکیه اشاره نمود.

تئوری‌های مختلف علامت‌های مختلفی را بین ساختار سرمایه و سودآوری بانک‌ها پیش‌بینی کرده‌اند. از جمله این تئوری‌ها می‌توان به تئوری مودگلیانی و میلر (۱۹۵۸)^۶، تئوری تأمین مالی^۷، فرضیه هزینه ورشکستگی^۸، تئوری علامت‌دهی^۹، فرضیه کارایی ریسک^{۱۰}، اشاره نمود. از جمله تئوری‌هایی که رابطه منفی بین سرمایه و سودآوری را بیان می‌کنند می‌توان به تئوری‌های مودگلیانی و میلر (۱۹۵۸) و تئوری تأمین مالی اشاره نمود. بر اساس تئوری مودگلیانی و میلر (۱۹۵۸) ارتباطی بین ساختار سرمایه و ارزش بازاری بانک وجود ندارد. تئوری تأمین مالی^{۱۱} بیان می‌کند، افزایش ریسک همراه با افزایش نسبت اهرمی و کاهش نسبت سرمایه به دارایی باعث ایجاد بازدهی انتظاری بالاتر برای نهادی که ریسک‌پذیرتر است، می‌شود. این تئوری بیلبگر وجود جانشینی ریسک بازده است^{۱۲}. جنسن و مک‌لینگ (۱۹۷۶)^{۱۳} نشان دادند که اثر نسبت اهرمی بر هزینه کل نهاد^{۱۴} غیر یکنواخت^{۱۵} است. در سطوح پایین نسبت اهرمی (نسبت سرمایه بالا) افزایش در بدهی مدیران را تشویق می‌کند که هزینه بدهی نهاد را کاهش دهند و سودآوری را افزایش دهند. بنابراین در هر زملی که احتمال ورشکستگی افزایش یابد، مسأله اطلاعات نامتقارن و هزینه بدهی، نهاد هزینه سرمایه را افزایش خواهد داد و بنابراین نسبت اهرمی افزایش و نسبت سرمایه کمتر خواهد شد. در نتیجه هزینه کل نهاد افزایش یافته و سودآوری کاهش خواهد یافت. در این راستا برگر و بوناکورسی دی پاتی (۲۰۰۶)^{۱۶} نشان می‌دهد که رابطه معکوس بین عملکرد و ساختار سرمایه بر دو اصل بنا شده است. اول اینکه آنها از این بحث حمایت می‌کنند که تحت فرضیه کارایی ریسک^{۱۷}، بنگاه‌های کارا نسبت سرمایه کمتری را انتخاب می‌کنند و بازدهی انتظاری بالاتر و سود بزرگتر را با سرمایه جایگزین می‌کنند تا بتوانند از شکنندگی مالی، ورشکستگی و بحران نقدینگی

- | | | |
|--|-------------------------------|--|
| 1. Mark up pricing | 2. Garcia Herrero et al, 2009 | 3. chiorazzo et al, 2008 |
| 4. Khan, Faisal, Anuar, Melati Ahmad, Choo, Lim Guan, Khan, Hashim, 2011 | | |
| 5. Acaravci, Songul Kakilli and Ertugrul Clim, Ahmed, 2013 | | 6. Modigliani-Miller theorem |
| | 7. Financing theory | 8. bankruptcy cost hypothesis |
| 9. signaling | 10. Efficiency-risk | 11. Financing theory |
| 12. Risk-return trade off | 13. Jensen and Meckling, 1976 | 14. leverage on total agency costs |
| | 15. Monotic | 16. Berger and Bonaccorsi di Patti, 2006 |
| | 17. Efficiency-risk | |

جلوگیری به عمل آورند. دوم اینکه آنها فرضیه ارزش فرانشیز^۱ را مورد آزمون قرار می دهند که بنگاه‌های کارا منجر به انتخاب نسبت سرمایه بالاتر برای محافظت از درآمدهای آتی حاصل از سود بالاتر می شوند. بنابراین هم راستا با بحث‌های قبلی، یک رابطه غیر یکنواخت بین سودآوری و نسبت سرمایه مشاهده می شود.

در مقابل تئوری‌هایی هستند که رابطه مثبت بین نسبت سرمایه به دارایی و سودآوری را تأمین می کنند. از جمله این تئوری‌ها می توان به فرضیه هزینه ورشکستگی^۲، تئوری علامت‌دهی و اصول کمیته بال در زمینه سرمایه اشاره نمود. فرضیه هزینه ورشکستگی نشان می دهد، نسبت سرمایه بالاتر یک نشانه یا علامت مثبت برای ارزش بازاری بانک است^۳. در همین راستا، برگر (۱۹۹۵)^۴ نشان داد که بانک‌های با سودآوری اندک نمی توانند این علامت را دریافت کنند. در همین راستا، نسبت اهرمی پایین تر نشان می دهد، بانک‌هایی که در مقایسه با رقبای خود بهتر عمل می کنند، نمی توانند سرمایه را بدون کاهش سودآوری افزایش دهند. فرضیه اخیر نشان می دهد که در مواردی که هزینه ورشکستگی غیر قابل پیش‌بینی با شد، بانک سرمایه بیشتری نگهداری می کند تا از ورشکستگی جلوگیری به عمل آورد. بر اساس فرضیه هزینه انتظاری ورشکستگی، رابطه مثبت بین سرمایه و سودآوری وجود دارد. برای یک بانک با سرمایه کمتر از نسبت تعادلی آن، هزینه انتظاری ورشکستگی بالاست و افزایش در نسبت سرمایه، سود انتظاری را با کاهش هزینه بهره‌ای بدهی بیمه نشده افزایش می دهد.

تئوری جانشین این تئوری همان تئوری علامت‌دهی است. بر اساس این تئوری، مدیریت بانک اطلاعات خصوصی را بیان می کند که سود انتظاری با افزایش سرمایه بهبود می یابد. در این تئوری فرض اطلاعات متقارن وجود دارد به این دلیل که مدیران اطلاعات خصوصی در مورد وضعیت آتی جریان وجوه نقد دارند. بنابراین مدیران باید این اطلاعات را به صورت سیگنال به تصمیم سازان سرمایه ار سال نمایند^۵. لذا تعادل سیگنالی ممکن است در جایی که بانک‌ها انتظار بهبود عملکرد آتی بانک‌ها را با سرمایه بالاتر دارند، وجود داشته باشد. بورکه (۱۹۸۹)^۶ این فرضیه را برای کشورهای اروپایی، استرالیایی و آمریکای شمالی آزمون کرد و یافته‌های تجربی از وجود رابطه مثبت بین سرمایه و سودآوری حمایت می کردند. بر همین اساس، ظرفیت بانک برای اجتناب از زیان انتظاری، سطح ریسک آن را تعیین می کند. نسبت‌های مختلفی به عنوان جایگزینی برای ریسک انتخاب شده‌اند. نسبت سهام به دارایی^۷ با نسبت سرمایه بالا می تواند نشان دهنده این باشد که بانک به صورت محافظه کارانه^۸ عمل می کند و سود بالقوه فرصت‌های سرمایه‌گذاری را نادیده می گیرد. سطوح بالای

۱. franchise-value

۲. bankruptcy cost hypothesis

۳. Heid, and Stolz, 2004

۴. Berger, 1995

۵. Meyers and Majluf, 1984

۶. Borke, 1989

۷. equity-asset (capital ratio)

۸. conservatively



سرمایه نشان می‌دهد که بانک‌هایی که به دنبال دریافت سود بالا نیستند، ریسک کمتری را می‌پذیرند و سهامداران باید انتظار دریافت بازدهی به سهام کمتری را داشته باشند.^۱

سومین مورد بر اساس اصول بال است که بانک‌ها را ملزم به نگهداری حداقل سرمایه به عنوان درصدی از دارایی موزون به ریسک می‌کند. سطح بالاتر سرمایه بیانگر این است که بانک با دارایی ریسکی بیشتر، درآمد بیشتری کسب کرده و سودآوری بالاتری دارد (آیانوتا و همکاران (۲۰۰۷)^۲). یکی از معیارها برای بررسی این تئوری ارزش دفتری سهام بانک نسبت به دارایی است که ارتباط بین سرمایه بانک و سودآوری را آزمون می‌کند. نسبت کمتر سرمایه بیانگر وضعیت ریسکی‌تر بوده و انتظار بر این است که اثر منفی بر سودآوری داشته باشد. از طرف دیگر، سطح بالاتر سهام بیانگر کاهش هزینه تأمین سرمایه بوده و رابطه مثبت بین این شاخص و نسبت سودآوری وجود خواهد داشت.^۳ بنابراین افزایش در سرمایه بانک می‌تواند سودآوری بانک را به واسطه کاهش هزینه انتظاری بحران بانکی و ورشکستگی بانکی، افزایش دهد.^۴

در مطالعات هالونوی و کام (۲۰۱۶)^۵ برای کشور آلبانی، بوآدی (۲۰۱۵)^۶، برای کشور غنا، طریق (۲۰۱۴)^۷ برای کشور پاکستان و هافمن (۲۰۱۱)^۸ برای کشور آمریکا، رابطه بین سرمایه و سودآوری بانک‌ها را بررسی نموده و تئوری‌های مختلف را مورد آزمون قرار داده‌اند.

در دهه اخیر ۱۹۹۰ پیشرفت تکنولوژی و ارتباطات و تکنولوژی‌های مالی باعث شده است که بانک‌ها بسیاری از خدمات سنتی خود را کاراتر از گذشته ارائه دهند. از جمله عوامل مؤثر بر سودآوری، ساختار هزینه و درآمد است. نسبت هزینه به درآمد، به عنوان یک معیار برای کارایی عملیاتی و تحلیل ساختار هزینه به کار می‌رود (آلبرتازی و گامباکورتا (۲۰۰۹)^۹). روند کاهش این شاخص بیانگر این است که بانک‌ها هزینه کمتری را برای سطح مشخصی از محصول به کار می‌برند. مطالعات مختلفی رابطه مثبت بین کاهش نسبت هزینه به درآمد و سودآوری را تأیید کرده‌اند (دیتریچ و وانزنرید (۲۰۱۱)^{۱۰}). هر چه یک بانک سودآورتر باشد، نسبت هزینه به درآمد پایین‌تری خواهد داشت. از طرف دیگر برگر و همفری (۱۹۹۷)^{۱۱} بیان می‌کنند، توانایی مدیریت در کنترل هزینه‌ها بسیار مهمتر از صرفه اقتصادی^{۱۲} است. با فرض نمونه بانک‌هایی که دارای هزینه ۲۰ درصد بیشتر از حداقل صنعت هستند، در قیاس با بانک‌های با همان اندازه مشابه، این موضوع بیانگر این است که مدیریت آن بانک ضعیف است. بنابراین بانک‌هایی که کاراتر هستند و مدیریت منابع آنها به درستی صورت می‌گیرد، با سود بالاتر همراه هستند. نسبت هزینه بالاسری به کل دارایی^{۱۳} اطلاعاتی در مورد هزینه‌های

۱. Goddard et al, 2004

2. Iannotta et al, 2007

3. Molyneux and Thornton, 1992

4. Berger, 1995

5. Hallunovi and Kume, 2016

6. Boadi, 2015

7. Tariq et al, 2014

8. Hoffman and Saona, 2011

9. Albertazzi and

Gambacorta, 2009

10. Dietrich and Wanzenried, 2011

11. Berger and

Humphrey, 1997

12. economies of scale

13. Overhead expences to total

assets

عملیاتی بانک می‌دهد. این متغیر بیانگر هزینه دستمزد و هزینه ایجاد شعبه است. برخی از مطالعات بیان می‌کنند که کاهش در این نوع هزینه، می‌تواند کارایی و سودآوری بانک را افزایش دهد، بنابراین یک رابطه منفی بین سودآوری و نسبت هزینه عملیاتی وجود دارد. اما برخی از مطالعات نشان داده‌اند که بین هزینه عملیاتی و سودآوری رابطه مثبت وجود دارد، به این دلیل که با افزایش هزینه عملیاتی ناشی از افزایش دستمزد پرداختی، بهره‌وری سرمایه انسانی افزایش می‌یابد.^۲

لگاریتم اندازه بانک، متغیری است که به عنوان اندازه بانک در مدل‌ها در نظر گرفته می‌شود. بر اساس این متغیر می‌توان تفاوت هزینه‌ها، محصولات و توزیع ریسک را بر اساس اندازه بررسی نمود. بر اساس این دیدگاه که بانک‌های بزرگتر از صفره مقیاس بهره‌مند هستند، انتظار بر این است که ارتباط مثبت بین اندازه و سودآوری بانک وجود دارد. بر اساس مطالعه آلكسیو و سوفوکلیس (۲۰۰۹) منحنی هزینه دارای تصویر u شکل است، به طوری که بانک‌های با اندازه متوسط کارتر از بانک‌های با اندازه بزرگ و کوچک هستند. فقط بانک‌های کوچک به نظر می‌رسد به طور بالقوه دارای صفره مقیاس در اقتصاد هستند (برگر و هلمفری (۱۹۹۷)). به عبارت دیگر اثر اندازه می‌تواند به صورت غیر خطی باشد، به طوری که در ابتدا با افزایش اندازه بانک، سودآوری افزایش یافته و در مرحله بعد به دلیل بروکراتیک شدن فرآیندها و سایر عوامل با کاهش همراه خواهد بود (آنانا سوگلو و همکاران (۲۰۰۸)).^۳ از طرف دیگر بانک‌های بزرگتر ممکن است از صفره مقیاس برای خدمات خود بهره‌مند شوند. به عنوان مثال در صورت ضرورت می‌توانند، اوراق رهنی یا خانه رهنی مشتریان را به دلیل عدم بازپرداخت توسط شعبه‌های خود بکار گیرند. اگرچه اساس و همکاران (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که صفره مقیاس باعث افزایش سودآوری بانک‌ها می‌شود، اما باروس و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که بانک‌های بزرگتر و با تنوع بیشتر در سبد تسهیلات، دارای عملکرد ضعیف‌تری هستند. در مقابل بانک‌های کوچکتر و تخصصی‌تر می‌توانند عدم تقارن اطلاعات را در مورد وام‌ها کاهش دهند. بنابراین به نظر می‌رسد که دو فرضیه مختلف وجود دارد. فرضیه اول بیان می‌کند که بانک‌های بزرگتر به دلیل داشتن صفره مقیاس دارای سود بیشتر هستند و افزایش اندازه بانک بیشتر از یک حد مناسبت می‌تواند عدم صفره اقتصادی را افزایش داده و رابطه منفی بین اندازه و سودآوری وجود داشته باشد.

-
1. Bourke, 1989
 2. Molyenux and Thornton, 1992
 3. Alexiou and Sofoklis, 2009
 4. Athanoglou et al, 2008
 5. Elsas et al, 2010
 6. Barros et al, 2007

۲-۱. عوامل خارج از کنترل مدیریت و پارامترهای بیرونی بانک‌ها

علاوه بر مشخصات بانک‌ها، عوامل بیرونی نظیر محیط اقتصاد کلان نیز بر سودآوری بانک‌ها اثر دارند. بر اساس ادبیات نظری و تجربی عواملی نظیر رشد اقتصادی و تورم از جمله عوامل مؤثر بر سودآوری بانک‌ها شناخته شده‌اند.

با وجود اینکه بانک‌ها سعی کرده‌اند، تنوع در سبد دارایی ایجاد کنند و ریسک‌های مرتبط با ادوار تجاری را مدیریت نمایند، اما سودآوری بانک‌ها به وضعیت ادوار تجاری حساس است. بهبود رشد اقتصادی باعث می‌شود که بانک‌ها تشویق شوند با بهبود کیفیت دارایی‌ها، حاشیه سود بالاتری داشته باشند. وضعیت نامناسب اقتصادی می‌تواند بر کیفیت سبد وام اثر گذاشته و زیان اعتباری را افزایش دهد. بنابراین بانک‌ها نیاز دارند که ذخیره بیشتری نگهداری کنند و این موضوع سودآوری آنها را کاهش خواهد داد. در مقابل یک بهبود در وضعیت اقتصادی در کل، باعث بهبود وضعیت قرض‌گیرندگان و افزایش تقاضا برای اعتبارات توسط خانوارها و بنگاه‌ها خواهد شد و به این ترتیب اثر مثبت بر سودآوری بانک‌ها دارد. همچنین آلبرتازی و گامباکورتا (۲۰۰۹)^۲ نشان داد که ماهیت ضد ادواری سود بانک‌ها از آنجا ناشی می‌شود که چرخه اقتصادی بر درآمد خالص بهره‌ای و ذخیره زیان وام اثر می‌گذارد. همچنین تولید ناخالص داخلی در میان شاخص‌های اقتصاد کلان بیشتر برای اندازه‌گیری کل فعالیت اقتصادی به کار می‌رود. انتظار بر این است که تولید ناخالص داخلی با عرضه و تقاضا برای وام و سپرده مرتبط باشد.^۳ نتایج حاصل از مطالعات پاولوسکا (۲۰۱۵)^۴ برای کشور لهستان، آیلندا و همکاران (۲۰۱۳)^۵ برای کشور نیجریه، آکاراوسی و همکاران (۲۰۱۳) برای کشور ترکیه، ییلماز (۲۰۱۳)^۶ برای کشورهای نوظهور مؤید این نظریات است.

متغیر مهم دیگری که می‌تواند بر هزینه‌ها و درآمدهای بانک اثرگذار باشد، تورم است. رویل (۱۹۷۹)^۷ نشان داد که رابطه بین تورم و سودآوری، بستگی به چگونگی اثرگذاری تورم بر دستمزها و سایر هزینه‌های عملیاتی دارد. ستایکوراس و وود (۲۰۰۳)^۸، نشان دادند که تورم ممکن است اثر مستقیم داشته باشد و قیمت نیروی کار را افزایش دهد یا اثر غیرمستقیم داشته باشد و نرخ بهره و قیمت دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. پری (۱۹۹۲)^۹ نشان داد که اثرات تورم بر عملکرد بانک بستگی به این دارد که تورم پیش‌بینی شده یا پیش‌بینی نشده است. در مورد پیش‌بینی شده، نرخ بهره اساساً تعدیل می‌شود و باعث می‌شود که درآمدها سریعتر از هزینه‌ها افزایش یابند و به این ترتیب تورم اثر مثبت بر سودآوری خواهد داشت. از طرف دیگر در مورد پیش‌بینی نشده بانک‌ها ممکن است، در تعدیل نرخ بهره‌های خود کند عمل کنند و در نتیجه هزینه‌های

۱. Athanasoglou et al, 2008 2. Albertazzi and Gambacorta, 2009

3. Sufian, 2011

4. Pawlowska, 2015

5. Aanda et al, 2013

6. Yilmaz, 2013

7. Revell, 1979

8. Staikouras and wood, 2003

9. Perry, 1992

بانک‌ها سریع‌تر از درآمدهای آنها افزایش یابد، در نتیجه اثر منفی بر سودآوری خواهد داشت. نتایج حاصل از مطالعات تجربی بیانگر این است که برخی از مطالعات به رابطه مثبت بین تورم و سودآوری پی برده‌اند؛ نظیر مطالعات ییلماز (۲۰۱۳) برای کشورهای نوظهور و کاسمن و همکاران (۲۰۱۰).^۱ نتایج حاصل از برخی از مطالعات نیز وجود رابطه منفی بین سودآوری و تورم را تأیید نموده‌اند، نظیر مطالعات آکاراوسی و همکاران (۲۰۱۳) برای کشور ترکیه و سافین (۲۰۱۱) برای کشور کره.

۳-۱. فنآوری‌های نوین بانکی (ابزارهای بانکداری الکترونیک)

صنعت بانکداری در مقایسه با گذشته تغییراتی را تجربه کرده است که این تغییرات منجر به بهبود سودآوری آنها شده است. در صنعت بانکداری مدرن، تکنولوژی‌هایی نظیر ATM، و نقل و انتقالات اینترنتی بانک‌ها باعث شده است که خدمات بانک‌ها کارا تر از قبل شده و خدمات بهتری را برای مشتریان ایجاد می‌کنند. در واقع به کارگیری فنآوری‌های نوین بانکی باعث شده است که خدمات بانکی بدون نیاز به حضور فیزیکی به صورت الکترونیکی قابل ارائه باشد. به عنوان مثال برخی از خدمات نظیر رتبه‌بندی اعتباری، بدون حضور مشتریان نیز انجام می‌شود. برخی از ابداعات مالی نظیر قراردادهای ابزارهای مشتقه با به کارگیری فنآوری، باعث شده است که بدون توجه به اندازه بانک و بسته قرارداد ابزارهای مشتقه، هزینه بستن قرارداد برای بانکها نسبت به گذشته کاهش یابد. نوآوری‌های مالی باعث شده است که مدیران بانک‌ها بهتر بتوانند تصمیمات مختلف در حوزه واسطه‌گری مالی را انجام دهند و بهتر بتوانند ریسک و بازده را مدیریت نمایند. از طرف دیگر این روندهای مشابه، محدودیت‌هایی را برای بانک‌ها ایجاد کرده است که بتوانند سهم بازاری خود را حفظ کنند. در این ارتباط ساندرس و والتر (۱۹۹۸) بیان کرده‌اند که سیستم‌های مالی که ناکارا بوده و از فنآوری بهره کمتری دارند، دامنه محدودی از خدمات مالی را می‌توانند ارائه دهند. به کارگیری فنآوری در صنعت بانکداری نه تنها باعث بهبود سودآوری بانک‌ها می‌شود، بلکه رضایت‌مندی کاربران از خدمات مالی را نیز افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر به دلیل اینکه خدمات مالی می‌توانند به عنوان نهاد در فرآیند تولید یک کشور به کار روند، بنابراین سطح تولید یا درآمد ملی می‌تواند بر تقاضای خدمات بخش مالی اثرگذار باشد. یک صنعت خدمات مالی عقب مانده می‌تواند یک مانع بزرگ در مسیر رشد و توسعه اقتصادی باشد. به این ترتیب که این نوع خدمات مالی زیان‌هایی را به مشتریان آن نهاد‌های مالی وارد نموده و در نتیجه رفاه عمومی و خصوصی کاهش خواهد یافت. همچنین محدودیت‌هایی برای تولیدکنندگان به دلیل افزایش هزینه ساختار آنها ایجاد

1. Kasman et al, 2010
2. Deyoung, 2001
3. Saunders and Walter, 1998
4. retarded financial services industry

خواهد کرد و اثر منفی بر سودآوری آنها خواهد داشت. بنابراین یک صنعت خدمات مالی عقب‌مانده در روند تخصیص منابع در سطح اقتصاد ملی اختلال ایجاد می‌کند.

سیستم‌های مالی ایستا و سیستم‌های مالی که از نظر کارایی پویا نیستند، نمی‌توانند فرآیند واسطه‌گری مالی را انجام دهند. در مقابل بانکداری الکترونیک به مشتریان اجازه می‌دهد تا به راحتی خدمات و محصولات بانک‌های مختلف را مقایسه کنند. حال سوال مهمی که در اینجا مطرح می‌شود این است که آیا بانکداری الکترونیک می‌تواند عملکرد بانکداری را بهبود بخشد؟

مزایای بانکداری الکترونیک را می‌توان از دو جنبه مشتریان و موسسات مالی مورد توجه قرار داد. از دید مشتریان می‌توان به صرفه‌جویی در هزینه‌ها، صرفه‌جویی در زمان و دسترسی به کانال‌های متعدد برای انجام عملیات بانکی اشاره کرد. از دید موسسات مالی می‌توان ویژگی‌هایی چون ایجاد و افزایش شهرت بانک‌ها در ارائه نوآوری، حفظ مشتریان علی‌رغم تغییرات مکانی بانک‌ها، ایجاد فرصت برای جست‌جوی مشتریان جدید در بازارهای هدف، گسترش محدوده جغرافیایی فعالیت و برقراری شرایط رقابت کامل نام برد.

بانکداری الکترونیک موجب افزایش رقابت بین بانک‌ها شده و به این ترتیب، بانک‌ها می‌توانند وارد بازارهای جدید شوند و حوزه جغرافیایی فعالیت‌های خود را گسترش دهند. به علاوه، می‌توان به بانکداری الکترونیک به عنوان سکوی پرش کشورهای در حال توسعه (از نظر مالی) نگریست. مشتریان در این کشورها می‌توانند با سیستم‌های ارتباط از راه دور و بی‌سیم، به خدمات بانک‌های خارجی دسترسی آسان‌تری داشته باشند. این شبکه‌های بی‌سیم، سریعتر از شبکه‌های ارتباط سیمی سنتی، در حال توسعه هستند.

بانکداری الکترونیک شامل سیستم‌هایی است که مشتریان مؤسسات مالی را قادر می‌سازد تا در سه سطح اطلاع‌رسانی، ارتباط و تراکنش بدون مقید شدن به جغرافیایی خاص و یا صرف وقت اندک، مشتری از خدمات و سرویس‌های بانکی استفاده کند.

بانکداری الکترونیک کمک می‌کند با عوامل به وجود آورنده نارضایتی پیش از عوامل به وجود آورنده رضایت برخورد شود. تکنولوژی به عنوان موتور محرک در ایجاد و توسعه بانکداری الکترونیک، نقش به‌سزایی ایفا کرده است. برحسب امکانات و نیازهای بازار، بانکداری الکترونیک در زیر شاخه‌های مختلفی ارائه می‌شود که شامل: بانکداری اینترنتی، بانکداری مبتنی بر تلفن همراه و فناوری‌های مرتبط با آن، بانکداری تلفنی، بانکداری مبتنی بر نامبر، بانکداری مبتنی بر دستگاه‌های خودپرداز، بانکداری مبتنی بر پایانه‌های فروش و بانکداری مبتنی بر شعبه‌های الکترونیکی می‌شود. بانکداری الکترونیک با همه زیر شاخه‌های یاد شده، تأثیر شگرفی بر تبادلات پولی و مالی گذاشته است، به گونه‌ای که ایجاد اختلال در هر یک از آنها توسط هر یک از عوامل سه‌گانه انسانی، سازمانی و فنی می‌تواند نظام جدید بانکداری را با چالش جدی مواجه سازد.

ادبیات مربوط به ابزارهای نوین بانکی به دو گروه تقسیم می‌شود: از یک طرف برخی نوین‌سندگان بر روی اینترنت به عنوان یک کانال نوآوری تمرکز می‌کنند که یک سری چالش‌ها را در مورد بخش مالی به وجود

می‌آورد. این مطالعات با میزان انطباق و سازگاری وب سایت‌های اینترنتی با ویژگی‌های اقتصادی مرتبط است از قبیل: استفاده کنندگان و صاحبان PC، تغییرات تکنولوژی، سرمایه‌گذاری در R&D. دومین گروه از مطالعات نتایج و عواقب عملکرد مدل‌های استراتژیک متفاوت بانکداری آنلاین را بررسی می‌کنند. بانکداری آنلاین و گسترش وب سایت‌های اینترنتی به عنوان کانال انتقال با بانکداری سنتی کاربردهای یکسانی ندارند.

با مراجعه به اولین گروه، بیرچ و یانگ (۱۹۹۷) بحث کردند که اینترنت به عنوان یک کانال انتقال جدید در صنعت بانکداری با صنعت خدمات مالی در ارتباط است. استفاده از کانال‌های الکترونیکی (بدون کانال‌های فیزیکی) بانک‌های سنتی را تهدید می‌کند. بنابراین رقبای غیربانکی ممکن است کانال‌های الکترونیکی را به منظور کنار گذاشتن بانک‌های سنتی به صورت کامل استفاده کنند.

جایاواردهنا و فولی (۲۰۰۰) در مقاله خود اینترنت را به عنوان یک کانال انتقال جدید معرفی می‌کنند که وب سایت‌های اینترنتی ممکن است برای فائق آمدن بر عدم مزیت‌های شاخه بانکداری سنتی به کمک صنعت بانکداری بیاید. از طرف دیگر سرعت اجرای بانکداری اینترنتی پایین است. بنابراین نویسندگان خاطر نشان کردند که اینترنت ممکن است به عنوان یک تسهیل کننده در سیستم‌های پرداخت عمل کند به گونه‌ای که محدوده وسیع‌تری از خدمات را در همه زمان‌ها فراهم می‌آورد و بنابراین به رشد تجارت الکترونیکی کمک می‌کند. نهایتاً اینترنت به عنوان یک کانال مکملی یا جانشینی در انتقال دادن محصولات بانکی شبیه حساب‌های جاری تحلیل شده است.

روش‌های پرداخت به روز، با به چالش کشیدن استفاده از پول نقد، فرایندها و رویه‌های سنتی بانک‌ها را متحول نموده است. پول الکترونیکی، کارت بدهی، کارت هوشمند، حواله، چک الکترونیکی و در نهایت بانکداری الکترونیکی ضمن ایجاد فرصت‌های جدید برای مقامات پولی، بانکداران، فعالان اقتصادی و مردم، ارتقاء بهره‌وری و کاهش هزینه‌های عملیاتی بانکی را در پی داشته است.

بانکداری الکترونیک اثر مهمی در تغییر ساختار بانک‌ها داشته است. در واقع بانکداری الکترونیک مدل‌های سنتی ارائه خدمات به مشتریان را دچار تحول نموده است. گسترش خدمات بانکداری الکترونیک بر ترکیب خدمات مالی که بانک‌ها ارائه می‌دهند اثر می‌گذارد. اینکه استفاده از بانکداری الکترونیک باعث بهبود عملکرد سیستم بانکی می‌شود بستگی به ارزیابی شاخص‌های سودآوری سیستم بانکی دارد. در واقع بانکداری الکترونیک با اثرگذاری بر کاهش هزینه‌ها، افزایش کارایی و جایگزینی روش اتوماسیون به جای استفاده از کاغذ و نیروی کار می‌تواند باعث بهبود شاخص‌های سودآوری بانک گردد.

1. Birch and Young, 1997
2. Jayawardhena and Foley, 2000
3. DeYoung, 2001

۲. برآورد مدل به صورت تجربی برای ایران

در این مقاله اثر مهمترین متغیرهای درون بانکی با تأکید بر ابزارهای بانکداری الکترونیک و برون بانکی بر سودآوری ۳۰ بانک ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد. به همین منظور بر اساس ادبیات نظری و تجربی موجود، دو نسبت بازده دارایی‌ها (ROA) و بازده سرمایه (ROE) به عنوان مهمترین نسبت‌های سودآوری انتخاب شدند. محاسبات نسبت‌های فوق به ترتیب از حاصل تقسیم سود پس از کسر مالیات به کل دارایی‌ها و حقوق صاحبان سهام به دست می‌آید.

برای انتخاب متغیرهای مستقل و عوامل اثرگذار بر سودآوری بانک‌ها با توجه به ادبیات نظری و تجربی موجود از متغیرهای رشد تسهیلات اعطایی، نسبت سرمایه‌گذاری به کل دارایی، نسبت کل سپرده به دارایی، نسبت بدهی به کل دارایی، اندازه بانک، نرخ رشد اقتصادی و نرخ رشد نقدینگی به عنوان عوامل درونی و بیرونی اثرگذار بر سودآوری انتخاب شده است. همچنین تعداد دستگاه‌های ATM، تعداد شعب آنلاین و تعداد دستگاه‌های POS^۵ به عنوان ابزارهای بانکداری الکترونیک انتخاب شدند.

برای بررسی اثر متغیرهای درون و برون بانکی بر سودآوری بانک‌های کشور از روش داده‌های ترکیبی استفاده شده است. استفاده از داده‌های ترکیبی به جای استفاده از داده‌های مقطعی به ما این امکان را می‌دهد که پویایی تغییرات را نیز مورد مطالعه قرار دهیم. به کاربردن روش ترکیبی مزیت‌هایی دیگری نیز دارد؛ از جمله لحاظ نمودن ناهمسانی‌های فردی و اطلاعات بیشتر، حذف تورش‌های همراه با رگرسیون‌های مقطعی که نتیجه آن تخمین‌های دقیق‌تر، با کارایی بالاتر و همخطی کمتر خواهد بود. جهت تخمین الگوی پانل پویا از روش گشتاورهای تعمیم یافته یا به اصطلاح GMM که توسط آرتانو و باند گسترش یافته است استفاده می‌شود. از آنجایی که در الگوهای پانل پویا، وقفه متغیر وابسته با جمله اخلاص همبستگی دارد آنها از وقفه دوم متغیر وابسته و وقفه‌های سایر متغیرها (در قالب یک فرم بازگشتی) به عنوان ابزار برای وقفه متغیر وابسته

۱. بانک‌های مورد نظر شامل بانک‌های دولتی تجاری، دولتی تخصصی، قرض‌الحسنه و خصوصی است. بانک‌های دولتی تجاری عبارتند از بانک سپه، پست بانک، ملی و بانک‌های تخصصی دولتی شامل صنعت و معدن، کشاورزی، مسکن، توسعه صادرات، توسعه تعاون و بانک‌های قرض‌الحسنه دربرگیرنده بانک‌های قرض‌الحسنه مهر، قرض‌الحسنه رسالت و بانک‌های خصوصی مشتمل بر اقتصاد نوین، انصار، پارس‌بان، پاسارگاد، آینده، دی، سامان، سرمایه، سینا، شهر، کارآفرین، ایران‌زمین، حکمت ایرانیان، قوامین، گردشگری، خاورمیانه، ملت، تجارت، صادرات، رفاه است.

2. Return on Assets
3. Return on Equity
4. Automated teller machine
5. Point of sale
6. Generalized method of moments

مبتنی بر روش GMM استفاده کردند. لذا این ارزش‌های وقفه‌دار در شرایط زیر مناسب‌ترین متغیرهای ابزار هستند:

۱- عبارت خطا دارای همبستگی سریالی نباشد و از یک فرآیند میانگین متحرک از مرتبه مشخص پیروی کند.

۲- ابداعات آتی متغیر وابسته نباید بر ارزش‌های جاری متغیرهای توضیحی اثر گذارد، اما می‌تواند تحت تأثیر ارزش‌های جاری و گذشته متغیر وابسته قرار گیرد (این به معنی درون زایی مشترک آنها است).

سازگاری تخمین زنده‌های GMM بستگی به معتبر بودن ابزارهای به کار رفته دارد. برای آزمون این موضوع از آماره پیشنهاد شده توسط آرلانو و باند، بلندل و باند و آرلانو و باور استفاده می‌شود. این آزمون که سارگان نام دارد اعتبار کل ابزارهای به کار رفته را می‌سنجد. آماره آزمون سارگان که از توزیع χ^2 با درجات آزادی برابر با تعداد محدودیت‌های بیش از حد مشخص برخوردار است. آزمون دیگر آزمون همبستگی سریالی پسماندهای رگرسیون است. عدم وجود همبستگی سریالی نشان می‌دهد که تمامی مقادیر با وقفه متغیرهای توضیحی را می‌توان به عنوان متغیرهای ابزاری مورد استفاده قرار داد. همبستگی سریالی با یک مرتبه مشخص بدین معنی است که پسماندها از یک فرآیند میانگین متحرک با مرتبه مشابه پیروی می‌کنند، که این به نوبه خود نشان می‌دهد که تنها مشاهدات با وقفه‌های بزرگتر از این مرتبه متغیرهای ابزاری مناسب هستند.

تخمین‌های GMM می‌تواند بر اساس تخمین‌زن یک مرحله‌ای یا دو مرحله‌ای باشد. در تخمین‌زن یک مرحله‌ای، جز خطا (u_{it}) بر اساس فرض استقلال و تصادفی در میان بانک‌ها و زمان تعریف می‌شود؛ در تخمین‌زن دو مرحله‌ای باقیمانده‌های اولین مرحله به صورت سازگاری برای تخمین ماتریس واریانس کواریانس باقیمانده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد که در این حالت نیازی به در نظر گرفتن فرض iid وجود ندارد. هم چنین لازم به ذکر است که تخمین‌زن دومرحله‌ای به صورت مجانبی در صورت وجود واریانس ناهمبستگی جزء خطا کارا تر است.

چارچوب کلی مدل بکار رفته در این مقاله به صورت مدل (۱) و (۲) است.

مدل ۱: ارتباط بین متغیرهای توضیحی با شاخص سودآوری ROE

$$ROE_{it} = f(GP_t, GM_t, GF_{it}, I_{it}, DEP_{it}, DEB_{it}, SI_{it}, ATM_{it}, NO_{it}, NP_{it}) \quad (1)$$

1. Arellano & Bond, 1991 and Beck & Levine, 2004
2. Blundell & Bond, 1998 and Arellano & Bond, 1991 and Arellano & Bover, 1995
3. One step (For i.i.d innovations)
4. Two steps (update weight once)

$$ROE_{it} = \alpha + \beta_1 GP_t + \beta_2 GM_t + \beta_3 GF_{it} + \beta_4 I_{it} + \beta_5 DEP_{it} + \beta_6 DEB_{it} + \beta_7 SI_{it} + \beta_8 ATM_{it} + \beta_9 NO_{it} + \beta_{10} NP_{it} + u_{it} \quad (2)$$

مدل ۲: ارتباط بین متغیرهای توضیحی با شاخص سودآوری ROA

$$ROA_{it} = f(GP_t, GM_t, GF_{it}, I_{it}, DEP_{it}, DEB_{it}, SI_{it}, ATM_{it}, NO_{it}, NP_{it}) \quad (3)$$

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_1 GP_t + \beta_2 GM_t + \beta_3 GF_{it} + \beta_4 I_{it} + \beta_5 DEP_{it} + \beta_6 DEB_{it} + \beta_7 SI_{it} + \beta_8 ATM_{it} + \beta_9 NO_{it} + \beta_{10} NP_{it} + u_{it} \quad (4)$$

در دو مدل بالا ROE_{it} بازده سرمایه، ROA_{it} بازده دارایی، GP_t نرخ رشد اقسادی، GM_t نرخ رشد نقدینگی، GF_{it} رشد تسهیلات اعطایی بانک‌ها، I_{it} نسبت سرمایه‌گذاری به کل دارایی، DEP_{it} نسبت کل سپرده به کل دارایی، DEB_{it} نسبت بدهی به کل دارایی، SI_{it} اندازه بانک، ATM_{it} تعداد دستگاه‌های ATM ، NO_{it} تعداد شعب آنلاین، NP_{it} دستگاه‌های POS و u_{it} نشان‌دهنده جمله اخلاص مدل در دوره زمانی t و برای بانک i است.

در ابتدای این بخش، قبل از پرداختن به آزمون‌های انتخاب رهیافت مناسب و همچنین برآورد تجربی مدل تحقیق، وضعیت مانایی متغیرهای پانل و درجه انباشتگی آنها بر پایه دو آزمون متعارف آیم، پسران و شین (IPS) ^۱ و لوین، لین و چو (LLC) ^۲ مورد آزمون قرار خواهد گرفت. واضح است در صورتی که بر پایه آزمون‌های فوق متغیرها ریشه واحد داشته باشند و نیاز به یک بار تفاضل‌گیری باشد، درجه انباشتگی یک $(I(1))$ است. در صورتی که بر پایه آزمون‌های فوق متغیر مانا باشند آنگاه درجه انباشتگی آن متغیر صفر $(I(0))$ خواهد بود. این نتایج در جدول شماره (۱) گزارش شده است.

جدول ۱- نتایج آزمون‌های ریشه واحد

| متغیر | ROE_{it} | ROA_{it} | GF_{it} | I_{it} | DEP_{it} | DEB_{it} | SI_{it} | ATM_{it} | NO_{it} | NP_{it} |
|--------------|------------|------------|-----------|----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|
| آماره IPS | -۳/۴۵ | -۲/۲۳ | ۱/۸۶ | ۱/۴۸ | -۴/۳۳ | -۶/۸۱ | ۵/۳۵ | -۴/۶۰ | ۲/۱۴ | ۲/۱۰ |
| سطح معناداری | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۱۳ | ۰/۱۶ | ۰/۰۰ | ۰/۰۱ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۳ | ۰/۰۶ |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| نتیجه آزمون | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ | $I(\cdot)$ |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|

مأخذ: محاسبات تحقیق

از آنجا که برخی از متغیرها دارای درجه انباشتگی یک هستند، لذا جهت حصول اطمینان از وجود رابطه بین متغیرهای وابسته یعنی معیارهای سودآوری با متغیرهای توضیحی از آزمون پدرونی استفاده می شود. نتایج در جدول شماره (۲) و (۳) گزارش شده است.

جدول-۲. نتایج آزمون همجمعی پدرونی مربوط به مدل ROE

| آماره | Z_v | Z_ρ | Z_{pp} | Z_t |
|--------------|-------|----------|----------|-------|
| تابلویی | -۲/۰۵ | -۲/۳۸ | -۴/۲۷ | -۲/۷۶ |
| سطح معناداری | ۰/۰۷ | ۰/۰۵ | ۰/۰۰ | ۰/۰۳ |
| گروهی | - | -۵/۲۴ | -۶/۹۰ | -۲/۰۴ |
| سطح معناداری | - | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۳ |

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول-۳. نتایج آزمون همجمعی پدرونی مربوط به مدل ROA

| آماره | Z_v | Z_ρ | Z_{pp} | Z_t |
|--------------|-------|----------|----------|-------|
| تابلویی | -۳/۰۵ | -۱/۲۳ | -۳/۱۷ | -۱/۸۶ |
| سطح معناداری | ۰/۰۴ | ۰/۰۸ | ۰/۰۰ | ۰/۰۵ |
| گروهی | - | -۳/۲۵ | -۴/۸۱ | -۳/۱۴ |
| سطح معناداری | - | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۳ |

مأخذ: محاسبات تحقیق

از آنجا که در آزمون پدرونی، توان آزمون آماره Z_t از بقیه بیشتر است، با استناد به مقدار و سطح معناداری این آماره می توان نتیجه گرفت که رابطه بلندمدت بین معیارهای سودآوری با متغیرهای لحاظ شده در مدل مورد تأیید قرار می گیرد. نتایج حاصل از برآورد مدل با استفاده از روش GMM در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول-۴. نتایج حاصل از برآورد مدل‌های ROE و ROA با استفاده از روش پانل پویا GMM

| متغیر | ضرایب مدل ROE | ضرایب مدل ROA |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| متغیر وابسته با یک وقفه | ۰/۷۷ (۰/۰۰۵) | ۰/۸۱ (۰/۰۰۱) |
| GP_t | ۰/۰۷ (۰/۰۲) | ۰/۱۵ (۰/۰۴) |
| GM_t | ۰/۰۴ (۰/۰۰) | ۰/۰۸ (۰/۰۰۱) |
| GF_{it} | ۰/۷۵ (۰/۰۵) | ۰/۶۲ (۰/۰۶) |
| I_{it} | ۰/۰۲ (۰/۰۸) | ۰/۰۷ (۰/۰۴) |
| DEP_{it} | -۰/۵۲ (۰/۰۳) | -۰/۴۳ (۰/۰۱) |
| DEB_{it} | -۰/۰۳ (۰/۰۵) | -۰/۱ (۰/۰۴) |
| SI_{it} | -۰/۱۲ (۰/۰۴) | ۰/۲ (۰/۰۳) |
| ATM_{it} | ۰/۲۵ (۰/۰۱) | ۰/۳۲ (۰/۰۲) |
| NO_{it} | ۰/۲۳ (۰/۰۲) | ۰/۱۸ (۰/۰۱) |
| NP_{it} | ۰/۲۷ (۰/۰۰۴) | ۰/۱۶ (۰/۰۰۸) |
| آماره F | ۱۲۴۵ (۰/۰۰) | ۲۴۵۰ (۰/۰۰) |
| آماره سارگان | ۸/۲۵ (۰/۰۰) | ۹/۴۱ (۰/۰۰) |

ماخذ: نتایج پژوهش

اعداد داخل پرانتز نشان دهنده سطح معناداری است.

آماره سارگان که اعتبار ابزارهای به کار رفته در مدل را می‌سنجد به ترتیب در مدل‌های ROE و ROA برابر با ۸/۲۵ و ۹/۴۱ است. آماره سارگان فرضیه صفر مبنی بر همبسته بودن متغیرهای ابزاری با جز خطا را رد می‌کند. بر اساس نتایج حاصل از این آزمون، متغیرهای ابزاری به کار گرفته شده در تخمین مدل از اعتبار لازم برخوردار هستند (هیچگونه ارتباطی میان اجزا خطا و ابزارهای به کار گرفته شده وجود ندارد). همان گونه که در جدول بالا ملاحظه می‌شود متغیرهای برون بانکی شامل نرخ رشد اقسادی و نرخ رشد نقدینگی دارای ارتباط مثبت و معنادار با شاخص‌های سودآوری ROE و ROA هستند.

رابطه بین رشد تسهیلات اعطایی با سودآوری تسهیلات اعطایی از جمله دارایی‌های درآمدزای بانک‌ها است که افزایش رشد آن از یک سو می‌تواند باعث افزایش درآمد بانک‌ها شود و از طرف دیگر می‌تواند همراه با خطر افزایش ریسک اعتباری باشد. به این ترتیب افزایش ریسک اعتباری بانک‌ها می‌تواند منجر به افزایش ذخیره وام شده و در نتیجه سودآوری بانک را کاهش دهد. بنابراین با وجود سیستم مناسب ریسک اعتباری، می‌توان سودآوری را افزایش داد. همان طور که مشاهده می‌شود، رابطه بین رشد تسهیلات اعطایی (GF_{it}) و سودآوری مثبت است.

بانک‌هایی که نسبت سرمایه‌گذاری به دارایی (I_{it}) بالاتری را دارا هستند، دارای ثبات و امنیت بیشتری در بحران‌های مالی خواهند بود. به گونه‌ای در مقابل زیان‌ها و بازپرداخت بدهی‌های خود نگرانی کمتری خواهند داشت. نگهداری بیش از حد سرمایه و نقدینگی باعث کاهش ریسک و کاهش بازدهی مورد انتظار بانک می‌شود. البته این امر ممکن است بانک‌ها را به پذیرش ریسک بیشتر در پرتفوی دارایی‌هایشان به وسیله افزایش پرداخت اعتبار و تسهیلات و وام‌ها به امید حداکثر کردن بازدهی مورد انتظار و افزایش درآمد بانک تحریک کند. با توجه به نتایج مشخص است که بین نسبت سرمایه‌گذاری به کل دارایی و سودآوری بانک ارتباط مثبت وجود دارد.

سپرده‌ها منبع اصلی تأمین مالی هستند که به عنوان یک بدهی در نظر گرفته می‌شود و بسته به نرخ سود سپرده‌ها سودآوری بانک می‌تواند کاهش یا افزایش یابد. اگر چه از منظر نرخ بهره باعث افزایش هزینه بانک می‌شود، اما به دلیل افزایش قدرت وام‌دهی، می‌تواند منشأ سودآوری بانک باشد. همانطور که مشاهده می‌شود نسبت کل سپرده به کل دارایی (DEP_{it}) رابطه منفی با سودآوری دارد که بیانگر هزینه‌بر بودن سپرده‌های بانکی دارد. در این فرآیند همچنین بایستی به مدیریت ریسک ناشی از اقلام مختلف دارایی نیز توجه شود. در صورت عدم وجود سیستم مناسب مدیریت ریسک یا عدم تطابق سررسید دارایی‌ها و سپرده‌ها، بانک در معرض خطر بیشتری قرار خواهد گرفت.

یکی از معیارهای تعیین‌کننده سودآوری، نسبت بدهی به دارایی (DEB_{it}) است. مدیران به دلیل مزایای تأمین مالی از طریق بدهی، تمایل دارند از این طریق نیازهای مالی بانک را تأمین کنند، اما تأمین مالی از طریق بدهی، هزینه بهره را در پی دارد که این موضوع باعث خواهد شد بانک‌ها بخشی از درآمدهای خود را در

سال‌های آینده صرف پرداخت هزینه‌های تأمین مالی نمایند که در نتیجه سودآوری آینده آنها را کاهش خواهد داد. البته تأثیر این تأمین مالی را می‌توان به دو صورت مطرح کرد اگر این تأمین مالی از منابع ارزان باشد منجر به افزایش سودآوری خواهد شد، زیرا نسبت بدهی به عنوان یک منبع ارزان تأمین مالی محسوب خواهد شد. ولی اگر تأمین مالی از منابع گران باشد، نسبت بدهی به دارایی، سودآوری را کاهش خواهد داد. با توجه به نتایج جدول مشخص است که بین نسبت بدهی به دارایی ارتباط منفی وجود دارد.

اندازه بانک (SI_{it}) از متغیرهای مهم درون بانکی است که هم می‌تواند تأثیر مثبت بر کارایی و سودآوری بانک داشته باشد و هم تأثیر منفی. با بزرگتر شدن اندازه بانک، استفاده از صرفه‌های ناشی از مقیاس و کاهش نسبی هزینه‌ها می‌تواند منجر به رابطه مثبت بین اندازه و سودآوری بانک شود، اما برعکس اگر هزینه‌های بانک‌ها همزمان با بزرگتر شدن اندازه بانک‌ها به طور نسبی کاهش نیابد، سودآوری بانک‌ها رابطه منفی با اندازه بانک خواهد داشت. همان‌طور که نتایج نشان می‌دهد بین اندازه بانک و سودآوری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

دستگاه‌های خودپرداز (ATM_{it}) به عنوان مؤثرترین شاخص بانکداری الکترونیک و آسان‌ترین و پرطرفدارترین ابزار الکترونیکی بین مشتریان بانک‌ها در نظر گرفته می‌شوند که به صورت ۲۴ ساعته، بدون نیاز به حضور در محل شعبه و مراجعه به کارمند بانک استفاده می‌شود. بنابراین انتظار بر این است که تعداد دستگاه‌های خودپرداز از طریق کاهش هزینه‌های نیروی کار و کاهش هزینه‌های انجام تراکنش، سودآوری بانک‌ها افزایش یابد که نتایج نیز مؤید همین موضوع است.

POS یا پایانه فروش دستگاهی است که در مراکز فروش کالا و خدمات نصب می‌شود تا در هنگام خرید و فروش کالا به جای استفاده خریدار از وجه نقد مبلغ مورد توافق به صورت الکترونیک از حساب خریدار برداشت و به حساب فروشنده (پذیرنده کارت) واریز گردد. این عملیات با کشیدن کارت‌های الکترونیک بانکی مشتریان در داخل دستگاه و از طریق ارتباط دستگاه POS با رایانه مرکزی صورت می‌گیرد. انتظار بر این است که تعداد دستگاه‌های POS دارای ارتباط مثبت با شاخص‌های سودآوری بانک‌ها باشد. نتایج جدول ۳ این نکته را تأیید می‌کند.

اینترنت بانک یا شعب آنلاین خدماتی است که کارایی آن بسیار بیشتر از سایر ابزارهای بانکداری الکترونیک بوده و این امکان را برای شهروندان به وجود می‌آورد که از طریق اینترنت، حساب‌های خود را کنترل کرده و حوالجات و نقل و انتقالات مالی خود را به صورت برخط، انجام دهند. گسترش خدمات بانکداری اینترنتی، در زمان مشتریان صرفه‌جویی نموده و بسیاری از هزینه‌های عملیاتی بانک را کاهش می‌دهد. بنابراین همان‌طور که مشاهده می‌شود بین تعداد شعب آنلاین (NO_{it}) و سودآوری بانک‌ها رابطه مثبت وجود دارد.

۳. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بانکداری الکترونیک به عنوان محوری‌ترین بستر در توسعه کسب و کارهای الکترونیک شناخته می‌شود و از این رو شکل‌گیری واقعی تمامی فرآیندهای اقتصادی مبتنی بر وب یا شبکه‌های فیزیکی نیازمند دست‌یابی به زیرساخت‌های مناسب بانکداری الکترونیکی است. استقرار بانکداری الکترونیک از ضروریات صنعت نوین بانکداری به حساب می‌آید. این مسئله در اسناد بالادستی نیز مورد توجه قرار گرفته است. به عنوان مثال در برنامه چهارم توسعه به ارتقای سیستم بانکداری با استفاده از فناوری‌های نوین تأکید شده است. همچنین در برنامه‌های پنجم و ششم توسعه و همچنین سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی و سند چشم‌انداز تأکید فراوانی بر بهبود سیستم مالی به خصوص سیستم بانکی شده است. البته گسترش این روند برای بانک‌ها یک تهدید و در عین حال یک فرصت است. بانک‌هایی که در ارائه همگانی این گونه خدمات با شکست مواجه شوند در معرض خطر از دست دادن تعداد زیادی از مشتریان خود قرار خواهند گرفت و بانک‌هایی که با سرعت به سوی ارائه و ارتقای خدمات برخط (Online) می‌روند فرصت آن را خواهند داشت که مشتریان بیشتری جذب نموده، مناطق جغرافیایی و وسیع‌تری را تحت پوشش قرار داده و اعتبار خود را در رابطه با مشتریان افزایش دهند. در بانک‌های پیشرو در خدمات بانکداری الکترونیک، کانال‌های مختلف بانکداری با هم تلفیق و سیستم‌ها یکپارچه می‌شود، مدیریت اطلاعات و ارتباط با مشتریان بهبود می‌یابد و رضایت مشتریان، صرفه جویی در هزینه‌ها و تولید، درآمد بیشتر برای بانک‌ها را به همراه خواهد داشت. پیاده‌سازی بانکداری الکترونیک در کشورهایی مانند کشور ما مستلزم وجود کلیه زمینه‌های فرهنگی، اقتصادی، سیاسی، تکنولوژیکی و حتی آموزشی به عنوان پیش‌نیاز است. همچنین لازم است کلیه خدمات متناسب با ساختار سنتی و مدرن جامعه قانونی شوند تا سرمایه‌گذاری بر روی ایجاد این امکانات توجیه و امکان موفقیت افزایش یابد.

لذا با توجه به اهمیت و تأثیر بانکداری الکترونیک در توسعه سیستم بانکی در این مقاله اثر بانکداری الکترونیک بر شاخص‌های سودآوری بانک‌ها بررسی شد. به همین منظور آمارهای سالانه سیستم بانکی مربوط به دوره ۱۳۹۴-۱۳۸۴ و برای ۳۰ مورد از بانک‌های ایران مورد استفاده قرار گرفت. روش مورد استفاده برای برآورد مدل به دلیل ترکیب داده‌های سری زمانی و مقطعی روش داده‌های تابلویی است. نتایج حاصل دلالت بر آن دارد که شاخص‌های که به منظور ارزیابی بانکداری الکترونیکی به کار گرفته شده است دارای ارتباط مثبت با شاخص‌های سودآوری ROA و ROE هستند. همان‌گونه که در اسناد بالادستی نیز تأکید فراوانی مبنی بر استفاده از فناوری‌های نوین شده است، لذا این موضوع لزوم توجه به گسترش ابزارهای بانکداری الکترونیک و حاکمیت فناوری اطلاعات بر خدمات بانکداری کشور را بیش از پیش می‌سازد. با توجه به نتایج فوق پیشنهادات زیر داده می‌شود:

- ایجاد زیرساخت‌های لازم به منظور پیاده‌سازی نظام بانکداری الکترونیک؛
- ایجاد فرهنگ سازی در بین مردم به منظور استفاده از خدمات بانکداری الکترونیک.

- Ahmed, H.I. (2003). **Trend in the Profitability of Banks in Nigeria before and during Interest Rate Deregulation: A Comparative Analysis**. *NDIC Quarterly*, 13, September, p 62.
- Albertazzi, U., Gambacorta, L. (2009). **Bank Profitability and the Business Cycle**. *Journal of Financial Stability* 5, 393-409.
- Alexiou, C., Sofoklis, V. 2009. **Determinants of Bank Profitability: Evidence from the Greek Banking Sector**. *Economic Annals* 182, 93-118.
- Akinola, G.O. (2008). **Effect of Globalization on Market Structure, Conduct and Performance in Nigerian Banking Industry**. *Ph.D (Unpublished post field seminar paper)*, Department of Management and Accounting, Obafemi Awolowo University, Ile - Ife, P 18.
- Aremu, M. A., Mejabi, O. V. and Gbadeyan, R. A. (2011). **A Study on Customers' Perception of Information Technology in the Nigerian Banking Industry**, *International Journal of Management and Business Studies (IJMBS)*, 1 (4): 7 - 10. Published by Institute of Environmental Protection, Nanjing Forestry University, Nanjing, China. Available on line at <http://www.ijbms.com>.
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., Delis, M. D. (2008). **Bank-Specific, Industry Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability**. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 18, 121-136.
- Ayanda, M.A, Ekpo, I.C and, Mustapha, A.M. (2013). **Determinants of Bank's Profitability in a Developing Economy: Evidence from Nigerian Banking Industry**. *Interdisciplinary Journal of contemporary Research in Business*, January 2013. Vol 4, No 9.
- Arellano, M and Bond, S, (1991). **Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations**, *Review of Economic Studies*, 58 (2): 277-297.
- Arellano, M and Bover, O, (1995). **Another look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models**, *Journal of Econometrics*, Vol. 68, 29-52.
- Barros, C. P., Ferreira, C., Willians, J., (2007). **Analysing the Determinants of Performance of Best and Worst European Banks: A Mixed logit Approach**. *Journal of Banking and Finance* 31, 2189-2203.
- Berger, A. and E. Bonaccorsi Di Patti (2006). **Capital Structure and Firm Performance: A new Approach to Testing Agency Theory and an Application to the Banking Industry**, *Journal of Banking & Finance*, 30, 1065-102.



Berger, A. N. (1995). **The Relationship between Capital and Earnings in Banking.** *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(2), 432-456.

Berger, A. and D. Humphrey (1997). **Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research,** *European Journal of Operational Research*, 98, 175-212.

Birch D., Young M. (1997). **Financial Services and the Internet-What Does the Cyberspace Mean for the Financial Services Industry?** *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, vol.7, n.2, pp. 120-128.

Boadi, I. (2015). **Profitability Determinants of the Ghanaian Banking Sector in Ongoing Wave of Consolidation.** *International Journal of Business and Management*; Vol. 10, No. 12; 2015.

Bourke, P. (1989). **Concentration and other Determinants of Bank Profitability in Europe, North America, and Australia,** *Journal of Banking & Finance*, 13, 65-79.

Blundell, R and Bond, S (1998). **Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models,** *Journal of Econometrics* 87, 115—143.

Burns, A.F. and Mitchel, W.C. (1946). **Measuring Business Cycles.** *National Bureau of Economic Research, New York.*

Chiorazzo, V., Milani, C., Salvini, F. (2008). **Income Diversification and Bank Performance: Evidence from Italian Banks.** *Journal of Financial Services Research* 33, 181-203.

DeYoung, R. (2001). **The Financial Performance of Pure Play Internet Banks,** *Economic Perspectives*, Vol. 25 No. 1, pp. 60-75.

Dietrich, A., Wanzenried, G. (2011). **Determinants of Bank Profitability before and during the crisis: Evidence from Switzerland.** *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, doi: 10.1016/j.intfin.2010.11.002.

Elsas, R., Hackethal, A., Holzhäuser, M. (2010). **The Anatomy of Bank Diversification,** *Journal of Banking and Finance* 34, 1274–1287.

García-Herrero, A., Gavilá, S., Santabárbara, D. (2009). **What explains the Low Profitability of Chinese Banks?** *Journal of Banking and Finance* 33, 2080-2092.

Goudreau, R.E. & Whitehead D.D. (1989). **Commercial Bank Profitability Improved in 1988.** *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Atlanta, July/August.

Hancock, D. (1989). **Bank Profitability, Deregulation and the Production of Financial Services.** *Research Working Paper*, Federal Reserve Bank of Kansas City, December, 1998.



Hallunovi, A and Kume, K. (2016). **Determinants of Profitability (ROA) in Albanian Banking System.** *International scientific conference- ERAZ 2016: Knowledge based Sustainable economic development.*

Heid, F., Porath, D., & Stolz, S. (2004). **Does Capital Regulation Matter for Bank Behavior? Evidence for German Savings Banks.** Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank.

Hoffman, P. S. (2011). **Determinants of Profitability of the US Banking Industry.** *International Journal of business and social science*, Vol.2, No. 22; December 2011.

Iannotta, G.; Nocera, G., Sironi, A. (2007). **Ownership Structure, Risk and Performance in the European Banking Industry.** *Journal of Banking and Finance* 31, 2127–2149.

Kasman, A., Tunc, G., Vardar, G., Okan, B. (2010). **Consolidation and Commercial Bank Net Interest Margins: Evidence from the Old and New European Union Members and Candidate Countries.** *Economic Modelling* 27, 648–655.

Levine, R., N. Loayza and T. Beck. (2000). **Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes,** *Journal of Monetary Economics*, 46, 31-77.

Jayawardhena C., Foley P. (2000). **Changes in the Banking sector-the case of Internet Banking in the UK,** *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, vol.10, n.1, pp. 19-30.

Jensen, M. and W. Meckling. (1976). **Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure,** *Journal of Financial Economics*, 3, 305-60.

Modigliani, F. and Miller, M. (1958). **The Costs of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment.** *The American Economic Review.*

Molyneux, P. and J. Thornton. (1992). **Determinants of European Bank Profitability: A note,** *Journal of Banking & Finance*, 16, 1173-78.

Ogunleye, R.W. (1995). **Monetary Policy Influence on Banks Profitability.** *NDIC Quarterly*, 5 (4).

Pawlowska, M. (2015). **The Impact of Market Structure and the Business Cycle on Bank Profitability: The Role of Foreign Ownership. The Case of Poland.** *Narodowy bank Polski, NBP working Paper No.229.*

Perry, P. (1992). **Do Banks Gain or Lose from Inflation.** *Journal of Retail Banking*, 14, 25-40.

Revell, J. (1979). **Inflation and Financial Institutions.** *Financial Times*, London.

Sanni, M.R. (2009). **The Effects of the 2006 Consolidation on Profitability of Nigerian Banks.** *Nigerian Research Journal of Accountancy (NRJA), a Publication of the Institute of Chartered Accountants of Nigeria (ICAN), Lagos*, 1(1): 107-120.

Saunders, A and Ingo W. (1998). **Universal Banking in the United States: What Could We Gain? What Could We Lose?** *New York: Oxford University Press.*

Staikouras, C. and G. Wood. (2003). **The Determinants of Bank Profitability in Europe.** *Paper Presented at the European Applied Business Research Conference, Venice, 9-13, June.*

Tariq, W, Usman, M, Zahid M, Haseeb, A, Inam, A, Imran. (2014). **Determinants of Commercial Banks Profitability: Empirical Evidence from Pakistan.** *International Journal of Accounting and Financial Reporting* ISSN 2162-3082 ,2014, Vol. 4, No. 2.

Thakor, A. (1987). **Asset Writedowns: Managerial Incentives and Security Returns: Discussion.** *Journal of Finance*, 42, 661-663.

Uchendu, O.A. (1995). **Monetary Policy and the Performance of Commercial Banking in Nigeria.** *Monograph, Research Department, CBN.*

Yilmaz, A. A. (2013). **Profitability of Banking System: Evidence from Emerging Markets.**

The Effects of Electronic Banking on Profitability of Iran's Banking System

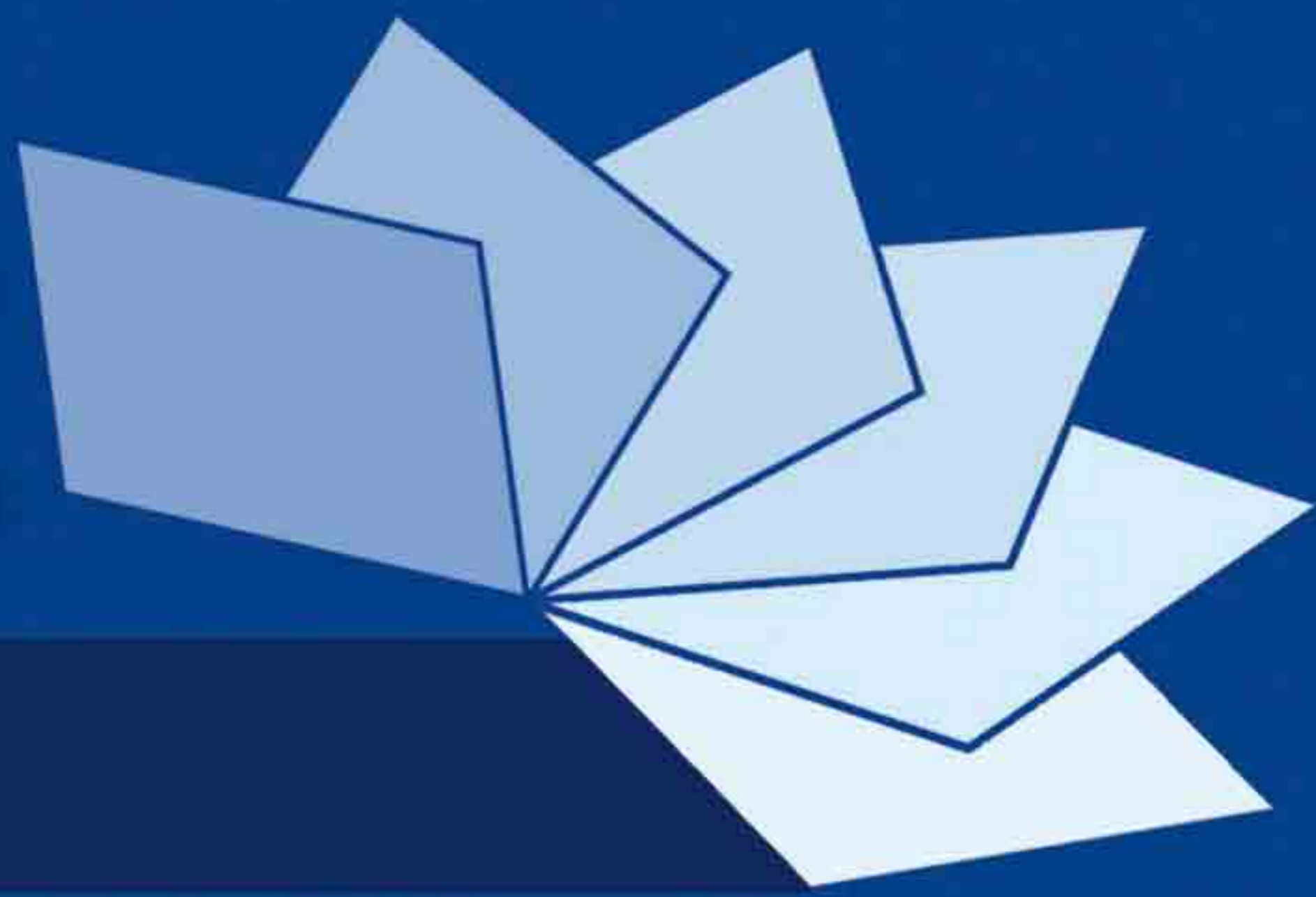
Hossien Amiri, Azam Ahmadyan

Received: 14 June 2016 **Accepted:** 27 May 2017

The growth of information and its influence on trade has changed banking procedures. With the development of e-commerce transactions through the electronic banking we need to transfer funds and resources more than before and implementation of e-commerce would be impossible without electronic banking. In these conditions, the banks can more quickly adapt to their internal structures, to gain the full benefit, Otherwise, they will losted. The importance of banking is so high that in all development programs has been paid. Considering the importance and impact of electronic banking in the development of banking system, this article surveys the impact of electronic banking on bank profitability indicators. Therefore annual statistics relating to the banking system for the period 2005-2015 and 30 cases of Iranian banks will be used. The method used to estimate is panel data. The results indicate that Indicators that are used to evaluate electronic banking, there are A positive relationship with profitability indicators ROA and ROE.

Keywords: *electronic banking, profitability index, banking system, panel data*

JEL classification: G21 .C23



| | |
|-----|---|
| ۱ | بررسی نقش عوامل مؤثر بر نوآوری؛ مقایسه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه ریحانه خانی، زهرا نصراللهی |
| ۲۷ | بررسی ارتباط متقابل بین بخش کشاورزی و صنعت در استان های ایران محمدشریف کریمی، مریم حیدریان |
| ۴۹ | اثرات هزینه های بهداشت و درمان بخش عمومی بر رشد اقتصادی در ایران آزاد خانزادی، شهرام فتاحی، سارا مرادی |
| ۶۹ | اثر بانکداری الکترونیک بر سودآوری شبکه بانکی ایران حسین امیری، اعظم احمدیان |
| ۹۳ | سنجش ضریب تمرکز صنعتی در صنایع کارخانه ای ایران با رویکرد تسلط تصادفی محمدنبی شهیکی تاش، فرهاد خداداد کاشی، غلامرضا زامانیان، علی شایگان مهر |
| ۱۲۵ | تأثیر جهش پولی نرخ ارز بر اشتغال بخش کشاورزی نسبیه زارعی، محمد قطب الدینی، سیدعبدالمجید جلائی |
| ۱۴۳ | تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توزیع درآمد در ایران (با تأکید بر هدفمندی یارانه ها) حسین قربانی، هادی غفاری، عباس نوری، الهام تقوایی |
| ۱۵۹ | جایگاه و نقش سیاست گذاری در کاوش و بهره برداری از فضای ماورای جو یونس علاقه بند، الهام امین زاده |

| | |
|-----|---|
| 1 | Study of Affecting Factors on Innovation (Selected Developed and Developing Countries) <i>Reihane Khani, Zahra Nasrollahi</i> |
| 27 | Study of Interaction between Agriculture and Industry Sectors in Iran's Provinces <i>Mohammad Sharif Karimi, Maryam Heidarian</i> |
| 49 | Analyzing the Effects of Public Sector Health and Treatment Expenditures on Economic Growth <i>Azad Khanzadi, Shahram Fattahi, Sara Moradi</i> |
| 69 | The Effects of Electronic Banking on Profitability of Iran's Banking System <i>Hossein Amiri, Azam Mohammadian</i> |
| 93 | Evaluating the Industrial Concentration of Iranian Manufacturing Industries Based on Stochastic Dominance Approach <i>Mohammadnabi Shahikātash, Farhad Khodadad Kashi, Gholamreza Zamanian, Ali Shaygan Mehr</i> |
| 125 | Analysis Effect of Exchange Rate Overshooting on the Employment of Agricultural Section <i>Nasibe Zarei, Mohammad Qotboddini, Seyed Abdolhamid Jalaei</i> |
| 143 | The Effect of Macroeconomic Variables on Income Distribution in Iran (With Emphasis on Targeted Subsidies) <i>Hossein Ghorbani, Hadi Ghaffari, Abbas Noori, Elham Taqvae</i> |
| 159 | The Role of Policy Making in Exploration and Exploitation of Outer Space <i>Yones Allaqeband Hosseini, Elham Aminzade</i> |