

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۴/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۸/۱۱

صفحات: ۵۱-۲۳

اثر ساختار مالکیت بر رفتار احتیاطی بانکها در صنعت بانکداری ایران

دکتر حمید کردبچه^۱
لیلا پردل نوش آبادی^۲

چکیده

هدف این مقاله بررسی رابطه بین ساختار مالکیت بانکها و رفتار احتیاطی آنها در صنعت بانکداری ایران می‌باشد. اگرچه رابطه بین مالکیت و عملکرد در ادبیات کاربردی به خوبی مورد مطالعه قرار گرفته است اما مطالعات کمتری به اثر مالکیت بر رفتار احتیاطی و وام‌دهی بانکها متمرکز شده‌اند. این تحقیق به‌عنوان اولین مطالعه بر روی نظام بانکداری ایران قصد دارد با استفاده از یک نمونه پانل شامل ۱۲ بانک برای دوره زمانی ۱۳۸۷ - ۱۳۸۱ به مطالعه این موضوع بپردازد. بدین منظور با کاربرد روش داده‌های تلفیقی شاخص‌هایی از رفتار احتیاطی بانکها بر روی مجموعه‌ای از متغیرهای توضیحی و کنترلی برآزش شده‌اند. یافته‌های این مطالعه شواهد معتبری جهت استنتاج این نتیجه فراهم می‌کند که بانک‌های با مالکیت دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی احتیاط کمتری در پرداخت وام دارند. علاوه بر این، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد بانک‌های بزرگ‌تر نسبت به بانک‌های کوچک‌تر محتاط‌تر هستند. همچنین یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که کاهش تمرکز ساختار بازار در صنعت بانکداری و افزایش رشد تولید ناخالص داخلی به رفتار احتیاطی کمتر بانک‌ها منجر می‌شود. نتایج همچنین گویای این است که درصد بالاتر مطالبات معوق به احتیاط بیشتر بانکها در اعطای وام موجب می‌گردد. در نهایت نتایج این مطالعه نشان دهنده محتاط‌تر شدن بانک‌های با مالکیت دولتی در طول زمان می‌باشد که این امر بیانگر آثار مثبت اصلاحات نظام بانکداری ایران در طی دهه اخیر می‌باشد.

طبقه‌بندی JEL: G21, G32

واژگان کلیدی: بانک، تخصیص پرتفوی بانک، ساختار مالکیت، احتیاط بانک و ریسک اعتباری.

1. استادیار دانشگاه بوعلی سینا

2. کارشناس ارشد اقتصاد

Email:kord@ses.ac.ir

Email:pordel_science@yahoo.com

مقدمه

بانک‌ها نقش مهمی در بازارهای مالی ایفا می‌کنند زیرا که از موقعیتی ویژه در فرایند تولید اطلاعات که تسهیل‌کننده سرمایه‌گذاری مولد در اقتصاد است برخوردارند. یکی از مشکلات مهم در بازارهای مالی مسئله اطلاعات نامتقارن می‌باشد که این مسئله خود مشکلات عدیده‌ای مانند مخاطره اخلاقی، انتخاب بد و مسئله مالک-کارگزار را به دنبال دارد. این مشکلات بعضاً بر کارآیی اقتصادی اثر گذاشته و نارسایی‌های مهمی را در یک اقتصاد ایجاد می‌کند. کنترل، نظارت و تولید اطلاعات راه‌های مقابله با این مشکلات می‌باشد. نظر به اینکه کنترل، نظارت و تولید اطلاعات همراه با هزینه مبادله قابل توجه و مسئله سواری مجانی می‌باشد اغلب به سادگی امکان پذیر نیست. در اینجا است که اهمیت بانک‌ها به عنوان نهادی که امکان تولید اطلاعات و اجتناب از سواری مجانی در اطلاعات تولید شده را دارند مطرح می‌شود. به همین دلیل امروزه واسطه‌های مالی به‌ویژه بانک‌ها نقش مهمی را در انتقال وجوه از پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاران مولد دارند. وجود بانک‌ها اگرچه مسائل مربوط به اطلاعات نامتقارن را تخفیف داده است اما کماکان شاهد مشکلاتی از این نوع در تأمین مالی غیرمستقیم هستیم. نمونه‌هایی از وقوع مسئله مالک - کارگزار که مشکلات عظیمی را برای بانک‌ها و بعضاً بازارهای مالی در اقتصاد کشورها ایجاد کرده است نشان‌دهنده اهمیت توجه به مسئله اطلاعات نامتقارن حتی در بانک‌ها می‌باشد. ورشکستگی بانک بارینگز در ۱۹۹۵، بانک دایو در نیویورک و واسطه مالی سومی‌تومو در ۱۹۹۶ مثال‌هایی هستند که نشانگر کارکرد مسئله مالک و کارگزار در فعالیت بانک‌ها می‌باشد.^۱ وجود این مسئله و سایر مشکلات مربوط به اطلاعات نامتقارن می‌توانند در تحلیل رفتار بانک‌ها تحت عنوان رفتار احتیاطی مورد توجه و مطالعه قرار گیرند.

در بازارهای پولی، بانک‌ها با ریسک‌های مختلفی مواجه بوده و ریسک اعتباری از مهم‌ترین ریسک‌های بانکی به شمار می‌آید. اعطای تسهیلات از لحاظ اقتصادی حایز اهمیت است. از آنجایی که همیشه اعطای تسهیلات که بخش مهمی از عملیات هر بانک را تشکیل می‌دهد با درجه‌ای از ریسک همراه است بی‌توجهی در این زمینه منجر

به نتایج نامطلوبی برای بانکها می‌گردد. به طوری که بر اساس نظر سینکی^۱ (۱۹۹۸) علت اینکه بانکها با بحران مالی عمده مواجه می‌شوند ریسک اعتباری بیش از حد است که ناشی از زیان مربوط به وامها می‌باشد. در سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ یکی از مهم‌ترین مشکلات بانکها، بالا رفتن نسبت مطالبات سررسید گذشته و معوق بانکها بود (بسته سیاستی-نظارتی سیستم بانکی در سال ۱۳۸۷). افزایش مجموع مطالبات سررسید گذشته و معوق در راستای افزایش تسهیلات اعطایی، نشان‌دهنده افزایش ریسک عدم پرداخت بانک است. در تحلیل چنین وضعیتی آنالیز رفتار بانکها و میزان احتیاطی که در تصمیم‌گیری‌های اعطای وام لحاظ می‌کنند از اهمیت خاصی برخوردار است که در این تحقیق به آن پرداخته شده است. در واقع مسئله تحقیق تحلیل رفتار احتیاطی بانکها در صنعت بانکداری کشور و ارتباط آن با ساختار مالکیت به‌طور خاص و مجموعه‌ای از عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی به‌طور عام می‌باشد. همچنین بررسی این مسئله که چه رابطه‌ای بین ذخایر بانکی، تسهیلات و مشارکت و ساختار مالکیت وجود دارد موضوعی است که مطالعه آن می‌تواند از اهمیت خاصی در تحلیل رفتار بانکهای تجاری به‌عنوان مهمترین واسطه‌های مالی برخوردار باشد. بررسی این مسئله به‌ویژه در نظام بانکی ایران که در حال گذار از یک نظام بانکی دولتی به یک نظام بانکی مختلط است از اهمیت ویژه‌ای در شناخت خصوصیات این نظام جدید برخوردار است.

نتایج این تحقیق از سه جهت حایز اهمیت است. اول آنکه این تحقیق با بررسی رابطه بین ساختار مالکیت بانکهای تجاری ایران و رفتار احتیاطی آنها شواهد کاربردی جدیدی در ارزیابی رابطه بین عملکرد بانکهای تجاری و ساختار مالکیت آنها فراهم می‌نماید. دوم آنکه این اولین مقاله‌ای است که با استفاده از داده‌های کشور ایران رابطه مالکیت و رفتار احتیاطی بانک را مورد مطالعه قرار می‌دهد و یک تفاوت معناداری را در سطح احتیاط بین بانکهای با مالکیت دولتی و بانکهای خصوصی گزارش می‌دهد. سوم آنکه این تحقیق به توضیح سایر عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی با تمرکز بر ساختار مالکیت می‌پردازد. در این مطالعه به منظور ارزیابی عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی بانکها از مدل داده‌های پانل برای مجموعه‌ای از داده‌های ۱۲ بانک در طول ۷ سال استفاده

1. Sinkey

می‌کنیم. در ادامه، ابتدا با توجه به اهمیت نقش بانک‌ها در اقتصاد مروری بر ساختار بانکی کشور داریم. بخش ۳ به پیشینه تحقیق و مرور مهم‌ترین مطالعات انجام شده در زمینه اندازه‌گیری رفتار احتیاطی بانک‌ها اختصاص دارد. بخش ۴ به معرفی مدل و متغیرهای به کار رفته در آن و بخش ۵ به توصیف آماری داده‌ها می‌پردازد. تخمین مدل و تحلیل نتایج در بخش ۶ ارائه می‌شود. بخش آخر نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

ساختار بانکی کشور^۱

نظام بانکی در کنار بازار بورس اوراق بهادار و بیمه از ارکان اصلی بازارهای مالی شمرده می‌شود که وظیفه خطیری در جهت جذب و هدایت وجوه سپرده‌گذاران برعهده دارد. بانکداری در اقتصاد ایران از اهمیت بیشتری برخوردار است، زیرا به دلیل عدم توسعه بازار سرمایه در عمل این بانک‌ها هستند که عهده‌دار تأمین مالی بلندمدت نیز می‌باشند. سیستم بانکداری ایران تا سال ۱۳۸۰ کاملاً تحت مالکیت دولتی بوده است. در مردادماه سال ۱۳۸۰ بانک اقتصاد نوین به‌عنوان اولین بانک خصوصی در ایران و بر اساس قانون تأسیس بانک‌های غیردولتی مصوب فروردین ماه ۱۳۷۹ مجلس شورای اسلامی، فعالیت خود را آغاز نمود. از آن پس ورود بانک‌های خصوصی به صنعت بانکداری ادامه یافت و به سرعت سهم آن‌ها از این بازار افزایش یافت. در حال حاضر (سال ۱۳۸۷) بانک‌های کشور به سه گروه تقسیم می‌شوند:^۲

۱. تجاری دولتی شامل ۷ بانک ملی، سپه، صادرات، ملت، تجارت، رفاه کارگران و پست

بانک

۲. بانک‌های تخصصی دولتی شامل ۴ بانک کشاورزی، توسعه صادرات، صنعت و معدن و

مسکن

۳. بانک‌های تجاری خصوصی شامل ۷ بانک اقتصاد نوین، کارآفرین، سرمایه، سامان،

پارسیان، پاسارگاد و سینا

۱. کلیه اطلاعات آماری این بخش از سایت بانک مرکزی و گزارش‌های مربوطه استخراج شده است.
۲. لازم به ذکر است در ایران به‌جز بانک‌ها، مؤسسات اعتباری مالی غیربانکی مانند قوامین، مهر و ... نیز فعالیت می‌کنند که در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

دامنه فعالیت بانک‌های تجاری دولتی و خصوصی با هم مشابه است. اما می‌توان گفت بانک‌های تخصصی در راستای فعالیت‌های خود با بانک‌های تجاری تفاوت عمده‌ای دارند. به لحاظ اهمیت اقتصادی و سیاسی تمامی این بانک‌ها دولتی بوده و سرمایه آن‌ها توسط دولت تأمین می‌شود. جهت ارائه یک تصویر کلی از سیستم بانکی کشور لازم است اشاره شود که در سال ۱۳۸۷ مجموع ۱۸ بانک مورد اشاره با تعداد ۱۷۷۵۵ شعبه فعالیت می‌کرده‌اند که ۹۴ درصد متعلق به بانک‌های دولتی و تنها ۶ درصد خصوصی بوده‌اند. مجموع دارایی‌های سیستم بانکی کشور در سال ۱۳۸۷ برابر ۲۹۸۶۷۸۱ میلیارد ریال می‌باشد که ۸۳ درصد آن متعلق به بانک‌های دولتی است و تنها ۱۷ درصد آن متعلق به بانک‌های خصوصی می‌باشد. بانک ملی با داشتن ۱۸ درصد از مجموع دارایی‌ها، بزرگ‌ترین بانک کشور و بانک سرمایه با ۰/۷ درصد کوچک‌ترین بانک بوده است. این در حالی است که بانک‌های دولتی ۷۸ درصد از سپرده‌ها، ۸۵ درصد از وام و تسهیلات، ۸۶ درصد از درآمدهای بانکی، ۹۱ درصد از هزینه‌ها و ۹۳ درصد از نیروی کار را به خود اختصاص داده‌اند. تعداد کل پرسنل بانکی در سال ۱۳۸۷ برابر ۱۹۳۹۶۴ نفر می‌باشد که از این تعداد ۸۵ درصد مرد هستند. از مجموع پرسنل بانکی ایران تنها ۳۹ درصد آن‌ها از تحصیلات دانشگاهی برخوردارند.

سیستم بانکی کشور در چندسال گذشته تحولات مهمی را شاهد بوده است. ورود بانک‌های خصوصی به صنعت بانکداری و در نتیجه آن افزایش رقابت در بازار انحصار چند جانبه سیستم بانکی، کاهش درجه تمرکز بازار و همچنین گسترش بانکداری الکترونیک از مهم‌ترین این تحولات هستند. درجه تمرکز بازار در سیستم بانکی با استفاده از شاخص هرفیندال - هیرشمن ۱ از میزان ۱۶۳۶ در سال ۱۳۸۱ به ۱۰۵۵ در سال ۱۳۸۷ کاهش یافته است. این مطلب نشان می‌دهد با ورود بانک‌های خصوصی در صنعت بانکداری درجه تمرکز بازار کاهش یافته است. البته در تمامی سال‌های مورد بررسی (۱۳۸۷-۱۳۸۱) شاخص هرفیندال - هیرشمن برای صنعت بانکداری کشور بین ۱۰۰۰ و ۱۸۰۰ بوده که حاکی از وجود تمرکز نسبتاً بالا است.

۱. در تعریف شاخص هرفیندال - هیرشمن در صنعت بانکداری سهم هر بانک از مجموع سپرده‌های بانکی منظور شده است.

از دیگر تغییرات در نظام بانکداری کشور می‌توان به پیدایش تنوع گسترده در ارائه خدمات بانکی و استفاده از تکنولوژی پیشرفته و متنوع، مانند بانکداری الکترونیک، دستگاه‌های خودپرداز (ATM)، کارت‌های اعتباری و انجمن گسترده جهانی تسهیل انتقالات بین‌المللی (SWIFT) در عرصه بانکداری اشاره نمود. بانک‌های کشور با دارا بودن ۶۰/۱ میلیون کارت بانک، تعداد ۱۲۹۵۹ دستگاه خودپرداز (ATM) و ۷۶۳۹۳۸ دستگاه پایانه فروش (POS) و ۲۷۰۴۸ دستگاه پایانه شعب (PINPAD) در عرصه بانکداری الکترونیک خدمات ارائه نموده‌اند. همچنین رشد مبادلات الکترونیک در کنار توسعه تجهیزات و تکنولوژی پرداخت‌های الکترونیک، شبکه تبادل الکترونیک بین بانکی (شتاب) و انتقال آنی وجوه به شکل الکترونیک مشتری به مشتری به عنوان خدمتی فراگیر در سبد محصولات سامانه تسویه ناخالص آنی ساتنا از نمونه تحولات در بخش نظام‌های پرداخت کشور در سال ۱۳۸۷ می‌باشند.

پیشینه تحقیق

با توجه به نقش بانک‌ها در بازارهای مالی و در نتیجه اقتصاد هر کشور و با توجه به بازتاب سریع سیاست‌های این بخش در کل اقتصاد کشور، مطالعه رفتار احتیاطی بانک‌ها و عوامل مؤثر بر آن برای مدیران از اهمیت خاصی برخوردار است و به سبب آن مطالعات مختلفی در این خصوص انجام گرفته است. برخی از مطالعات مانند مطالعه جیا^۱ (۲۰۰۹) و ساپینزا^۲ (۲۰۰۲) بر مالکیت تمرکز کرده‌اند. به‌عنوان مثال جیا برای نشان دادن اثرات مالکیت بر رفتار احتیاطی بانک‌ها، یک تحلیل از داده‌های سطح خرد سالانه و تحلیلی از داده‌های کلان فصلی ارائه می‌دهد. در مدل پانل مورد استفاده در این مطالعه متغیرهای وابسته به عنوان شاخصی از احتیاط بانک شامل نسبت ذخایر اضافی، نسبت وام به دارایی و نسبت سپرده به وام می‌باشند که روی متغیر مجازی بانک رگرس زده می‌شوند. رشد GDP، نرخ بهره ذخایر اضافی، گستره نرخ سود بانکی، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت، دارایی‌های بانک، متغیرهای مجازی سهمیه اعتباری و WTO^۳، بانک دولتی ضربدر زمان از جمله متغیرهای توضیحی می‌باشند. نتایج حاصل

1. Jia
2. Sapienza
3. World Trade Organization

از برآورد نشان می‌دهد رابطه متغیر مجازی بانک، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت، نرخ بهره ذخایر اضافی، اندازه بانک و بانک دولتی ضریبدر زمان با رفتار احتیاطی بانک‌ها، مثبت و رابطه رشد GDP با رفتار احتیاطی منفی می‌باشد. در واقع یافته‌های این مطالعه گویای آن است که بانک‌های با مالکیت دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی احتیاط کمتری در پرداخت وام دارند. همچنین آخرین یافته‌های این مطالعه بیانگر محتاط‌تر شدن بانک‌های دولتی در طول زمان می‌باشد که این امر نشان‌دهنده آثار مثبت اصلاحات نظام بانکداری چین می‌باشد.

ساپینزا (۲۰۰۲) به منظور بررسی اثرات مالکیت دولتی بر رفتار وام‌دهی بانک در ایتالیا از یک نمونه با بیش از ۳۷۰۰۰ شرکت برای دوره ۱۹۹۵-۱۹۹۱ استفاده کرده است. در مدل پانل مورد نظر نرخ بهره مطالبه شده از شرکت i توسط بانک k در زمان t متغیر وابسته می‌باشد که روی متغیر مجازی بانک رگرس زده می‌شود. اندازه بانک، درصد وام‌های در حال نکول، تمرکز بازار، تمرکز بازار اگر بانک دولتی باشد، اندازه شرکت، امتیاز شرکت، اثرات ثابت شرکت و اثرات زمانی از جمله متغیرهای توضیحی این مدل می‌باشند. نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهد که متغیر مجازی، تمرکز بازار اگر بانک دولتی باشد و اندازه شرکت با نرخ بهره مطالبه شده رابطه منفی و اندازه بانک، درصد وام‌های در حال نکول، تمرکز بازار و امتیاز شرکت با نرخ بهره مطالبه شده رابطه مثبت دارند. در واقع مهم‌ترین یافته این مطالعه گویای آن است که بانک‌های با مالکیت دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی نرخ بهره کمتری از شرکت‌های مشابه دریافت می‌کنند که این امر بیانگر احتیاط کمتر بانک‌های با مالکیت دولتی در اعطای تسهیلات می‌باشد. همچنین سیستم بانکداری متمرکز عاملی جهت احتیاط بیشتر بانک‌ها در اعطای تسهیلات می‌باشد.

برگر و همکارانش^۱ (۲۰۰۵) تفاوت احتیاط بانک را در آرژانتین در دهه ۱۹۹۰ آزمون می‌کنند و هبر^۲ (۲۰۰۵) به این یافته دست پیدا کرده است که اصلاح بخش بانکی در مکزیك در طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۳ منجر به این شده که بانک‌ها در

1. Berger et al
2. Haber

اعطای تسهیلات محتاط‌تر شوند. همینطور بک، کول و جرم^۱ (۲۰۰۳) و (۲۰۰۵)، هبر و کانتر^۲ (۲۰۰۳) و جیا (۲۰۰۹) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که خصوصی‌سازی باعث احتیاط بیشتر بانک‌ها در اعطای تسهیلات می‌شود. گیلبرت^۳ در سال ۱۹۸۴ در مطالعه‌ای جامع به بررسی رابطه میان تمرکز بازار، نرخ‌های بهره و سود بانک پرداخت. نتایج مطالعات نشان داد که رقابت با نرخ سود سپرده رابطه مستقیم و با نرخ بهره وام و سوددهی بانک رابطه منفی دارد. به طور دقیق‌تر این مطالعه نشان داد که با افزایش رقابت میان بانک‌ها، نرخ سود پرداختی به سپرده‌ها افزایش یافته و از طرفی نرخ بهره دریافتی وام‌ها کاهش می‌یابد. این امر منجر به کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شود. طبق نظر آلن و گیل^۴ با افزایش رقابت در بخش بانکداری، سود بانک‌ها کاهش پیدا کرده که به تبع آن بانک‌ها با انگیزه بیشتری پذیرای وام‌هایی با درصد ریسک بالاتر هستند. در این شرایط منبع تأمین اعتبارات از محل سپرده‌گذاری‌ها افزایش می‌یابد. به این ترتیب با کاهش درجه تمرکز، حاشیه سود و ریسک بانک‌ها افزایش پیدا می‌کند. همچنین آن‌ها نتیجه می‌گیرند که سیستم بانکداری متمرکز می‌تواند مؤثرتر از سیستم بانکداری رقابتی باشد (آلن ۲۰۰۱)^۵.

مطالعه دیگر توسط کیلی^۶ بر روی ۱۵۰ بانک بزرگ در سال ۱۹۹۰ انجام شد. او به این نتیجه رسید که با کاهش قدرت بازاری بانک‌ها، ریسک پرتفوی وام آن‌ها افزایش می‌یابد.

معرفی مدل و متغیرهای به‌کار رفته در آن

در این مطالعه جهت تجزیه و تحلیل تغییرات رفتار احتیاطی بانک‌ها به‌عنوان متغیر وابسته از یک مدل اقتصادسنجی استفاده می‌کنیم. با توجه به اینکه داده‌های ما پانل است مدل مورد مطالعه یک مدل داده‌های تلفیقی است. با پیروی از مطالعات قبلی که در بخش پیشینه تحقیق اشاره شد، ساختار مالکیت، بانک‌های پذیرفته شده در بورس

1. Beck, Thorsten, Robert Cull, and Afeikhena Jerome

2. Haber, Stephen and Shawn Kantor

3. Gilbert

4. Allen & Gale

5. Allen, Franklin

6. Keely

اوراق بهادر، رشد GDP، گستره نرخ سود بانکی، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت، اندازه بانک، درجه تمرکز، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات و بانک دولتی ضربدر زمان از جمله متغیرهای توضیحی مدل می‌باشند. در نهایت با توجه به مزایای استفاده از فرم‌های لگاریتمی از متغیرهای اندازه بانک و شاخص هرفیندال - هیرشمن به منظور نرمال کردن آن‌ها، مدل پانل مورد نظر به صورت زیر معرفی می‌گردد:

$$\begin{aligned} \text{prudentIndex}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{privateOwner} + \beta_2 \text{listDummy} + \beta_3 \text{GDPG}_t + \beta_4 \text{spread} \\ & + \beta_5 \text{outsLoan}_{it} + \beta_6 (\text{shortDep/longDep})_{it} + \beta_7 \ln(\text{bankSize}_{it}) + \beta_8 \ln(\text{HHI}_t) \\ & + \beta_6 (\text{stateOwn} \times \text{time})_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, 12$$

$$t = 1, 2, \dots, 7$$

رفتار احتیاطی بانک معطوف به تجهیز بانک در رویایی با یک بحران مالی و به حداقل رساندن ریسک اعتباری می‌باشد. در ادبیات کاربردی به منظور اندازه‌گیری رفتار احتیاطی بانک از سه شاخص نسبت ذخایر اضافی بانک‌ها، نسبت سپرده به وام و نسبت وام به دارایی استفاده می‌شود. نسبت ذخایر اضافی که از حاصل تقسیم ذخایر اضافی بانک بر کل سپرده‌های بانکی به دست می‌آید، توان تجهیز بانک در حمایت از سپرده‌گذاران را نشان می‌دهد. بالا بودن این نسبت نشان‌دهنده آن است که بانک در مواجهه با یک بحران مالی در مقابل هجوم سپرده‌گذاران برای بازپس گرفتن سپرده‌هایشان پاسخگو می‌باشد. در واقع نسبت ذخایر اضافی بانکی بیشتر به معنای احتیاط بیشتر بانک‌ها می‌باشد. نسبت سپرده به وام که شاخص دیگری از احتیاط بانکی می‌باشد، توان تجهیز سپرده بانک برای حمایت از عملیات وامدهی و همچنین توان وامدهی از محل این سپرده‌ها را ارزیابی می‌کند. هر چه این نسبت پایین‌تر باشد، حاکی از نقدینگی کمتر و ریسک بالاتر و بالعکس می‌باشد. در واقع بالا بودن این نسبت بیانگر عدم وجود موقعیت‌های کافی برای وامدهی و یا عدم تمایل به اعطای وام به دلیل ریسک‌های موجود در وامدهی است. اگرچه مقدار ۷۰-۸۰ درصدی می‌تواند بیانگر توازن معقول بین نقدینگی و درآمدها باشد، ولی سطح مناسب برای این نسبت از کشوری به

کشور دیگر متفاوت است. نسبت وام به دارایی یکی دیگر از شاخص‌های احتیاط بانکی است. این نسبت مبین روند حرکت بانک‌ها در راستای هدف حداکثر استفاده از منابع برای اعطای تسهیلات است. از آنجا که تسهیلات اعطایی بانک‌ها از جمله عوامل مؤثر در شاخص‌های ریسک عدم بازپرداخت یا نکول^۱ به شمار می‌رود افزایش این نسبت نشان می‌دهد که اگرچه ممکن است بانک در خصوص اعطای تسهیلات عملکرد مناسبی داشته باشد، اما با اعطای تسهیلات بیشتر ریسک عدم بازپرداخت خود را افزایش داده است. به‌طور کلی می‌توان گفت نسبت ذخایر اضافی بیشتر، نسبت سپرده به وام بیشتر و نسبت وام به دارایی کمتر بیانگر رفتار احتیاطی بیشتر بانکی می‌باشد (جیا ۲۰۰۹).

ساختار مالکیت از جمله عوامل سازمانی و مدیریتی مؤثر بر احتیاط است. در ادبیات حقوق مالکیت این باور وجود دارد که بنگاه‌هایی که مالکیت دولتی دارند، رفتار احتیاطی کمتری در اعطای تسهیلات دارند. از جمله دلایل چنین استنباطی از این قرار است که بانک‌های خصوصی قواعد صنفی بهتری دارند (بیشتر کنترل می‌شوند). در مقابل بانک‌های با مالکیت دولتی کمتر تحت کنترل قرار می‌گیرند (همان‌طور که در مورد بیشتر بنگاه‌های اقتصادی دولتی^۲ این چنین است). همچنین برگر و همکاران (۲۰۰۵)، بردمن و وینینگ^۳ (۱۹۹۲) و آلچین^۴ (۱۹۹۲) بر این باورند که کنترل SOE نسبت به کنترل در بخش خصوصی کارآتر نیست و در حقیقت بدتر می‌تواند باشد. دلیل دیگر این است که بانک‌های دولتی ممکن است کمتر توسط سپرده‌گذاران در معرض کنترل باشند. زیرا در یک بحران مالی بانک‌های دولتی با احتمال بیشتری توسط دولت ضمانت و حمایت می‌شوند که این مسئله باعث می‌شود که سپرده‌گذاران به آنچه در حال در حال اتفاق است کمتر توجه کنند. در مقابل بانک‌های خصوصی با احتمال بیشتری با هجوم بانکی (هجوم سپرده‌گذاران برای بازپس گرفتن سپرده‌هایشان) مواجه می‌شوند و بنابراین ذخایر بیشتری نگه می‌دارند و کمتر وام می‌دهند که این خود یک موضوع مخاطرات اخلاقی است. در واقع مسئولیت نسبت به سهامداران و سپرده‌گذاران باعث می‌شود تا بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی انگیزه بیشتری در وام دادن احتیاطی داشته باشند.

1. Default Risk
2. SOE
3. Boardman and Vining
4. Alchian

به عبارت دیگر بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی سیستم هماهنگی ناکارتری دارند و کمتر درگیر خطر نقدینگی و خطر قصور (از عهده پرداخت برنیامدن) هستند و بیشتر وام می‌دهند. (جیا ۲۰۰۹)

برای بررسی اثر مالکیت بر رفتار احتیاطی بانک‌ها در نظام بانکی کشور یک متغیر مجازی^۱ با مقدار یک برای بانک‌های خصوصی و مقدار صفر برای بانک‌های دولتی در نظر می‌گیریم. با توجه به تئوری و مطالعات موجود انتظار می‌رود رابطه این متغیر با رفتار احتیاطی بانکی مثبت باشد. این بدین معناست که بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی در وام دادن محتاط‌ترند و نسبت ذخایر اضافی و سپرده به وام بیشتر و نسبت وام به دارایی کمتری دارند.

همچنین به منظور اینکه مشخص شود آیا ورود به بازار سهام منجر به محتاط‌تر عمل کردن بانک‌ها می‌شود، یک متغیر مجازی^۲ با مقدار یک برای بانک‌های وارد شده به بازار سهام و مقدار صفر برای بانک‌های وارد نشده به بازار سهام در نظر می‌گیریم. با توجه به اینکه رفتار احتیاطی بانک‌ها به عوامل متعدد دیگری نیز وابسته است که رشد GDP، اندازه بانک، ویژگی‌های منابع سرمایه بانک و ساختار بازار مهم‌ترین این عوامل هستند (جیا ۲۰۰۹)، ساینزا (۲۰۰۲)، آلن (۲۰۰۱)، کیلی (۱۹۹۰) و گیلبرت (۱۹۸۴)؛ لذا به منظور مشاهده دقیق اثر مالکیت بر رفتار احتیاطی بانک‌ها متغیرهای زیر جهت کنترل اثرات این عوامل در مدل‌های مورد استفاده لحاظ شده‌اند. از آنجایی که رفتار احتیاطی بانک به ندرت مطالعه می‌شود این متغیرها به خودی خود جالب هستند.

اولین متغیر کنترل، رشد GDP^۳ است. بر طبق مطالعه جیا (۲۰۰۹) وقتی اقتصاد سریع‌تر در حال رشد است (دوره رونق اقتصادی)، بانک‌ها تمایل به نگهداری ذخایر کمتر و وام‌دهی بیشتری دارند. انتظار می‌رود رابطه این متغیر با رفتار احتیاطی بانکی منفی باشد. گستره نرخ سود بانکی^۴ عامل دیگری است که می‌تواند بر رفتار احتیاطی بانک‌ها مؤثر باشد. بر اساس مطالعه جیا (۲۰۰۹) هرچه گستره نرخ سود بانکی بیشتر باشد بانک‌ها از وام دادن سود بیشتری به دست می‌آورند. بنابراین نسبت وام به دارایی

1. Private Owner
2. List Dummy
3. GDP
4. Spread

بیشتری دارند و احتیاط کمتری در پرداخت وام دارند. انتظار می‌رود رابطه این متغیر با رفتار احتیاطی بانکی منفی باشد. برای محاسبه گستره نرخ سود بانکی ابتدا میانگین وزنی تسهیلات اعطایی به بخش‌های مختلف اقتصادی و سپس میانگین وزنی سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار مورد محاسبه قرار گرفته‌اند. اختلاف این دو میانگین تشکیل گستره نرخ سود بانکی را می‌دهد. (دفتر مطالعات اقتصادی ۱۳۸۲، بهمنی ۱۳۸۴). از آنجایی که نسبت‌های پرتفولیوی بانک ممکن است توسط ویژگی‌های منابع سرمایه تحت تأثیر قرار گیرند، این عامل در نظر گرفته می‌شود. در این مطالعه برای در نظر گرفتن ویژگی‌های منابع سرمایه بانک از نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به سپرده‌های بلندمدت^۱ استفاده شده است. براساس مطالعه جیا (۲۰۰۹) بانک‌های با نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت بیشتر با خطر نقدینگی بیشتری مواجه می‌شوند، لذا بانک تمایل به نگهداری ذخایر بیشتر و وام‌دهی کمتری خواهد داشت. طبق استدلال مطالعه اخیر انتظار داریم رابطه این متغیر با رفتار احتیاطی مثبت باشد. در این تحقیق دارایی‌های بانک به‌عنوان معیاری از اندازه بانک^۲ در مدل وارد می‌شوند. هیچ نظریه‌ای وجود ندارد که پیش‌بینی کند آیا بانک‌های بزرگ‌تر (بانک‌های با دارایی‌های بیشتر)، رفتار احتیاطی کمتر یا بیشتری در وام‌دادن خواهند داشت، اما مشروط به اینکه بانک‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای از نظر اندازه متفاوت باشند، کنترل این متغیر باید تعیین کند که آیا می‌تواند اثری داشته باشد. بر اساس مطالعات تجربی انجام شده توسط جیا (۲۰۰۹) و ساینزا (۲۰۰۲) رابطه مثبت این متغیر با رفتار احتیاطی بانک‌ها انتظار می‌رود.

درجه تمرکز، بیانگر درجه کنترل بازار توسط بنگاه‌های اصلی یک صنعت است. درجه تمرکز بالاتر بیانگر ساختار بازار انحصاری‌تر یعنی رقابت کمتر می‌باشد. تمرکز بالاتر می‌تواند از یک سو از طریق رقابت کمتر باعث عملکرد ضعیف‌تر بنگاه‌ها در اعطای تسهیلات شود و از سوی دیگر به سبب ایجاد قدرت بازاری برای بنگاه عملکرد او را در اعطای تسهیلات بهبود بخشد. بدین ترتیب نوع تأثیر رابطه این متغیر با عملکرد بنگاه‌ها مبهم است. اما از آنجا که قدرت بازار در یک سیستم بانکی ممکن است باعث ایجاد انگیزه‌هایی جهت کاهش رفتارهای ریسک‌پذیری از سوی بانک‌ها و همچنین انگیزه‌هایی

1. Short Dep/Long Dep

2. Bank Size

جهت برگزینش وام‌ها (که کیفیت سبد وام‌های بانک‌ها را افزایش می‌دهد) گردد (طوسی ۱۳۸۴) و همچنین بر اساس مطالعات تجربی انجام گرفته ساینزا (۲۰۰۲)، آلن (۲۰۰۱)، کیلی (۱۹۹۰) و گیلبرت (۲۰۰۲)؛ معمولاً رابطه مثبت بین این متغیر و رفتار احتیاطی بانک‌ها انتظار می‌رود. درجه تمرکز یک صنعت با استفاده از شاخص‌های متعددی قابل سنجش است. یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها برای سنجش تمرکز شاخص هر فیندال هیروشم^۱ می‌باشد که به صورت $HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2$ تعریف می‌شود. در این رابطه N تعداد بنگاه‌ها و S_i سهم بازاری هر بنگاه را نشان می‌دهد. برای تعریف این شاخص سهم بازاری هر بانک را به‌عنوان نسبت سپرده‌های آن بانک به مجموع سپرده‌های بانک‌های مورد بررسی در نظر گرفتیم. نسبت مطالبات معوق به تسهیلات^۲ یکی دیگر از عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی بانک‌ها است. از آنجا که نسبت مطالبات معوق به تسهیلات نشانگر وضعیت ریسکی بانک بوده و سودآوری بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، افزایش این نسبت می‌تواند عاملی جهت احتیاط بیشتر بانک‌ها در اعطای تسهیلات باشد. از این رو انتظار می‌رود رابطه این متغیر با رفتار احتیاطی بانکی مثبت باشد. اهمیت میزان مطالبات معوق و سررسید گذشته از چند بعد مدنظر قرار می‌گیرد. اول- وجود مقادیر زیاد این قبیل مطالبات در شرایط اعمال سیاست سقف‌های حد مجاز اعتباری موجب می‌گردد که فشار ناشی از محدودیت اعتباری هر بانک تشدید گردد و بانک را به سمت تخلف از حدود مصوب و یا وارد شدن به فعالیت‌های توأم با ریسک به منظور جبران آن سوق دهد. دوم- نشانگر وضعیت ریسکی بانک بوده و می‌تواند نمایانگر آن باشد که بسیاری از تسهیلات بدون توجیه اقتصادی، مالی و فنی اعطا شده است. سوم- حجم مطالبات مورد بحث مستلزم کنار گذاشتن ذخیره متناسب به منظور پوشش زیان احتمالی است، از این جهت مطالبات معوق و سررسید گذشته می‌تواند سودآوری بانک‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. زیرا میزان ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول به‌صورت هزینه در حساب سود و زیان منعکس می‌گردد. میزان سود و زیان بانک نیز علاوه بر آنکه مبنای قضاوت در مورد مالیات متعلقه می‌باشد، نشانگر عملکرد بانک بوده و به‌عنوان یکی از شاخص‌های سیاست پولی در اختیار سیاست‌گذاران قرار می‌گیرد. به منظور بررسی این

1. HHI
2. Outs Loan

فرضیه که تحولات در ساختار مالکیت باعث احتیاط بیشتر بانک‌های دولتی می‌شود، متغیر بانک دولتی ضربدر زمان^۱ در نظر گرفته می‌شود. متغیر بانک دولتی یک متغیر مجازی با مقدار یک برای بانک‌های دولتی و مقدار صفر برای بانک‌های خصوصی است و متغیر زمان هم نشان‌دهنده تعداد سال‌های بعد از ۱۳۸۰ است. بر اساس مطالعات تجربی انجام شده توسط جیا (۲۰۰۹)، برگر و همکارانش (۲۰۰۵)، هبر (۲۰۰۵)، بک کول و جرم (۲۰۰۳) و (۲۰۰۵) و هبر و کانترو (۲۰۰۳) رابطه مثبت این متغیر با رفتار احتیاطی بانکی انتظار می‌رود.

توصیف آماری داده‌ها

داده‌های این پژوهش از تمام بانک‌های تجاری دولتی (به جز پست بانک که فعالیت خود را از سال ۱۳۸۳ آغاز نموده است) و ۲ بانک تخصصی دولتی که زمینه فعالیت آن‌ها مشابه سایر بانک‌های تجاری می‌باشد و ۴ بانک خصوصی که در دوره مورد مطالعه ۱۳۸۱-۱۳۸۷ فعالیت داشته‌اند، جمع‌آوری شده است. این مجموعه، کل بانک‌های تجاری کشور بجز پست بانک (به دلیلی که بیان شد) و بانک‌های پاسارگاد، سرمایه (که فعالیت خود را از سال ۱۳۸۴ آغاز نموده‌اند) را شامل می‌شود. این مجموعه از بانک‌ها در سال ۱۳۸۷ مقدار ۹۲ درصد از کل دارایی‌ها، ۹۹ درصد از کل سپرده‌ها و بیش از ۹۵ درصد از نیروی انسانی بخش بانکداری کشور را در برمی‌گیرد. از این رو نتایج آن می‌تواند به کل بانک‌های کشور تعمیم داده شود. دوره مورد بررسی شامل دوره ۱۳۸۱-۱۳۸۷ می‌باشد. انتخاب دوره مورد نظر به دلیل ورود بانک‌های خصوصی در نمونه به منظور بررسی اثر ساختار مالکیت بر رفتار احتیاطی بانک‌ها در وام دادن می‌باشد. با توجه به اینکه شروع فعالیت بانک‌های خصوصی در ایران از سال ۱۳۸۰ و در مورد برخی از بانک‌های وارد شده در نمونه اواخر سال ۱۳۸۰ بوده است، لذا دوره مورد نظر انتخاب شده است. به طور کلی جامعه آماری پژوهش شامل ۸ بانک دولتی ملی، سپه، صادرات، تجارت، ملت، رفاه کارگران، کشاورزی و مسکن و ۴ بانک خصوصی کارآفرین، سامان، پارسیان و اقتصاد نوین است. بنابراین، داده‌های ۱۲ بانک را برای یک دوره ۷ سال، یعنی ۸۴ مشاهده برای هر متغیر، در برآورد مدل مورد استفاده قرار داده‌ایم. روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای است و برای جمع‌آوری اطلاعات از کتاب‌های گزارش عملکرد نظام بانکی کشور،

1. State Own \times time

سایت بانک مرکزی و سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران استفاده کرده‌ایم. همچنین توصیف آماری متغیرهای به‌کار رفته در این تحقیق در جدول (۱-۱) پیوست آمده است. نمودار (۱) تفاوت بین بانک‌های دولتی و بانک‌های خصوصی را در نسبت وام به دارایی نشان می‌دهد. اگر چه این متغیر در طول دوره نمونه تغییر می‌کند، اما نشان‌دهنده تفاوت معناداری بین بانک‌های دولتی و خصوصی می‌باشد. با توجه به نمودار، نسبت وام به دارایی بانک‌های دولتی بیشتر از این نسبت در بانک‌های خصوصی می‌باشد. در واقع این نمودار تأییدی بر این فرضیه می‌باشد که بانک‌های خصوصی نسبت به بانک‌های دولتی رفتار احتیاطی بیشتری در اعطای تسهیلات دارند. همچنین مشاهده می‌شود با گذشت زمان بانک‌های دولتی در اعطای تسهیلات محتاط‌تر عمل می‌کنند که این امر نشان‌دهنده آثار مثبت اصلاحات نظام بانکی می‌باشد.



منبع: یافته‌های تحقیق

تخمین و تحلیل نتایج

در این بخش، تخمین نتایج به دست آمده از کاربرد مجموعه داده مورد بررسی برای چارچوب تئوریک مورد اشاره ارائه می‌شود. ابتدا با استفاده از آزمون‌های آماری به تعیین مدل مناسب پرداخته و در نهایت به تحلیل نتایج مدل نهایی توضیح‌دهنده رفتار احتیاطی بانک‌ها می‌پردازیم. همان‌طور که قبلاً گفته شد بر اساس مطالعات انجام شده ساختار مالکیت، بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار، رشد GDP، گستره نرخ سود بانکی، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت، اندازه بانک، درجه تمرکز، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات و بانک دولتی ضریب در زمان از جمله متغیرهای توضیحی مدل رفتار احتیاطی بانک‌ها می‌باشند. با توجه به جدول (۱) ملاحظه می‌شود که ابتدا در مدل ۱، اندازه احتیاطی بانک روی تمام متغیرهای توضیحی برازش شده است. علامت تمام ضرایب به جز ضریب متغیر مجازی بانک‌های پذیرفته شده در بورس و ضریب گستره نرخ سود بانکی مطابق با انتظار می‌باشد. در واقع متغیر مجازی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس قدرت توضیحی ندارد. بنابراین می‌توان این نتیجه را گرفت که بانک‌های وارد شده به بازار سهام لزوماً خطرگریزتر از سایر بانک‌ها نیستند. از این رو این مطالعه به پیروی از برگر (۲۰۰۵)، جیا (۲۰۰۹) و سایرین بر روی مالکیت تمرکز می‌کند. با توجه به اینکه در این مدل ضرایب متغیرهای مجازی بانک، رشد GDP، اندازه بانک، شاخص هرفیندال هیرشمن، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات و بانک دولتی ضریب در زمان از لحاظ آماری و تئوری معنادار است، مدل‌های مختلف با حذف برخی متغیرها به دلیل عدم معناداری و عدم صراحت تئوری بررسی شد. همان‌طور که از نتایج جدول پیداست در هر مرحله نسبت به مرحله قبل معناداری سایر ضرایب بهتر می‌شود. همچنین آزمون نسبت درست‌نمایی نیز ارجح بودن مدل را نسبت به مرحله قبل نشان می‌دهد. مدل ۳، مدل نهایی می‌باشد. در این مدل مشاهده می‌شود که تمامی ضرایب تخمین زده شده کاملاً مطابق با انتظار و چارچوب تئوریک هستند و با توجه به آماره آزمون ضرایب تخمین زده شده، همه ضرایب مدل به جز ضریب متغیر نسبت سپرده‌های کوتاه مدت به بلندمدت از لحاظ آماری معنادار و قابل قبول می‌باشند.

جدول ۱. نتایج حاصل از برآوردهای اولیه به منظور تعیین مدل نهایی

Variables	Model 1		Model 2		Model 3	
	ضریب	z-value	ضریب	z-value	ضریب	z-value
private Owner	-۲/۳۲	-۴/۰۰ ***	-۲/۲۶	***-۴/۰۶	-۲/۰۰	***-۴/۱۴
list Dummy	۰/۲۲	۰/۷۷	۰/۲۱	۰/۷۲		
GDPG	۵/۲۹	**۱/۹۳	۵/۴۵	**۲/۰۲	۵/۲۴	**۱/۹۳
Spread	-۱/۴۱	-۰/۴۹				
shortDep/longDep	-۰/۲۴	-۱/۳۹	-۰/۲۴	-۱/۳۹	-۰/۲۳	-۱/۳۴
Ln(bank Size)	-۰/۵۵	-۴/۹۰ ***	-۰/۵۴	***-۵/۱۲	-۰/۵۰	***-۴/۹۷
Ln(HHI)	-۶/۱۳	-۴/۷۶ ***	-۶/۱۹	***-۴/۸۲	-۵/۸۳	***-۴/۶۴
outs Loan	-۰/۵۵	**۱/۹۳	-۰/۵۲	*-۱/۸۹	-۰/۵۱	*-۱/۸۵
state Own × time	-۰/۲۲	-۲/۹۴ ***	-۰/۲۲	***-۲/۹۴	-۰/۲۰	***-۲/۷۹
Cons	۵۱/۳۷	***۴/۹۵	۵۱/۴۷	***۵/۰۰	۴۸/۴۷	***۴/۸۲

*** و ** و * به ترتیب معناداری ضرایب مورد نظر را در سطح ۱٪ و ۵٪ و ۱۰٪ نشان می‌دهند.
منبع: یافته‌های تحقیق.

با توجه به استفاده از داده‌های ترکیبی، می‌توان از دو روش اثرات ثابت یا تصادفی برای تخمین استفاده نمود. به منظور آزمون انتخاب بین اثرات ثابت و اثرات تصادفی، از آماره هاسمن^۱ استفاده می‌شود. روش اثرات ثابت، با وارد کردن متغیرهای مجازی، اثرات

۱. آماره هاسمن برابر با h و دارای توزیع کای-دو با درجه آزادی برابر تعداد ضرایب تخمین زده شده (k) در مدل مدل می‌باشد.

$$h = x^2(k) = [b - \hat{B}] \sum_{-1} [b - \hat{B}] \text{var}[b - \hat{B}] = \text{var}[b] - \text{var}[\hat{B}]$$

معرف تخمین‌زنده‌های \hat{B} معرف تخمین‌زنده‌های روش اثرات ثابت و b که در آن روش اثرات تصادفی است. اگر آماره محاسبه شده در سطح احتمال معین از توزیع کای-دو جدول بزرگتر باشد در این صورت فرضیه صفر رد می‌شود.

واریانس بین گروهی را برطرف می‌کند. به منظور اینکه مشخص شود کدام روش (اثرات ثابت و یا اثرات تصادفی) برای برآورد مناسب‌تر است از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود ارتباط بین جزء اخلاص مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی و اثر تصادفی الگوست. درحالی‌که فرضیه مقابل به این معنی است که بین جزء اخلاص مورد نظر و متغیر توضیحی همبستگی وجود دارد و چون به هنگام وجود همبستگی بین جزء اخلاص و متغیر توضیحی با مشکل توروش و ناسازگاری مواجه می‌شویم بنابراین بهتر است در انجام پذیرفته شدن H_1 (رد H_0)، از روش اثرات ثابت استفاده کنیم. تحت فرضیه H_0 ، اثرات ثابت و اثرات تصادفی هر دو سازگار هستند ولی روش اثرات ثابت، ناکارآمد است (وود ریچ^۱ ۲۰۰۰). با توجه به جدول (۶) پیوست، آماره کی دو محاسباتی، کوچک‌تر از مقدار کی دو جدول است، بنابراین فرضیه H_0 رد نمی‌شود، لذا اثرات تصادفی سازگار است و باید برای حل برآورد مدل نهایی از روش اثرات تصادفی استفاده کنیم. یکی از فروض مهم مدل رگرسیون این است که خود همبستگی بین جملات اخلاصی که در تابع رگرسیون جامعه وارد می‌شود وجود ندارد. برای بررسی وجود یا عدم وجود خودهمبستگی در جملات اخلاص با استفاده از نرم‌افزار $stata10$ آزمون خودهمبستگی $xtserial$ ^۲ انجام گرفت. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی بین جملات اخلاص ($\rho = 0$) و فرضیه مقابل به معنای وجود خودهمبستگی بین جملات اخلاص است. با توجه به نتایج حاصل از جدول (۷) پیوست، ضریب LR دارای P-Value معادل با ۰/۷۵ می‌باشد که منجر به رد نکردن فرضیه H_0 می‌شود. بنابراین هیچ‌گونه خودهمبستگی بین جملات اخلاص در الگوی نهایی وجود ندارد.

یکی دیگر از فروض مهم مدل رگرسیون خطی این است که واریانس هر جزء اخلاص، به شرط مقدار معینی از متغیرهای توضیحی، مقدار مساوی با σ^2 می‌باشد. با توجه به اینکه داده‌های ترکیبی از داده‌های مقطعی و سری زمانی، تشکیل شده است باید در مورد این نوع داده‌ها نیز آزمون تشخیص وجود واریانس ناهمسانی گروهی انجام داد. عواملی که می‌توانند به غیر از متغیرهای توضیحی مدل بر روی تابع مورد نظر تأثیر

1. Wooldridge Jm

۲. برای مطالعه بیشتر به مقاله دوکر (۲۰۰۳) مراجعه شود.

داشته باشند و قابل اندازه‌گیری نیستند و به صورت کیفی می‌باشند. این گونه متغیرها اثرات خود را در پسماند مدل مورد بررسی نشان خواهند داد که ممکن است واریانس‌های مختلف در مقاطع وجود داشته باشد و در نتیجه واریانس ناهمسانی و بین گروهی داشته باشیم. در این مطالعه با استفاده از نرم افزار stata10 آزمون ناهمسانی واریانس LR test^۱ انجام گرفته است. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس و فرضیه مقابل آن به معنای وجود ناهمسانی واریانس می‌باشد. طبق نتایج حاصل از این آزمون با توجه به جدول (۲) پیوست، فرضیه H₀ رد می‌شود. بنابراین نتایج این آزمون نشان‌دهنده وجود ناهمسانی واریانس می‌باشد. در نتیجه برای رفع مشکل ناهمسانی از روش GLS^۲ استفاده شده است. همان‌طور که نشان داده شد در مجموعه داده‌های موردنظر پس از انجام آزمون هاسمن فرض صفر رد نشد. لذا روش اثرات تصادفی بر روش اثرات ثابت ارجح است. همچنین نتایج حاصل از آزمون ناهمسانی بر وجود ناهمسانی در الگو دلالت دارد. برای رفع ناهمسانی، مدل به روش GLS برآورد شده است. نتایج تخمین مدل به روش GLS بدین صورت می‌باشد.

$$\text{prudentIndex}_{it} = 39.38 - 1.61\text{privateOwner} + 4.65\text{GDGP}_t - 0.19(\text{shortDep}/\text{longDep})_{it}$$

Se (0.43) (2.76) (0.16)

$$- 0.39\ln(\text{bankSize}_{it}) - 4.76\ln(\text{HHI}_t) - 0.48\text{outsLoan}_{it} - 0.17(\text{stateOwn} \times \text{time})_{it}$$

(0.08) (1.17) (0.27) (0.07)

$i = 1, 2, \dots, 12$ $t = 1, 2, \dots, 7$

همانطور که از نتایج پیداست، علامت ضرایب تمام متغیرها مطابق انتظار هستند. همچنین می‌توان مشاهده کرد که بیشتر ضرایب در سطح ۹۵٪ و بالاتر معنادار هستند. ضرایب عوامل ساختار مالکیت، اندازه بانک و درجه تمرکز قویاً از نظر آماری معنادارند. با ملاحظه ضرایب تخمینی می‌توان گفت ساختار مالکیت از نظر آماری و اقتصادی تأثیر معناداری بر رفتار احتیاطی بانک‌ها در نمونه مورد بررسی داشته است. ضریب متغیر

1. Like likelihood ratio
2. Generalized Least Squares

بانک دولتی ضربدر زمان هم از لحاظ تئوری و هم از لحاظ آماری در سطح ۵ درصد معنادار است. در واقع علامت ضریب نشان‌دهنده ارتباط مستقیم متغیر بانک دولتی ضربدر زمان با رفتار احتیاطی بانک می‌باشد. این نتیجه نسبتاً قوی تأییدکننده این فرضیه می‌باشد که اصلاحات سیستم بانکی انگیزه بانک‌های دولتی را برای رفتار محتاط‌تر در اعطای تسهیلات افزایش می‌دهد. با این وجود این نتیجه بدین معنا نیست که بانک‌های دولتی مشکلات مربوط به مدیریت و مقررات‌گذاری‌شان را حل کرده‌اند و اکنون رفتار عقلایی دارند. زیرا که ضریب معنادار متغیر مجازی بانک نشان می‌دهد که هنوز بانک‌های دولتی نسبت به بانک‌های خصوصی رفتار احتیاطی کمتری در اعطای تسهیلات دارند. با این وجود اگر به‌صورت پویا نگاه شود بانک‌های دولتی با گذشت زمان عملکرد بهتری در اعطای تسهیلات پیدا کرده‌اند. شاخص‌های نسبت وام به دارایی، رشد GDP، اندازه بانک، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات و ساختار تمرکز صنعت نیز به عنوان متغیرهای کنترلی تأثیر معناداری بر رفتار احتیاطی بانک‌ها داشته‌اند. اثر رشد GDP با رابطه‌ای معکوس و بقیه عوامل با رابطه‌ای مستقیم رفتار احتیاطی بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. اولین نتیجه این تحقیق بیان‌کننده این است که بانک‌های خصوصی از رفتار احتیاطی بیشتری در اعطای تسهیلات نسبت به بانک‌های دولتی برخوردارند. این نتیجه تأییدی بر مطالعات جیا (۲۰۰۹) و ساپینزا (۲۰۰۲) می‌باشد. دومین نتیجه که نشان‌دهنده رابطه منفی بین رشد GDP و رفتار احتیاطی بانک می‌باشد، تأییدی بر مطالعه جیا (۲۰۰۹) است. رابطه مثبت بین اندازه بانک و رفتار احتیاطی بانک که از جمله نتایج دیگر این تحقیق می‌باشد، تأییدی بر مطالعات جیا (۲۰۰۹) و ساپینزا (۲۰۰۲) می‌باشد. نتیجه دیگر این تحقیق بیان‌کننده رابطه مثبت بین درجه تمرکز و رفتار احتیاطی بانک می‌باشد. این نتیجه تأییدی بر مطالعات ساپینزا (۲۰۰۲)، آلن (۲۰۰۱)، گیلبرت (۱۹۸۴) و کیلی (۱۹۹۰) است. آخرین یافته این تحقیق نشان داد که بانک‌های دولتی با گذشت زمان در اعطای تسهیلات محتاط‌تر عمل می‌کنند. این نتیجه تأییدی بر مطالعات جیا (۲۰۰۹)، برگر و همکارانش (۲۰۰۵)، هبر (۲۰۰۵)، بک کول و جرم (۲۰۰۳) و (۲۰۰۵) و هبر و کانترو (۲۰۰۳) می‌باشد.

نتیجه‌گیری

در این مقاله رفتار احتیاطی بانک‌ها در صنعت بانکداری کشور و ارتباط آن با ساختار مالکیت به‌طور خاص و مجموعه‌ای از عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی به‌طور عام مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور ارزیابی تأثیر عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی بانک‌ها از مدل داده‌های پانل استفاده نموده‌ایم. از نتایج ملاحظه نمودیم اثر رشد GDP با رابطه‌ای معکوس و اثر ساختار مالکیت، اندازه بانک، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات، ساختار تمرکز و بانک دولتی ضریب در زمان با رابطه‌ای مستقیم رفتار احتیاطی بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بر این اساس می‌توان گفت در صورتی که مدیریت نظام بانکی کشور به‌دنبال گسترش رفتار احتیاطی بیشتر در سیستم بانکی باشد لازم است سیستم بانکی به سمت ساختاری با سهم بیشتر بانک‌های خصوصی حرکت نماید. همچنین مشاهده نمودیم که افزایش تعداد بانک‌ها و کاهش شاخص تمرکز سیستم بانکی منجر به کاهش رفتار احتیاطی و افزایش ریسک عملیات بانک‌ها خواهد شد. لذا در صورتی که هدف مدیریت نظام بانکی کشور کاهش ریسک عملیات بانک‌ها باشد لازم است سیاست‌های متوازن و مناسبی برای جلوگیری از اثر کاهش تمرکز بر ریسک عملیاتی بانکی اعمال گردد.

منابع

- امیدی نژاد، محمد، گزارش عملکرد نظام بانکی کشور، مؤسسه آموزش عالی بانکداری ایران، (۱۳۸۶)، (۱۳۸۷)، (۱۳۸۸)
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، "خلاصه تحولات اقتصادی کشور ۱۳۸۷"، (۱۳۸۸).
- طوسی، محمدرضا، "رقابت و ثبات مالی: چالش‌های پیش‌رو در سیستم بانکی"، مجموعه مقالات شانزدهمین همایش بانکداری اسلامی، مؤسسه عالی بانکداری ایران، (۱۳۸۴).
- Alchian, A, "Some economics of Property Rights", *Politico*, Vol. 30, PP. 816-829, (1965).
- Allen, Franklin, "Competition Among Banks: Introduction and Conference Overview", *European Finance Review*, (2001).
- Beck, T., Cull, R., Jerome, A, "Bank Privatization and Performance: Empirical Evidence from Nigeria", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29, PP. 2355-2379.
- Beck, Thorsten, Robert Cull, Afeikhen Jerome, "Bank Privatization and Performance. Empirical Evidence from Nigeria", *Presented at World Bank Conference on Bank Privatization*, Nov. 20-21, (2003).
- Berger, A.N., Clarke, G.R.G., Cull, R., Klapper, L., Udell G.F., "Corporate Governance and Bank Performance: A Joint Analysis of the Static, Selection, and Dynamic Effects of Domestic, Foreign, and State Ownership", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29, PP. 2179-2221, (2003).
- Clarke, G.R.G., Cull, R., Shirley & M.M., "Bank Privatization in Developing Countries: A Summary of Lessons and Findings", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29, PP. 1905-1930.
- Drukker, D. M. "Testing for Serial Correlation in Linear Panel-Data Models", *Stata Journal*, Vol. 3, PP. 168-177.
- Gilbert, R, "Bank Market Structure and Competition: A Survey", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 16, PP. 617-644.
- Haber, S., "Mexico's Experiments With Bank Privatization and Liberalization, 1991-2003", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29, PP. 2325-2353.
- Haber, Stephen and Shawn Kantor, "Getting Privatization Wrong: The Mexican Banking System, 1991-2002", *Presented at World Bank Conference on Bank Privatization*, Nov. 20-21, (2009).
- Jia, Chunxin, "The Effect of Ownership on the Prudential Behavior of Banks - The Case of China", *Journal of Banking & Finance*, Vol. 33, PP. 77-87.

- Keeley, M. "Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking", *American Economic Review*, Vol. 80, PP. 1183–1200.
- Mishkin, S. & Eakins, G., *Financial Markets and Institutions*. 5th Edition, *Pearson International Edition*, (2006).
- Otchere, I., "Do Privatized Banks in Middle- and Low-Income Countries Perform Better than Rival Banks? An Intra-Industry Analysis of Bank Privatization", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 29, PP. 2067–2093.
- Sapienza, Paola, "The Effects of Government Ownership on Bank Lending", *Journal of Financial Economics*, PP. 1-47, (2002).
- Sinkey, Jr. Joseph, *Commercial Bank Financial Management*. 4th Edition: Macmillan, PP. 816, (1998).
- Wooldridge, J. M., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT P, (2002).
- Vining, A.R., Boardman, A.E., "Ownership Versus Competition: Efficiency in Public Enterprise", *Public Choice*, Vol. 73, PP. 205–239, (1992).



پیوست‌ها:

جدول ۱. توصیف آماری متغیرهای به‌کاررفته در مدل

متغیر	مشاهدات	ماکزیموم	مینیمم	انحراف معیار	میانگین
Id	Overall	۱۲	۱	۳/۴۷	۶/۵
	Between	۱۲	۱	۳/۶	
	Within	۶/۵	۶/۵	۰	
Year	Overall	۸۷	۸۱	۲/۰۱	۸۴
	Between	۸۴	۸۴	۰	
	Within	۸۷	۸۱	۲/۰۱	
نسبت وام به دارایی	Overall	۶/۹۶	۰/۰۶	۰/۷۲	۰/۶۷
	Between	۱/۵۴	۰/۴۰	۰/۲۸	
	Within	۶/۰۹	-۰/۷۷	۰/۶۷	
مجازی بانک	Overall	۱	۰	۰/۴۷	۰/۳۳
	Between	۱	۰	۰/۴۹	
	Within	۰/۳۳	۰/۳۳	۰	
مجازی بانک‌های پذیرفته شده در بورس	Overall	۱	۰	۰/۴۷	۰/۳۳
	Between	۱	۰	۰/۴۹	
	Within	۰/۳۳	۰/۳۳	۰	
گسترده نرخ سود بانکی	Overall	-۱	-۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۴
	Between	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۱	
	Within	۰/۰۹	-۰/۰۳	۰/۰۳	
رشد GDP	Overall	۰/۲۹	۰/۲۲	۰/۰۲	۰/۲۶
	Between	۰/۲۶	۰/۲۶	۰	
	Within	۰/۲۹	۰/۲۲	۰/۰۲	
نسبت سپرده‌های کوتاه مدت به بلندمدت	Overall	۲/۷۱	۰/۱۴	۰/۴۴	۰/۹۷
	Between	۱/۲۶	۰/۵۲	۰/۲۳	
	Within	۲/۴۱	۰/۳۶	۰/۳۸	
اندازه بانک	Overall	۵۳۸۵۱۵	۹۰۹	۱۲۸۸۳۰	۱۳۲۶۲۲/۵
	Between	۳۵۱۵۹۷/۷	۱۴۷۷۵/۱۴	۱۰۶۹۱۵/۶	
	Within	۳۱۵۵۳۹/۸	-۶۴۵۶۱/۹۳	۷۷۴۱۱/۶۸	
شاخص هرفیندال - هیرشمن	Overall	۱۶۶۳/۵۴	۱۲۰۲/۹۴	۱۸۰/۱۶	۱۳۸۷/۷۷
	Between	۱۳۸۷/۷۷	۱۳۸۷/۷۷	۰	
	Within	۱۶۶۳/۵۴	۱۲۰۲/۹۴	۱۸۰/۱۶	
نسبت مطالبات معوق به تسهیلات	Overall	۱/۸۶	۰	۰/۲۸	۰/۱۵
	Between	۰/۴۱	۰/۰۴	۰/۱۱	
	Within	۱/۷۰	-۰/۱۷	۰/۲۵	
بانک دولتی ضربدر زمان	Overall	۷	۰	۲/۵۱	۲/۶۷
	Between	۴	۰	۱/۹۷	
	Within	۵/۶۷	-۰/۳۳	۱/۶۴	

منبع: یافته‌های تحقیق.

۴۷ اثر ساختار مالکیت بر رفتار احتیاطی بانک‌ها در صنعت بانکداری ایران

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون ناهمسانی واریانس LR test

```
. xtglm loanasset privateowner gdp shortdeplongdep lbanksize l hhi outsl oan sta
> teowntime, igls panels(hetero)
Iteration 1: tolerance = .45888749
Iteration 2: tolerance = .06049968
Iteration 53: tolerance = 9.991e-08
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: **generalized least squares**
 Panels: **heteroskedastic**
 Correlation: **no autocorrelation**

Estimated covariances = 12 Number of obs = 84
 Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 12
 Estimated coefficients = 8 Time periods = 7
 Wald chi2(7) = 2756.56
 Log likelihood = 54.58072 Prob > chi2 = 0.0000

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
privateowner	.081231	.0513164	1.58	0.113	-.0193474 .1818094
gdp	.3767225	.1592266	2.37	0.018	.0646441 .6888009
shortdepl o-p	-.0121207	.0198719	-0.61	0.542	-.0510689 .0268275
lbanksize	.0094417	.0129375	0.73	0.466	-.0159153 .0347988
l hhi	-.1758527	.1263763	-1.39	0.164	-.4235458 .0718403
outsl oan	-.5010447	.011887	-42.15	0.000	-.5243429 -.4777465
stateowntime	.0249359	.006862	3.63	0.000	.0114866 .0383851
_cons	1.692626	1.036361	1.63	0.102	-.3386042 3.723855

. estimates store hetero

```
. xtglm loanasset privateowner gdp shortdeplongdep lbanksize l hhi outsl oan sta
> teowntime, igls
Iteration 1: tolerance = 6.576e-11
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: **generalized least squares**
 Panels: **homoskedastic**
 Correlation: **no autocorrelation**

Estimated covariances = 1 Number of obs = 84
 Estimated autocorrelations = 0 Number of groups = 12
 Estimated coefficients = 8 Time periods = 7
 Wald chi2(7) = 29.56
 Log likelihood = -78.8997 Prob > chi2 = 0.0001

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
privateowner	-1.614887	.4263086	-3.79	0.000	-2.450437 -.7793378
gdp	4.654077	2.757979	1.69	0.092	-.7514615 10.05962
shortdepl o-p	-.1864533	.1636657	-1.14	0.255	-.5072322 .1343255
lbanksize	-.3857439	.0852374	-4.53	0.000	-.5528062 -.2186816
l hhi	-4.760204	1.170737	-4.07	0.000	-7.054806 -2.465602
outsl oan	-.482828	.2710243	-1.78	0.075	-1.014026 .04837
stateowntime	-.1685745	.0725357	-2.32	0.020	-.3107419 -.0264072
_cons	39.38488	9.242044	4.26	0.000	21.27081 57.49896

. local df = e(N_g) - 1

. lrtest hetero , , df(`df')

Likelihood-ratio test
 (Assumption: _ nested in hetero)

LR chi2(11) = 266.96
 Prob > chi2 = 0.0000

جدول ۳. نتایج حاصل از برآورد مدل اول

```

. xtreg loanasset privateowner listdummy gdp spread shortdepl ongdep lbanksi ze
> | hhi outloan stateowntime

Random-effects GLS regression              Number of obs   =           84
Group variable:  id                       Number of groups =           12

R-sq:  within = 0.4221                    Obs per group:  min =           7
        between = 0.1498                    avg =           7.0
        overall = 0.2599                    max =           7

Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2( 9)    =           34.86
corr(u_i, X)      = 0 (assumed)           Prob > chi2      =           0.0001
    
```

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
privateowner	-2.316843	.5792337	-4.00	0.000	-3.452121 -1.181566
listdummy	.2200211	.2852309	0.77	0.440	-.3390211 .7790634
gdp	5.290466	2.735793	1.93	0.053	-.0715893 10.65252
spread	-1.414068	2.878311	-0.49	0.623	-7.055454 4.227319
shortdepl	-.2391493	.17257	-1.39	0.166	-.5773804 .0990817
lbanksi ze	-.5488688	.1120723	-4.90	0.000	-.7685265 -.3292111
hhi	-6.132874	1.289584	-4.76	0.000	-8.660411 -3.605336
outloan	-.5463719	.2831831	-1.93	0.054	-1.101401 .0086567
stateowntime	-.2211504	.0752694	-2.94	0.003	-.3686758 -.073625
_cons	51.36911	10.37011	4.95	0.000	31.04407 71.69416
sigma_u	.24986664				
sigma_e	.56749759				
rho	.16238094				(fraction of variance due to u_i)

جدول ۴. نتایج حاصل از برآورد مدل دوم

```

. xtreg loanasset privateowner listdummy gdp shortdepl ongdep lbanksi ze | hhi ou
> | tloan stateowntime

Random-effects GLS regression              Number of obs   =           84
Group variable:  id                       Number of groups =           12

R-sq:  within = 0.4063                    Obs per group:  min =           7
        between = 0.1467                    avg =           7.0
        overall = 0.2619                    max =           7

Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2( 8)    =           35.41
corr(u_i, X)      = 0 (assumed)           Prob > chi2      =           0.0000
    
```

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
privateowner	-2.263933	.5581863	-4.06	0.000	-3.357958 -1.169907
listdummy	.2066744	.2869038	0.72	0.471	-.3556467 .7689954
gdp	5.446981	2.702198	2.02	0.044	-.1507694 10.74319
shortdepl	-.2389109	.1715086	-1.39	0.164	-.5750617 .0972398
lbanksi ze	-.535576	.1046581	-5.12	0.000	-.7407022 -.3304499
hhi	-6.185327	1.284149	-4.82	0.000	-8.702213 -3.668441
outloan	-.5204434	.275567	-1.89	0.059	-1.060545 .0196579
stateowntime	-.2165749	.0735599	-2.94	0.003	-.3607495 -.0724002
_cons	51.46939	10.29937	5.00	0.000	31.28299 71.65579
sigma_u	.26430596				
sigma_e	.57729859				
rho	.17328757				(fraction of variance due to u_i)

۴۹ اثر ساختار مالکیت بر رفتار احتیاطی بانک‌ها در صنعت بانکداری ایران

جدول ۵. نتایج حاصل از برآورد مدل سوم

```
. xtreg loanasset privateowner gdp shortdeplongdep lbanksi ze lhhi outsloan sta
> teowntime
```

Random-effects GLS regression

Group variable: **ld**

Number of obs = **84**
 Number of groups = **12**

R-sq: within = **0.4041** Obs per group: min = **7**
 between = **0.1635** avg = **7.0**
 overall = **0.2589** max = **7**

Random effects u_i ~ **Gaussian** Wald chi 2(7) = **33.69**
 corr(u_i, X) = **0 (assumed)** Prob > chi 2 = **0.0000**

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
privateowner	-2.003063	.4837026	-4.14	0.000	-2.951102	-1.055023
gdp	5.240411	2.717876	1.93	0.054	-.0865273	10.56735
shortdeplongdep	-.2302481	.1713274	-1.34	0.179	-.5660436	.1055473
lbanksi ze	-.497793	.1000784	-4.97	0.000	-.6939431	-.3016429
lhhi	-5.829217	1.256621	-4.64	0.000	-8.292149	-3.366285
outsloan	-.5123433	.2763046	-1.85	0.064	-1.05389	.0292038
stateowntime	-.2043083	.0733372	-2.79	0.005	-.3480466	-.06057
_cons	48.47065	10.04787	4.82	0.000	28.77719	68.16411
sigma_u	.23175468					
sigma_e	.57729859					
rho	.1387919	(fraction of variance due to u_i)				

جدول ۶. نتایج حاصل از آزمون هاسمن

```
. xtreg loanasset privateowner gdp shortdeplongdep lbanksi ze lhhi outsloan sta
> teowntime, fe
```

Fixed-effects (within) regression

Group variable: **ld**

Number of obs = **84**
 Number of groups = **12**

R-sq: within = **0.4098** Obs per group: min = **7**
 between = **0.0000** avg = **7.0**
 overall = **0.0300** max = **7**

corr(u_i, Xb) = **-0.9381** F(6, 66) = **7.64**
 Prob > F = **0.0000**

loanasset	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
privateowner	(dropped)					
gdp	6.559495	2.631061	2.49	0.015	1.306414	11.81258
shortdeplongdep	-.2945486	.1759173	-1.67	0.099	-.6457789	.0566816
lbanksi ze	-.7398563	.1226948	-6.03	0.000	-.9848243	-.4948883
lhhi	-8.130594	1.39949	-5.81	0.000	-10.92477	-5.336422
outsloan	-.5837567	.2754988	-2.12	0.038	-1.133808	-.0337055
stateowntime	-.2824754	.0744944	-3.79	0.000	-.4312082	-.1337426
_cons	67.05444	11.21926	5.98	0.000	44.65447	89.45441
sigma_u	1.4792703					
sigma_e	.57729859					
rho	.86782797	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(11, 66) = **2.78** Prob > F = **0.0050**

```

. xtreg loanasset privateowner gdp shortdeplongdep lbanksi ze lhhi outsl oan sta
> teowntime, re
Random-effects GLS regression              Number of obs   =   84
Group variable:   id                      Number of groups =   12
R-sq:  within = 0.4041                    Obs per group:  min =   7
        between = 0.1635                    avg =   7.0
        overall = 0.2589                    max =   7
Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2( 7)    =   33.69
corr(u_i, X)      = 0 (assumed)            Prob > chi2      =   0.0000

```

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
privateowner	-2.003063	.4837026	-4.14	0.000	-2.951102	-1.055023
gdp	5.240411	2.717876	1.93	0.054	-.0865273	10.56735
shortdepl o-p	-.2302481	.1713274	-1.34	0.179	-.5660436	.1055473
lbanksi ze	-.497793	.1000784	-4.97	0.000	-.6939431	-.3016429
lhhi	-5.829217	1.256621	-4.64	0.000	-8.292149	-3.366285
outsl oan	-.5123433	.2763046	-1.85	0.064	-1.05389	.0292038
stateowntime	-.2043083	.0733372	-2.79	0.005	-.3480466	-.06057
_cons	48.47065	10.04787	4.82	0.000	28.77719	68.16411
sigma_u	.23175468					
sigma_e	.57729859					
rho	.1387919	(fraction of variance due to u_i)				

. hausman fixed

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B)		
gdp	6.559495	5.240411	1.319084	
shortdepl o-p	-.2945486	-.2302481	-.0643005	.0399229
lbanksi ze	-.7398563	-.497793	-.2420634	.0709811
lhhi	-8.130594	-5.829217	-2.301377	.6160164
outsl oan	-.5837567	-.5123433	-.0714134	
stateowntime	-.2824754	-.2043083	-.078167	.0130792

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
 = 12.18
 Prob>chi2 = 0.0580
 (V_b-V_B is not positive definite)

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون خودهمبستگی

```

. xtreg loanasset privateowner gdp shortdeplongdep lbanksi ze lhhi outsl oan sta
> teowntime
Random-effects GLS regression              Number of obs   =   84
Group variable:   id                      Number of groups =   12
R-sq:  within = 0.4041                    Obs per group:  min =   7
        between = 0.1635                    avg =   7.0
        overall = 0.2589                    max =   7
Random effects u_i ~ Gaussian              Wald chi2( 7)    =   33.69
corr(u_i, X)      = 0 (assumed)            Prob > chi2      =   0.0000

```

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
privateowner	-2.003063	.4837026	-4.14	0.000	-2.951102	-1.055023
gdp	5.240411	2.717876	1.93	0.054	-.0865273	10.56735
shortdepl o-p	-.2302481	.1713274	-1.34	0.179	-.5660436	.1055473
lbanksi ze	-.497793	.1000784	-4.97	0.000	-.6939431	-.3016429
lhhi	-5.829217	1.256621	-4.64	0.000	-8.292149	-3.366285
outsl oan	-.5123433	.2763046	-1.85	0.064	-1.05389	.0292038
stateowntime	-.2043083	.0733372	-2.79	0.005	-.3480466	-.06057
_cons	48.47065	10.04787	4.82	0.000	28.77719	68.16411
sigma_u	.23175468					
sigma_e	.57729859					
rho	.1387919	(fraction of variance due to u_i)				

. gen lr=l.r
 (12 missing values generated)

