

اثر ساختار مالکیت بر رفتار احتیاطی بانکها

حمید کردبچه *

لیلا پردل **

* عضو هیئت علمی دانشکده علوم اقتصادی
** کارشناس ارشد اقتصادی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۵۱	چکیده.....
۲۵۲	مقدمه.....
۲۵۴	۱- ساختار بانکی کشور.....
۲۵۶	۲- پیشینه تحقیق.....
۲۵۸	۳- معرفی مدل و متغیرهای به کار رفته در آن.....
۲۶۴	۴- توصیف آماری داده‌ها.....
۲۶۵	۵- تخمین و تحلیل نتایج.....
۲۷۰	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری.....
۲۷۱	کتاب‌نامه.....
۲۷۴	پیوست‌ها.....

فهرست جدول‌ها و نمودارها

صفحه	عنوان
	الف: جدول‌ها
۲۶۶	جدول شماره ۱- نتایج حاصل از برآوردهای اولیه به‌منظور تعیین مدل نهایی
۲۷۴	جدول پیوست ۱- توصیف آماری متغیرهای به‌کار رفته در مدل
۲۷۵	جدول پیوست ۲- نتایج حاصل از آزمون ناهمسانی واریانس Xtserial
۲۷۷	جدول پیوست ۳- نتایج حاصل از برآورد مدل اول
۲۷۷	جدول پیوست ۴- نتایج حاصل از برآورد مدل دوم
۲۷۸	جدول پیوست ۵- نتایج حاصل از برآورد مدل سوم
۲۷۸	جدول پیوست ۶- نتایج حاصل از آزمون هاسمن
۲۷۹	جدول پیوست ۷- نتایج حاصل از برآورد مدل خود همبستگی LR
۲۸۰	جدول پیوست ۸- نتایج حاصل از برآورد مدل نهایی به روش GLS
	ب: نمودارها
۲۶۵	نمودار ۱- نسبت وام به دارایی بانک‌های دولتی و خصوصی

چکیده

هدف این مقاله بررسی رابطه بین مالکیت بانک و رفتار احتیاطی بانکها در صنعت بانکداری ایران است. اگر چه رابطه بین مالکیت و عملکرد در ادبیات کاربردی به خوبی مورد مطالعه قرار گرفته است، لیکن 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 عوامل اصلی رفتار احتیاطی به‌صورت متغیرهای توضیحی و کنترلی در نظر گرفته شده‌اند تا مدل دقیق‌تری برای توصیف روابط بین رفتار احتیاطی بانک و ساختار مالکیت بانکها فراهم شود.

یافته‌های این مطالعه شواهد معتبری برای 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 منجر به رفتار احتیاطی کمتر بانکها می‌شود. نتایج همچنین گویای این است که درصد بالاتر مطالبات معوق به احتیاط بیشتر بانکها در اعطای وام منجر می‌شود. آخرین نتایج بیانگر محتاط‌تر شدن بانک‌های با مالکیت دولتی در طول زمان است که این امر نشان‌دهنده آثار مثبت اصلاحات نظام بانکداری ایران طی دهه اخیر می‌باشد.

کلمات کلیدی: بانک، تخصیص پرتفولیو بانک، ساختار مالکیت، احتیاط بانک.

مقدمه

بانک‌ها نقش مهمی در بازارهای مالی ایفا می‌کنند، زیرا از موقعیتی ویژه در فرآیند تولید اطلاعات که تسهیل کننده سرمایه مولد در اقتصاد است برخوردارند. یکی از مشکلات مهم در بازارهای مالی مسئله اطلاعات نامتقارن است. این مسئله خود مشکلات بی‌شماری مانند کژمنشی^۱، انتخاب بد و مسئله مالک-کارگزار را در پی دارد. این مشکلات بعضاً بر کارایی اقتصادی اثر می‌گذارد و نارسایی‌های بسیاری را در یک اقتصاد ایجاد می‌کند. نظارت بر تولید اطلاعات راه‌های مقابله با این مشکلات است. نظر به اینکه نظارت بر تولید اطلاعات همراه با هزینه مبادله بسیار و مسئله سواری مجانی^۲ گرفتن است، اغلب به سادگی امکانپذیر نیست. در اینجا است که اهمیت بانک‌ها به‌عنوان نهادی که امکان تولید اطلاعات و اجتناب از سواری مجانی گرفتن از اطلاعات تولید شده را دارند، مطرح می‌شود. به همین دلیل امروزه واسطه‌های مالی، به-ویژه بانک‌ها نقش مهمی را در انتقال وجوه از پس‌اندازکنندگان به سرمایه‌گذاران مولد دارند. وجود بانک‌ها اگر چه مسائل مربوط به اطلاعات نامتقارن را تخفیف داده است، لیکن همچنان شاهد مشکلاتی از این نوع در تأمین مالی غیرمستقیم که با استفاده از واسطه‌های مالی به-ویژه بانک‌ها می‌باشد مواجه 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 بارنیکر در ۱۹۹۵، بانک دایوا در نیویورک و واسطه مالی سومو تومو در ۱۹۹۶ مثال‌هایی هستند که نشانگر کارکرد مسئله مالک و کارگزار در فعالیت بانک‌ها می‌باشد. وجود این مسئله و سایر مشکلات مربوط به اطلاعات نامتقارن می‌توانند در تحلیل رفتار بانک‌ها، تحت عنوان رفتار احتیاطی مورد توجه و مطالعه قرار گیرد (مشکین^۳ ۲۰۰۶).

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

^۱ Moral Hazard

^۲ Free- Rider

^۳ Mishkin

می‌شود (دفتر مطالعات اقتصادی ۱۳۸۵). به طوری که براساس نظر سینکی^۱ (۱۹۹۸) علت اینکه بانکها با بحران مالی عمده مواجه می‌شوند، ریسک اعتباری بیش از حدی است که ناشی از زیان مربوط به وام‌ها می‌باشد. در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶، یکی از مهم‌ترین مشکلات بانکها، افزایش نسبت مطالبات سررسید گذشته و معوق بانکها بود (بسته سیاستی - نظارتی نظام بانکی در سال ۱۳۸۷). افزایش مجموع مطالبات سررسید گذشته و معوق در راستای افزایش تسهیلات اعطایی، نشان‌دهنده افزایش ریسک عدم پرداخت بانک است. بر این اساس بررسی عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی بانکها از اهمیت خاصی برخوردار است. از این‌رو با توجه به اهمیت موضوع، در این تحقیق به بررسی رفتار احتیاطی بانکها و نحوه عملکرد بانکها در این مورد پرداخته می‌شود. 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 مورد استفاده قرار گیرد. 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 حائز 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 می‌کند. دوم آنکه این اولین مقاله‌ای است که با استفاده از داده‌های کشور ایران، 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 به‌منظور ارزیابی عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی بانکها، از مدل داده‌های تلفیقی^۲ برای مجموعه‌ای از داده‌های ۱۲ بانک در طول ۷ سال استفاده شده است.

¹ Sinkey

² Panel Data

در ادامه ابتدا با توجه به اهمیت نقش بانکها در اقتصاد مروری بر ساختار بانکی کشور داریم. بخش ۲ به پیشینه تحقیق و مرور مهم‌ترین مطالعات انجام شده در زمینه اندازه‌گیری رفتار احتیاطی بانکها اختصاص دارد. بخش ۳ به معرفی مدل و متغیرهای به‌کار رفته در آن و بخش ۴ به توصیف آماری داده‌ها می‌پردازد. تخمین مدل و تحلیل نتایج در بخش ۵ ارائه می‌شود. بخش آخر نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری اختصاص دارد.

۱- ساختار بانکی کشور^۱

نظام بانکی در کنار بورس و بیمه از ارکان اصلی بازارهای مالی شمرده می‌شود که وظیفه خطیری برای جذب و هدایت وجوه سپرده‌گذاران بر عهده 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. تعداد پرسنل بانکی در سال ۱۳۸۷، ۱۹۳۹۶۴ نفر بوده که سهم ۱ درصدی از کل اشتغال را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که در همین سال سهم ارزش افزوده خدمات مؤسسات پولی و مالی از تولید ناخالص داخلی^۲ ۲ درصد بوده است. بنابراین 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، بررسی عملکرد نظام بانکی کشور برای پی بردن به قوت‌ها و ضعف‌ها و فرصت‌ها و تهدیدهای^۳ پیش‌روی آنها ضرورت می‌یابد.

نظام بانکداری ایران تا سال ۱۳۸۰ کاملاً تحت مالکیت دولتی بوده است. در مرداد ماه سال ۱۳۸۰ بانک اقتصاد نوین به‌عنوان نخستین بانک خصوصی در ایران و براساس قانون تأسیس بانک‌های غیردولتی مصوب فروردین ۱۳۷۹ مجلس شورای اسلامی، فعالیت خود را آغاز کرد. از آن پس ورود بانک‌های خصوصی به صنعت بانکداری ادامه یافت و به سرعت سهم آنها از این بازار افزایش یافت.

^۱ کلیه اطلاعات آماری این بخش از سایت بانک مرکزی و گزارش‌های مربوطه استخراج شده است.

^۲ GDP: Gross Domestic Product

^۳ SWOT: Strengths- Weaknesses- Opportunities- Threats

در حال حاضر (سال ۱۳۸۷) بانک‌های کشور به سه گروه تقسیم می‌شوند^۱:

- 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

دامنه فعالیت بانک‌های تجاری دولتی و خصوصی با هم مشابه است. لیکن می‌توان گفت بانک‌های تخصصی در راستای فعالیت‌های خود با بانک‌های تجاری تفاوت عمده‌ای دارند. از نظر اهمیت اقتصادی و سیاسی تمامی این بانک‌ها دولتی بوده و سرمایه آن‌ها توسط دولت تأمین می‌شود. به‌منظور ارائه یک تصویر کلی از نظام بانکی کشور لازم است اشاره کرد که در سال ۱۳۸۷ مجموع ۱۸ بانک مورد اشاره با تعداد ۱۷۷۵۵ شعبه فعالیت می‌کرده‌اند که ۹۴ درصد متعلق به بانک‌های دولتی و فقط ۶ درصد خصوصی بوده‌اند. مجموع دارایی‌های نظام بانکی کشور در سال ۱۳۸۷ برابر ۲۹۸۶۷۸۱ میلیارد ریال بوده است که ۸۳ درصد آن متعلق به بانک‌های دولتی است و فقط 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 درحالی 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 به‌خود اختصاص داده‌اند. تعداد کل کارکنان بانکی در سال ۱۳۸۷ برابر ۱۹۳۹۶۴ نفر بوده است که از این تعداد ۸۵ درصد مرد هستند. از مجموع کارکنان بانکی ایران فقط ۳۹ درصد آن‌ها از تحصیلات دانشگاهی برخوردارند.

نظام بانکی کشور در چند سال گذشته تحولات مهمی را شاهد بوده است. ورود بانک‌های خصوصی به صنعت بانکداری و در نتیجه آن افزایش رقابت در بازار انحصار چند جانبه نظام بانکی، کاهش درجه تمرکز بازار و همچنین گسترش بانکداری الکترونیک از مهم‌ترین این تحولات بوده است. درجه تمرکز بازار در نظام بانکی با استفاده از شاخص هرفیندال - هیرشمن^۲ از میزان ۱۶۳۶ در سال

^۱ لازم به ذکر است در ایران به جز بانک‌ها، مؤسسات اعتباری مالی غیربانکی مانند قوامین، مهر و نیز فعالیت می‌کنند که در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

^۲ در تعریف شاخص هرفیندال - هیرشمن در صنعت بانکداری سهم هر بانک از مجموع سپرده‌های بانکی منظور شده است.

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 (۱۳۸۱-۱۳۸۷) شاخص هر فیندال - هیرشمن برای صنعت بانکداری کشور بین ۱۰۰۰ و ۱۸۰۰ بوده که حاکی از وجود تمرکز نسبتاً زیاد است.

از دیگر تغییرات در نظام بانکداری کشور می‌توان به پیدایش تنوع گسترده در ارائه خدمات بانکی و استفاده از فناوری پیشرفته و متنوع، مانند بانکداری الکترونیک، دستگاه‌های خودپرداز^۱، کارت‌های اعتباری و انجمن گسترده جهانی تسهیل انتقالات بین‌المللی^۲ در عرصه بانکداری اشاره کرد. بانک‌های کشور با دارا بودن ۶۰/۱ میلیون کارت بانک، تعداد ۱۲۹۵۹ دستگاه خودپرداز و ۷۶۳۹۳۸ دستگاه پایانه فروش^۳ و ۲۷۰۴۸ دستگاه پایانه شعب^۴ در عرصه بانکداری الکترونیک خدمات ارائه کرده‌اند. همچنین رشد مبادلات الکترونیک در کنار توسعه تجهیزات و فناوری پرداخت‌های الکترونیک، شبکه تبادل الکترونیک بین بانکی (شتاب) و انتقال آنی وجوه به شکل الکترونیک مشتری به مشتری به‌عنوان خدمتی فراگیر در سبد محصولات سامانه تسویه ناخالص آنی ساتنا از نمونه تحولات در بخش نظام‌های پرداخت کشور در سال ۱۳۸۷ بوده است.

۲- 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^۵ (۲۰۰۹) و ساپینزا^۶ (۲۰۰۲) بر مالکیت تمرکز کرده‌اند. به‌عنوان مثال جیا برای نشان دادن آثار 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 به‌عنوان 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 تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره ذخایر اضافی، گستره نرخ

¹ ATM: Automatic Teller Machines

² SWIFT: Society for World- Wide Interbank Financial Telecommunication

³ POS: Point of Sale

⁴ PINPAD

⁵ Jia

⁶ Sapienza

سود بانکی، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت، دارایی‌های بانک، متغیرهای مجازی سهمیه اعتباری و سازمان تجارت جهانی^۱، بانک دولتی ضربدر زمان از جمله متغیرهای توضیحی می‌باشند. نتایج حاصل از برآورد نشان می‌دهد رابطه متغیر مجازی بانک، نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت، نرخ بهره ذخایر اضافی، اندازه بانک و بانک دولتی ضربدر زمان با رفتار احتیاطی بانک‌ها مثبت و رابطه رشد تولید ناخالص داخلی 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 است. این امر نشان‌دهنده آثار مثبت اصلاحات نظام بانکداری چین می‌باشد.

سپینزا (۲۰۰۲) به منظور بررسی آثار 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 است 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، آثار ثابت شرکت و آثار 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. این امر بیانگر احتیاط کمتر بانک‌های با مالکیت دولتی در اعطای تسهیلات می‌باشد. همچنین نظام بانکداری متمرکز عاملی برای احتیاط بیشتر بانک‌ها در اعطای تسهیلات می‌باشد.

برگر و همکارانش^۲ (۲۰۰۵) تفاوت احتیاط بانک را در آرژانتین در دهه ۱۹۹۰ آزمون می‌کنند و هبر^۳ (۲۰۰۵) به این یافته دست پیدا کرده است که اصلاح بخش بانکی در مکزیک طی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۳ منجر به این شده که بانک‌ها در اعطای تسهیلات محتاط‌تر شوند.

^۱ WTO: World Trade Organization

^۲ Berger et al

^۳ Haber

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. به‌طور 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 نظام بانکداری متمرکز می‌تواند مؤثرتر از نظام بانکداری رقابتی باشد (آلن^۵ ۲۰۰۱).

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.

۳- 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 پانل است. با پیروی از مطالعات قبلی که در بخش پیشینه تحقیق اشاره شد، 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

^۱ Beck, Thorsten, Robert Cull, and Afeikhena Jerome

^۲ Haber, Stephen and Shawn Kantor

^۳ Gilbert

^۴ Allen & Gale

^۵ Allen, Franklin

^۶ Keely

به تسهیلات و بانک دولتی ضربدر زمان از جمله متغیرهای توضیحی مدل می‌باشند. با توجه به عوامل ذکر شده تابع رفتار احتیاط بانک را می‌توان به صورت زیر معرفی کرد:

Prudence Index = f (Bank Dummy, List Dummy, GDP Growth, Interest Rate Spread, Short Deposit/Long Deposit, Bank Size, Herfindal-Hiroshman Index, Percentage of Loan in Arrears, State-Owned Bank*Time)

سرانجام با توجه به مزایای استفاده از فرم‌های لگاریتمی و لگاریتم‌گیری از متغیرهای اندازه بانک و شاخص هرfindal-هیرشمن به منظور نرمال کردن آن‌ها، مدل پانل مورد نظر به صورت زیر معرفی می‌شود:

$$\text{Prudence Index}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{BankDummy}_i + \alpha_2 \text{List Dummy}_i + \alpha_3 \text{GDP Growth}_t + \alpha_4 \text{Interest Rate Spread}_{i,t} + \alpha_5 \text{Percentage of Loan in Arrears}_{i,t} + \alpha_6 \text{Short Deposit / Long Deposit}_{i,t} + \alpha_7 \text{LBank Size}_{i,t} + \alpha_8 \text{LHHI}_t + \alpha_9 \text{State-Owned Bank} * \text{Time}_{i,t} + \text{Error Term}$$

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

رفتار احتیاطی بانک معطوف به تجهیز بانک در رویایی با یک بحران مالی و به حداقل رساندن ریسک اعتباری است. 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 رویارویی 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 است. 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 برعکس می‌باشد. در واقع بالا بودن این نسبت بیانگر نبود موقعیت‌های کافی برای وام‌دهی و یا تمایل نداشتن 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 اگر چه ممکن است بانک در خصوص اعطای تسهیلات عملکرد مناسبی داشته باشد، لیکن 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 است (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 کاراتر 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. این مسئله باعث می‌شود که سپرده‌گذاران به آنچه 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 کژمنشی 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. به‌عبارت دیگر بانکهای دولتی نسبت به بانکهای خصوصی نظام هماهنگی ناکارتری دارند و کمتر درگیر خطر نقدینگی و خطر قصور (از عهده پرداخت برنیامدن) هستند و بیشتر وام می‌دهند (جیا ۲۰۰۹).

¹ Default Risk

² SOE

³ Boardman and Vining

⁴ Alchian

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 نظریه 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)، ساپینزا (۲۰۰۲)، آلن (۲۰۰۱)، کیلی (۱۹۹۰) و گیلبرت (۱۹۸۴)؛ از این رو به منظور مشاهده دقیق اثر مالکیت بر رفتار احتیاطی بانکها متغیرهای زیر جهت کنترل آثار این عوامل در مدل‌های مورد استفاده منظور شده‌اند. از آنجایی که رفتار احتیاطی بانک بندرت مطالعه می‌شود این متغیرها به خودی خود جالب هستند.

اولین متغیر کنترل، رشد GDP^۳ است. براساس 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. براساس مطالعه جیا (۲۰۰۹) هر چه گستره نرخ سود بانکی بیشتر باشد، بانکها از وام دادن سود بیشتری به دست می‌آورند. بنابراین نسبت وام به دارایی 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)

¹ Bank Dummy

² List Dummy

³ GDP Growth

⁴ Interest Rate Spread

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، از این رو 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 به‌طور چشمگیری از نظر اندازه متفاوت باشند، کنترل این متغیر باید تعیین کند که آیا می‌تواند اثری داشته باشد. براساس مطالعات تجربی انجام شده توسط جیا (۲۰۰۹) و ساپینزا (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 بیشتر بیانگر ساختار بازار انحصاری‌تر یعنی رقابت کمتر است. تمرکز بیشتر 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 نظام بانکی ممکن است باعث ایجاد انگیزه‌هایی برای کاهش رفتارهای ریسک‌پذیری از سوی بانک‌ها و همچنین انگیزه‌هایی برای برگزینش وام‌ها (که کیفیت سبد وام‌های بانک‌ها را افزایش می‌دهد) شود (طوسی ۱۳۸۴) و همچنین براساس مطالعات تجربی انجام گرفته (ساپینزا 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 هرfindal-هیروشمن^۳ است 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

^۱ Short Deposit/Long Deposit

^۲ Bank Size

^۳ Herfindal-Hiroshman Index

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^۱ 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 این‌رو 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 می‌شود 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 به‌منظور 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 به‌منظور 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 می‌شود. میزان سود و زیان بانک نیز علاوه بر آنکه مبنای قضاوت در مورد مالیات متعلقه است، نشان‌دهنده عملکرد بانک بوده و به‌عنوان یکی از شاخص‌های سیاست پولی در اختیار سیاستگذاران قرار می‌گیرد.

به‌منظور بررسی این فرضیه که تحولات در ساختار مالکیت باعث احتیاط بیشتر بانک‌های دولتی می‌شود، متغیر بانک دولتی ضربدر زمان^۲ 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. براساس مطالعات تجربی انجام شده توسط جیا (۲۰۰۹)، برگر و همکارانش (۲۰۰۵)، هبر (۲۰۰۵)، بک کول و جرم (۲۰۰۳) و (۲۰۰۵) و هبر و کانتر (۲۰۰۳) رابطه مثبت این متغیر با رفتار احتیاطی بانکی انتظار می‌رود.

^۱ Percentage of Loan in Arrears

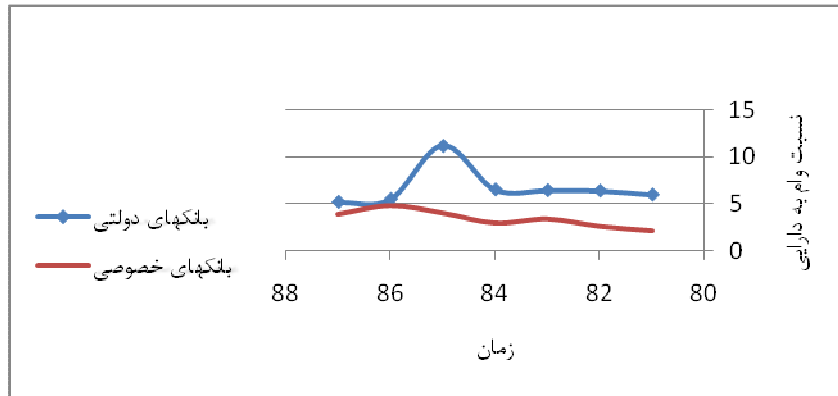
^۲ State-Owned Bank×Time

۴- توصیف آماری داده‌ها

داده‌های این پژوهش از تمام بانک‌های تجاری دولتی (به جز پست بانک که فعالیت خود را از سال ۱۳۸۳ آغاز کرده است) و ۲ بانک تخصصی دولتی که زمینه فعالیت آن‌ها مشابه سایر بانک‌های تجاری است و ۴ بانک خصوصی که در دوره مورد مطالعه ۱۳۸۷-۱۳۸۱ فعالیت داشته‌اند، جمع‌آوری شده است. این مجموعه، کل بانک‌های تجاری کشور به جز پست بانک (به دلیلی که بیان شد) و بانک‌های پاسارگاد، سرمایه (که فعالیت خود را از سال ۱۳۸۴ آغاز کرده‌اند) 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 این‌رو نتایج آن می‌تواند به کل بانک‌های کشور تعمیم داده شود. دوره مورد بررسی شامل دوره ۱۳۸۷-۱۳۸۱ است. 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، بنابراین دوره مورد نظر انتخاب شده است. به‌طور کلی جامعه آماری پژوهش شامل ۸ بانک دولتی ملی، سپه، صادرات، تجارت، ملت، رفاه کارگران، کشاورزی و مسکن و ۴ بانک خصوصی کارآفرین، سامان، پارس‌سیان و اقتصاد نوین بوده 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 به‌صورت کتابخانه‌ای است و برای جمع‌آوری اطلاعات از کتاب‌های گزارش عملکرد نظام بانکی کشور، سایت بانک مرکزی و سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران استفاده کرده‌ایم. همچنین توصیف آماری متغیرهای به کار رفته در این تحقیق در جدول پیوست ۱ 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، لیکن نشان‌دهنده تفاوت معناداری بین بانک‌های دولتی و خصوصی است. با توجه به این نمودار، نسبت وام به دارایی بانک‌های دولتی بیشتر از این نسبت در بانک‌های خصوصی است. 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. این امر نشان‌دهنده آثار مثبت اصلاحات نظام بانکی است.

نمودار ۵-۱: نسبت وام به دارایی بانکهای دولتی و خصوصی



مأخذ: یافته‌های تحقیق

۵- 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 سرانجام به تحلیل نتایج مدل نهایی توضیح دهنده رفتار احتیاطی بانکها می‌پردازیم. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، براساس 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 شماره ۱ مشاهده می‌شود که ابتدا در مدل ۱، اندازه احتیاطی بانک روی تمام متغیرهای توضیحی برآزش شده است. علامت تمام ضرایب به جزء 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 این‌رو 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 نظر 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 است. در این مدل مشاهده می‌شود که تمامی ضرایب تخمین‌زده شده کاملاً مطابق با انتظار و چارچوب تئوریک هستند و با توجه به آماره آزمون ضرایب تخمین‌زده شده، همه ضرایب مدل به جز ضریب متغیر نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت از نظر آماری معنادار و قابل قبول می‌باشند.

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

	Model 1		Model 2		Model 3	
	ضریب	z-value	ضریب	z-value	ضریب	z-value
Bank Dummy	-۲/۳۲	***-۴/۰۰	-۲/۲۶	***-۴/۰۶	-۲/۰۰	***-۴/۱۴
List Dummy	۰/۲۲	۰/۷۷	۰/۲۱	۰/۷۲		
GDP Growth	۵/۲۹	**۱/۹۳	۵/۴۵	**۲/۰۲	۵/۲۴	**۱/۹۳
Interest Rate Spread	-۱/۴۱	-۰/۴۹				
ShortDeposit/ LongDeposit	-۰/۲۴	-۱/۳۹	-۰/۲۴	-۱/۳۹	-۰/۲۳	-۱/۳۴
LBank Size	-۰/۵۵	***-۴/۹۰	-۰/۵۴	***-۵/۱۲	-۰/۵۰	***-۴/۹۷
LHHI	-۶/۱۳	***-۴/۷۶	-۶/۱۹	***-۴/۸۲	-۵/۸۳	***-۴/۶۴
Percentage of Loan in Arrears	-۰/۵۵	**۱/۹۳	-۰/۵۲	*۱/۸۹	-۰/۵۱	*۱/۸۵
State-Owned Bank*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

مأخذ: یافته‌های تحقیق

*** و ** و * به ترتیب معناداری ضرایب مورد نظر را در سطح ۱ درصد و ۵ درصد و ۱۰ درصد نشان می‌دهند.

با توجه استفاده از داده‌های ترکیبی، می‌توان از دو روش آثار ثابت یا تصادفی برای تخمین استفاده کرد. به منظور آزمون انتخاب بین آثار ثابت و آثار تصادفی، از آماره هاسمن^۱ استفاده می‌شود. روش آثار ثابت، با وارد کردن متغیرهای مجازی، آثار واحدهای مقطعی مختلف را جدا و روش آثار تصادفی نیز به نوعی دیگر ناهمسانی واریانس بین گروهی را برطرف می‌کند. به‌منظور اینکه مشخص شود کدام روش (آثار ثابت و یا آثار تصادفی) برای برآورد مناسب‌تر است، از آزمون هاسمن استفاده می‌شود. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر نبود ارتباط بین جزء اختلال مربوط به عرض از مبدأ و متغیرهای توضیحی و اثر تصادفی الگوست. در حالی که فرضیه مقابل به این معنا است که بین جزء اختلال موردنظر و متغیر توضیحی همبستگی وجود دارد و چون به‌هنگام وجود همبستگی بین جزء اختلال و متغیر توضیحی با مشکل تورش و ناسازگاری مواجه می‌شویم. بنابراین بهتر است در انجام پذیرفته شدن H1 (رد H0)، از روش آثار ثابت استفاده کنیم. تحت فرضیه H0، آثار ثابت و آثار تصادفی هر دو سازگار هستند، ولی روش آثار ثابت، ناکاراست. (وود ریچ^۲ ۲۰۰۰)

با توجه به جدول پیوست ۶، آماره کی دو محاسباتی، کوچک‌تر از مقدار کی دو جدول است، بنابراین فرضیه H0 رد نمی‌شود، از این‌رو آثار تصادفی سازگار است و باید برای حل برآورد مدل نهایی از روش آثار تصادفی استفاده کنیم.

یکی از فروض مهم مدل رگرسیون این است که خود همبستگی بین جملات اختلالی که در تابع رگرسیون جامعه وارد می‌شود، وجود ندارد. برای بررسی بود یا نبود خودهمبستگی در جملات اختلال با استفاده از نرم‌افزار stata 10 آزمون خودهمبستگی^۳ LR انجام گرفت. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر نبود خودهمبستگی بین جملات اختلال ($\rho=0$) و فرضیه مقابل به‌معنای وجود خودهمبستگی بین جملات اختلال است. با توجه به نتایج حاصل از جدول پیوست ۷،

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

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

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

^۲ Wooldridge jm

^۳ Like likelihood ratio

ضریب LR دارای P-Value معادل با ۰/۷۵ است که منجر به رد نکردن فرضیه H_0 می‌شود. بنابراین هیچ‌گونه خودهمبستگی بین جملات اخلاص در الگوی نهایی وجود ندارد. پیش فرض‌های متفاوتی در رابطه با نحوه شکل‌گیری ماتریس واریانس-کواریانس جملات اختلال در این حالت وجود دارد. یکی از فروض مهم مدل رگرسیون خطی این است که واریانس هر جزء اخلاص، به شرط مقدار معینی از متغیرهای توضیحی، مقدار مساوی با σ_i^2 است. 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 داشته باشند و قابل اندازه‌گیری نیستند و به صورت کیفی می‌باشند. این‌گونه متغیرها آثار 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^۱ xtserial انجام گرفته است. فرضیه صفر این آزمون مبنی بر نبود ناهمسانی واریانس و فرضیه مقابل آن به معنای وجود ناهمسانی واریانس است. براساس نتایج حاصل از این آزمون با توجه به جدول پیوست ۲، فرضیه H_0 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. بنابراین روش آثار تصادفی بر روش آثار ثابت ارجح است. همچنین نتایج حاصل از آزمون ناهمسانی دال بر وجود ناهمسانی در الگو می‌باشد. برای رفع ناهمسانی، مدل به روش GLS برآورد شده است. نتایج تخمین مدل به روش GLS بدین صورت است.

$$PI_{i,t} = 39/38 - 1/61 BD_t + 4/65 GDP_{i,t} - 0/19 SD/LD_{i,t} - 0/39 LBS_{i,t} - 4/76 LHHI_t \\ Fe \quad [0/43] \quad [2/76] \quad [0/16] \quad [0/08] \quad [1/17] \\ -0/48 PLA_{i,t} - 0/17 S-OB * T_{i,t} + ET \\ [0/27] \quad [0/07] \\ i=1,2, \dots, 12 \quad t=1,2, \dots, 7$$

^۱ برای مطالعه بیشتر به مقاله دوکر (۲۰۰۳) مراجعه شود.

^۲ Generalized Least Squares

همان‌طور که از نتایج پیداست، علامت ضرایب تمام متغیرها مطابق انتظار هستند. همچنین می‌توان مشاهده کرد که بیشتر ضرایب در سطح ۹۵ درصد 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 بانک دولتی ضربدر زمان هم از نظر تئوری و هم از نظر آماری در سطح ۵ درصد معنادار است. در واقع علامت ضریب نشان‌دهنده ارتباط مستقیم متغیر بانک دولتی ضربدر زمان با رفتار احتیاطی بانک است. این نتیجه نسبتاً قوی تأییدکننده این فرضیه است که اصلاحات نظام بانکی انگیزه بانکهای دولتی را برای رفتار محتاط‌تر در اعطای تسهیلات افزایش می‌دهد. 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 وجود این اگر به‌صورت پویا نگاه شود، بانکهای دولتی با گذشت زمان عملکرد بهتری در اعطای تسهیلات پیدا کرده‌اند. شاخص‌های رشد GDP، اندازه بانک، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات و ساختار تمرکز صنعت نیز به‌عنوان 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 است، 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) است. نتیجه دیگر این تحقیق بیان‌کننده رابطه مثبت بین درجه تمرکز و رفتار احتیاطی بانک است. این نتیجه تأییدی بر مطالعات ساپینزا (۲۰۰۲)، آلن (۲۰۰۱)، گیلبرت (۱۹۸۴) و کیلی (۱۹۹۰) است. آخرین یافته این تحقیق نشان می‌دهد 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 کانتر (۲۰۰۳) می‌باشد.

جمع‌بندی و 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. به‌منظور ارزیابی تأثیر عوامل مؤثر بر رفتار احتیاطی بانک‌ها از مدل داده‌های تلفیقی استفاده شده است. نتایج گویای آن است که اثر رشد GDP با رابطه‌ای معکوس و اثر ساختار مالکیت، اندازه بانک، نسبت مطالبات معوق به تسهیلات، ساختار تمرکز و بانک دولتی ضریب‌در زمان با رابطه‌ای مستقیم رفتار احتیاطی بانک‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بر این اساس می‌توان گفت در صورتی که مدیریت نظام بانکی کشور به دنبال گسترش رفتار احتیاطی بیشتر در نظام بانکی باشد لازم است نظام بانکی به سمت ساختاری با سهم بیشتر بانک‌های خصوصی حرکت کند. همچنین مشاهده می‌شود که افزایش تعداد بانک‌ها و کاهش شاخص تمرکز نظام بانکی منجر به کاهش رفتار احتیاطی و افزایش ریسک عملیات بانک‌ها خواهد شد. از این‌رو 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 شود.

کتابنامه

الف. فارسی

امیدی‌نژاد، محمد: *گزارش عملکرد نظام بانکی کشور*، مؤسسه آموزش عالی بانکداری ایران، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸.

بانک مرکزی جمهوری اسلامی: *خلاصه تحولات اقتصادی کشور*، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸.

بسته سیاستی - نظارتی سیستم بانکی در سال ۱۳۸۷.

بهمنی، محمود: *سه موضوع چالش انگیز نظام بانکی ایران: بهای تمام شده خدمات بانکی، نرخ سود، بانکی و جریمه تأخیر تأدیه تسهیلات*، مجموعه مقالات شانزدهمین همایش بانکداری اسلامی، مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران، ۱۳۸۴.

دفتر مطالعات اقتصادی: *مقدمه‌ای بر مفهوم و چگونگی تعیین spread بانکی*، معاونت برنامه‌ریزی و بررسی‌های اقتصادی، ۱۳۸۲.

دفتر مطالعات اقتصادی: *تأثیر تمرکز بانکی بر ریسک اعتباری*، معاونت برنامه‌ریزی و امور اقتصادی، ۱۳۸۵.

طوسی، محمدرضا: *رقابت و ثبات مالی: چالش‌های پیش‌رو در سیستم بانکی*، مجموعه مقالات، شانزدهمین همایش بانکداری اسلامی، مؤسسه عالی آموزش بانکداری ایران، ۱۳۸۴.

ب. انگلیسی

Alchian, A: *Some Economics of Property Rights*, Politico 30, 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 29, 2355 –2379, 2005.

Beck, Thorsten, Robert Cull, and Afeikhena 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 29, 2179-2221, 2005.

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 29,1905–1930. 2005.

Drukker, D. M: ***Testing for Serial Correlation in Linear Panel-data Models***. Stata Journal 3: 168–177, 2003.

Gilbert, R.: ***Bank Market Structure and Competition: A Survey***, Journal of Money, Credit and Banking 16, 617–644.1984

Haber, S: ***Mexico's Experiments with Bank Privatization and Liberalization, 1991–2003***, Journal of Banking and Finance 29, 2325–2353, 2005.

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, 2003.

Jia, Chunxin :***The effect of Ownership on the Prudential Behavior of Banks-The case of China***, Journal of Banking & Finance 3377–87, 2009.

Keeley, M.: ***Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking***, American Economic Review 80, 1183–1200, 1990.

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 29, 2067–2093, 2005.

Sapienza, Paola: *The Effects of Government Ownership on Bank lending*, Journal of Financial Economics, 1-47, 2002.

Sinkey, Jr. Joseph: *Commercial Bank Financial Management*, 4th Edition: Macmillan, p.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 73, 205–239, 1992.

پیوست‌ها
پیوست شماره ۱

جدول پیوست ۱: توصیف آماری متغیرهای به کار رفته در مدل

متغیر		میانگین	انحراف معیار	مینم	ماکزیم	مشاهدات
Id	Overall	۶/۵	۳/۴۷	۱	۱۲	۸۴
	Between		۳/۶	۱	۱۲	۱۲
	Within		۰	۶/۵	۶/۵	۷
Year	Overall	۸۴	۲/۰۱	۸۱	۸۷	۸۴
	Between		۰	۸۴	۸۴	۱۲
	Within		۲/۰۱	۸۱	۸۷	۷
نسبت وام به دارایی	Overall	۰/۶۷	۰/۷۲	۰/۰۶	۶/۹۶	۸۴
	Between		۰/۲۸	۰/۴۰	۱/۵۴	۱۲
	within		۰/۶۷	-۰/۷۷	۶/۰۹	۷
مجازی بانک	Overall	۰/۳۳	۰/۴۷	۰	۱	۸۴
	Between		۰/۴۹	۰	۱	۱۲
	within		۰	۰/۳۳	۰/۳۳	۷
مجازی بانک‌های پذیرفته شده در بورس	Overall	۰/۳۳	۰/۴۷	۰	۱	۸۴
	Between		۰/۴۹	۰	۱	۱۲
	within		۰	۰/۳۳	۰/۳۳	۷
گستره نرخ سود بانکی	Overall	۰/۰۴	۰/۰۳	-۰/۰۳	-۱	۸۴
	Between		۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۵	۱۲
	within		۰/۰۳	-۰/۰۳	۰/۰۹	۷
رشد GDP	Overall	۰/۲۶	۰/۰۲	۰/۲۲	۰/۲۹	۸۴
	Between		۰	۰/۲۶	۰/۲۶	۱۲
	within		۰/۰۲	۰/۲۲	۰/۲۹	۷
نسبت سپرده‌های کوتاه‌مدت به بلندمدت	Overall	۰/۹۷	۰/۴۴	۰/۱۴	۲/۷۱	۸۴
	Between		۰/۲۳	۰/۵۲	۱/۲۶	۱۲
	within		۰/۳۸	۰/۳۶	۲/۴۱	۷
اندازه بانک	Overall	۱۳۲۶۲۲/۵	۱۲۸۸۳۰	۹۰۹	۵۳۸۵۱۵	۸۴
	Between		۱۰۶۹۱۵/۶	۱۴۷۷۵/۱۴	۳۵۱۵۹۷/۷	۱۲
	within		۷۷۴۱۱/۶۸	-۶۴۵۶۱/۹۳	۳۱۹۵۳۹/۸	۷
شاخص هرفیندال-هیرشمن	Overall	۱۳۸۷/۷۷	۱۸۰/۱۶	۱۲۰۲/۹۴	۱۶۶۳/۵۴	۸۴
	Between		۰	۱۳۸۷/۷۷	۱۳۸۷/۷۷	۱۲
	within		۱۸۰/۱۶	۱۲۰۲/۹۴	۱۶۶۳/۵۴	۷
نسبت مطالبات معوق به تسهیلات	Overall	۰/۱۵	۰/۲۸	۰	۱/۸۶	۸۴
	Between		۰/۱۱	۰/۰۴	۰/۴۱	۱۲
	within		۰/۲۵	-۰/۱۷	۱/۷۰	۷
بانک دولتی ضریب در زمان	Overall	۲/۶۷	۲/۵۱	۰	۷	۸۴
	Between		۱/۹۷	۰	۴	۱۲
	within		۱/۶۴	-۰/۳۳	۵/۶۷	۷

جدول پیوست ۲: نتایج حاصل از آزمون ناهمسانی واریانس xtserial

```
. xtglm loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksize lhhipe
      pe

. xtset id year
      panel variable:   id (strongly balanced)
      time variable:   year, 81 to 87
      delta:           1 unit

> rcentageofloanarrears stateownedbanktime , igls panels(heteroskedastic)

Iteration 1: tolerance = .45888749
Iteration 2: tolerance = .06049968
Iteration 3: tolerance = .05085173
Iteration 4: tolerance = .07714101
Iteration 5: tolerance = .08553395
Iteration 6: tolerance = .08451492
Iteration 7: tolerance = .07714101
Iteration 8: tolerance = .06658463
Iteration 9: tolerance = .05480528
Iteration 10: tolerance = .04324252
Iteration 11: tolerance = .0328943
Iteration 12: tolerance = .02428772
Iteration 13: tolerance = .0175344
Iteration 14: tolerance = .01246576
Iteration 15: tolerance = .00878194
Iteration 16: tolerance = .00616203
Iteration 17: tolerance = .00432332
Iteration 18: tolerance = .00304154
Iteration 19: tolerance = .00214966
Iteration 20: tolerance = .00152805
Iteration 21: tolerance = .00109303
Iteration 22: tolerance = .00078687
Iteration 23: tolerance = .00056999
Iteration 24: tolerance = .00041529
Iteration 25: tolerance = .00030417
Iteration 26: tolerance = .00022384
Iteration 27: tolerance = .0001654
Iteration 28: tolerance = .00012266
Iteration 29: tolerance = .00009123
Iteration 30: tolerance = .00006804
Iteration 31: tolerance = .00005085
Iteration 32: tolerance = .00003807
Iteration 33: tolerance = .00002854
Iteration 34: tolerance = .00002143
Iteration 35: tolerance = .0000161
Iteration 36: tolerance = .00001211
Iteration 37: tolerance = 9.113e-06
Iteration 38: tolerance = 6.862e-06
Iteration 39: tolerance = 5.170e-06
Iteration 40: tolerance = 3.896e-06
Iteration 41: tolerance = 2.937e-06
Iteration 42: tolerance = 2.214e-06
Iteration 43: tolerance = 1.670e-06
Iteration 44: tolerance = 1.260e-06
Iteration 45: tolerance = 9.503e-07
Iteration 46: tolerance = 7.169e-07
Iteration 47: tolerance = 5.409e-07
Iteration 48: tolerance = 4.081e-07
Iteration 49: tolerance = 3.080e-07
Iteration 50: tolerance = 2.325e-07
Iteration 51: tolerance = 1.754e-07
Iteration 52: tolerance = 1.325e-07
Iteration 53: tolerance = 9.991e-08
```

```
. xtgls loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksizelhhi pe
> rcentageofloanarrears stateownedbanktime , 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
Log likelihood = -78.8997          wald chi2( 7) = 29.56
                                   Prob > chi2 = 0.0001
```

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
bankdummy	-1.614887	.4263086	-3.79	0.000	-2.450437	-.7793378
gdpgrowth	4.654077	2.757979	1.69	0.092	-.7514615	10.05962
shortdepos~t	-.1864533	.1636657	-1.14	0.255	-.5072322	.1343255
lbanksizelhhi	-.3857439	.0852374	-4.53	0.000	-.5528062	-.2186816
percentage~s	-4.760204	1.170737	-4.07	0.000	-7.054806	-2.465602
stateowned~e	-.482828	.2710243	-1.78	0.075	-1.014026	.04837
_cons	-.1685745	.0725357	-2.32	0.020	-.3107419	-.0264072
	39.38488	9.242044	4.26	0.000	21.27081	57.49896

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
Log likelihood = 54.58072          wald chi2( 7) = 2756.56
                                   Prob > chi2 = 0.0000
```

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
bankdummy	.081231	.0513164	1.58	0.113	-.0193474	.1818094
gdpgrowth	.3767225	.1592266	2.37	0.018	.0646441	.6888009
shortdepos~t	-.0121207	.0198719	-0.61	0.542	-.0510689	.0268275
lbanksizelhhi	-.0094417	.0129375	0.73	0.466	-.0159153	.0347988
percentage~s	-.1758527	.1263763	-1.39	0.164	-.4235458	.0718403
stateowned~e	-.5010447	.011887	-42.15	0.000	-.5243429	-.4777465
_cons	.0249359	.006862	3.63	0.000	.0114866	.0383851
	1.692626	1.036361	1.63	0.102	-.3386042	3.723855

جدول پیوست ۵: نتایج حاصل از برآورد مدل سوم

```

. xtreg loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksize lhhi pe
> rcentageofloanarrears stateownedbanktime
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]	
bankdummy	-2.003063	.4837026	-4.14	0.000	-2.951102	-1.055023
gdpgrowth	5.240411	2.717876	1.93	0.054	-.0865273	10.56735
shortdepos~t	-.2302481	.1713274	-1.34	0.179	-.5660436	-.1055473
lbanksize	-.497793	.1000784	-4.97	0.000	-.6939431	-.3016429
lhhi	-5.829217	1.256621	-4.64	0.000	-8.292149	-3.366285
percentage~s	-.5123433	.2763046	-1.85	0.064	-1.05389	-.0292038
stateowned~e	-.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 پیوست ۶: نتایج حاصل از آزمون هاسمن

```

. xtreg loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksize lhhi pe
> rcentageofloanarrears stateownedbanktime,fe
Fixed-effects (within) regression                Number of obs   =   84
Group variable: id                            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]	
bankdummy	(dropped)					
gdpgrowth	6.359495	2.631061	2.49	0.015	1.306414	11.81258
shortdepos~t	-.2945486	.1759173	-1.67	0.095	-.6457789	-.0568816
lbanksize	-.7398563	.1226948	-6.03	0.000	-.9848243	-.4948883
lhhi	-8.130594	1.39949	-5.81	0.000	-10.92477	-5.336422
percentage~s	-.5837567	.2734988	-2.12	0.038	-1.13808	-.037055
stateowned~e	-.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

. estimates store fixed

```

. xtreg loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksize lhhi pe
> rcentageofloanarrears stateownedbanktime,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]	
bankdummy	-2.003063	.4837026	-4.14	0.000	-2.951102	-1.055023
gdpgrowth	5.240411	2.717876	1.93	0.054	-.0865273	10.56735
shortdepos~t	-.2302481	.1713274	-1.34	0.179	-.5660436	-.1055473
lbanksize	-.497793	.1000784	-4.97	0.000	-.6939431	-.3016429
lhhi	-5.829217	1.256621	-4.64	0.000	-8.292149	-3.366285
percentage~s	-.5123433	.2763046	-1.85	0.064	-1.05389	-.0292038
stateowned~e	-.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 پیوست ۸: نتایج حاصل از برآورد مدل نهایی به روش GLS

```
. xtreg loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksizelhhi pe
> rcentageofloaninarrears stateownedbanktime lr
```

Random-effects GLS regression Number of obs = **72**
Group variable: **id** Number of groups = **12**

R-sq: within = **0.4155** Obs per group: min = **6**
between = **0.2010** avg = **6.0**
overall = **0.2903** max = **6**

Random effects u_i ~ **Gaussian** wald chi2(**8**) = **25.77**
corr(u_i, X) = **0** (assumed) Prob > chi2 = **0.0012**

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
bankdummy	-1.584864	.5358949	-2.96	0.003	-2.635198	-.5345292
gdpgrowth	6.435839	3.99541	1.61	0.107	-1.395021	14.26667
shortdepos~t	-.3424466	.2329521	-1.47	0.142	-.7990244	.1141312
lbanksizelhhi	-.4349277	.1050126	-4.14	0.000	-.6407486	-.2291068
percentage~s	-5.473268	1.570001	-3.49	0.000	-8.550412	-2.396123
stateowned~e	-.4682963	.309347	-1.51	0.130	-1.074605	.1380127
lr	-.1478671	.0939594	-1.57	0.116	-.3320241	.0362898
_cons	.0472815	.1465225	0.32	0.747	-.2398973	.3344604
	44.6651	11.89225	3.76	0.000	21.35671	67.97349
sigma_u	0					
sigma_e	.60224335					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtgls loanasset bankdummy gdpgrowth shortdepositlongdeposit lbanksizelhhi pe
> rcentageofloaninarrears stateownedbanktime
```

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**
Prob > chi2 = **0.0001**

loanasset	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
bankdummy	-1.614887	.4263086	-3.79	0.000	-2.450437	-.7793378
gdpgrowth	4.654077	2.757979	1.69	0.092	-.7514615	10.05962
shortdepos~t	-.1864533	.1636657	-1.14	0.255	-.5072322	.1343255
lbanksizelhhi	-.3857439	.0852374	-4.53	0.000	-.5528062	-.2186816
percentage~s	-4.760204	1.170737	-4.07	0.000	-7.054806	-2.465602
stateowned~e	-.482828	.2710243	-1.78	0.075	-1.014026	.04837
lr	-.1685745	.0725357	-2.32	0.020	-.3107419	-.0264072
_cons	39.38488	9.242044	4.26	0.000	21.27081	57.49896

. exit, clear